Comune di Roccastrada

Covenant of Mayors – Patto dei Sindaci

PIANO DI AZIONE SULL'ENERGIA SOSTENIBILE

DA KYOTO A ROCCASTRADA

1997 - 2020

Transition town – Change for preserving

Settore Governo del Territorio
Sviluppo Sostenibile

Marzo 2011

A cura di:

Comune di Roccastrada - Governo del Territorio Sviluppo Sostenibile

Sezione Ambiente

Funzionario responsabile

Dr. Gilberto Nelli

Progettista e Responsabile del Procedimento

Ing. Mario Amerini

Collaborazione con l'Università di Firenze

Ing. Maria Gabriela Barrios Pereira

Patto dei Sindaci
Un impegno per l'energia sostenibile

Azioni sviluppate nell'ambito delle iniziative

del Comune di Roccastrada in qualità di

partner del Patto dei Sindaci

promosso dalla Commissione Europea

INDICE

Introduzione

Obiettivi generali e specifici

Obiettivi di breve periodo

Obiettivi di lungo periodo

Obiettivi peculiari

Domanda energetica

Offerta energetica

Inventario delle emissioni CO2

Piano d'Azione

"... Se l'umanità vuole conservare un pianeta simile a quello sul quale si è sviluppata la civiltà e al quale si è adattata la vita, i dati paleoclimatici e l'attuale cambiamento climatico suggeriscono la necessità di ridurre drasticamente la CO_2 dalle attuali 385 ppm ad un massimo di 350 ppm, ma possibilmente a valori ancora inferiori..."

(James Hansen responsabile del Goddard Space Institute della NASA)

INTRODUZIONE

Il Comune di Roccastrada vuole promuovere azioni innovative per l'uso delle energie rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica al fine di indirizzare la società civile verso la sostenibilità energetica.

Per questo, con il presente Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) in linea con quanto richiesto dalla Commissione Europea, vuole conformarsi all'iniziativa comunitaria denominata "Transition Town - Change for preserving" ovvero "Paesi in transizione – Cambiare per preservare".

Il patto e l'iniziativa consistono nell'impegno delle città firmatarie del Patto di Sindaci ad andare oltre gli obiettivi della UE per ridurre le emissioni di CO2 con misure di efficienza energetica e azioni collegate allo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili.

L'obiettivo minimo consiste infatti nel ridurre del 20% le emissioni di gas serra entro il 2020 operando son un risparmio energetico del 20% e una riconversione verso le energie rinnovabili del 20%.

La questione dei cambiamenti climatici è al centro del dibattito politico e scientifico a livello nazionale, europeo e internazionale e, tra i *macrobiettivi* ci sono:

- *Ridurre le emissioni di gas serra in accordo con quanto previsto dal protocollo di Kyoto.*
- *Razionalizzare e ridurre i consumi energetici*
- *Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.*

Tali macrobiettivi sono strettamente collegati alle azioni in materia di ambiente e salute per la riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico. Infatti, le azioni per la riduzione delle emissioni di gas climateranti possono avere effetti positivi anche sulla riduzione dell'inquinamento atmosferico. Il tema dei cambiamenti climatici rappresenta, perciò, nella sua complessità, un esempio della necessità di integrazione tra le diverse politiche. La riduzione delle emissioni di gas climalteranti richiede infatti interventi decisi sui vari settori responsabili di tali emissioni e in primo luogo sul settore dell'energia, a cui è riconducibile una buona percentuale dei gas serra immessi in atmosfera.

Rendere ambientalmente sostenibile il settore energetico significa puntare, da un lato, sullo sviluppo di fonti innovabili e, dall'altro, sull'efficienza energetica nei consumi e nella produzione.

Il primo obiettivo da cui nasce l'inventario comunale delle emissioni di gas serra è fornire una fotografia di cosa avviene nel nostro territorio, di quanto e come noi

contribuiamo all'effetto serra e in questo modo, promuovere azioni innovative con efficaci politiche di contrasto per l'uso di energie rinnovabili e l'aumento di efficienza energetica per motivare la società civile verso la sostenibilità.

L'inventario è, inoltre, uno strumento fondamentale per valutare e confrontare, in termini di efficacia e di costi, gli scenari emissivi utili alla predisposizione delle misure che possono essere adottate per il risanamento della qualità dell'aria.

L'inventario è lo strumento che fornisce le informazioni necessarie a indirizzare le azioni dove c'è più bisogno, dove si possono ottenere risultati migliori e, grazie ai futuri aggiornamenti, è il metro con cui misurare l'efficacia e i risultati del nostro impegno.

Il Comune di Roccastrada è dunque, impegnato in prima fila.

L'esigenza di ridurre le emissioni di gas serra e la dipendenza da fonti energetiche fossili (evidenziata a livello internazionale a seguito dei risultati del gruppo di lavoro dell'IPCC, l'Intergovernmental Panel on Climate Change) ha determinato l'avvio di politiche su scala mondiale che promuovono la produzione di energia da fonti rinnovabili e la riqualificazione energetica degli edifici.

Per questi motivi, il Comune ha aderito al "Patto dei Sindaci" che, promuove una competizione tra le città europee più sostenibili, con i sindaci stessi che divengono garanti e responsabili di una serie di azioni volte a rendere sostenibili le proprie città, realizzando progetti di pianificazione urbana che possano fungere da modello positivo per altre città europee.

L'obiettivo, denominato "20/20/20" corrisponde a : +20% di produzione da fonti rinnovabili, -20% di emissione di gas serra, +20% di risparmio energetico.

Gli obiettivi che il piano d'azione del Comune di Roccastrada si prefigge di raggiungere sono in linea con la pianificazione nazionale ed europea, dal momento che riprende fortemente la volontà di intensificare la produzione, lo sviluppo e la diffusione delle fonti rinnovabili e dele pratiche per l'efficienza energetica , cercando anche di individuare gli strumenti più idonei per il territorio; tali obiettivi sono di tipo generali o specifici e sotto il profilo della temporizzazione si suddividono in obiettivi di breve periodo (1-3 anni) e di medio-lungo periodo (4-10 anni).

Anche sotto il profilo della politica ambientale regionale il PAES di Roccastrada rispetta gli indirizzi del PIER Piano di Indirizzo Energetico Regionale del 2008 che raccomanda una politica energetica che faccia superare la apparente contraddizione fra spingere, a livello globale, ad un più alto costo dell'energia (che tenga conto dei costi ambientali) per puntare a rendere meno pesante il prezzo dell'energia.

In particolare l'obiettivo strategico regionale nell'ambito dello sviluppo delle fonti rinnovabili, anziché al 20% in più, è stato auspicato al 50% in più e su tale valore si è attestato anche il seguente piano di azione sul territorio di Roccastrada.

Obiettivi generali e specifici

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Ridurre le emissioni di gas serra del 20%	• Sviluppare il quadro conoscitivo e creare un punto di riferimento a livello comunale per la riduzione delle emissioni di gas serra. • Ridurre le emissioni di gas serra derivanti dai vari settori dell'economia e in particolare dal settore dei trasporti.
Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	• Ridurre il consumo di energia elettrica nel settore dell'illuminazione pubblica e razionalizzare il consumo di energia nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico • Ridurre il consumo energetico degli edifici • Aumentare la competitività del settore energetico
Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	• Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili rispetto alla produzione totale di energia
Ridurre la produzione totale di rifiuti e la percentuale conferita in discarica e migliorare il sistema di raccolta aumentando il recupero e il riciclo	• Interventi di prevenzione della produzione dei rifiuti • Interventi di minimizzazione della produzione dei rifiuti • Implementare la raccolta differenziata, il recupero ed il riciclo • Incentivare il riutilizzo di materiale recuperabile
Cooperazione nazionale e internazionale	• Promozione della cooperazione nazionale e internazionale sui temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile.

Obiettivi di breve periodo

Gli obiettivi del comune di Roccastrada, nel breve periodo, sono funzionali ad ottenere una risposta immediata del territorio alla richiesta di riduzione energetica. Nel breve periodo (1-3 anni) il Comune di Roccastrada si propone di:

- Fornire informazioni, supporto tecnico e consulenza di gestione per i settori comunali che richiedono energia per il loro lavoro.
- Ridurre il consumo di energia elettrica nel settore dell'illuminazione pubblica e razionalizzare il consumo di energia nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico.
- Promuovere il ruolo attivo della cittadinanza verso un modello energetico basato sulla conoscenza dei servizi energetici, accesso agli elementi di efficienza energetica e informazione su come risparmiare energia.
- Coinvolgere gli operatori privati, anche dal punto di vista economico, così da massimizzare l'effetto dell'intervento pubblico.
- Attirare finanziamenti pubblici, sia locali che nazionali e comunitari.
- Realizzare una pianificazione energetica locale da applicare alle costruzioni civili.
- Perfezionamento delle procedure di coordinamento tra Regione, Province e Comuni nelle attività di controllo degli impianti di riscaldamento.
- Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.
- Incrementare la percentuale di rifiuti differenziati anche attraverso il punto successivo.
- Promuovere il compostaggio domestico
- Sensibilizzazione della società civile verso il risparmio idrico ed energetico.

Obiettivi di medio-lungo periodo

Gli obiettivi del Comune di Roccastrada, nel medio-lungo periodo sono di tipo strategico e sono funzionali allo sviluppo economico del territorio, alla salvaguardia della salute dei cittadini e alla conservazione dell'ecosistema dell'area. Nel medio periodo (4-10 anni) il Comune di Roccastrada si propone di:

- Migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti nei settori produttivi, del commercio e dei servizi.
- Ridurre il consumo energetico degli edifici.

- Raggiungere la riduzione dell'uso di energia fossile e riduzione delle emissioni di CO2 del 20% entro il 2020.
- Migliorare la promozione dell'immagine del Comune di Roccastrada con particolare riferimento alla relazione tra conservazione dell'ambiente e turismo di qualità.
- Migliorare la qualità della vita a livello locale, in termini di comfort negli edifici.

Obiettivi peculiari

Per perseguire il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, il Comune si sta già impegnando attraverso la certificazione EMAS e ISO 14001 e in particolare nei seguenti ambiti:

- Sensibilizzazione del territorio comunale attraverso l'impulso allo sviluppo e alla diffusione della bioarchitettura coinvolgendo anche gli insediamenti industriali.
- Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti sul territorio comunale.
- Risparmio energetico e attivazione di fonti energetiche alternative.
- Miglioramento della depurazione delle acque di scarico.
- Valutazione continua dell'impatto degli strumenti urbanistici sugli obiettivi strategici per l'Ente locale, dal punto di vista dello sviluppo economico/sociale e dello sviluppo sostenibile con particolare monitoraggio dell'impegno di nuovo suolo sottratto alla fotosintesi clorofilliana.
- Mantenere la conformità a tutte le leggi e regolamenti in materia ambientale applicabili in ambito comunale e dagli altri requisiti sottoscritti dall'organizzazione impegnandosi ad individuarle con apposite procedure.
- Individuare e tenere aggiornati gli aspetti ed impatti ambientali (diretti ed indiretti) derivanti dalle attività, prodotti e servizi di propria competenza e dalle attività svolte da terzi sul territorio, su cui può esercitare un'influenza, valutando a priori gli impatti derivanti da tutte le nuove attività e da tutti i nuovi processi.
- Perseguire il miglioramento tecnologico continuo teso alla riduzione degli impatti ambientali delle attività ed alla prevenzione dall'inquinamento.
- Considerato che il territorio è una risorsa finita, sviluppare politiche di gestione e di governo del territorio finalizzate alla valorizzazione e alla salvaguardia delle risorse ambientali contribuendo concretamente alla tutela della qualità ambientale del sistema territoriale, nell'obiettivo di favorire l'incremento della qualità della vita.

- Introdurre a livello politico-decisionale e gestionale le fondamenta per il miglioramento della condizione ambientale del territorio governato e per uno sviluppo dell'agricoltura biologica, della tipicità e della biodiversità.
- Promuovere ed incentivare l'acquisizione di certificazioni ambientali ISO 14001 e l'adesione ad EMAS da parte di altri enti pubblici e privati operanti sul territorio.
- Riduzione del consumo di energia elettrica nell'illuminazione pubblica.
- Aggiornamento del Piano Strutturale, del Regolamento Urbanistico e del Regolamento Edilizio ai fini del PAES.
- Miglioramento della gestione dei rifiuti sul territorio.
- Certificazione ISO 16001.

Tutti gli obiettivi del piano di azione qui descritti vengono raggiunti attraverso la schedatura di iniziative ed attività specifiche mirate ad influenzare sia la pubblica amministrazione che la società civile.

Le schede descrittive delle attività sono esplicitate in specifico allegato.

Domanda Energetica

Si intende per domanda energetica la distribuzione dei consumi energetici suddivisa per settore socio economico coinvolto nell'uso delle risorse specifiche.

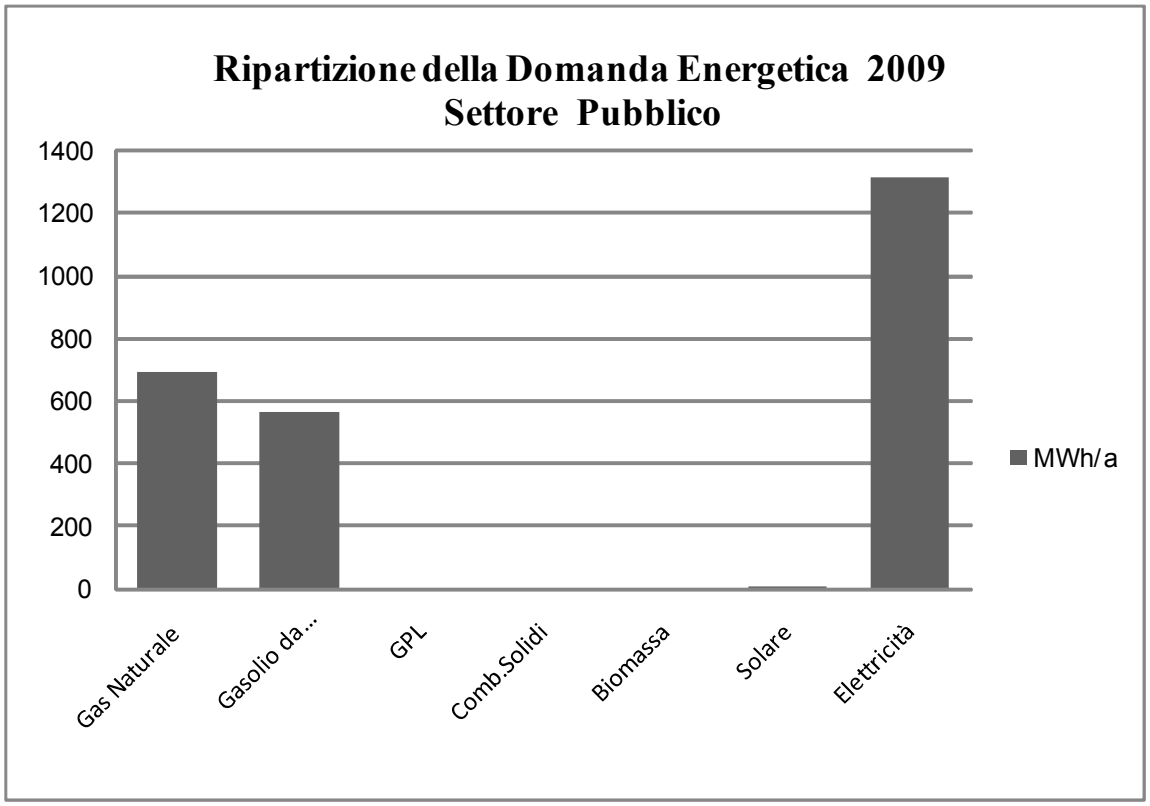
I settori socio economici sono: Settore pubblico, residenziale, terziario, industriale, agricolo, trasporti.

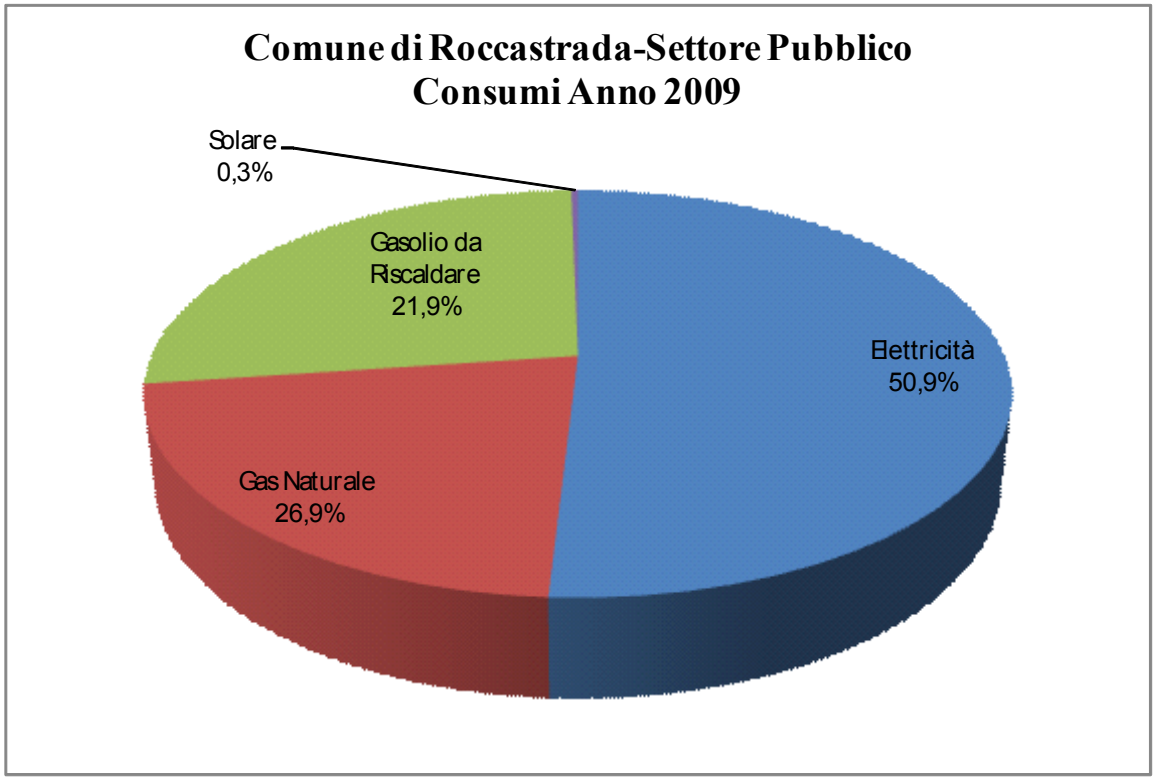
Settore Pubblico

Il settore pubblico, con 2.581,67 MWh nel 2009, è uno degli ultimi consumatori di energia nel Comune di Roccastrada con l' 1,3% di incidenza sul bilancio globale. L'energia elettrica è la fonte energetica più utilizzata dal settore pubblico rispetto alle altre fonti energetiche, a causa dell'elevato peso della pubblica illuminazione (36,7% dei consumi elettrici del settore pubblico).

L'energia elettrica costituisce il 50,9% dei consumi energetici complessivi, seguiti dal Gas naturale con 26,9%, 21,9% dovuto al consumo di Petrolio (gasolio da riscaldamento) e 0,3% di energia fotovoltaica

Consumo Settore Pubblico (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	370		694,67		565									8		1.637,67
Terziari																
Edifici Residenziali																
Agricolo																
Ill. Pubblica	944															944
Tot. Parz.	**1.314**		**694,67**		**565**									**8**		**2.581,67**
Trasporto																
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE	**1.314**		**694,67**		**565**									**8**		**2.581,67**


Ripartizione della Domanda Energetica 2009
Settore Pubblico
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
MWh/a
Gas Naturale
Gasolio da...
GPL
Comb.Solidi
Biomassa
Solare
Elettricità


Comune di Roccastrada-Settore Pubblico
Consumi Anno 2009
Solare
0,3%
Gasolio da
Riscaldare
21,9%
Elettricità
50,9%
Gas Naturale
26,9%

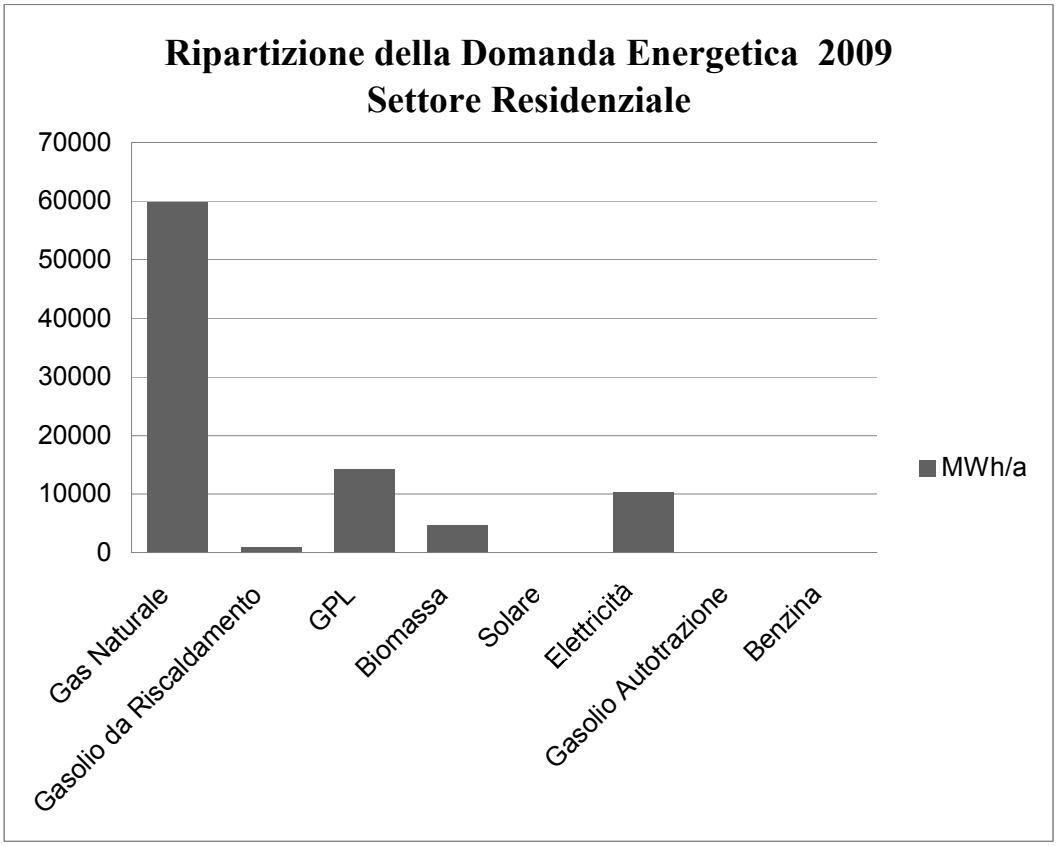
Settore Residenziale

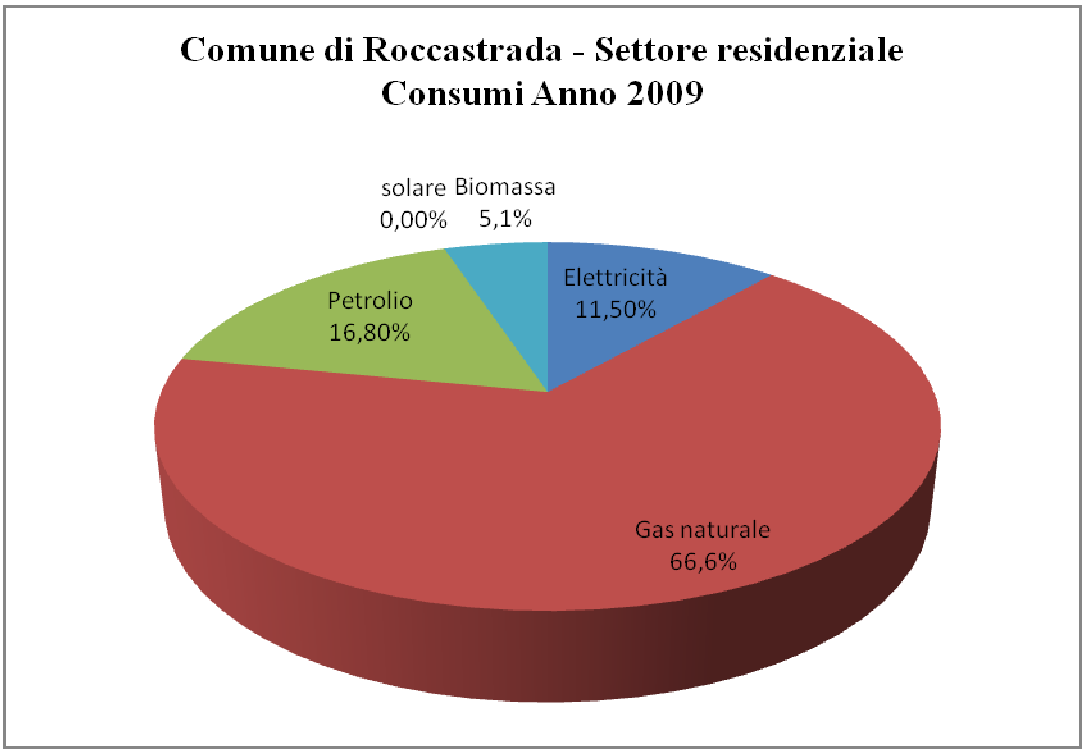
Il settore residenziale, con 89.826 MWh nel 2009, è il maggior consumatore di energia nel Comune di Roccastrada pari al 45,6% del bilancio globale, seguito dal settore trasporto, dal settore industriale, terziario, pubblico ed ultimo il settore agricolo. Il gas naturale (metano) è la fonte energetica più utilizzata dal settore (66.6%), seguita dai derivati del petrolio (16,80%) e dall'energia elettrica (11,5%).

Infine, la legna da ardere risponde a una quota ridotta ma interessante del fabbisogno di energia (5,1%).

Trascurabile risulta invece la domanda rivolta al carbone e all'energia solare, il primo in fase di espulsione dal settore, la seconda in lenta espansione.

Consumo Settore Residenziale (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff. / riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali																
Terziari																
Edifici Residenziali	10.263		59.845,90		882			14.220				4.615		0,1		89.826
Agricolo																
Industrie																
Tot. Parz.	**10.263**		**59.845,90**		**882**			**14.220**				**4.615**		**0,1**		**89.826**
Trasporto																
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE	**10.263**		**59.845,90**		**882**			**14.220**				**4.615**		**0,1**		**89.826,00**


Ripartizione della Domanda Energetica 2009
Settore Residenziale
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
MWh/a
Gas Naturale
Gasolio da Riscaldamento
GPL
Biomassa
Solare
Elettricità
Gasolio Autotrazione
Benzina


Comune di Roccastrada - Settore residenziale
Consumi Anno 2009
solare 0,00%
Biomassa 5,1%
Elettricità 11,50%
Petrolio 16,80%
Gas naturale 66,6%

Settore Terziario

Il settore terziario, occupando il quarto posto nella domanda di energia a livello comunale è assorbendo nel 2009, 7.996,07 MWh pari al 4,1% dei consumi globali, è un settore importante nel piano d'azione.

Rispetto al settore residenziale, il terziaro, presenta un maggiore consumo di energia elettrica (67,1%).

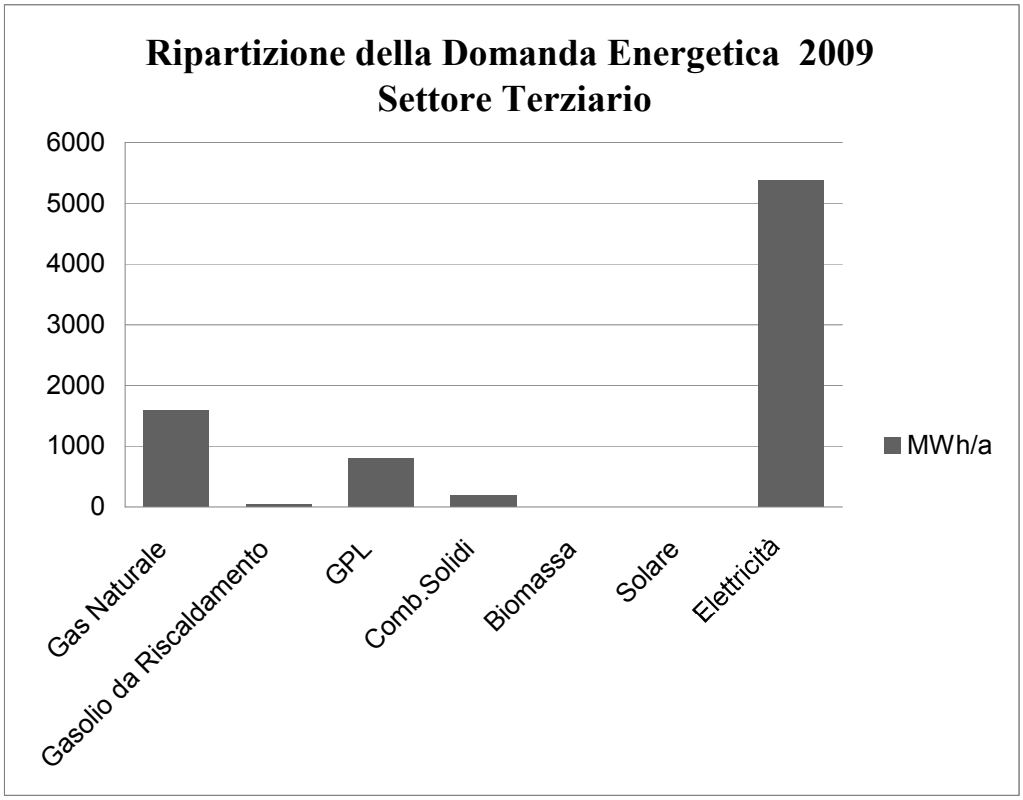
Il metano copre il 20%, mentre il GPL rappresenta il 9,9% del consumo totale.

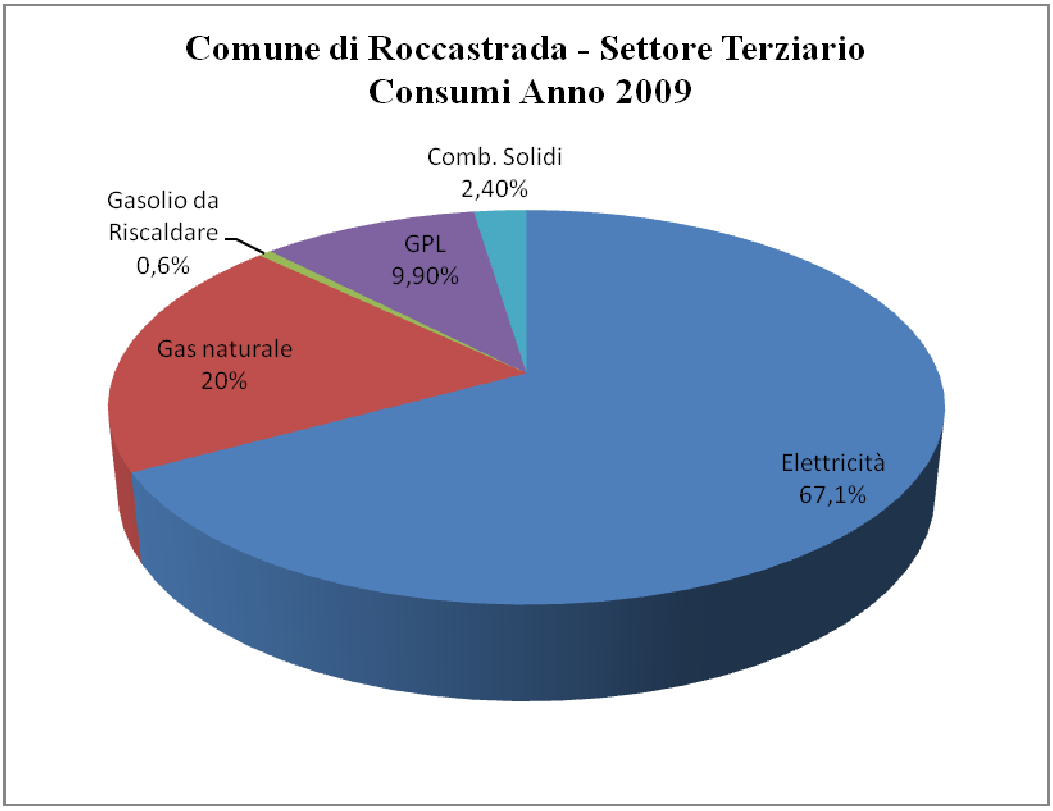
I Combustibili Solidi sono stati forfettizzati in 193,53 Mwh/a pari al 2,4%.

Ultimo contributo quello del gasolio da riscaldamento con lo 0,6%.

Limitato nel contesto generale del settore terziario è l'apporto del GPL in quanto l'unico distributore sul territorio commercializza 100.000 litri di GPL annui pari a 2,6 MWH/annui. Tale valore in scala grafica risulta non evidenziabile.

Consumo Settore Terziario (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali																
Terziari	5.369		1.591,94		49			790	193,53							7.993,47
Edifici Residenziali																
Agricolo																
Industrie																
Tot. Parz.	**5.369**		**1.591,94**		**49**			**790**	**193,53**							**7.993,47**
Trasporto																
Comune e pubblico																
Autotrazione privata								2,6								2,6
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE	**5.369**		**1.591,94**		**49**			**792,6**	**193,53**							**7.996,07**


Ripartizione della Domanda Energetica 2009
Settore Terziario
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
MWh/a
Gas Naturale
Gasolio da Riscaldamento
GPL
Comb.Solidi
Biomassa
Solare
Elettricità


Comune di Roccastrada - Settore Terziario
Consumi Anno 2009
Comb. Solidi
2,40%
Gasolio da
Riscaldare
0,6%
GPL
9,90%
Gas naturale
20%
Elettricità
67,1%

Settore Industriale

Con un consumo stimato in 40.262 MWh nel 2009, il settore industriale costituisce il 20,4% del bilancio complessivo del comune.

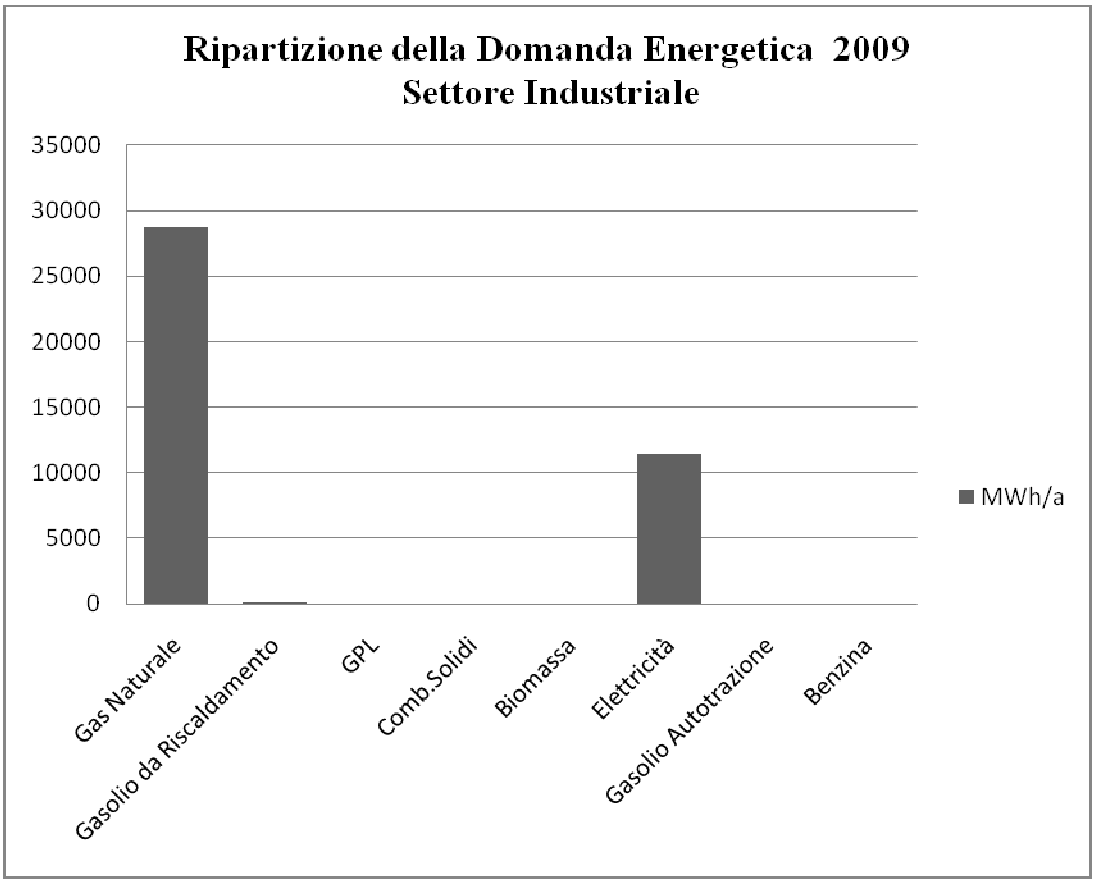
Il territorio presenta sporadiche attività industriali per lo più concentrate nelle attività di due cave estrattivae di gesso.

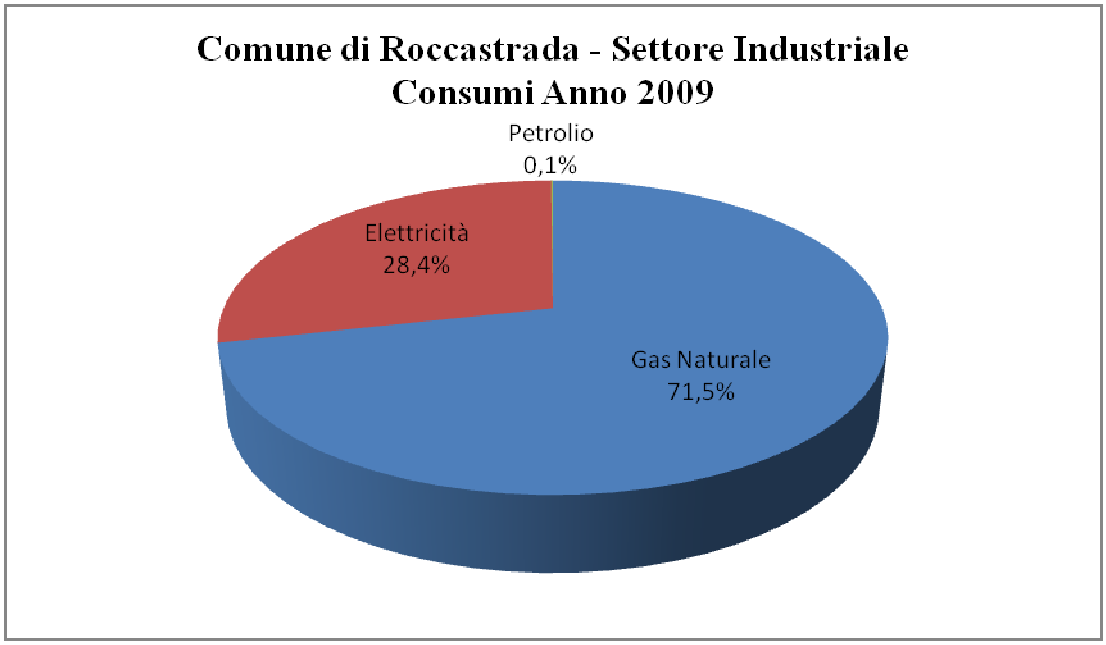
La domanda del settore industriale è decisamente spostata verso i consumi di gas naturale (71,5%) che risultano oltre il doppio di quelli di energia elettrica (28,4%).

I prodotti petroliferi rappresentano ormai solo una quota marginale (0,1%) della domanda del settore, mentre i combustibili solidi e biomassa sono praticamente assenti.

Si prevedono evoluzioni dei consumi nel settore del gesso anche con non una progressiva diversificazione e auto-produzione elettrica non qantificabile e anche non programmabile, da monitorare comunque nello sviluppo applicativo del PAES in quanto valori potenzialmente influenti.

Consumo Settore Industriale (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff. / riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali																
Terziari																
Edifici Residenziali																
Agricolo																
Industrie	11.443		28.770		49											40.262
Tot. Parz.	**11.443**		**28.770**		**49**											**40.262**
Trasporto																
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE	**11.443**		**28.770**		**49**											**40.262**


Ripartizione della Domanda Energetica 2009
Settore Industriale
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
MWh/a
Gas Naturale
Gasolio da Riscaldamento
GPL
Comb.Solidi
Biomassa
Elettricità
Gasolio Autotrazione
Benzina


Comune di Roccastrada - Settore Industriale
Consumi Anno 2009
Petrolio
0,1%
Elettricità
28,4%
Gas Naturale
71,5%

Agricoltura

È un'attività economica strettamente connessa ai fenomeni ambientali.

Interagisce determinando pressioni che si traducono in inquinamento dell'aria, del suolo e delle falde acquifere, in consumi idrici ed energetici, nell'impoverimento della biodiversità.

Dall'altro lato, queste attività subiscono i cambiamenti determinanti sull'ambiente dalla progressiva crescita delle altre attività economiche (industriali e terziarie), nonchè dai lenti ma importanti cambiamenti climatici.

Le attività agricolo-forestali agiscono, infine, favorendo il presidio delle aree rurali e montane, contribuendo spesso alla conversione e alla valorizzazione delle risorse ambientali, alla compensazione – almeno parziale - dell'accrescimento dell'effetto serra e alla mitigazione del rischio idrogeologico.

Il comune di Roccastrada comprende alcune aree protette, come la "Riserva del Torrente Farma" e La "Riserva La Pietra" con 1.500 ettari e 500 ettari rispettivamente, ambedue caratterizzate per una copertura boschiva molto significativa.

Queste riserve naturali contribuiscono come capacità di immagazzinamento di CO2.

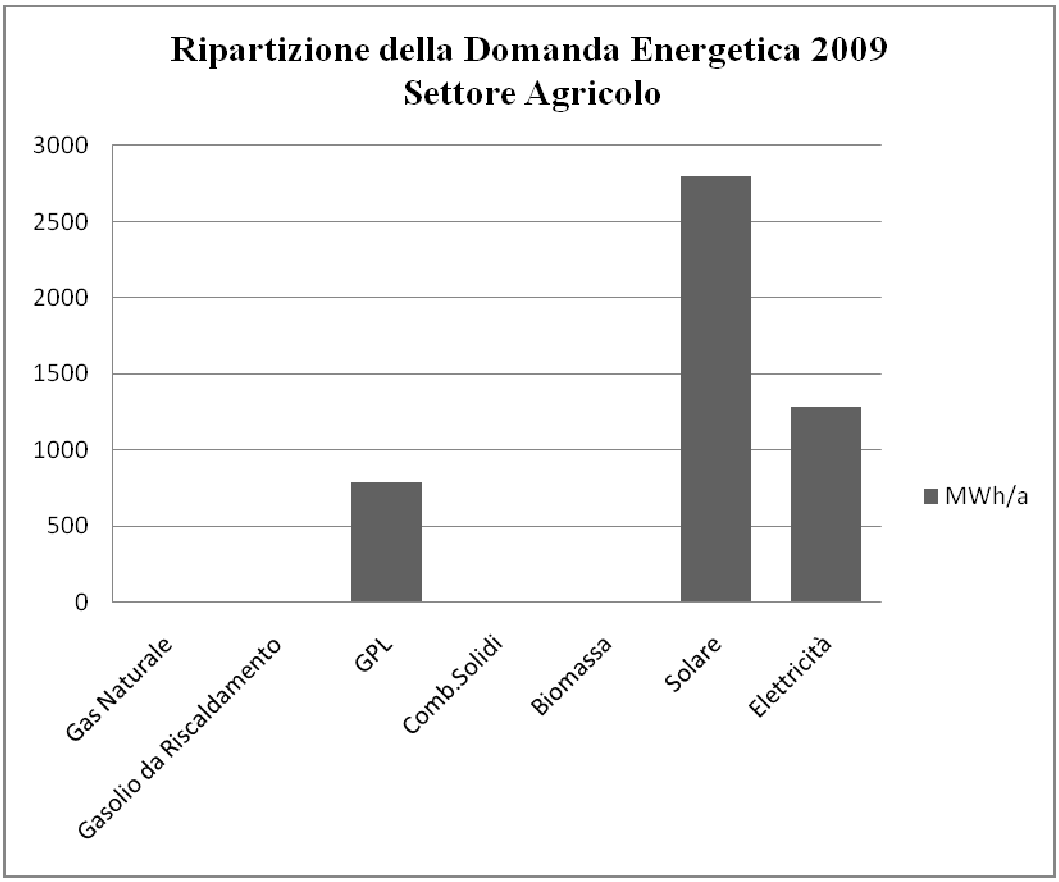
Con un consumo di 4.874,87 MWh nel 2009, l'agricoltura rappresenta un settore di basso consumo specifico.

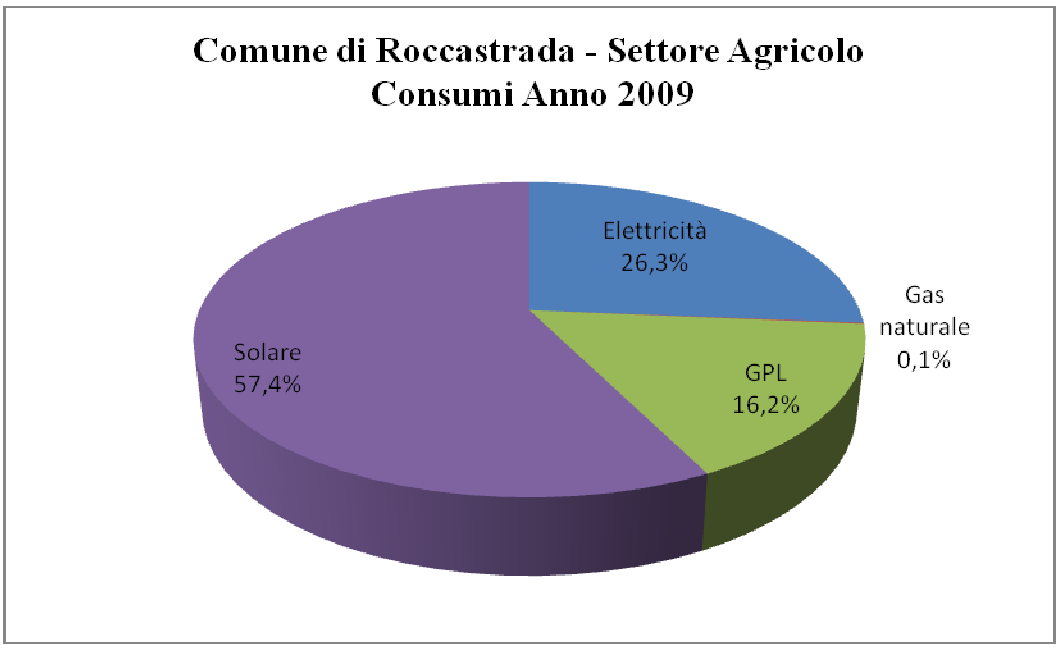
In realtà, avendo attribuito i consumi da petrolio al settore trasporti, l'incidenza del settore agricoltura è pari al 2,5% del bilancio energetico Comunale.

La produzione di energia mediante impianti fotovoltaici attualmente per 2800 MWh/annui rappresennta il 57,4% del consumo totale del settore mentre l'energia elettrica il 26,3 %.

Molto più ridotto l'utilizzo di GPL (16,2%) e i consumi di gas naturale pari a 0,87Mwh/anno (0,1%).

Consumo Settore Agricolo (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali																
Terziari																
Edifici Residenziali																
Agricolo	1.284		0,87					790						2.800		4.874,87
Industrie																
Tot. Parz.	**1.284**		**0,87**					**790**						**2.800**		**4.874,87**
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE	**1.284**		**0,87**					**790**						**2.800**		**4.874,87**


Ripartizione della Domanda Energetica 2009
Settore Agricolo
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
MWh/a
Gas Naturale
Gasolio da Riscaldamento
GPL
Comb.Solidi
Biomassa
Solare
Elettricità


Comune di Roccastrada - Settore Agricolo
Consumi Anno 2009
Elettricità
26,3%
Gas
naturale
0,1%
GPL
16,2%
Solare
57,4%

Trasporti

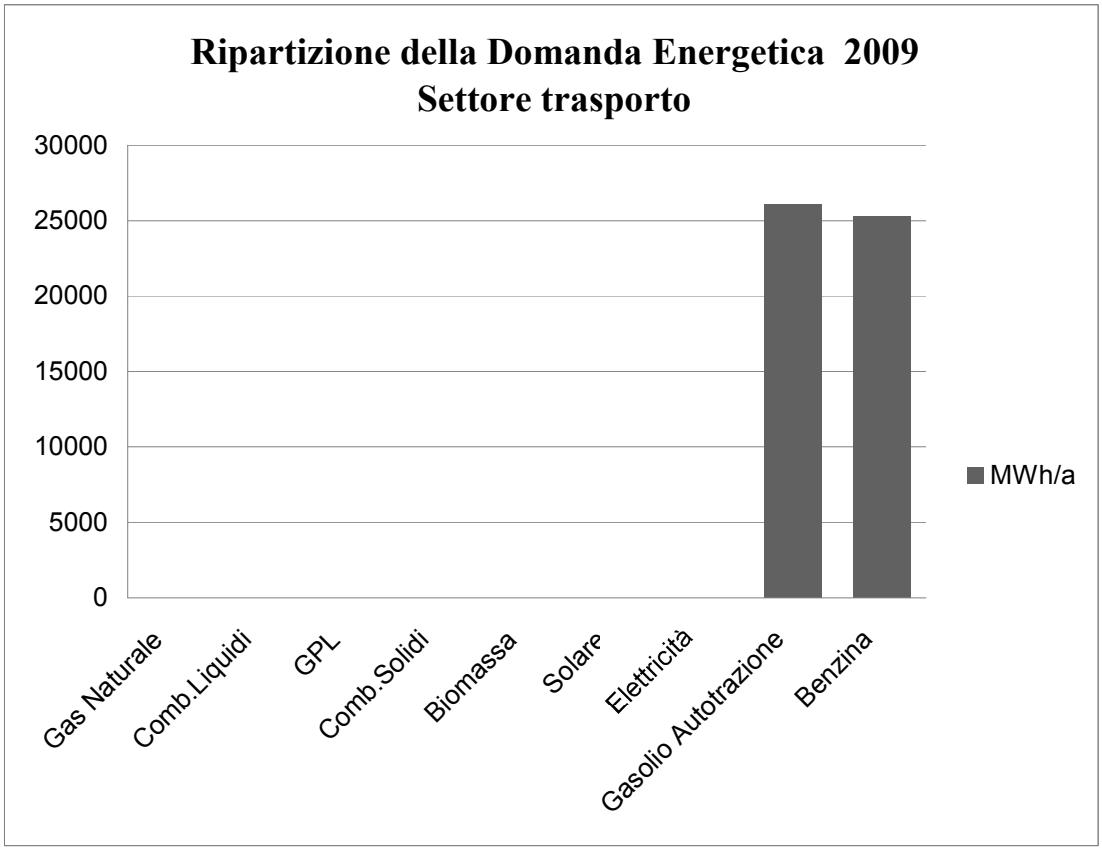
Il settore trasporti assorbe il 26,1 % del bilancio energetico Comunale, con un consumo annuo stimato in 51.362,12MWh/anno.

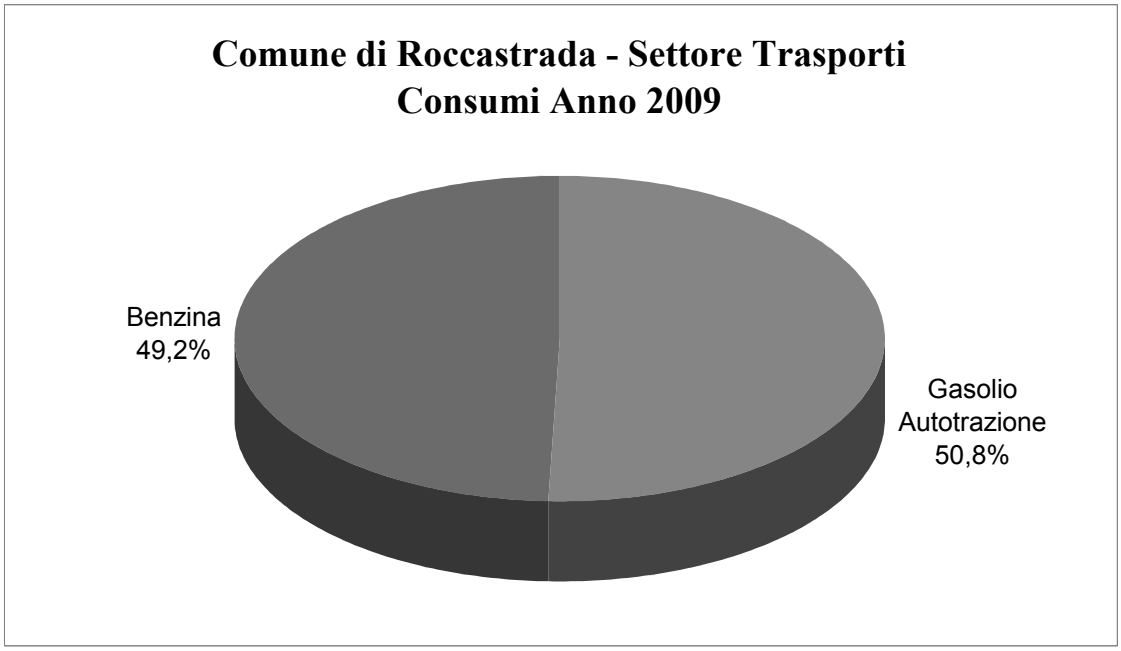
Il settore si caratterizza per l'assoluta prevalenza del trasporto individuale con autovetture che, in termini di numero mezzi di trasporto rappresenta ben il 73,33% del parco macchine nel territorio, seguito dai motocicli commerciali di varia dimensione (10,93% dei mezzi) e dagli autocarri, che rappresentano comunque il 10,43% dei veicoli.

La domanda energetica del settore vede una netta predominanza del gasolio (50,8%), a causa della diffusione nell'ultimo decennio dei motori diesel nelle autovetture.

A seguire la benzina (49,2%).

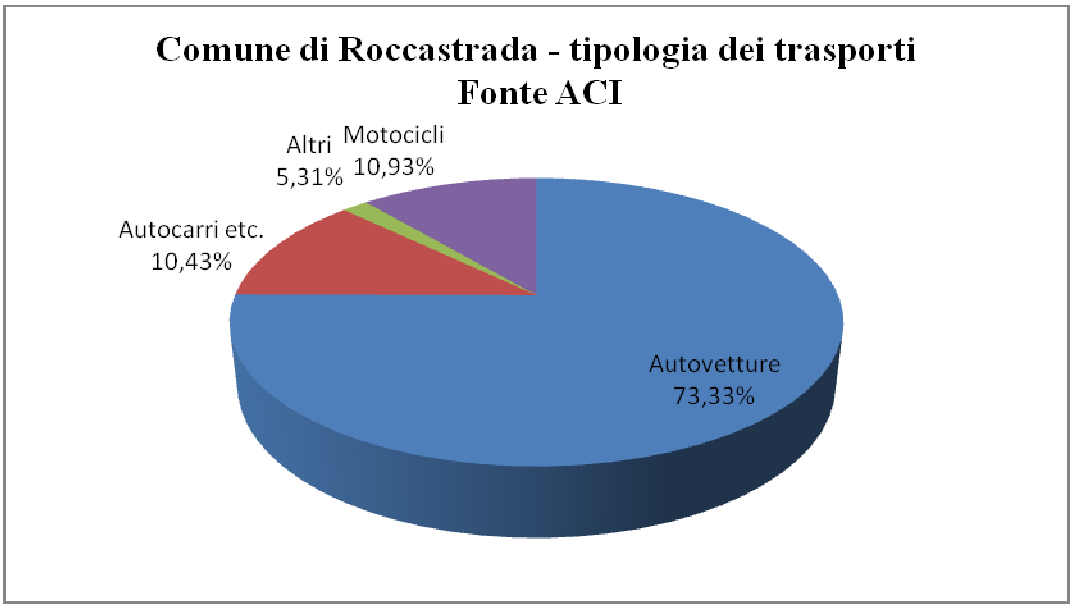
Consumo Settore Trasporto (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali																
Terziari																
Edifici Residenziali																
Agricolo																
Industrie																
Tot. Parz.																
Comune e pubblico						285,37	67,35									352,72
Autotrazione privata						20.627,12	20.180,40									40.807,52
Agricolo						5156,78	5045,1									10.201,88
Tot. Parz.						**26.069,27**	**25.292,85**									**51.362,12**
TOTALE						**26.069,27**	**25.292,85**									**51.362,12**


Ripartizione della Domanda Energetica 2009
Settore trasporto
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
MWh/a
Gas Naturale
Comb.Liquidi
GPL
Comb.Solidi
Biomassa
Solare
Elettricità
Gasolio Autotrazione
Benzina

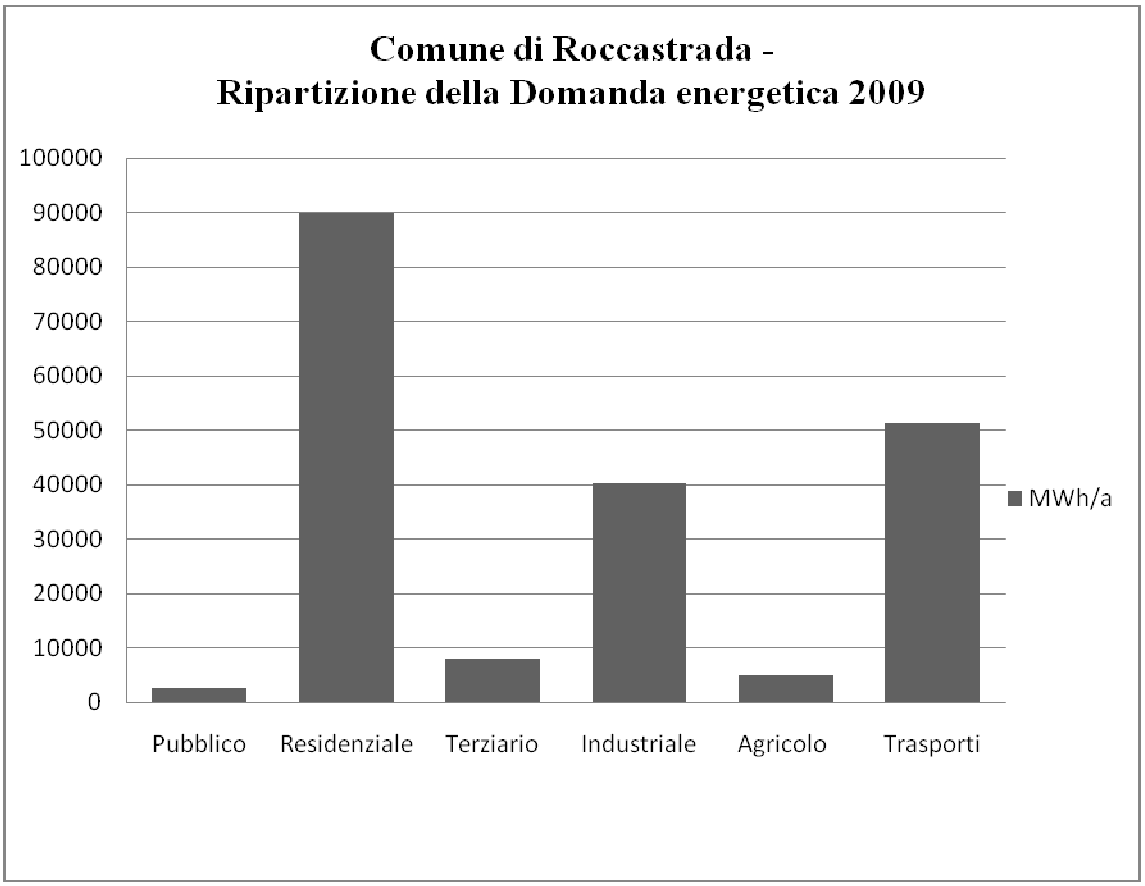

Comune di Roccastrada - Settore Trasporti
Consumi Anno 2009
Benzina
49,2%
Gasolio
Autotrazione
50,8%

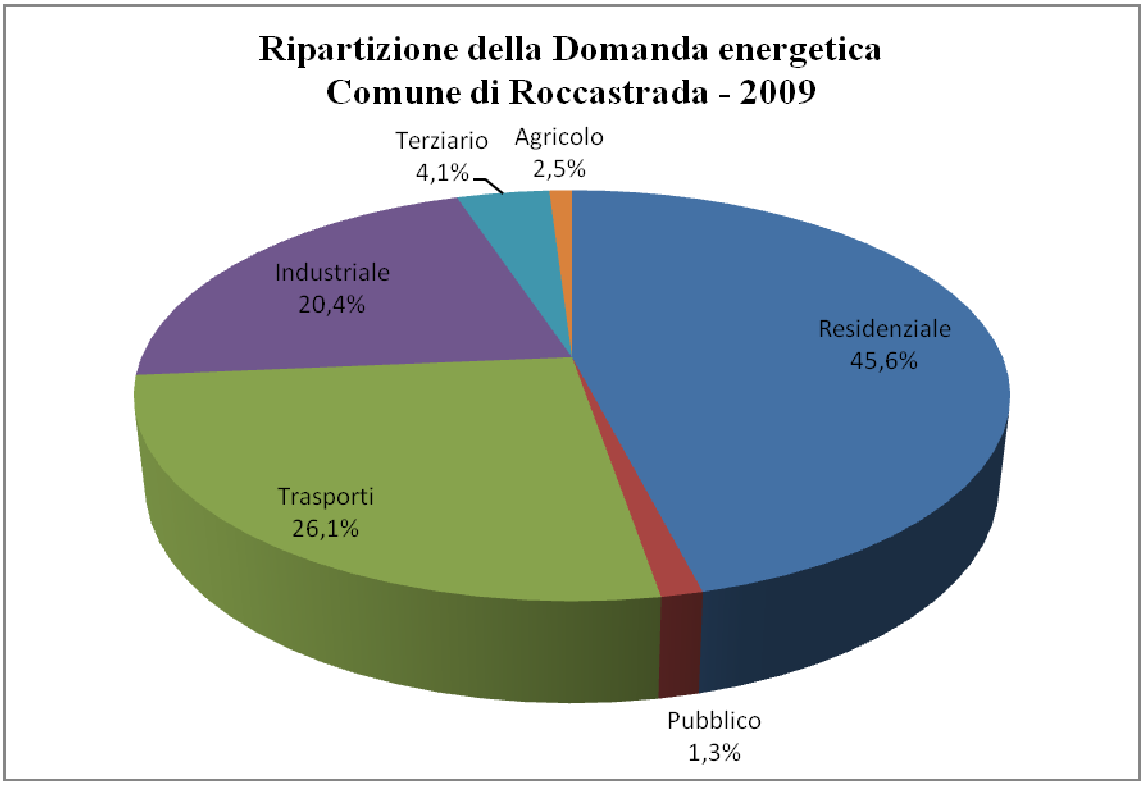
Tipologia dei trasporti nel Comune di Roccastrada – 2009

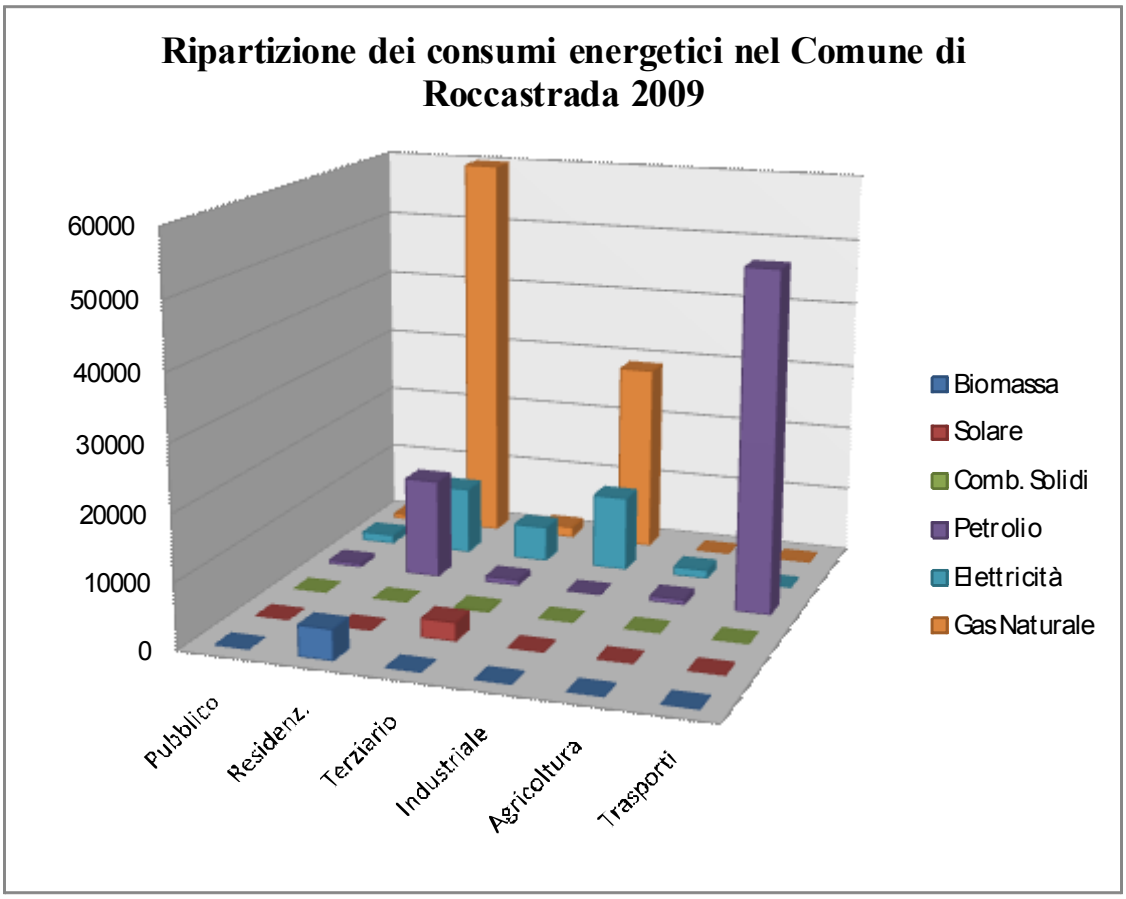
Sigla	Categoria	n. immatr.
AB	Autobus	10
AM	Autocarri Trasporto Merci	804
AS	Autoveicoli speciali /specifici	89
AV	Autovetture	5651
MM	Motocarri e quadricicli trasporto merci	146
M	Motocicli	842
MC	Motoveicoli e quadricicli speciale/specifici	12
RS	Rimorchi e semirimorchi speciali / specifici	80
RM	Rimorchi e semirimorchi trasporto merci	55
TS	Trattori stradali o motrici	17
	TOTALE	**7706**



Quadro sintesi della domanda – Usi Energetici Finali nel Comune di Roccastrada																
Consumo Finale di Energia (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ risc ald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	370		694,67		565									8		1.637,67
Terziari	5.369		1.591,94		49			790	193,53							7.993,47
Edifici Residenziali	10.263		59.845,90		882			14.220				4.615		0,1		89.826
Agricolo	1.284		0,87					790						2.800		4.874,87
Industriale	11.443		28.770		49											40.262
Ill.Pubblica	944															944
Tot. Parz.	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**			**15.800**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**145.538,01**
Trasporto																
Comune e pubblico						285,37	67,35									352,72
Autotrazione privata						20.627,12	20.180,40	2,6								40.810,12
Agricolo						5156,78	5045,1									10.201,88
Tot. Parz.						**26.069,27**	**25.292,85**	**2,6**								**51.364,72**
TOTALE	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**	**26.069,27**	**25.292,85**	**15.802,6**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**196.902,73**


Comune di Roccastrada -
Ripartizione della Domanda energetica 2009
100000
90000
80000
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
MWh/a
Pubblico
Residenziale
Terziario
Industriale
Agricolo
Trasporti


Ripartizione della Domanda energetica
Comune di Roccastrada - 2009
Terziario
4,1%
Agricolo
2,5%
Industriale
20,4%
Residenziale
45,6%
Trasporti
26,1%
Pubblico
1,3%


Ripartizione dei consumi energetici nel Comune di Roccastrada 2009
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
Pubblico
Residenz.
Terziario
Industriale
Agricoltura
Trasporti
Biomassa
Solare
Comb. Solidi
Petrolio
Elettricità
Gas Naturale

Offerta Energetica

Si intende per offerta energetica la distribuzione dei consumi energetici suddivisa per tipologia di risorsa energetica specifica: petrolio, gas naturale, elettricità, combustibili solidi, energie rinnovabili.

Petrolio

Il consumo di petrolio e dei suoi derivati costituisce nel 2009 il 34,9% dei consumi energetici del Comune, per un totale di 68.709,72 MWh/a. La ripartizione dei consumi si caratterizza per la predominanza nel settore trasporti con il 74,75 % dei consumi totali, avendo il gas naturale assorbito quote consistenti negli altri settori di uso finale, con vendite di benzina e di gasolio sostanzialmente equivalenti.

Oltre la metà dei rimanenti consumi è assorbita dal settore residenziale. Il gasolio per riscaldamento pari a 1545 Mwh, costituisce il 2,25% dei prodotti petroliferi utilizzati dai settori residenziale, terziario e industriale, seguito dal GPL pari a 15.802,6 Mwh (23%). L'ultimo posto è occupato dal petrolio e dall'olio combustibile ormai presente quasi esclusivamente nel settore terziario in modo insignificante per il presente piano.

Nel settore dell'autotrazione, i consumi energetici riferiti all'anno 2009 sono i seguenti:

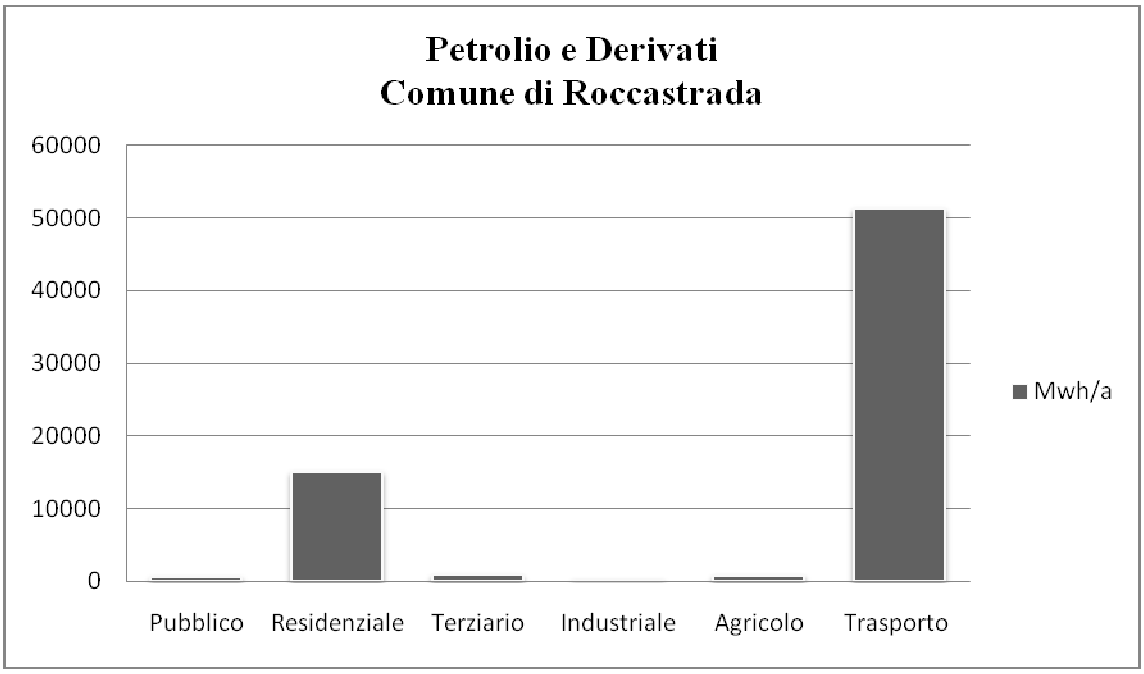
Benzina: 2.749.223 lt pari a 25.292 MWh

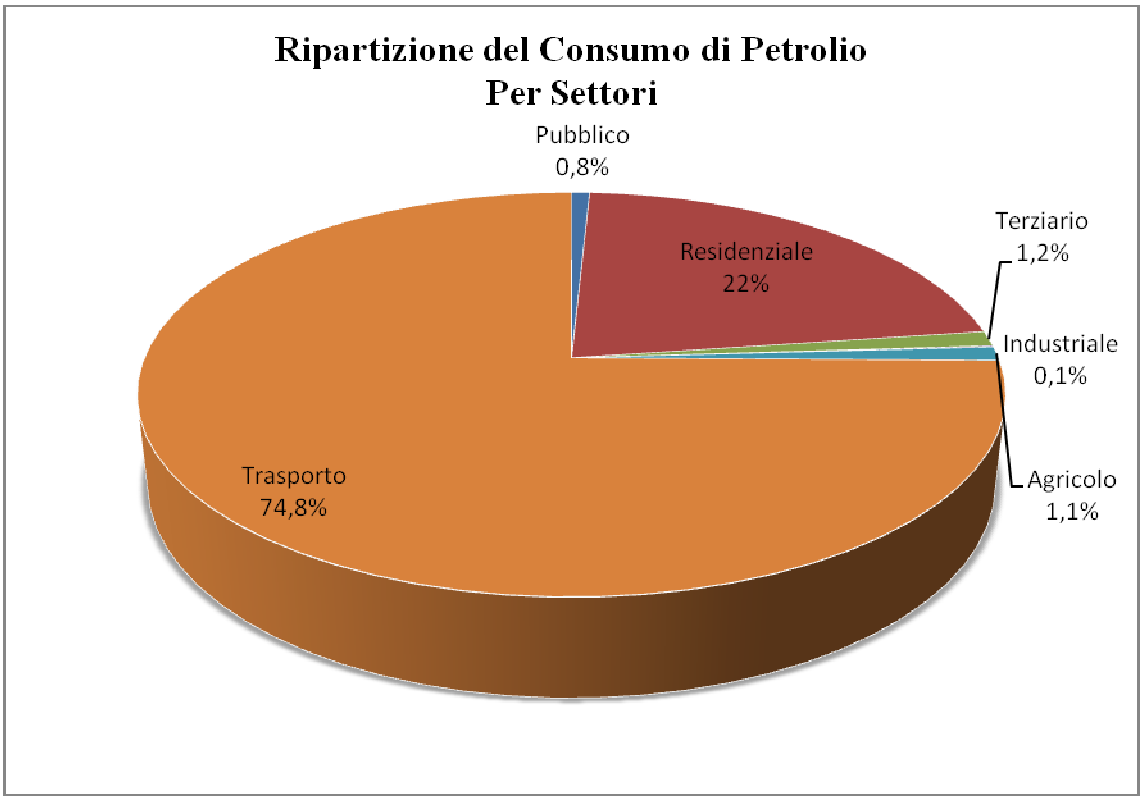
Gasolio: 2.606.927 pari a 26.069 MWh

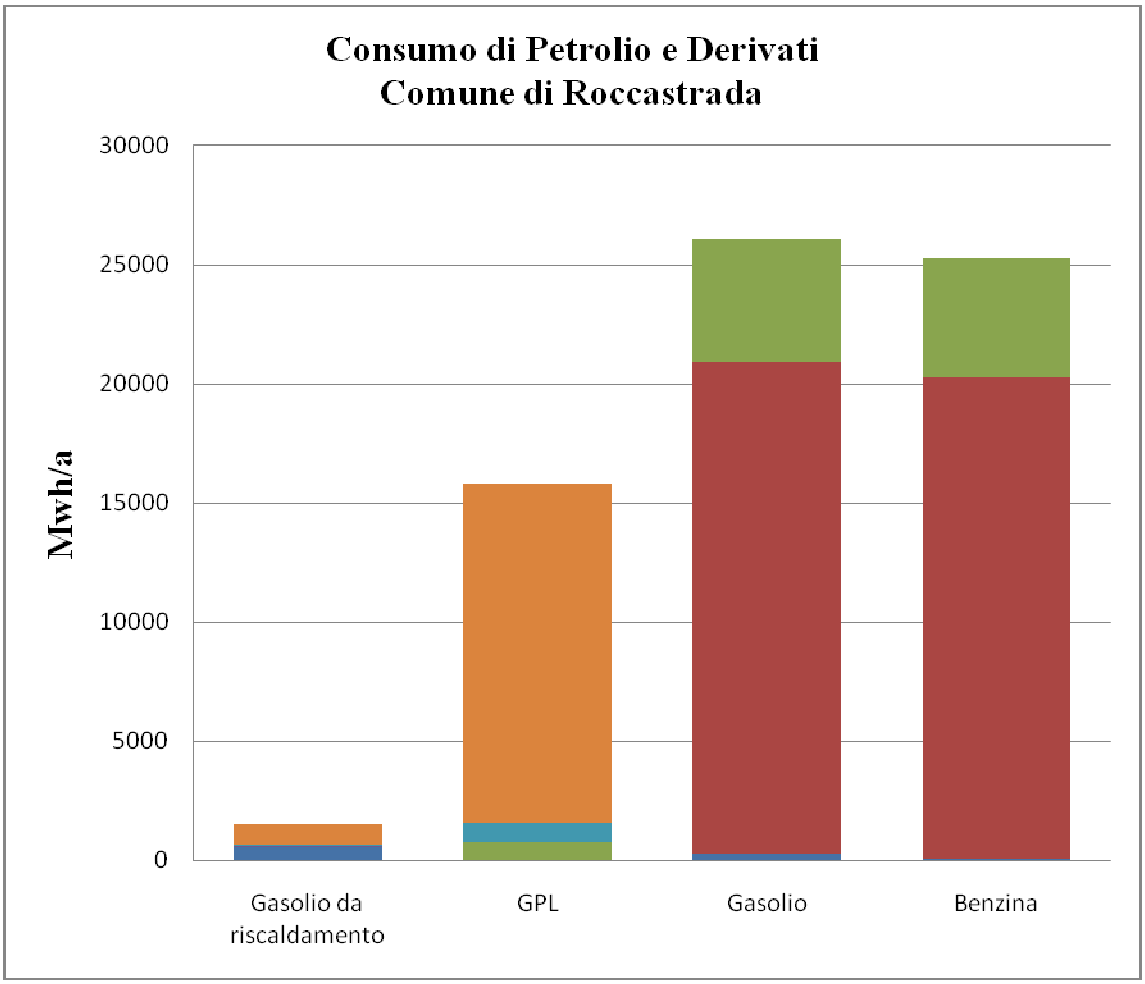
GPL: 100.000 litri annui pari a 2,6 MWH/anno.

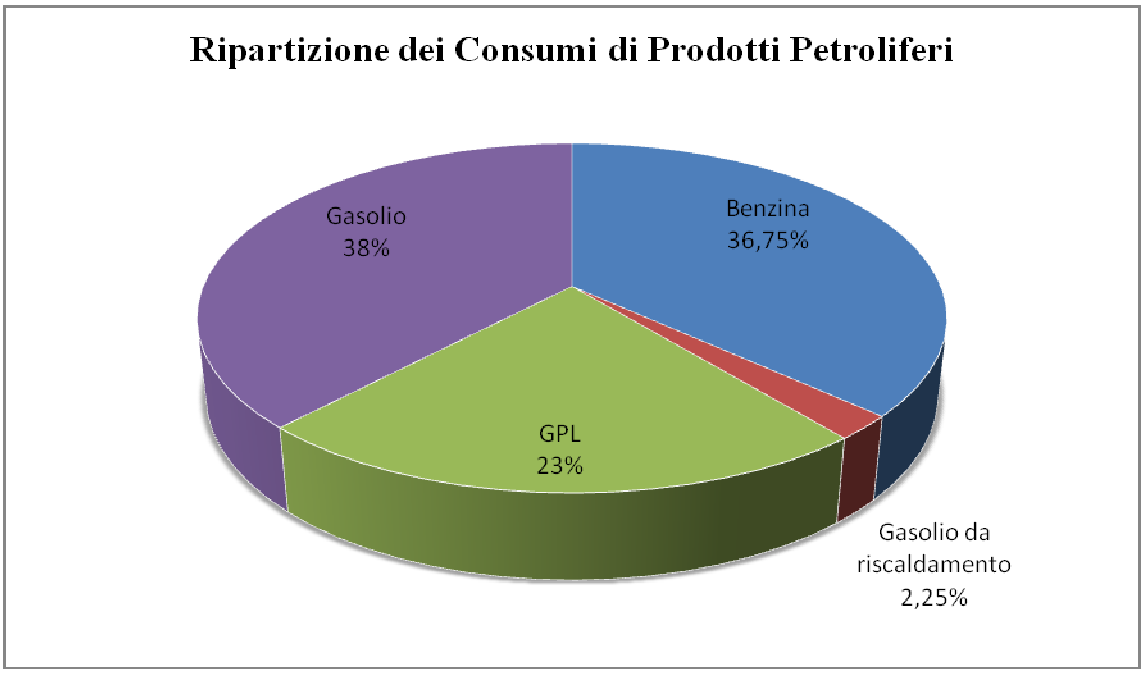
La benzina costituisce il 49,2% dei consumi energetici del settore trasporti mentre il gasolio costituisce il relativo 50,8%.

Consumo Finale di Petrolio (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali					565											565
Terziari					49			790								839
Edifici Residenziali					882			14220								15.102
Agricolo								790								790
Industrie					49											49
Tot. Parz.					**1.545**			**15.800**								**17.345**
Trasporto																
Comune e pubblico						285,37	67,35									352,72
Autotrazione privata						20.627,12	20.180,40	2,6								40.810,12
Agricolo						5156,78	5045,1									10.201,88
Tot. Parz.						**26.069,27**	**25.292,85**	**2,6**								**51.364,72**
TOTALE					**1.545**	**26.069,27**	**25.292,85**	**15.802,6**								**68.709,72**


Petrolio e Derivati
Comune di Roccastrada
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
Pubblico
Residenziale
Terziario
Industriale
Agricolo
Trasporto
Mwh/a


Ripartizione del Consumo di Petrolio
Per Settori
Pubblico
0,8%
Residenziale
22%
Terziario
1,2%
Industriale
0,1%
Agricolo
1,1%
Trasporto
74,8%


Consumo di Petrolio e Derivati
Comune di Roccastrada
Mwh/a
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
Gasolio da riscaldamento
GPL
Gasolio
Benzina


Ripartizione dei Consumi di Prodotti Petroliferi
Gasolio 38%
Benzina 36,75%
GPL 23%
Gasolio da riscaldamento 2,25%

Gas naturale (metano)

Le importazioni di gas naturale sono contabilizzate mediante l'import regionale di gas naturale (via gasdotto), stimato a livello provinciale grazie ai dati della Agenzia delle Dogane e di Enel Gas.

Il gas naturale è la prima fonte energetica del Comune di Roccastrada e con oltre 9.478.977 di mc erogati nel 2009 (circa a 90.903 MWh/a) rappresenta il 46,1 % del bilancio complessivo.

6.240.449 mc ovvero 59.845,90 Mwh pari al 66% è assorbita dal settore residenziale, seguito da quello industriale con 3 milioni di mc ovvero 28.770 MWh pari al 32%. Utilizzato prevalentemente dalle attività estrattive. Il settore terziario con 1591,94 MWh assorbe 2% dei consumi, mentre il settore pubblico con 694,67 MWh si attesta all' 1%. Il settore agricolo completa il quadro con 0,87 MWh.

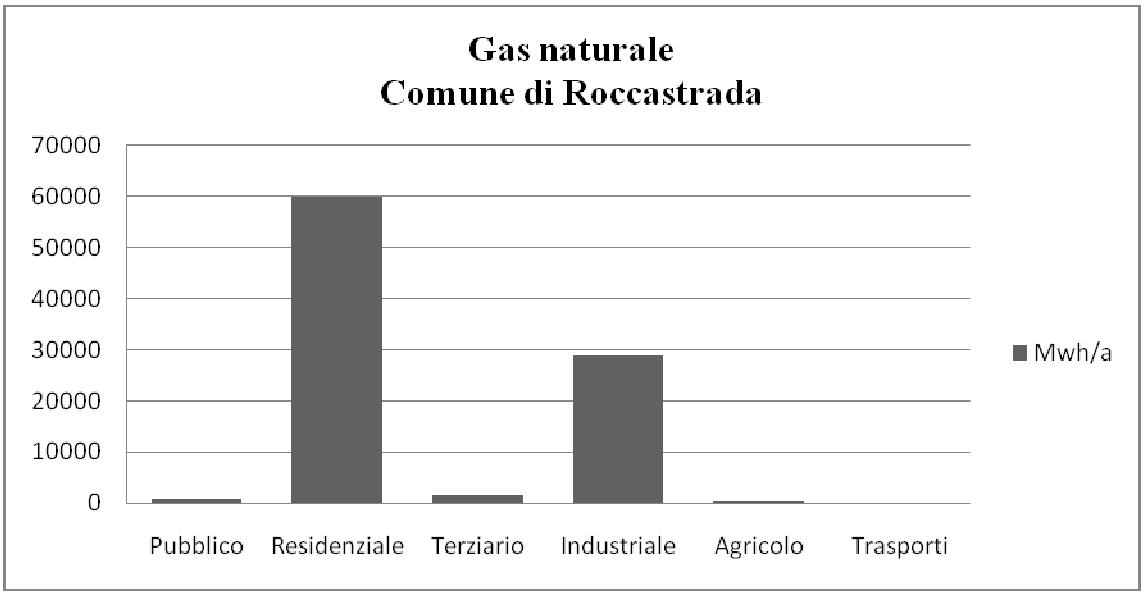
Dopo l'espansione degli anni precedenti, il gas naturale sembra ora entrato in una fase di completamento degli allacciamenti sul territorio, che lo porterà a ridurre ulteriormente, negli anni, la presenza dei combustibili liquidi nei settori residenziale e terziario.

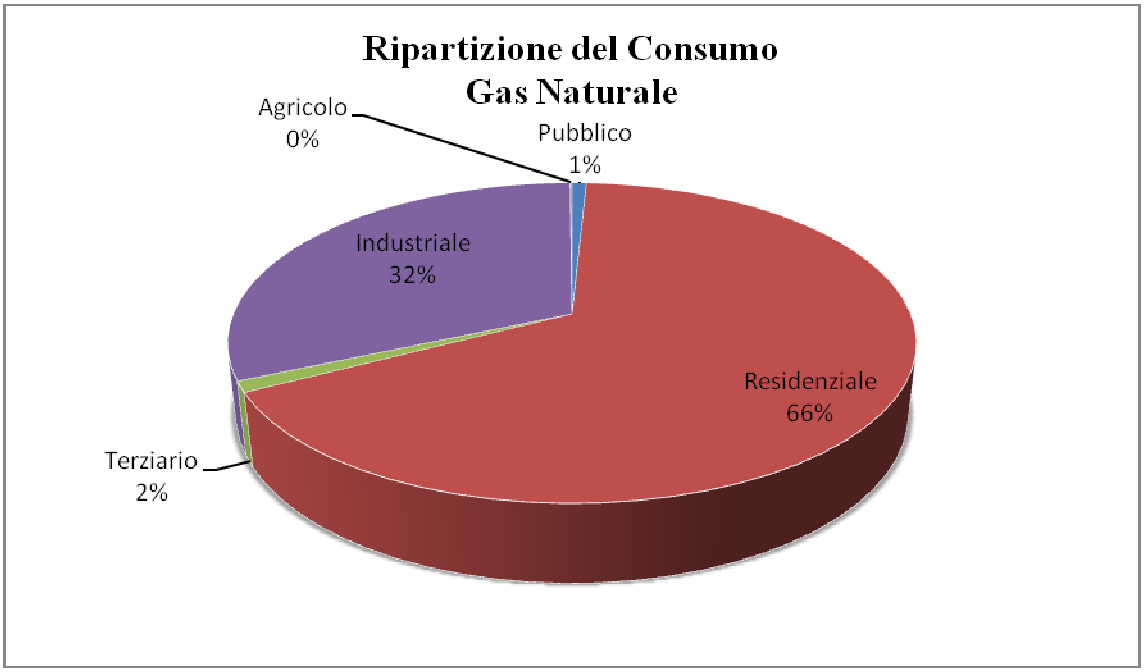
Si tenga conto che oltre il 95% delle abitazioni dei centri abitati sono servite dalla rete metano e che il territorio comunale è fra i più estesi d'Italia piazzandosi al 46° posto assoluto nella classifica nazionale.

Un ulteriore incremento è previsto nei consumi del settore industriale di cava di gesso.

Per quanto concerne il metano, il settore trasporti introduce elementi insignificanti per il presente bilancio energetico.

Consumo Finale di Gas Naturale (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ riscald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da risc.	Dèsel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali			694,67													694,97
Terziari			1.591,94													1.591,94
Edifici Residenziali			59.845,90													59.845,90
Agricolo			0,87													0,87
Industrie			28.770													28.770
Tot. Parz.			**90.903,38**													**90.903,38**
Trasporto																
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE			**90.903,38**													**90.903,38**


Gas naturale
Comune di Roccastrada
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
Pubblico
Residenziale
Terziario
Industriale
Agricolo
Trasporti
Mwh/a


Ripartizione del Consumo
Gas Naturale
Agricolo
0%
Pubblico
1%
Industriale
32%
Residenziale
66%
Terziario
2%

Elettricità

I consumi e la produzione di energia elettrica proviene direttamente dai dati Enel.

L'energia elettrica rappresenta il 15,1 % del bilancio energetico del Comune di Roccastrada, con 29.673 MWh/a riferibili al 2009.

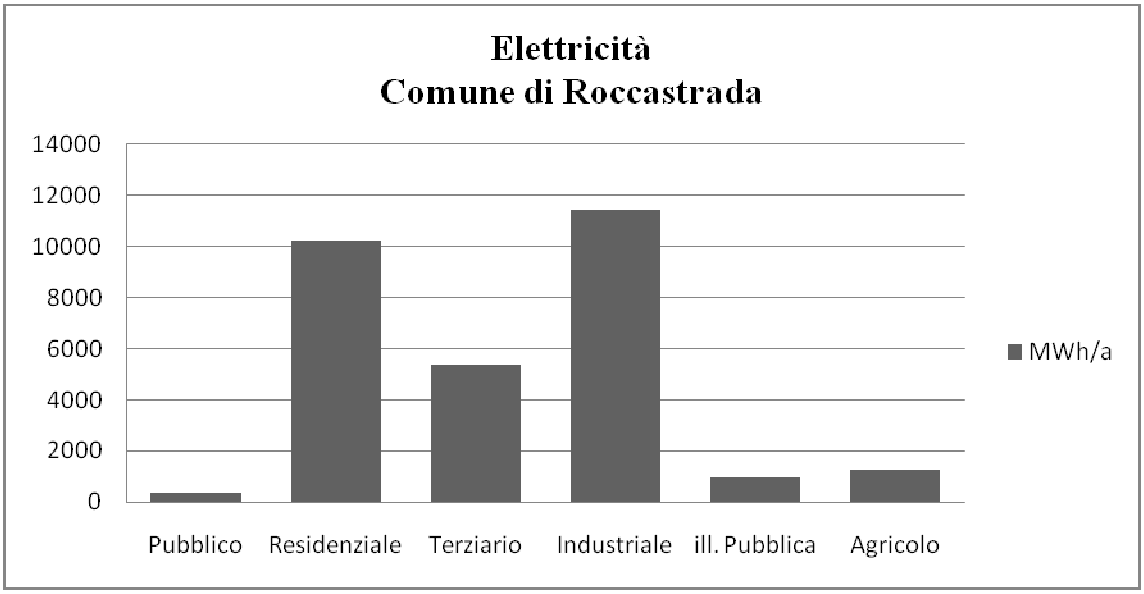
Il settore industriale consuma 11.443 MWh/a (38,6 %) assorbiti da motori, illuminazione e produzione di energia termica per processi produttivi.

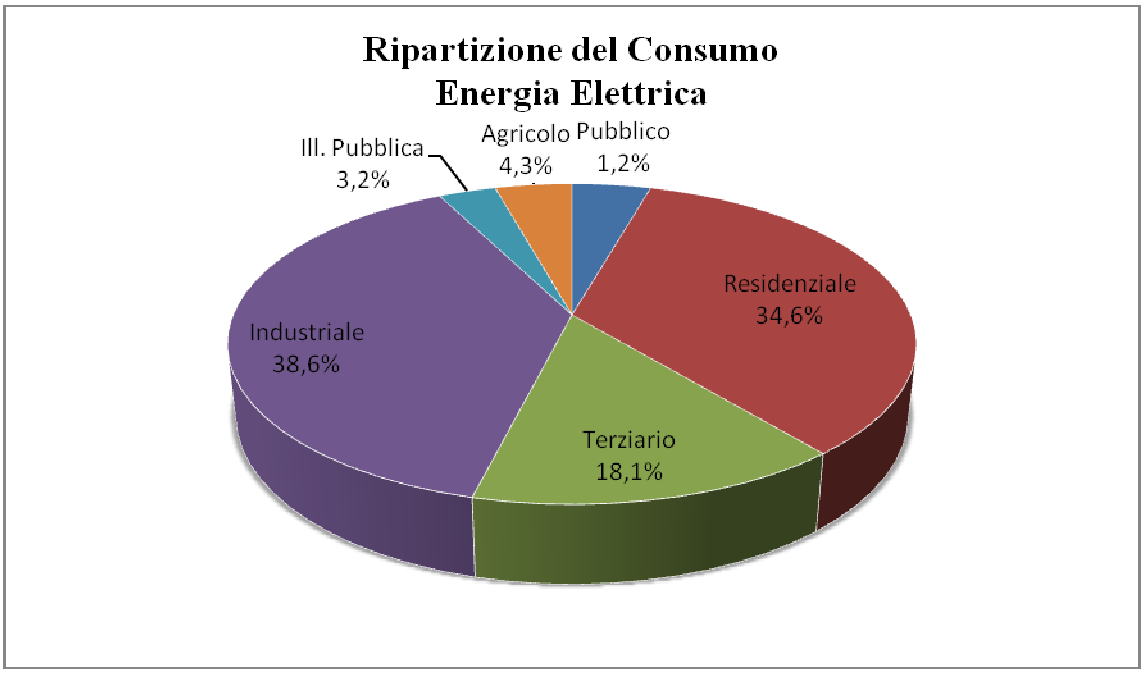
I consumi rimanenti vedono i settori residenziale con 10.263 MWh/a che rappresenta il 34,6 % del consumo totale, il settore terziario con un consumo di 5.369 MWh/a (18,1 %), seguiti da quelli dell'Amministrazione comunale 370 MWh/a (1,2 %), il settore agricolo con consumo di 1.284 MWh/a (4,3 %) e l'illuminazione pubblica con 944 MWh/a (3,2 %).

Il consumo pro capite di elettricità risulta di 3,07 Mwh/anno inferiore al dato medio nazionale di 5,6 Mwh/anno così come si rileva dai dati della I.E.A.

Nella produzione di energia elettrica nel 2009 è presente anche il fotovoltaico con due impianti da 1 Mwp e 0,953 Mwp e altri di piccole dimensioni.

Consumo Finale di Energia Elettrica (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ risc.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da risc.	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	370															370
Terziari	5.369															5.369
Edifici Residenziali	10.263															10.263
Agricolo	1.284															1.284
Industrie	11.443															11.443
Illuminazione Pubblica	944															944
Tot. Parz.	**29.673**															**29.673**
Trasporto																
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE	**29.673**															**29.673**


Elettricità
Comune di Roccastrada
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
Pubblico
Residenziale
Terziario
Industriale
ill. Pubblica
Agricolo
MWh/a


Ripartizione del Consumo
Energia Elettrica
Ill. Pubblica
3,2%
Agricolo
4,3%
Pubblico
1,2%
Residenziale
34,6%
Industriale
38,6%
Terziario
18,1%

Combustibili solidi

Il consumo di combustibili minerali solidi nel Comune di Roccastrada (carboni fossili, metallurgici, ligniti, ecc) viene stimato in 193,53 Mwh/a e in un residuo 0,1% del bilancio energetico e che pertanto è poco rilevante ai fini ambientali e simbolicamente attribuito al settore terziario.

Questo basso consumo è legato alla mancanza dei consumatori abituali dei combustibili solidi (centrali termoelettriche a carbone, impianti siderurgici) e all'abbandono da parte dell'industria di tali combustibili più inquinanti.

Si tratta in ogni caso di un combustibile destinato ad uscire definitivamente dalla scena locale nei prossimi anni, con il rinnovamento degli ultimi impianti utilizzatori.

Energie Rinnovabili

Ad eccezione del contributo idroelettrico, che nel territorio e praticamente nullo, il resto della produzione dell'anno 2009, da fonti rinnovabile, non è valutabile con precisione.

Attualmente, la legna da ardere - classificata come biomassa forestale tra le fonti rinnovabili - ha ancora un utilizzo rilevante sul territorio, mentre il fotovoltaico appare come la novità energetica incipiente, così come il solare termico. Mentre l'eolico e la produzione di biogas dalla zootecnia, costituiscono ancora insignificanti contributi al bilancio.

Biomassa

La biomassa sul territorio è di natura quasi esclusivamente forestale.

Il bilancio energetico comunale stima in 4.615 MWh/a il consumo annuo di biomassa forestale, usata essenzialmente come legna da ardere nel riscaldamento domestico locale.

La legna contribuisce a circa il 2,34 % del bilancio energetico e quasi esclusivamente destinata all'utenza residenziale. Tale quota è in espansione da alcuni anni grazie al miglioramento delle tecnologie di combustione e all'ingresso di stufe e caminetti come elemento d'arredo anche negli alloggi condominiali e in forza della crisi economica nazionale per l'aumentato prezzo di gasolio e emetano.

L'offerta energetica complessiva proveniente da biomasse forestali sul territorio è particolarmente rilevante, trattandosi di una equivalenza energetica pari a circa 35.000 MWh/a che, per oltre il 90%, sono esportati fuori dal territorio comunale con particolare direzione verso la Sardegna e la Corsica.

Solare Fotovoltaico

Il contributo del solare fotovoltaico su scala comunale è difficilmente stimabile, per via della frammentazione distributiva dell'utenza e comunque è ancora insignificante in relazione al contributo energetico.

L'Amministrazione Comunale è particolarmente sensibile verso questa fonte energetica rinnovabile e ha consentito la realizzazione, da parte di società private, di parchi solari per potenze installate di 1 Mw/h e 0,853 Mwh che corrispondono ad una produzione annua di 2.800 Mwh/a e altri piccoli impianti domestici e in agricoltura.

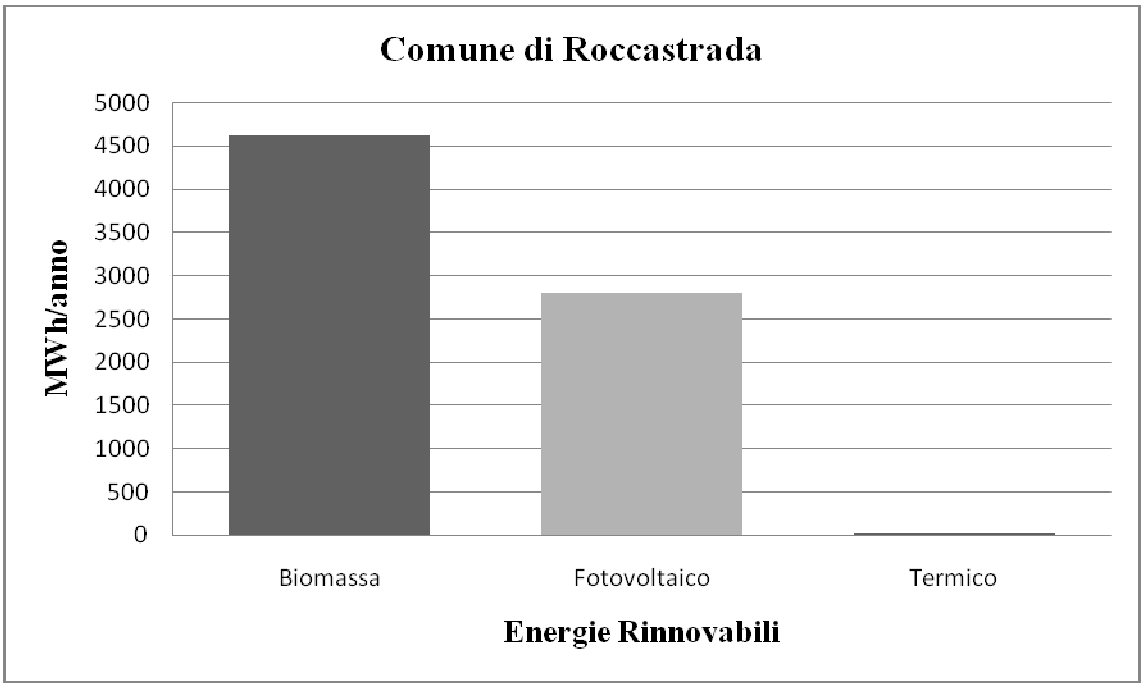
Sono in corso di realizzazione altri 2 impianti fotovoltaici da 850 Kw circa ciascuno.

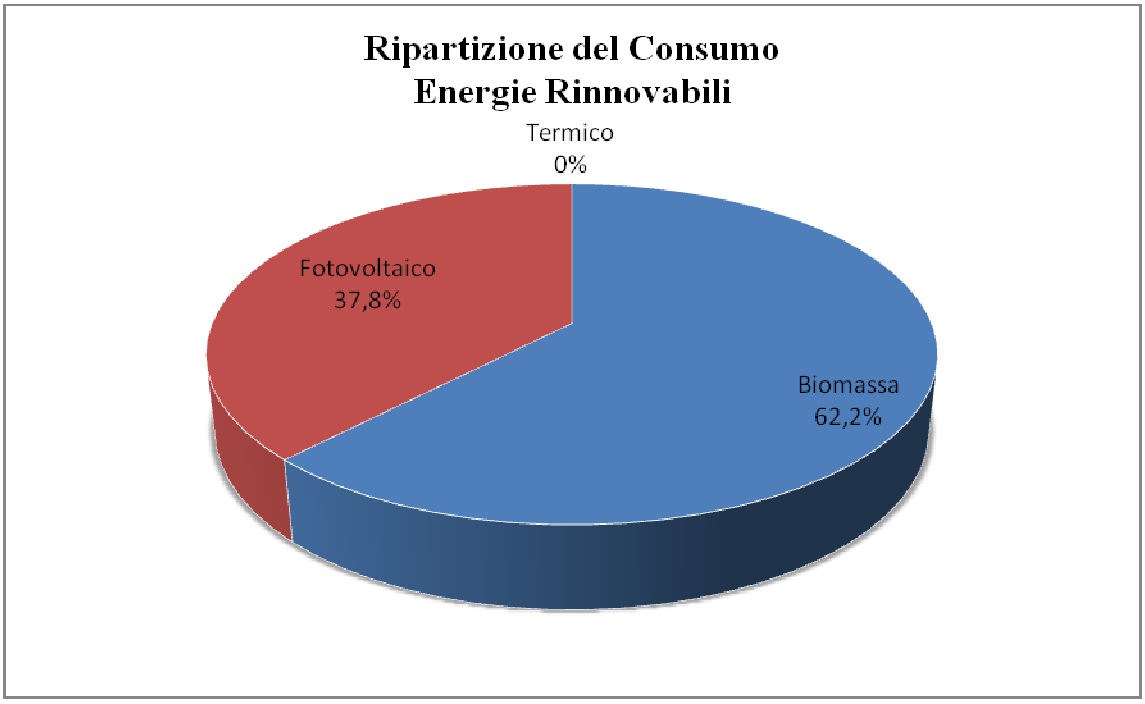
Il Solare Termico

Sulla base delle comunicazione pervenute al comune, dai singoli cittadini si è stimata in 0,1 MWh/a la produzione di energia termica a bassa temperatura, attraverso le varie installazioni di collettori solari presenti sul territorio di cui non è stato possibile per il momento censire la pur esigua densità.

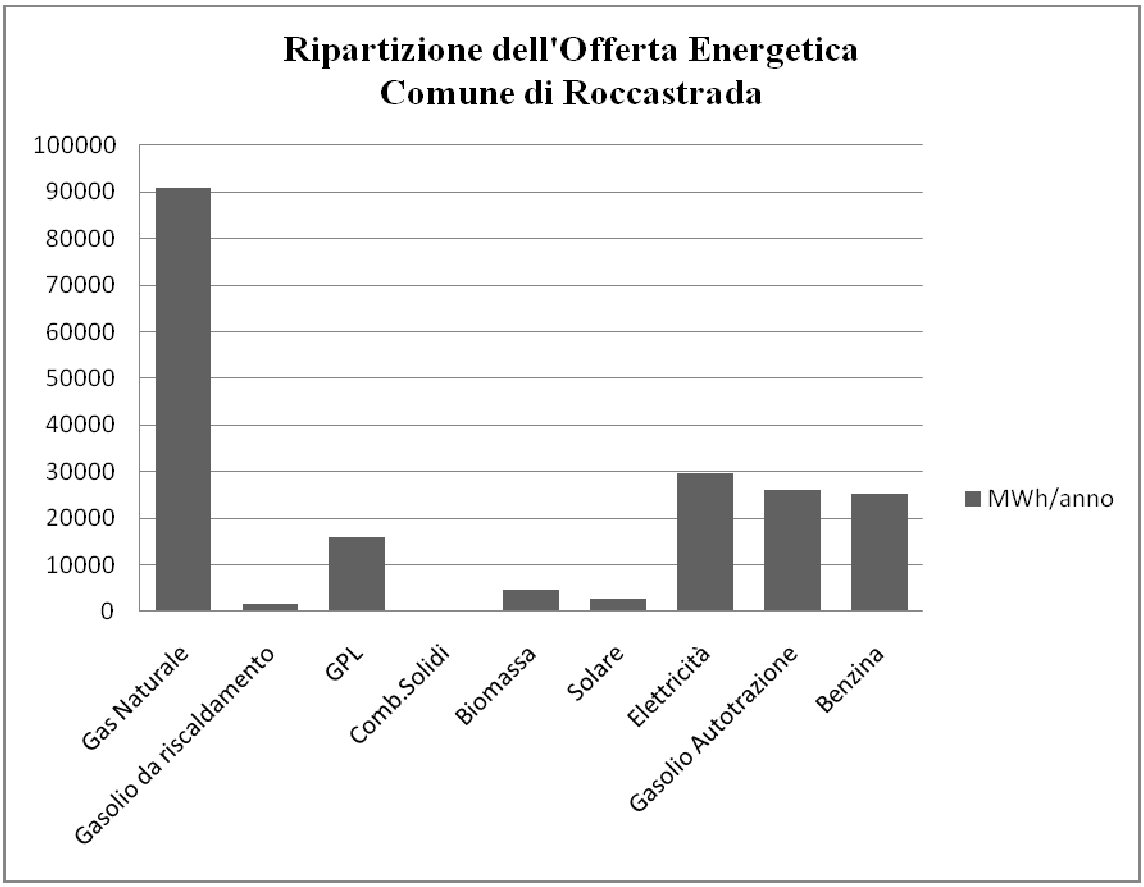
Pagina vuota

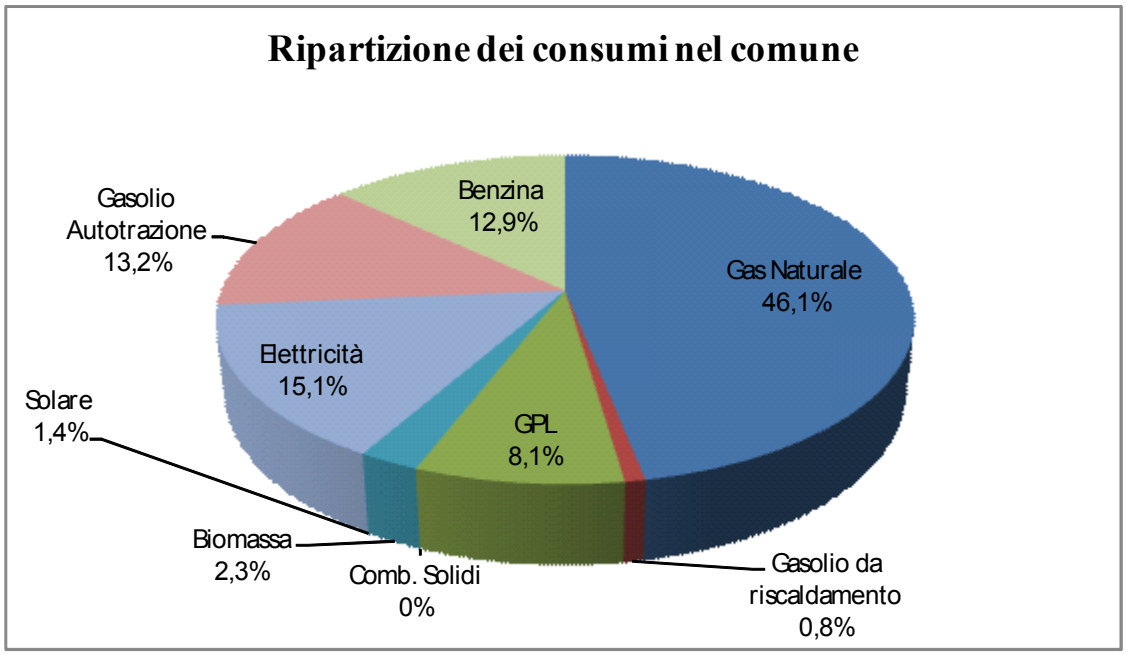
Consumo Finale di Energie Rinnovabili (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./risc.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da risc.	Diesel	Benzina	GPL	Comb. solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali														8		8
Terziari																
Edifici Residenziali												4.615		0,1		4.615,1
Agricolo														2.800		2.800
Industrie																
Illuminazione Pubblica																
Tot. Parz.												**4.615**		**2.808,1**		**7.423,1**
Comune e pubblico																
Autotrazione privata																
Agricolo																
Tot. Parz.																
TOTALE												**4.615**		**2.808,1**		**7.423,1**


Comune di Roccastrada
MWh/anno
5000
4500
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
Biomassa
Fotovoltaico
Termico
Energie Rinnovabili


Ripartizione del Consumo
Energie Rinnovabili
Termico
0%
Fotovoltaico
37,8%
Biomassa
62,2%

Quadro di sintesi dell'Offerta – Energia Distribuita nel Comune di Roccastrada																
Consumo Finale di Energia (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ risc.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da risc.	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biom.	Impianti solari Term/Fv	En. Geo	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	370		694,67		565									8		1.637,67
Terziari	5.369		1.591,94		49			790	193,53							7.993,47
Edifici Residenziali	10.263		59.845,90		882			14.220				4.615		0,1		89.826
Agricolo	1.284		0,87					790						2.800		4.874,87
Industrie	11.443		28.770		49											40.262
Illuminazione Pubblica	944															944
Tot. Parz.	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**			**15.800**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**145.538,01**
Trasporto																
Comune e pubblico						285,37	67,35									352,72
Autotrazione P						20.627,12	20.180,40	2,6								40.810,12
Agricolo						5156,78	5045,1									10.201,88
Tot. Parz.						**26.069,27**	**25.292,85**									**51.364,72**
TOTALE	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**	**26.069,27**	**25.292,85**	**15.802,6**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**196.902,73**


Ripartizione dell'Offerta Energetica
Comune di Roccastrada
100000
90000
80000
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
MWh/anno
Gas Naturale
Gasolio da riscaldamento
GPL
Comb.Solidi
Biomassa
Solare
Elettricità
Gasolio Autotrazione
Benzina


Ripartizione dei consumi nel comune
Benzina
12,9%
Gasolio
Autotrazione
13,2%
Gas Naturale
46,1%
Elettricità
15,1%
Solare
1,4%
GPL
8,1%
Biomassa
2,3%
Comb. Solidi
0%
Gasolio da
riscaldamento
0,8%

Inventario delle emissioni di CO2

Bilancio emissioni CO2

In questa sezione sono presentate le emissioni di anidride carbonica dovute alle attività di consumo energetico nel Comune di Roccastrada.

I dati dei consumi energetici sono stati indicati negli elaborati precedenti e dedotti da varie fonti differenziate per settore e tipologia di risorsa.

Il calcolo delle emissioni in anidride carbonica è stato elaborato secondo le categorie specificate in tabella e per il calcolo delle emissioni, coerentemente con quanto richiesto dalle Linee guida del Patto dei Sindaci, si sono utilizzati i Fattori di Emissione Standard pubblicati dall' IPCC 2 nel 2006 e qui sotto riportati.

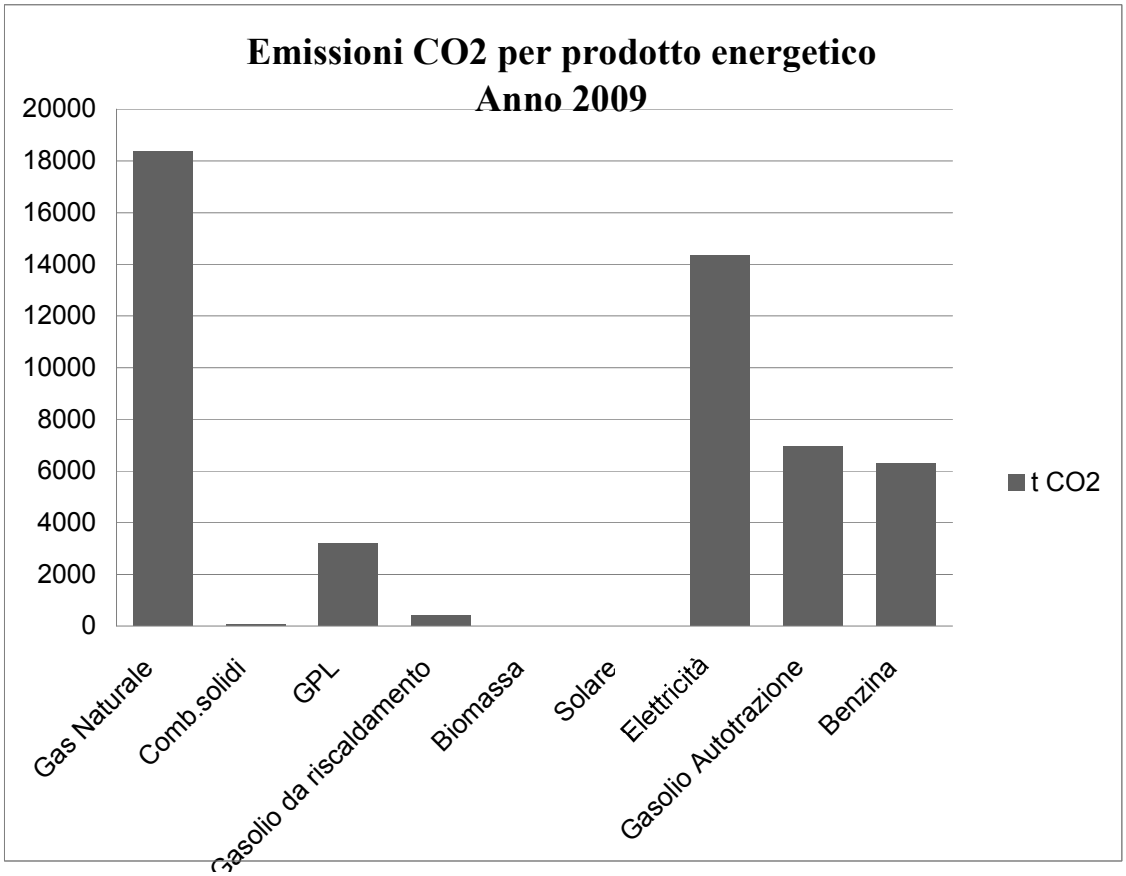
Vettore Energetico	Fattore di emissione standard (tCO2/MWh)
Gas Naturale	0,202
Comb Liquidi	0,267
GPL	0,202
Comb. solidi	0,354
Biomassa	-
Solare	-
Elettricità	0,483
Gasolio / Gasolio Autotrazione	0,267
Benzina	0,249

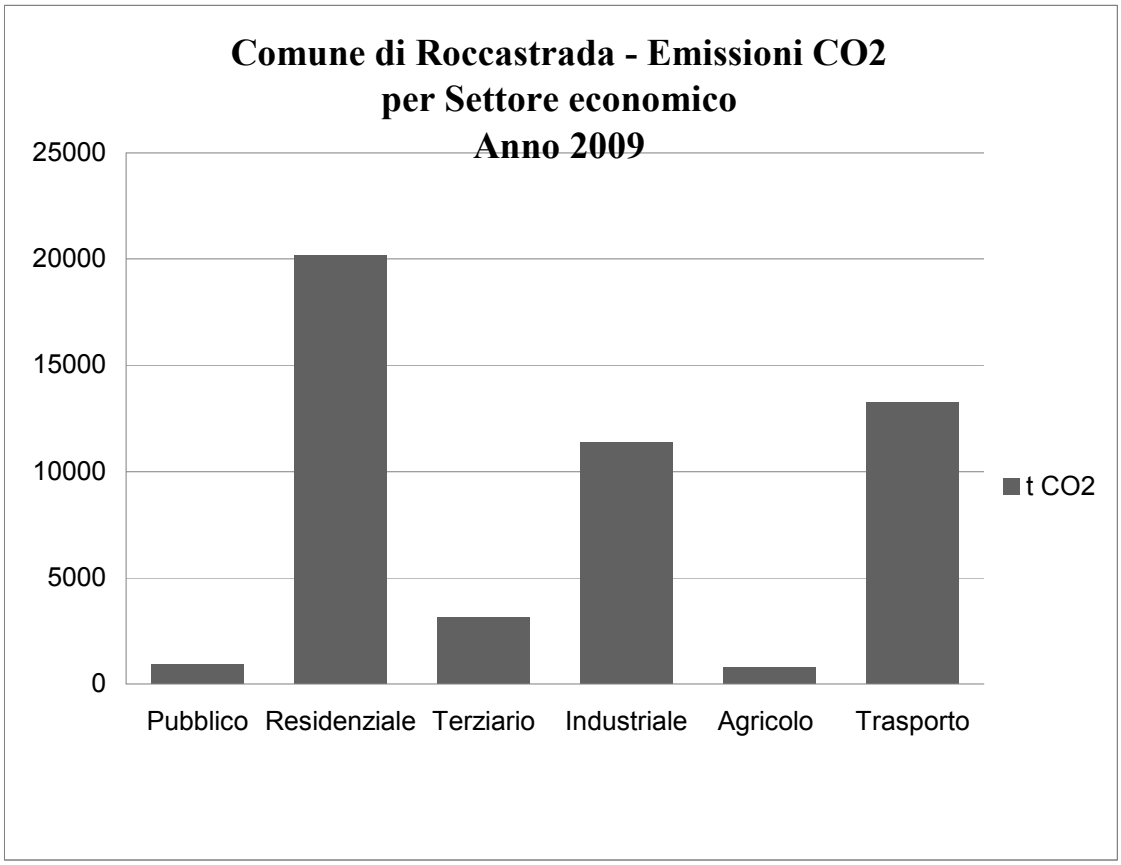
Sulla base dei suddetti Fattori di emissione, a causa dei consumi di energia individuati dal Bilancio Energetico, il Comune di Roccastrada risulta emettere in atmosfera nel 2009 un livello di 49.626,09 ton di CO2 equivalenti.

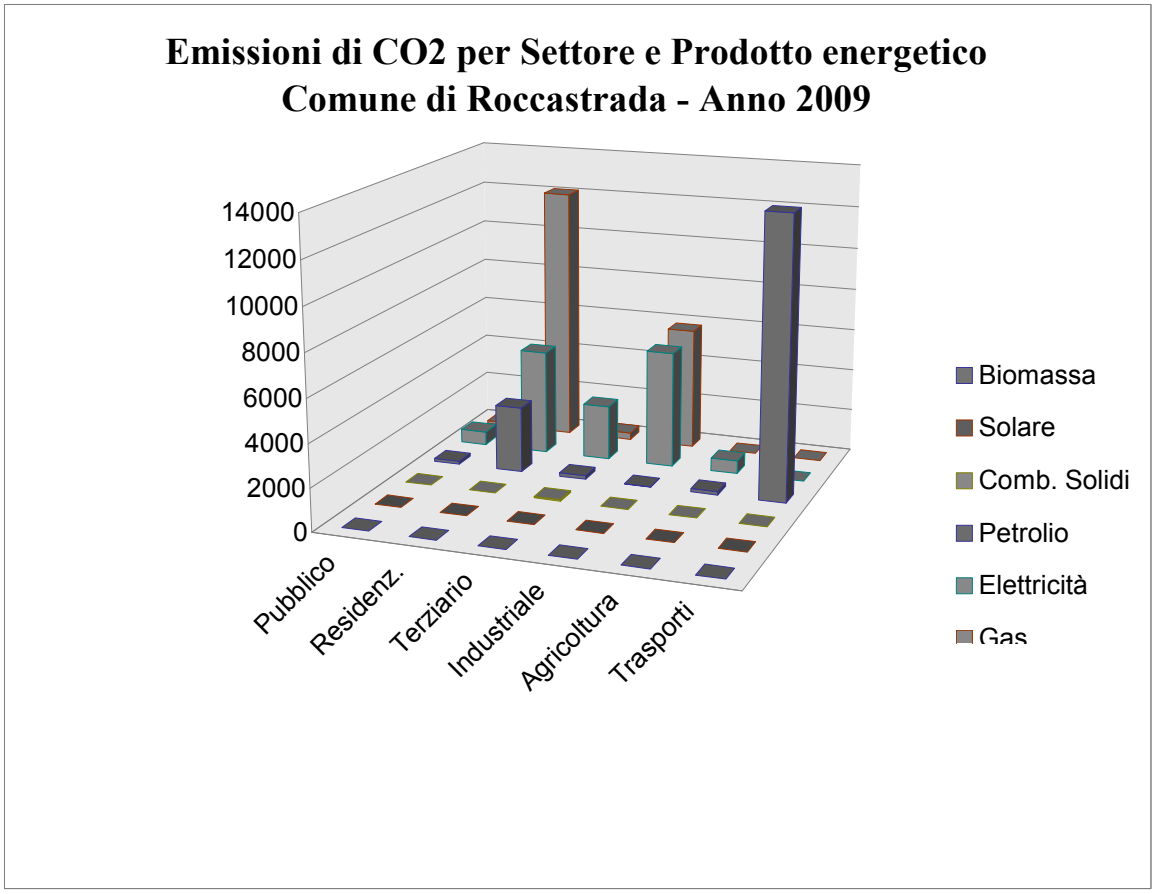
Il Settore Residenziale risulta il principale responsabile di queste emissioni con 40,6% seguito dal Terziario con il 27,6% e a breve distanza dal settore Industriale con il 22,9%, quindi il settore agricolo con il 6,9% e infine quello pubblico con il 2%.

In sintesi la produzione di anidride carbonica pro capite risulta di 5,14 ton di CO2 annue inferiori ai valori standard nazionali della International Energy Agency (I.E.A.) per l'Italia, riferiti all'anno 2008 che si attestano a 7,18 T CO2 pro capite.

Emissioni di CO2 (TCO2)																
Categoria	Elettricità	Rf./risc	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liq	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	178,71		140,32		150,86									0		469,89
Terziari	2.593,23		321,57		13,08			159,58	68,51							3.155,97
Edifici Residenziali	4957,03		12.088,87		235,49			2872,44				0		0		20.153,83
Agricolo	620,17		0,18					159,58						0		779,93
Ill.Pubblica	455,95															455,95
Industriale	5526,97		5811,54		13,08											11.351,59
Tot. Parz.	**14.332,06**		**18.362,48**		**412,51**			**3.191,60**	**68,51**			**0**		**0**		**36.367,16**
Trasporto																
Comune e pubblico						76,19	16,77									92,96
Autotrazione privata						5.507,44	5024,92									10.532,88
Agricolo						1.376,86	1256,23									2.633,09
Tot. Parz.						**6.960,49**	**6.297,92**									**13.258,93**
TOTALE	**14.332,06**		**18.362,48**		**412,51**	**6.960,49**	**6.297,92**	**3.191,60**	**68,51**			**0**		**0**		**49.626,09**

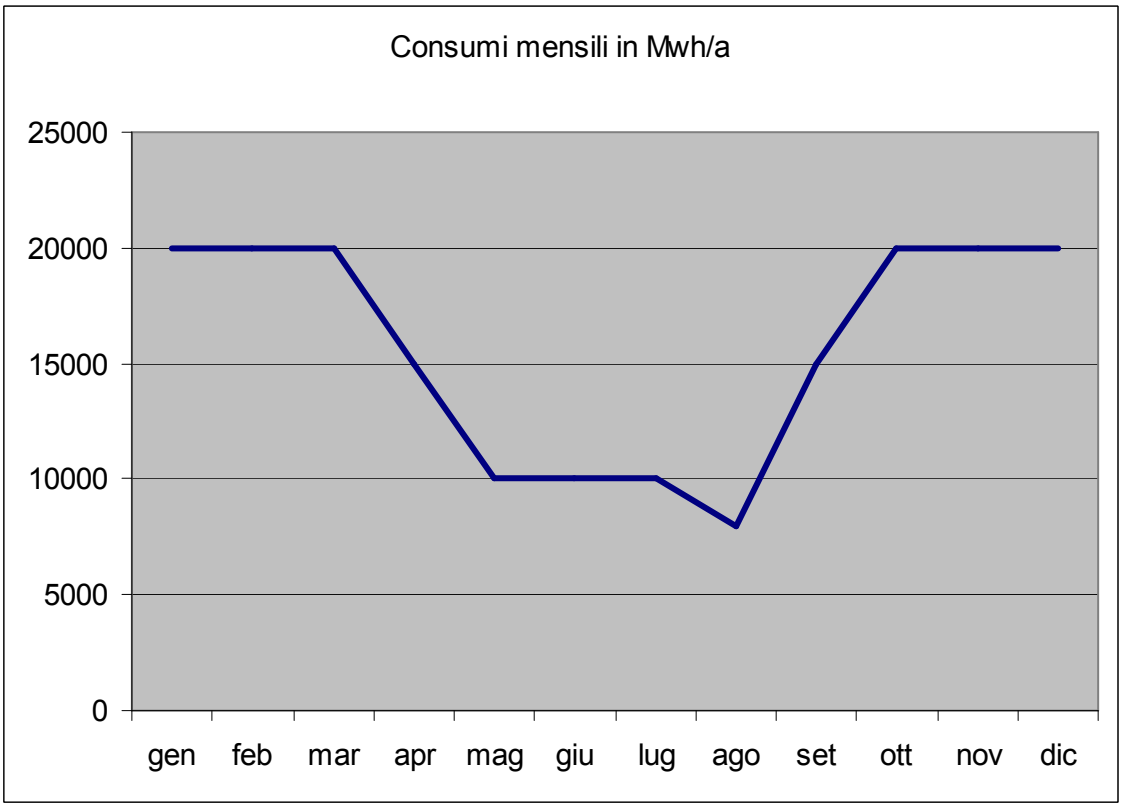

Emissioni CO2 per prodotto energetico
Anno 2009
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
t CO2
Gas Naturale
Comb.solidi
GPL
Gasolio da riscaldamento
Biomassa
Solare
Elettricità
Gasolio Autotrazione
Benzina

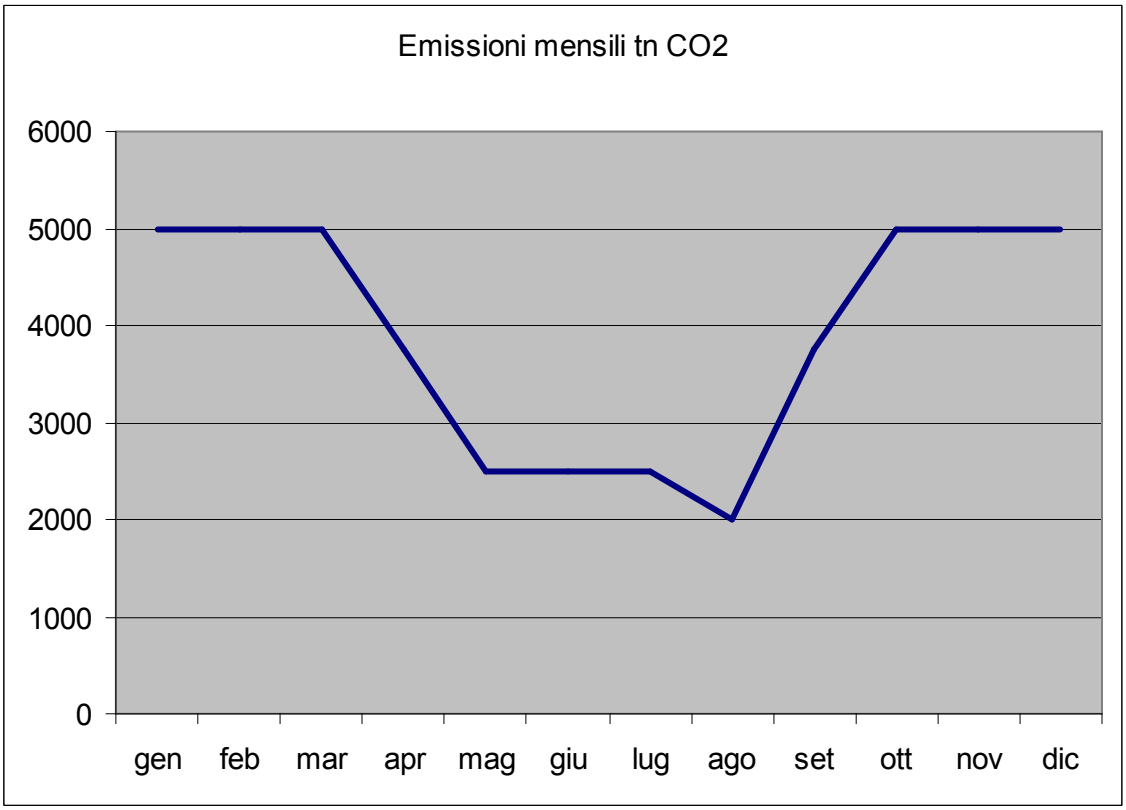

Comune di Roccastrada - Emissioni CO2
per Settore economico
Anno 2009
25000
20000
15000
10000
5000
0
t CO2
Pubblico
Residenziale
Terziario
Industriale
Agricolo
Trasporto



Distribuzione dei consumi nell'anno

La distribuzione dei consumi si allinea con il profilo agricolo commerciale delle attività del territorio per lo più a conduzione familiare con bassa influenza del settore artigianale e industriale. I consumi si sviluppano nell'arco dell'anno soprattutto nei mesi invernali da novembre a marzo. Poco influente nel periodo estivo il consumo di energia elettrica per la climatizzazione degli ambienti. Il ribasso del mese di agosto per le ferie estive è piuttosto contenuto. In parallelo le emissioni di CO2 sono concentrate nei mesi invernali quando peraltro la sintesi clorofilliana è sensibilmente ridotta.


Consumi mensili in Mwh/a
25000
20000
15000
10000
5000
0
gen
feb
mar
apr
mag
giu
lug
ago
set
ott
nov
dic


Emissioni mensili tn CO2
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
gen
feb
mar
apr
mag
giu
lug
ago
set
ott
nov
dic

Comune di Roccastrada – Covenant of Mayors

PIANO DI AZIONE

INDICE

Piano di azione sull'energia

Premessa

Trend dei consumi energetici del territorio

Bilancio energetico 2009

Quadro di sintesi della domanda e grafici

Quadro di sintesi dell'offerta e grafici

Bilancio emissioni CO2 e grafici

Bilancio ambientale assoluto

Le azioni sull'energia

Schede delle azioni

Scenari

Obiettivi

Monitoraggio

Il Piano di Azione

Premessa

Il perseguimento della sostenibilità ambientale e territoriale dello sviluppo con particolare riferimento alla conservazione, valorizzazione e gestione delle risorse locali, è l'obiettivo prioritario dell'attuale Piano di Azione per l' Energia Sostenibile (PAES) sollecitato dal Patto dei Sindaci.

Per poter realizzare un'efficace riduzione delle emissioni di CO2 equivalente, esiste la necessità, da un lato di intervenire sui consumi energetici, con l'obiettivo di razionalizzare e ridurre i consumi agendo, sull'efficienza dei consumi civili, degli edifici, dei trasporti, dell'agricoltura e dell'industria, dall'altro di implementare la produzione e l'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili.

In linea generale il piano contiene:

1. l'impegno politico dell'Amministrazione sugli obiettivi di medio-lungo termine;
2. una descrizione delle attività mediante azioni specifiche;
3. la definizione delle responsabilità per il monitoraggio ed il controllo del PAES;
4. il dettaglio degli obiettivi sotto il profilo tecnico;
5. i tempi per l'attuazione.

Questo piano d'azione è un documento che contribuisce a garantire il processo di convergenza tra gli strumenti di programmazione dello sviluppo e quelli del governo del territorio che hanno, nella sostenibilità ambientale, il denominatore comune.

Inoltre il PAES:

1. stabilisce gli obiettivi ambientali, cosa fare, tempi, risultati a cui si mira, consentendo pertanto una successiva valutazione dei risultati raggiunti, ed i necessari correttivi;
2. è uno strumento necessario per la valutazione e gestione dei sistemi energetici;
3. rappresenta una base informativa per la pianificazione energetica comunale e provinciale;
4. è uno strumento partecipato dalla collettività e accessibile alla comprensione da parte dei cittadini degli obiettivi energetico/ambientali comuni;
5. permette il regolare monitoraggio delle Azioni e consente di verificarne l'andamento nel tempo, almeno dal punto di vista dei risultati energetico/ambientali;

6. facilita la condivisione delle attività da parte di tutti i settori dell'Amministrazione comunale e facilita, nel tempo, la progettazione di ulteriori azioni.

Considerando che l'obiettivo è il risparmio energetico e la diminuzione di emissioni di CO2, per raggiungere questi obiettivi è fondamentale incidere sulla diffusione delle fonti di energia rinnovabile che il piano propone di incrementare di almeno il 20% rispetto al 2009 così come raccomandato dal Patto dei Sindaci.

L'impegno preso dal Comune di Roccastrada all'atto dell'adesione al Patto dei Sindaci è quello di conseguire una riduzione dei consumi di energia fossile di almeno il 20% entro il 2020, con una conseguente riduzione del 20% delle emissioni di CO2, ulteriormente compensate da un parallelo incremeneto del 20% delle fonti rinnovabili.

Una riduzione di questa entità, pur rientrando nell'obiettivo del 20/20/20 assunto nel dicembre 2008 dall'Unione Europea, nell'ambito del "Sustainable Energy Europe", non è di facile conseguimento, considerando i limitati poteri normativi dell'Ente locale, le sue contenute disponibilità finanziarie, i vincoli imposti dalle leggi sovraordinate e, elemento non trascurabile, l'attuale contingente situazione economica nazionale e internazionale che, se da un lato evidenzia l'importanza strategica della razionalizzazione energetica, dall'altro riduce la capacità di investimento tanto dei privati quanto delle imprese.

Per questo motivo, nel piano di azione è stato deciso di non adottare ottimistici superamenti degli obiettivi imposti, ma di basare i singoli risultati di settore su proiezioni il più possibile realistiche degli effetti delle Azioni individuate.

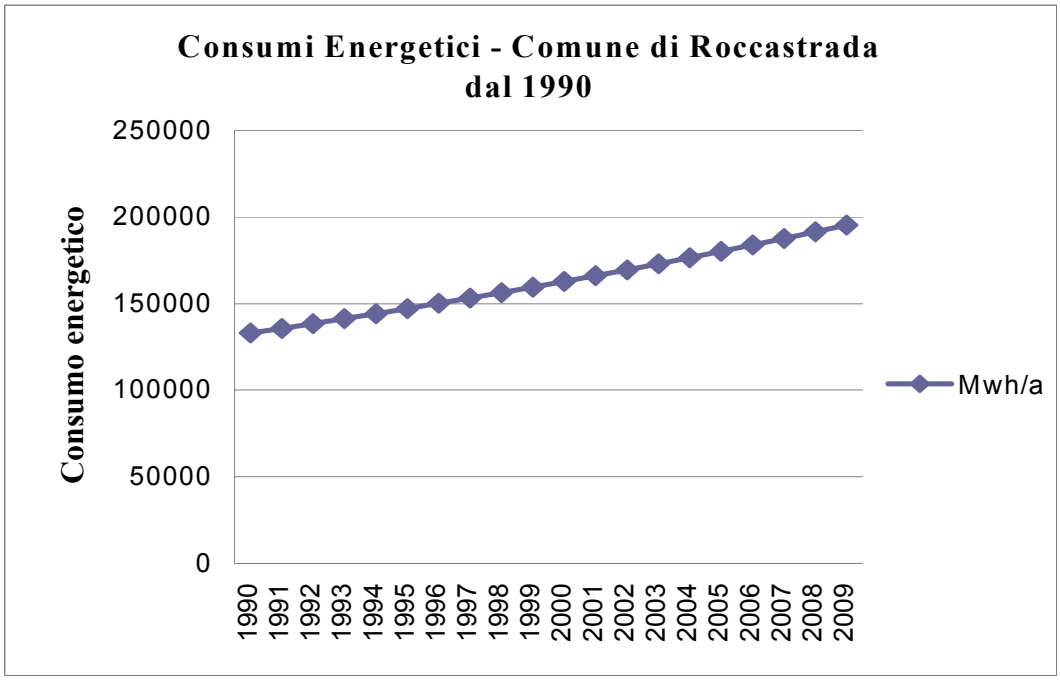
Sempre per motivi prudenziali, si è evitato di effettuare proiezioni sulla penetrazione delle fonti rinnovabili nel territorio comunale e inserire, in questo momento, solo Azioni specifiche a loro sostegno e quelle di potenziale realizzo sul territorio.

Occorre inoltre sottolineare che il territorio comunale è interessato da un progetto di sequestro geologico della CO2 da parte dalla multinazionale Indipendent Solution. La segregazione della CO2 comunque è stata programmata successivamente al 2020 e pertanto tale contributo, alla riduzione della CO2 atmosferica, se ecocompatibile, non inciderà sugli equilibri del presente piano.

Trend dei consumi energetici del territorio

La storia evolutiva dei consumi energetici del territorio comunale non è dettagliatamente ricomponibile se non attraverso una proiezione sistematica di dati puntuali e recenti.

Pertanto si può ritenere affidabile un trend rappresentato tra il 1990 e il 2009 dalla seguente rappresentazione grafica con una progressione lineare da cui si deduce che l'incremento medio annuo è di 2 MWh/a.



Tale trend di crescita dei consumi energetici è legato solo per lo 0,5% al trend parallelo di crescita della popolazione e per il restante 1,5% per l'effetto attribuito alla metanizzazione del territorio progressivamente consolidata tra il 1986 e il 2000.

Bilancio Energetico 2009

Si sintetizza di seguito l'equilibrio fra domanda e offerta energetica del territorio comunale di Roccastrada.

Per domanda energetica si intende il complesso dei settori della società civile ed economica che sono interessati alla fruizione dell'energia come il settore pubblico, residenziale, industriale, terziario, agricolo e trasporti.

Per offerta energetica si intende il complesso delle fonti di energia commercializzate e consumate sul territorio quali il gasolio per autotrazione, il gasolio per riscaldamento, la benzina, il solare termico, il fotovoltaico, le biomassa, l'energia elettrica, il gas metano.

L'equilibrio fra domanda e offerta è un assunto nel piano escludendo da tale equilibro le frazioni energetiche acquisite su altri territori da utenze territoriali (ad esempio metano per autotrazione, benzine provenienti da distributori esterni al Comune, ecc) o da utenze non subsidenti sul territorio (ad esempio turisti, corrieri, passanti).

Con tali premesse è stato dettagliato il bilancio energetico riportando in sintesi i seguenti risultati.

Il fabbisogno energetico del Comune di Roccastrada nel 2009 è stimabile in 196.902,73 MWh/anno (36.821 tep/a o 1.546.482 GJ/a). di cui solo una minima parte proviene dallo sfruttamento delle risorse locali di biomassa (2,34 %) e di una componente ancora ridotta di energia solare.

Per il resto, c'è da dire che, il Comune è sì, quasi totalmente dipendente dall'importazione di energia elettrica, derivati del petrolio e gas naturale ma, di contro, è anche un forte produttore di biomasse forestali per circa 35.000 MWh/a che vengono esportate per oltre 90% fuori dal territorio comunale.

Il principale vettore energetico all'interno del comune è il gas naturale, che raggiunge il 46,1 % dell'offerta complessiva di energia, comprensiva quella quota di gas destinata ai trasporti che comunque risulta insignificante ai fini del presente piano.

In seconda posizione si trova il petrolio e i suoi derivati con il 34,9 % dell'offerta energetica grazie all'incidenza del settore trasporti e ad una frazione significativa proveniente dal riscaldamento domestico.

L'energia elettrica, il terzo dei grandi vettori energetici comunali, costituisce il 15,1% dell'offerta complessiva.

I combustibili solidi (carbone, etc.) sono ormai un elemento residuale, arrivando a coprire non più dello 0,1% dell'offerta.

Le fonti rinnovabili, considerati anche i dati provenienti dai tagli boschivi censiti dalla Comunità Montana delle Colline Metallifere, si attestano su 2,34% grazie soprattutto all'uso della legna come combustibile nel settore residenziale, mentre il contributo dell'energia solare (stimato allo 1,4 %) è ancora decisamente ridotto.

Dal punto di vista della domanda, la principale richiesta di energia a livello comunale proviene dal settore civile con il 45,6 % e da quello del settore trasporti con il 26,1% della domanda di energia.

A breve distanza si colloca il settore Industriale, che assorbe il 20,4% .

Il settore terziario costituisce il 4,1 % della domanda energetica e, a causa della tipologia delle bollette energetiche, contiene al suo interno anche la frazione di competenza delle piccole imprese industriali e degli artigiani.

Ultimi settori di utenza distinti risultano l'Amministrazione Comunale e il Settore Agricolo, che assorbono rispettivamente l' 2,5 % e lo 1,3 % della domanda.

Complessivamente, considerato che al 31 dicembre 2009 il territorio comunale comprendeva 9.638 abitanti, il fabbisogno energetico pro-capite risulta di 20,42 MWh/anno per abitante.

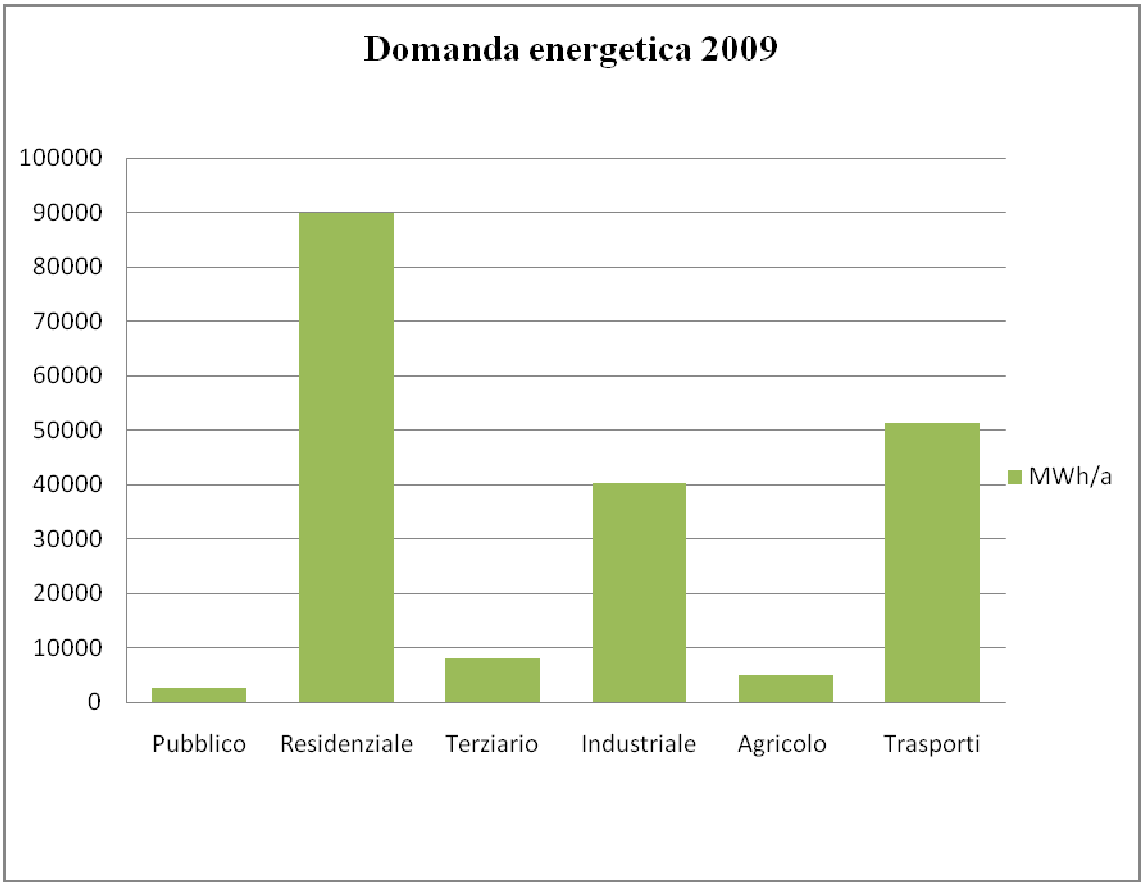
Facendo riferimento ai dati della International Energy Agency (I.E.A.) per l'Italia, si hanno i seguenti indicatori riferiti all'anno 2008.

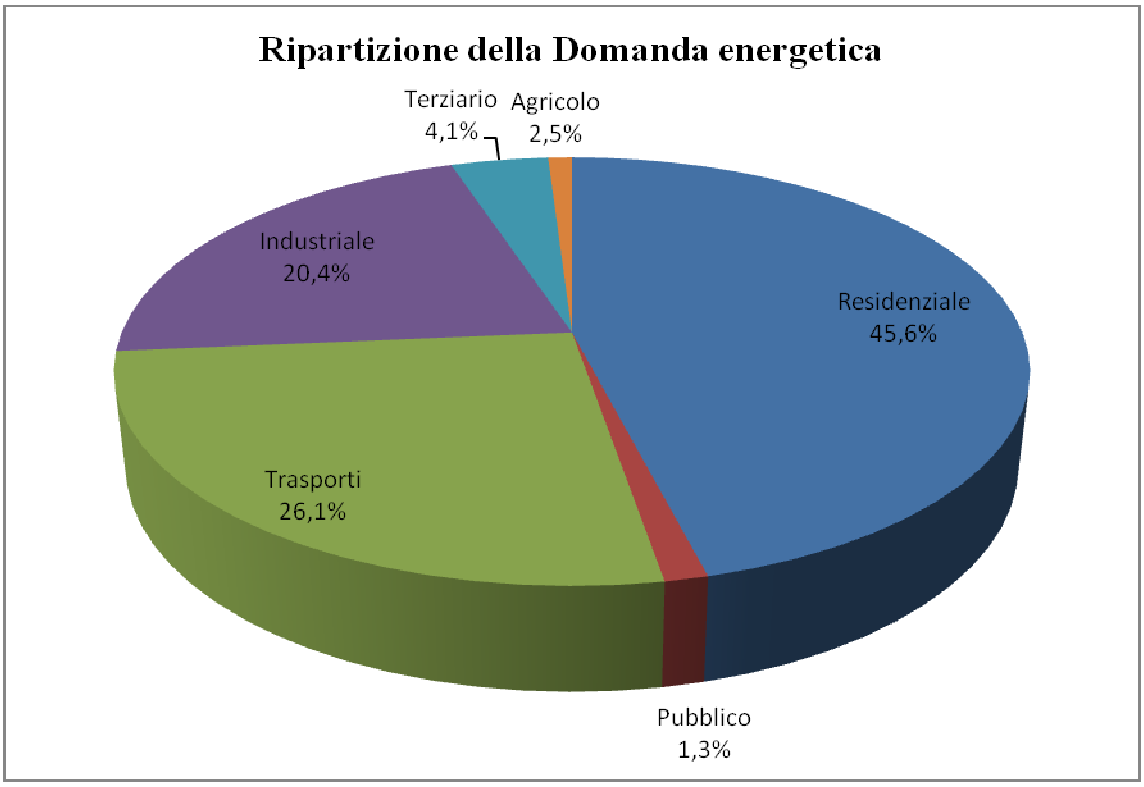
Il consumo di elettricità e le emissioni di CO2 per abitante risultano sensibilmente inferiori agli indicatori nazionali, pertanto da una parte traspare un buon andamento dei parametri ambientali e dall'altra la vocazione agricola del territorio con basso impatto industriale.

Indicatori chiave	ITALIA	Comune di Roccastrada	Incidenza su base nazionale %
Popolazione abitanti	59.890.000	**9.638**	**0,02%**
Energia Prodotta (ktep)	26940	**1.4**	**0,004%**
Energia importata netta (ktep)	155590	**35.5**	**0,02%**
Electricity Consumo di Energia Elettrica (TWh)	338.72	**0.03**	**0,01%**
Consumo di elettricità/Popolazione (kWh/capite)	5656	**3070**	**54%**
CO_2 Emissions (Mt of CO_2)	430.10	**0.05**	**0,01%**
CO_2/Population (t CO_2/capita)	7.18	**5.14**	**72%**

Quadro sintesi della domanda – Usi Energetici Finali nel Comune di Roccastrada																
Consumo Finale di Energia (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ risc ald.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	370		694,67		565									8		1.637,67
Terziari	5.369		1.591,94		49			790	193,53							7.993,47
Edifici Residenziali	10.263		59.845,90		882			14.220				4.615		0,1		89.826
Agricolo	1.284		0,87					790						2.800		4.874,87
Industriale	11.443		28.770		49											40.262
Ill.Pubblica	944															944
Tot. Parz.	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**			**15.800**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**145.538,01**
Trasporto																
Comune e pubblico						285,37	67,35									352,72
Auttrazione privata						20.627,12	20.180,40	2,6								40.810,12
Agricolo						5156,78	5045,1									10.201,88
Tot. Parz.						**26.069,27**	**25.292,85**	**2,6**								**51.364,72**
TOTALE	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**	**26.069,27**	**25.292,85**	**15.802,6**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**196.902,73**

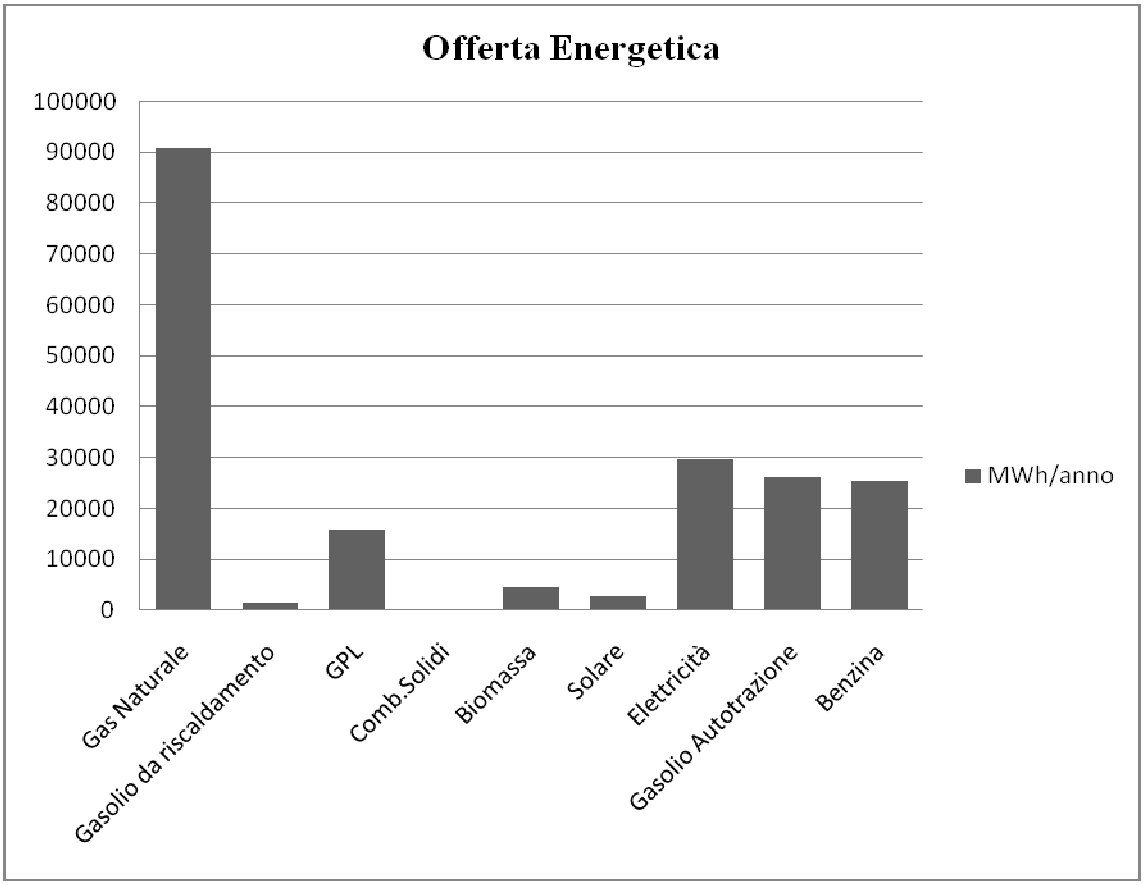
Consumo di Energia per Settori – 2009

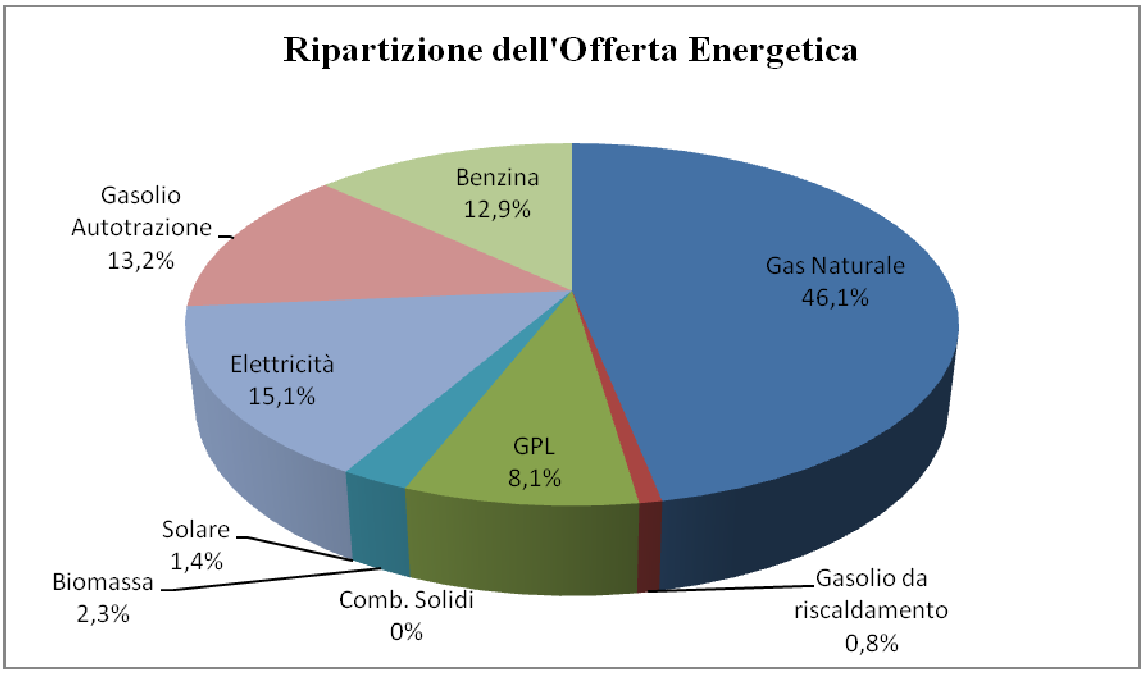


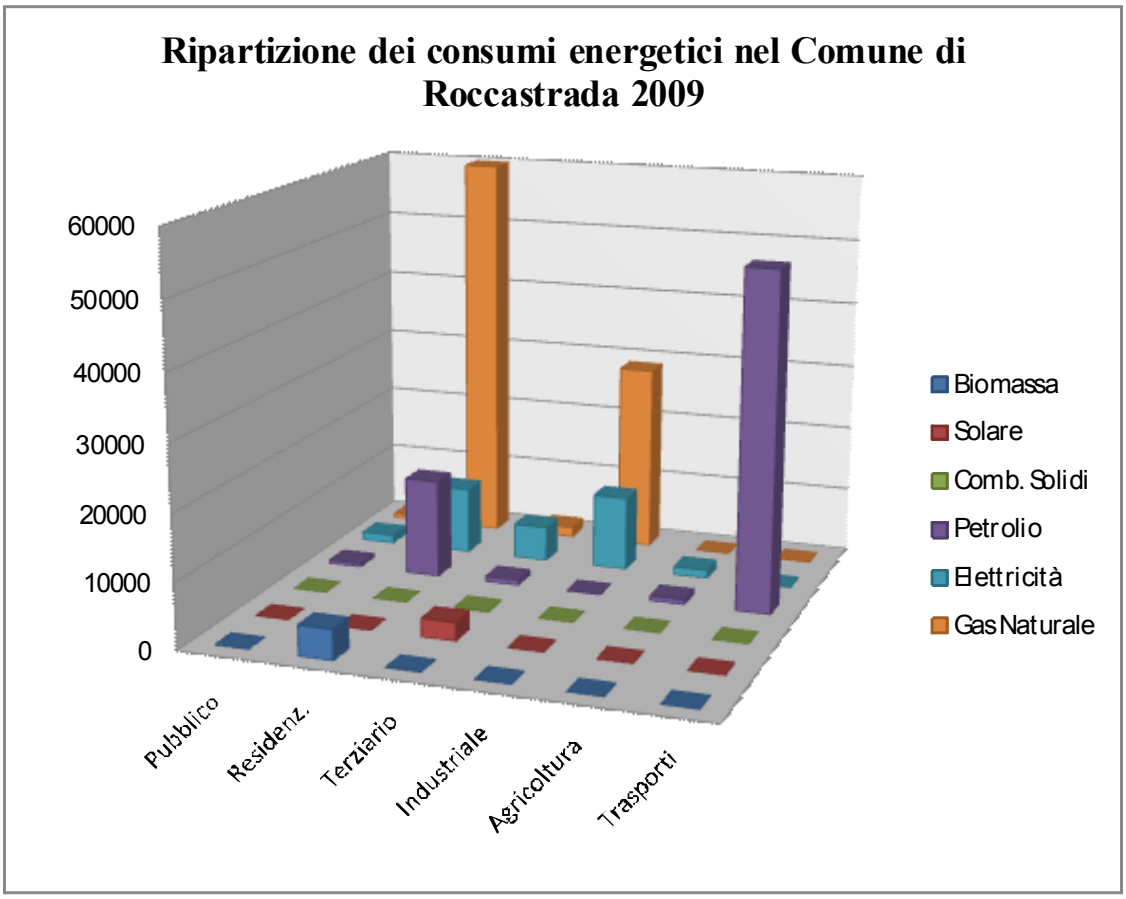


Quadro di sintesi dell'Offerta – Energia Distribuita nel Comune di Roccastrada																
Consumo Finale di Energia (Mwh/anno)																
Categoria	Elettricità	Raff./ risc.	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liquido	Gasolio da risc.	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biom.	Impianti solari Term/Fv	En. Geo	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	370		694,67		565									8		1.637,67
Terziari	5.369		1.591,94		49			790	193,53							7.993,47
Edifici Residenziali	10.263		59.845,90		882			14.220				4.615		0,1		89.826
Agricolo	1.284		0,87					790						2.800		4.874,87
Industrie	11.443		28.770		49											40.262
Illuminazione Pubblica	944															944
Tot. Parz.	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**			**15.800**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**145.538,01**
Trasporto																
Comune e pubblico						285,37	67,35									352,72
Autotrazione P						20.627,12	20.180,40	2,6								40.810,12
Agricolo						5156,78	5045,1									10.201,88
Tot. Parz.						**26.069,27**	**25.292,85**	**2,6**								**51.364,72**
TOTALE	**29.673**		**90.903,38**		**1.545**	**26.069,27**	**25.292,85**	**15.802,6**	**193,53**			**4.615**		**2.808,1**		**196.902,73**

Consumo secondo Fonte Energetica - 2009






Ripartizione dei consumi energetici nel Comune di Roccastrada 2009
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
Pubblico
Residenz.
Terziario
Industriale
Agricoltura
Trasporti
Biomassa
Solare
Comb. Solidi
Petrolio
Elettricità
Gas Naturale

Bilancio emissioni CO2

In questa sezione sono presentate le emissioni di anidride carbonica dovute alle attività di consumo energetico nel Comune di Roccastrada.

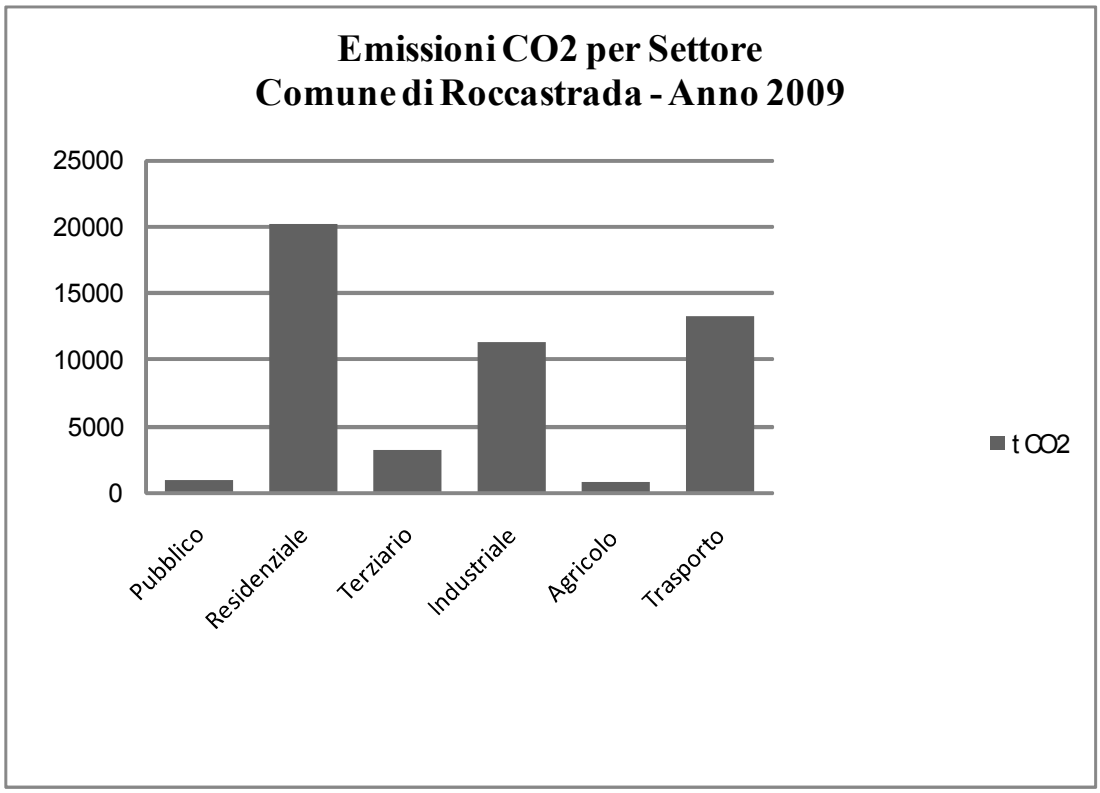
I dati dei consumi energetici sono stati indicati negli elaborati precedenti e dedotti da varie fonti differenziate per settore e tipologia di risorsa. Tali fonti utilizzate sono riportate in appendice.

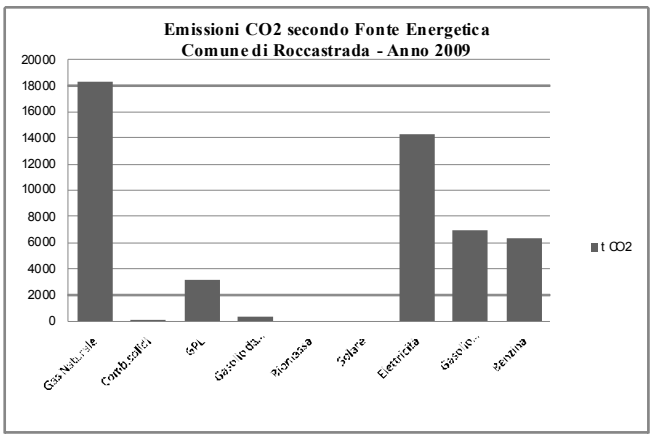
Il calcolo delle emissioni di anidride carbonica è stato elaborato secondo le categorie specificate in tabella e coerentemente con quanto richiesto dalle Linee guida del Patto dei Sindaci, si sono applicati i Fattori di Emissione Standard pubblicati dall' IPCC 2 nel 2006 e qui sotto riportati.

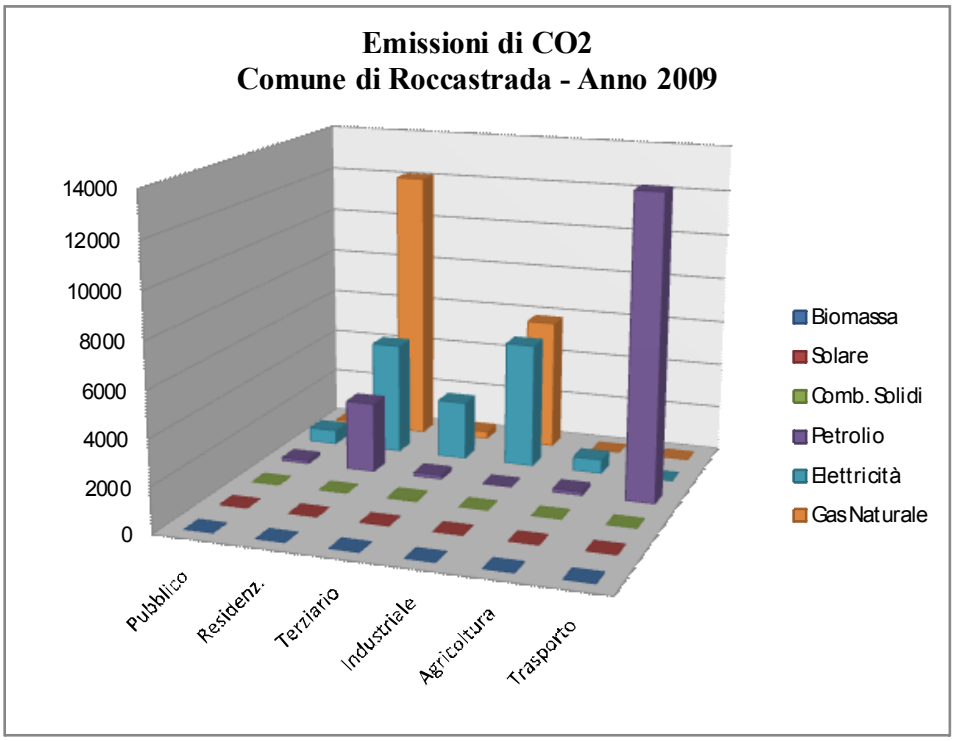
Vettore Energetico	**Fattore di emissione standard (tCO2/MWh)**
Gas Naturale	0,202
Comb Liquidi	0,267
GPL	0,202
Comb. solidi	0,354
Biomassa	-
Solare	-
Elettricità	0,483
Gasolio / Gasolio Autotrazione	0,267
Benzina	0,249

Le emissioni di CO2 in atmosfera nel territorio del Comune di Roccastrada sono state pari a 49.626,09 Ton di CO2.

Emissioni di CO2 (TCO2)																
Categoria	Elettricità	Rf./risc	Combustibili Fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	Gas Liq	Gasolio da riscaldamento	Diesel	Benzina	GPL	Comb. Solidi	altri comb. foss.	Olio Veg.	Bio comb.	Altre Biomasse	Impianti solari Term/Fv	Energ. Geotermica	TOTALE
Edifici, Attrezzature/ Installazioni e industrie																
Edifici comunali	178,71		140,32		150,86									0		469,89
Terziari	2.593,23		321,57		13,08			159,58	68,51							3.155,97
Edifici Residenziali	4957,03		12.088,87		235,49			2872,44				0		0		20.153,83
Agricolo	620,17		0,18					159,58						0		779,93
Ill.Pubblica	455,95															455,95
Industriale	5526,97		5811,54		13,08											11.351,59
Tot. Parz.	**14.332,06**		**18.362,48**		**412,51**			**3.191,60**	**68,51**			**0**		**0**		**36.367,16**
Trasporto																
Comune e pubblico						76,19	16,77									92,96
Autotrazione privata						5.507,44	5024,92	0,52								10.532,88
Agricolo						1.376,86	1256,23									2.633,09
Tot. Parz.						**6.960,49**	**6.297,92**									**13.258,93**
TOTALE	**14.332,06**		**18.362,48**		**412,51**	**6.960,49**	**6.297,92**	**3.192,12**	**68,51**			**0**		**0**		**49.626,09**


Emissioni CO2 per Settore
Comune di Roccastrada - Anno 2009
25000
20000
15000
10000
5000
0
Pubblico
Residenziale
Terziario
Industriale
Agricolo
Trasporto
t CO2


Emissioni CO2 secondo Fonte Energetica
Comune di Roccastrada - Anno 2009
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
Gas Naturale
Combustibili
GPL
Biomassa
Solare
Elettricità
Benzina
t CO2


Emissioni di CO2
Comune di Roccastrada - Anno 2009
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
Pubblico
Residenz.
Terziario
Industriale
Agricoltura
Trasporto
Biomassa
Solare
Comb. Solidi
Petrolio
Elettricità
Gas Naturale

Il bilancio ambientale assoluto

Il bilancio ambientale assoluto è rappresentato dal sistema di equilibrio tra lo scambio naturale tra aree colturali e atmosfera.

La superficie territoriale del Comune è di 284 Kmq di cui 175 Kmq forestati o incolti e 95 Kmq agricoli mentre solo 14 Kmq sono coperti da centri abitati, da sistemi rocciosi, zone di fiume e di cava ed altre aree inerti che non producono scambio clorofilliano.

Considerando che mediamente (mediazione di varie fonti scientifiche) un bosco di essenze mediterranee fissa non meno di 10 Ton di CO_2 a ettaro all'anno mentre un terreno agricolo fissa intorno a non meno di 3 Ton di CO_2 ettaro/annue, si ottiene che attraverso la naturale sintesi clorofilliana vengono fissate in totale 222.500 Ton di CO_2 annue oltre il 400% in più di quanto emesso in CO_2 nel 2009 e cioè 49.626,09 Ton CO_2/a.

Assorbimento naturale CO_2 nel 2009

Tipo di coltura	Kmq	tn CO_2 assorb x Kmq/anno	totale
Boschi e incolti	175	1.000	175.000
Terreni agricoli	95	500	47.500
Sterili	14	-	-
tot	284		222.500

Pertanto sotto il profilo dell'equilibrio ambientale assoluto il territorio comunale di Roccastrada assorbe più emissioni in Ton di CO_2 di quante ne produce, acquisendo quindi un rilevante ruolo di compensatore ambientale in ambito extraterritoriale.

	Ton CO_2
Assorbimento CO_2	**222.500**
Emissioni CO_2 del territorio	**49.626,09**

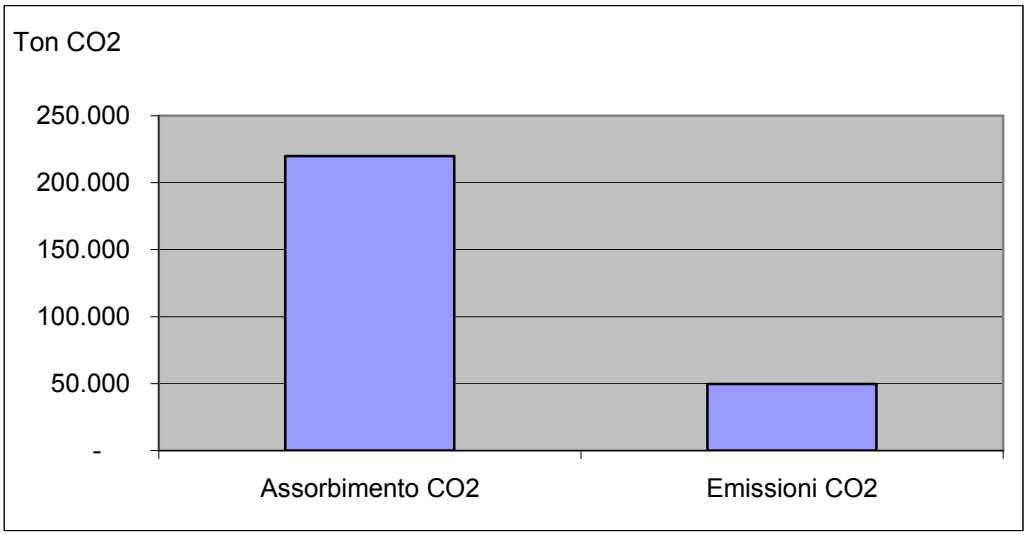


Tabella dell'assorbimento ed delle emissioni di CO2 del territorio di Roccatsrada

Ai soli fini comparativi, indichiamo di seguito in base alle destinazioni colturali rappresentate nella cartografia di impianto catastale leopoldino del 1825 l'assorbimento naturale della CO2 nel territorio di Roccastrada è il seguente tenendo conto che la comparazione è stata fatta a parità di superficie ovverosia scorporando il territorio di Montepescali allora facente parte del Comune.

Assorbimento naturale CO2 - 1825

Tipo di coltura	Kmq	tn CO2 assorb per Kmq/anno	totale
Boschi e incolti (pascoli)	101	1.000	101.000
Terreni agricoli	170	500	85.000
Sterili	13	-	-
tot	284		186.000

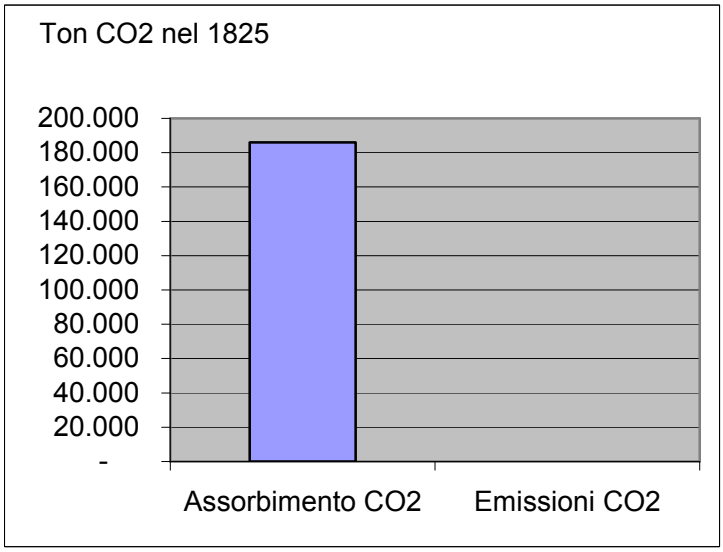
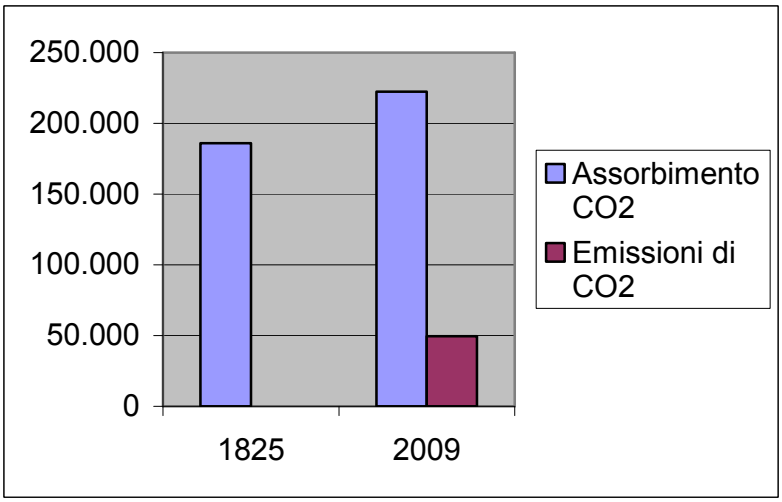


Tabella compartaiva fra Assorbimento e emissioni di CO2 nel 1825

L'assorbimento di CO2 nel 1825 era rappresentato esclusivamente dalle biomasse forestali, peraltro notevolmente ridotte rispetto alle attuali. Considerando che l'attività energetica delle biomasse viene calcolata ad emissioni zero di CO2, si ottiene che, rispetto al 1825, quando prevaleva un modello sociale pre tecnologico e esclusivamente agricolo, la differenza fra potere assorbente e potere inquinante risulta dalla seguente tabella:

Assorbimento naturale CO2

	1825	**2009**	**diff**
Assorbimento CO2	186.000	222.500	36.500
Emissioni di CO2	0	49.626	49.626
			- 13.126



Differenze fra Assorbimento e emissioni di CO2 fra 1825 e 2009

In conclusione nella analisi ad oggi del bilancio assoluto tra gli assorbimenti e le emissioni di CO2 rispetto alla configurazione in biomasse del territorio del 1825 si nota oggi una sensibile crescita della capacità di assorbimento di CO2 da parte dell'attuale conformazione in biomasse del territorio comunale rispetto al 1825 anche se per l'apporto dei combustibili fossili dopo il 1825 gli assorbimenti di CO2 attualizzati non tengono testa in termini di bilancio assoluto, all'incremento delle conseguenti emissioni di CO2 da parte combustibili fossili sbilanciando l'equlibrio per circa 13.000 tonnellate.

Le azioni sull'energia

Il Comune attraverso la sua attività di promozione e di indirizzo nello sviluppo del territorio ha previsto 39 azioni mirate alla al contenimento della domanda energetica concretizzate in altrettante schede che descrivono attività per attività i soggetti promotori, i costi, i tempi e i risultati attesi.

Tali schede sono riportate di seguito suddivise in Schede di azioni di natura informativa (INF), Schede di azioni coinvolgenti in esclusiva la pubblica amministrazione (PA), Schede di azioni relative al settore residenziale RES), Schede di azioni relative al settore industriale (IND), Schede di azioni realtive al settore dell'Agricoltura (AGR) e Schede di azioni mirate all'ottimizzazione della mobilità (MOB).

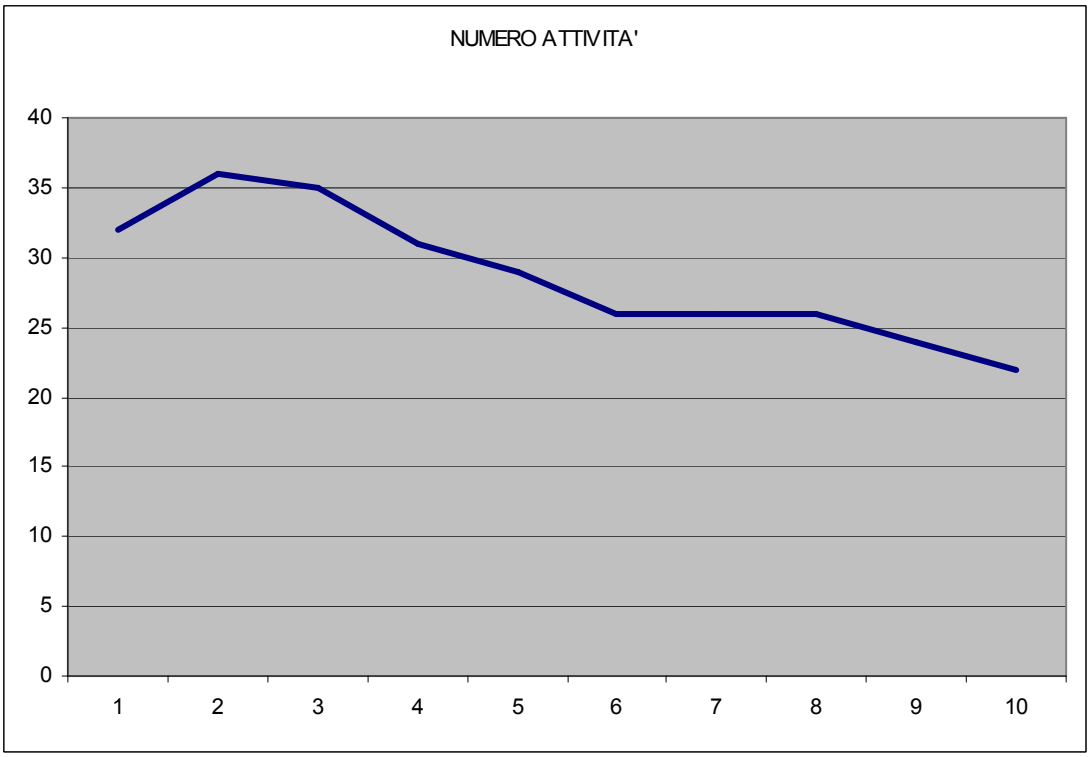
Schede delle azioni

Le seguenti schede di attività esplicitano la strategia di raggiungimento degli obiettivi del Patto dei Sindaci per il 2020.

In ogni scheda è prevista una descrizione della attività, i soggetti interessati, le modalità di implementazione, i promotori, i costi, il finanziamento, gli incentivi, i tempi, i risultati attesi con particolare riguardo alle emissioni risparmiate.

Segue l'indice delle schede di attività e il relativo cronoprogramma.

L'evoluzione temporale della crescita delle azioni e degli obiettivi sono sintetizzate secondo il seguente grafico.



Durante i primi anni di attività del Paes, con gli obiettivi di breve periodo, il Comune di Roccastrada vuole promuovere educazione sostenibile nella comunità e, successivamente, raggiungere, attraverso strategie e azioni mirate, il 100% degli obiettivi entro il 2020.

INDICE DELLE SCHEDE DELLE AZIONI

Le schede delle azioni sono state suddivise in 5 settori di intervento: Informazione, Pubblica amministrazione, Residenziale, Industriale, Mobilità.

Settore ***Informazione***

INF-01 Sezione patto dei sindaci su web
INF-02 Contacorrente kwh elettrici
INF-03 Guardiano dell'energia
INF-04 Sportello energia
INF-05 In.F.E.A.
INF-06 Diffusione ecolabel europeo
INF-07 Incentivazione per l'uso di pannolini biologici o lavabili
INF-08 Approvvigionamento di prodotti biologici
INF-09 Promozione dell'uso di prodotti ricaricabili
INF-10 Green ligth
INF-11 UNI-EN ISO 14001-EMAS

Settore ***Pubblica Amministrazione***

PA-01 EMAS-ISO 16001
PA-02 Acquisti verdi
PA-03 Climatizzazione efficiente
PA-04 Efficienza energetica degli edifici
PA-05 Green ligth
PA-06 Riduzione consumi idrici
PA-07 Illuminazione pubblica
PA-08 Energia elettrica da rinnovabili
PA-09 Riduzione delle bottiglie di plastica
PA-10 Uso di carta riciclata
PA-11 Nuova vegetazione arborea
PA-12 Promozione della raccolta differenziata

Settore ***Residenziale***

RES-01 Certificazione energetica
RES-02 Efficienza nell'illuminazione
RES-03 Riduzione consumi idrici
RES-04 Utilizzo delle biomasse
RES-05 Promuovere sostituzione di infissi e/o serramenti
RES-06 Sostituzione di impianti di riscaldamento
RES-07 Sistemi di teleriscaldamento
RES-08 Recupero della plastica e dell'alluminio

Settore ***Industriale***

IND-01 Riqualificazione motori elettrici
IND-02 Promozione del mobility manager aziendale

Settore ***Agricolo***

AGR-01 Produzione di energia da fonti rinnovabili

Settore ***Mobilità***

MOB-01 Servizi telematici
MOB-02 Strade sicure
MOB-03 Uso della bicicletta
MOB-04 Promuovere macchine ibride ed elettriche
MOB-05 Ottimizzazione raccolta rifiuti

INF 01	*SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB*

Descrizione Dopo l'approvazione del PAES sarà attivata sul sito istituzionale una specifica sezione dedicata al Patto dei Sindaci ed in particolare si potranno trovare, consultare e scaricare tutti i documenti e la raccolta delle azioni del piano. Si renderanno nuovamente disponibili ed aggiornate informazioni e link interessati per divulgare le buone pratiche per il conseguimento di risparmi energetici ed efficienza nonché informazioni su sistemi energetici, buone pratiche, ecc. L'intento nel lungo periodo è che l'archivio possa aggiornarsi ed autoalimentarsi mediante una procedura e partecipazione di cittadini/tecnici. Per rafforzare il coinvolgimento e la partecipazione, i contatti di tutti i soggetti interessati saranno anche registrati ed inseriti all'interno del social network del Comune di Roccastrada per poter creare nel tempo una rete informativa sulle varie attività dell'Amministrazione sul settore energetico e sviluppo sostenibile.
Soggetti interessati Tutti i cittadini, operatori del settore, qualunque soggetto interessato ai temi dell'energia sostenibile dotati di collegamento internet.
Modalità di implementazione - Predisposizione dei materiali e modifiche migliorative del sito - Gestione ed aggiornamento del sito e dei rapporti con i fruitori e collaboratori
Promotori Comune, Comunità Montana, Provincia, Regione
Costi Risorse interne: € 300 (Settore Ambiente ed Energia)
Finanziamento Risorse interne e possibili promotori locali.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - 2011 - l'attività durerà fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	Attività complementare all'attuazione del Piano di Azione, priva di ricadute dirette.
Emissione risparmiate	

INF 02	*CONTACORRENTE KWh ELETTRICI*

Descrizione

Messa a disposizione a cittadini e imprese di uno strumento per la verifica dei consumi elettrici in tempo reale mediante la misurazione del flusso di energia che attraversa un cavo elettrico.

Lo strumento consente di esprimere il consumo rilevato tanto in kWh che in euro, sulla base delle tariffe preimpostate di tutta la fornitura. La verifica dei consumi di uno più apparecchiature elettriche consente di migliorarne le modalità d'uso o adottare misure tecniche per ridurne i consumi ed innescare dei comportamenti virtuosi.

Soggetti interessati

Cittadini e imprese del territorio comunale.

Modalità di implementazione

1. Acquisto dello strumento per la verifica dei consumi elettrici o accordo per la fornitura gratuita da parte della società erogatrice di energia elettrica.
2. Divulgazione dell'iniziativa attraverso il sito istituzionale del comune, e attraverso gli altri canali utilizzati abitualmente dall'Amministrazione come ad esempio campagna di affissioni ed il Guardiano dell'Energia nelle scuole.
3. Cessione tramite bando dello strumento ai soggetti che ne faranno richiesta, a cura dell'Ufficio Ambiente-Energia nell'ambito dell'attività dello sportello energia all'interno dell'URP.
4. Attraverso il fornitore dell'energia elettrica, i cittadini e/o le imprese possono acquisirlo mediante un contratto di fornitura.
5. Inserimento nel regolamento edilizio dell'obbligo di installazione di un contacorrente standard per il controllo dei consumi elettrici nelle nuove costruzioni allorché non già previsto dalla certificazione energetica.
6. Adesione alla campagna nazione "Mi illumino di meno".

Promotori

Comune

Costi

- Acquisto 40 strumenti all'anno: 1.000 euro/anno per tre anni euro 3.000.

Finanziamento

- fondi propri comunali e/o fondi provinciali o regionali per la sensibilizzazione dei cittadini sui temi dell'efficienza energetica.

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione

- Gli strumenti saranno messi a disposizione dei richiedenti entro ottobre 2011 2012 e 2013

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 MWh/a sui consumi elettrici del settore residenziale, industriale e terziario.
Emissione risparmiate	48 t CO_2/a

INF - 03	*GUARDIANO DELL'ENERGIA*

Descrizione Sensibilizzazione ed educazione dei bambini e degli studenti delle scuole presenti all'interno del Comune sulle tematiche del corretto uso dell'energia, delle fonti rinnovabili e delle interazione tra emissioni, salute e cambiamenti climatici. I "guardiani dell'energia" inoltre monitorano i consumi del loro plesso e lo confrontano con l'anno precedente; si tratta di una competizione di tutte le scuole del comune anche attraverso la pubblicizzazione dei dati nel sito web. Nei plessi scolastici vengono distribuiti ContaCorrente per facilitare il compito dei guardiani dell'energia e innescare dei comportamenti sostenibili ed efficienti.
Soggetti interessati Tutti gli studenti delle scuole iscritti negli istituti presenti nel Comune di Roccastrada.
Modalità di implementazione - Strutturazione del progetto con corpo docente. - Avvio attività ludica su tematiche energetico/ambientali e di efficienza. - Inserimento del tema energia/ambiente all'interno della didattica e coinvolgimento degli studenti in attività pratiche correlate. - Monitoraggio ed esposizione dei risultati in un evento annuale conclusivo.
Promotori Comune, Istituto Comprensivo, Associazioni ambientaliste.
Costi - Risorse interne: 1.500 euro (500 €/anno) - Premi per le scuole virtuose, monetizzati in 1.500 euro (500 €/anno)
Finanziamento Risorse interne del Comune ed eventuali sponsor.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili Risorse interne della didattica, inserendo l'attività come parte integrante dei normali programmi educativi (es. Educazione alla Convivenza Civile).
Tempi di attivazione e di realizzazione - Attivazione dei programmi: dall'anno scolastico 2011/12. - Durata tre anni :2012, 2013 e 2014 le diverse occasioni offerte dall'implementazione del Piano di Azione e dalle notizie di cronaca inerenti al tema.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	50 MWh/a
Emissione risparmiate	24 t CO_2/anno

INF-04	*SPORTELLO ENERGIA*

Descrizione
L'attività dello sportello è articolata sostanzialmente in due tipi di attività: una di primo livello informativa e divulgativa ed una di secondo livello specialistico in cui si effettuano degli approfondimenti su casi specifici, attraverso anche possibili appuntamenti con esperti di altri sportelli della rete dei comuni. Stampa sul periodico comunale d'informative sul tema e invio di materiale informativo sul risparmio e la sostituzione energetica, specifico per i diversi settori di consumo di energia (domestici, terziario, artigianale, etc.). Il materiale è improntato alla massima comprensibilità e all'applicazione pratica dei suggerimenti. Ogni contatto è registrato per poter creare una banca dati per diffondere le novità in campo energetico e monitorare gli incontri anche a livello provinciale.
Creazione di un contatore a forma di totem da collocare all'ingresso della struttura comunale, per riportare in tempo reale i risparmi conseguiti grazie alla progressiva attuazione del PAES. Il contatore riporterà il kWh risparmiati, le tonnellate di CO2 evitate ed il numero di alberi equivalenti per assorbire la CO2 evitata grazie alle azioni del PAES.

Soggetti interessati
Tutti i cittadini e le imprese presenti sul territorio comunale e dei comuni limitrofi.

Modalità di implementazione
1. Predisposizione del materiale informativo, utilizzando finché possibile quello già predisposto da altri enti ed organizzazioni, nonché istallazione del contatore-totem da collocare all'ingresso dell'edificio comunale.
2. Raccolta e/o stampa delle copie necessarie. Recapito a domicilio del materiale informativo.
3. Registrazione dei contatti introducendo i campi relativi al Patto dei Sindaci e successivo inserimento nei social network del Comune.
4. Creazione di un panel per l'aggiornamento del PAES ed assicurare la continua partecipazione dei cittadini al raggiungimento del 20-20-20.
5. Integrazione dello sportello dell'energia all'interno delle funzioni dell'URP.

Promotori Comuni in rete e associazioni ambientaliste.

Costi
- Predisposizione del materiale informativo e del contatore: 2.000 euro
- Stampa e/o raccolta delle copie necessarie e recapito a domicilio mediante inserimento materiale nel giornalino del comune.

Finanziamento Risorse interne del comune, contributi aziende operanti nel settore.

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Recupero e predisposizione del materiale: 2011
- Stampa e distribuzione: 2011
- Attivazione dello Sportello Energia entro 3 mesi dall'apertura dell'URP prevista entro 2011.
- Il servizio proseguirà oltre la scadenza del 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	2.000 MWh/anno
Emissione risparmiate	300 tCO 2 /anno

INF-05	In.F.E.A.

Descrizione L'acronimo InFEA significa Informazione Formazione Educazione Ambientale. Si tratta di un nuovo approccio per l'educazione ambientale, dove si stabiliscono e condividono regole e progettazioni tra diversi soggetti: proponenti (enti Pubblici) ed attuatori (associazioni, cooperative, singoli cittadini, ecc.) creando una rete con molteplici peculiarità su determinati argomenti ambientali energetici rivolgendosi sia al mondo scolastico che a quello degli adulti puntando ad un grande cambiamento di mentalità e dei modelli attuali di consumo e di comportamento . In questo contesto viene attiviata anche una sinergia fra Comune e associazioni di categoria del settore agricoltura per la promozione dell'agricoltura e il contrasto dell'abbandono delle terre coltivate.
Soggetti interessati Tutti i cittadini
Modalità di implementazione Sfruttando le potenzialità territoriali della posizione peculiare del comune sul territorio regionale, l'ente parteciperà a diverse progettazioni Infea sulla base delle richieste dei soggetti interessati. In parallelo a tali progettazioni il Comune e le associazioni di categoria del settore agricoltura promuoveranno incontri nelle scuole per stimolare il contrasto all'abbandono delle terre coltivate.
Promotori Comune altri soggetti pubblici come proponenti e soggetti privati come attuatori (es. Società della Salute, COOP), Provincia di Grosseto, Regione Toscana
Costi - Quota parte Comune € 16.000 (periodo 2012-2020) - Personale interno € 3.000
Finanziamento Risorse interne del Comune
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Attivazione del progetto: anno accademico 2012-2013 - L'attività di educazione ambientale proseguirà fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	Attività complementare all'attuazione del Piano di Azione, priva di ricadute dirette.
Emissione risparmiate	

INF - 06	*DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO*

Descrizione Il Comune di Roccastrada oltre a promuove il marchio europeo ECO-label tra gli operatori turistici e della ristorazione presenti sul territorio comunale, persegue parallelamente anche le politiche per la diffusione dei prodotti marchiati Ecolabel grazie anche ad una collaborazione con i locali negozi commerciali.
Soggetti interessati Tutti i cittadini e le imprese e le associazioni di categoria del settore terziario presenti sul territorio.
Modalità di implementazione 1. Politiche informative sui prodotti e servizi a marchio Ecolabel europeo. 2. Organizzare incontri specifici e offrire la disponibilità a partecipare ad eventi per far conoscere l'importanza dell'Ecolabel europeo e delle politiche connesse.
Promotori Comune
Costi - Personale interno € 1.800 (200 euro/anno) - Studenti universitari e/o di master costo € 1.800 per rimborsi spese (200 euro/anno); queste esperienze comportano dei crediti formativi e/o la redazione della tesi di laurea o master.
Finanziamento Risorse interne al Comune.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili Creare un luogo fisico per la formazione e la sperimentazione.
Tempi di attivazione e di realizzazione - inizio attività di promozione/sensibilizzazione: 2012 - l'attività di promozione/sensibilizzazione proseguirà fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	Attività complementare all'attuazione del Piano di Azione, priva di ricadute dirette.
Emissione risparmiate	

INF- 07	*INCENTIVAZIONE PER L' USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI*

Descrizione
In materia di riduzione di rifiuti, la diffusione dei pannolini lavabili in alternativa a quelli usa e getta garantisce risultati sensibili. Nei primi anni di vita i bambini del territorio comunale produce una quantità di rifiuti pari a 300.000 pannolini/anno, corrispondenti a 600 alberi. La fase produttiva richiede una rilevante quantità di risorse naturali come energia, acqua, polpa di legno, plastica, idrogel, ecc. Vengono inoltre abitualmente sbiancati attraverso l'utilizzo di cloro.
I pannolini usa e getta abbandonati nell'ambiente (o in una discarica) necessitano di 500 anni per degradarsi e se combusti, essendo di plastica, liberano diossina.

Soggetti interessati
Comune, punti vendita e famiglie del comune.

Modalità di implementazione
- Sensibilizzazione della donna e della famiglia.
- Attivazione di convenzione con produttori di pannolini alternativi.
- Distribuzione da parte del comune in prova anche attraverso le scuole e Asili di pannoloni alternativi.

Promotori
Comune e negozi commerciali.

Costi
Incentivo comunale sul 50% dei costi dei pannoloni alternativi euro 4.000 annui per un totale di 16.000 euro nel quadriennio 2012-2015.

Finanziamento
Comune e negozi commerciali.

Possibili incentivi comunali
Copertura di almeno il 50% del costo legato all'acquisto di pannoloni alternativi lavabili.

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Attivazione della convenzione 2011
- Dal 2012 al 2015

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	0,33 MWh/a
Emissione risparmiate	0,1 tCO2/a

INF- 08	*APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI ECO-BIOLOGICI*

Descrizione
Con il fine di incrementare l'uso di prodotti eco-biologici tra la popolazione ed i turisti, il comune vuole raggiungere il consumo del 75% di materiali eco-biologici nelle mense scolastiche e nelle sagre paesane. Si darà priorità ai prodotti con incarti riciclabili.
Si darà inoltre priorità ai prodotti locali o nazionali con certificazione riconosciute dalla comunità europea. Il vantaggio dei prodotti eco-biologici e di quelli locali è rilevante perché nel ciclo di vita del prodotto evita la sovra-fertilizzazione, l'acidificazione e l'uso di prodotti tossici che colpiscono la salute delle persone, inoltre riducono l'erosione dei suoli, la perdita di boschi e la perdita della diversità biologica oltre a promuovere la filiera corta e le produzioni biologiche sul territorio comunale.

Soggetti interessati
Tutti i cittadini, attività commerciali, fornitori di servizi di ristoro, Pro loco, Comitati Festeggiamenti.

Modalità di implementazione
- Promuovere i prodotti locali attraverso azioni di sensibilizzazione verso i punti vendita del territorio e verso i cittadini.
- Incentivazione ai negozi che vogliono fare distribuzione solo di questi tipi di prodotti.
- Accordi con le associazioni locali per la introduzione di materiali eco compatibili nelle sagre paesane.
- Pubblicità sull'acquisto di prodotti biologici e materiali eco compatibili nei giornali comunali e avvisi visibili negli edifici comunali.
- Introduzione di criteri premianti per l'uso di prodotti biologici e materiali eco compatibili negli ambienti gestiti dal Comune, con particolare riferimento alle mense scolastiche.

Promotori Comune

Costi Nessun costo vivo per l'Amministrazione.

Finanziamento

Possibili incentivi comunali
Riduzione della pressione fiscale per le strutture che decidono di vendere solo prodotti biologici o ecocompatibili.

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Dal 2011 fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1000 MWh/a
Emissioni risparmiate	400 tCO_2/a

INF- 09	*PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI*

Descrizione Attualmente, circa il 95% degli usi di batterie alcaline può essere sostituito con piena soddisfazione da pile ricaricabili che sono più ecologiche. La loro produzione richiede il consumo di molte risorse onerose e l'uso di sostanze chimiche pericolose. Le norme italiane prevedono che le batterie esauste siano considerate a tutti gli effetti dei rifiuti tossici e nocivi e che quindi l'intero ciclo di vita fino allo smaltimento sia tracciato da parte di chi genera il prodotto e da chi lo smaltisce. Per questa ragione il Comune sta già attuando la raccolta differenziata di questi prodotti pericolosi. Si tratta quindi di promuovere l'uso di batterie ricaricabili.
Soggetti interessati Cittadini, associazioni consumatori, associazioni ambientaliste, scuole.
Modalità di implementazione - Manifesto e pubblicizzazioni collegate con altre iniziative. - Promozione nelle scuole.
Promotori Comune, commercio locale.
Costi
Finanziamento
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Dal 2011 fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	10 MWh/a
Emissione risparmiate	3 tCO2/a

INF-10	*GREEN LIGHT*

Descrizione Adesione delle imprese operanti nel settore terziario e produttivo al Programma Green Light promosso dalla Commissione Europea e applicazione dei suoi principi a tutti i sistemi di controllo e corpi illuminanti situati sia all'interno che all'esterno degli edifici di loro proprietà. L'adesione al programma può essere considerata parte integrante delle azioni da realizzare all'interno dei programmi di certificazione ambientale
Soggetti interessati Tutte le imprese operanti nel settore terziario.
Modalità di implementazione 1. Promozione del programma 2. Adesione formale (medie e grandi imprese) o informale (piccole imprese) al Programma Green Light promosso dalla Commissione Europea attraverso il Centro di Ricerca Città di Ispra. 3. Inserimento dei principi del Programma Green Light nelle richieste verso i fornitori e nei piani di manutenzione (in sintesi: "Dovendo scegliere tra diversi tipi di sistemi/apparecchi e corpi illuminanti si deve scegliere la soluzione il cui eventuale maggior costo è ripagato dal risparmio energetico con un tempo semplice di ritorno del capitale (simple pay back time) ≤ 4/5 anni. Per quanto riguarda gli spazi comuni (scale, parcheggi, androni, etc.) si dovrebbero introdurre – ove ragionevole – sensori di presenza e timer.
Promotori Comune, Settore Ambiente, associazioni di categoria.
Costi - Promozione attraverso riunioni con le imprese: costi interni: 500 euro - Implementazione: costi non sensibili, ad eccezione delle risorse interne messe a disposizione per l'adesione al programma.
Finanziamento Risorse proprie delle imprese interessate.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili Utilizzo del logo "Green Light" secondo quanto previsto dal programma europeo.
Tempi di attivazione e di realizzazione - Promozione programma: 2011 - 2020 - Attivazione programma da parte delle imprese: immediata a partire dalla formalizzazione dell'adesione al Programma Green Light.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 MWh/a
Emissione risparmiate	30 tCO 2 /a

INF- 11	*UNI-EN ISO 14001– EMAS*

Descrizione Promozione di strumenti per la gestione ambientale (EMAS, ISO 14001) verso le imprese del comune. Il Comune ha avviato la realizzazione del progetto NECSTOUR, in collaborazione con la Regione Toscana, la Provincia di Grosseto e l'Università degli Studi di Siena, che prevede tra le varie azioni, anche la diffusione della registrazione EMAS tra gli operatori presenti nel territorio, coinvolti direttamente o indirettamente nel settore turistico.
Soggetti interessati Tutte le imprese operanti nel settore terziario e produttivo del comune.
Modalità di implementazione 1. Messa a punto degli strumenti di incentivazione/promozione in concerto con rappresentanti dei settori terziario e produttivo. 2. Promozione dell'iniziativa nei confronti delle diverse categorie interessate. 3. Verifica e concessione degli incentivi ed agevolazioni alle imprese che si sono dotate di uno degli strumenti di gestione ambientale ammessi. 4. Raccolta delle informazioni e dei risultati dell'applicazione degli strumenti.
Promotori Comune, associazioni di categoria.
Costi - Promozione dell'iniziativa: risorse interne 500,00 euro, supporto esterno (stampa manifesti e spedizione pieghevoli, sms, incontri con le imprese. - Verifica e concessione degli incentivi: risorse interne 500,00 euro - Raccolta delle informazioni e dei risultati: risorse interne 500,00 euro
Finanziamento Risorse proprie delle imprese interessate.
Possibili incentivi comunali - Sconto sulla Tassa Rifiuti Solidi Urbani (TARSU). - Sconto sull'Imposta Comunale sugli Immobili (ICI).
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Attivazione del progetto NECSTOUR entro 2011 - Termine progetto NECSTOUR entro metà 2012 - Aggiornamento dei dati e degli obiettivi proseguirà anche oltre il 2020 - definizione e attivazione degli strumenti di supporto da parte del comune: 2011. - realizzazione per adesione volontaria, a partire dall'attivazione degli strumenti di supporto, entro l'intero periodo di attuazione del Piano d'Azione, fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 MWh/a
Emissione risparmiate	30 tCO 2 /anno

PA-01	*EMAS – ISO16001*

Descrizione Il comune e attualmente è dotato di registrazione EMAS 2010 e si impegna alla implementazione della gestione del sistema ambientale. Prevede inoltre l'adozione della certificazione energetica ISO16001.
Soggetti interessati Comune
Modalità di implementazione 1. Analisi degli aggiornamenti EMAS mirati al piano d'azione sull'energia. 2. Affidamento per l'incarico per la certificazione ISO16001. 3. Conseguimento della certificazione ISO 4. Divulgazione di materiale informativo sulla registrazione EMAS e ISO
Promotori Comune
Costi - Costi interni di personale 200 euro annui per tre anni per un totale di 600 euro. - Costi di pubblicità e divulgazione delle informazioni - Costi di gestione ed implementazione del sistema di gestione ambientale EMAS e ISO 16001 euro 7.000 euro.
Finanziamento - Comune
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Attivazione delle procedure entro fine 2011 - Conseguimento certificazione entro 2012 - Aggiornamento dei dati e degli obiettivi proseguirà anche oltre il 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	15 Mwh/a
Emissione risparmiate	6 t CO2/a

PA-02	*ACQUISTI VERDI*

Descrizione Adesione del Comune al Protocollo per gli Acquisti Pubblici Ecologici (APE), allineato ai sistemi di Green Public Procurement, allo scopo di: - ridurre in maniera significativa gli impatti ambientali, acquistando prodotti e servizi verdi - accrescere la disponibilità e la competitività dei prodotti e servizi più verdi - influenzare il comportamento dei cittadini privati, ma soprattutto delle istituzioni private e delle imprese, e prediligere acquisti più sostenibili.
Soggetti interessati Comune e soggetti privati
Modalità di implementazione Inserimento di requisiti premianti e clausole sui requisiti ambientali, inclusa l'efficienza energetica, nei capitolati e nelle specifiche relative all'acquisto di beni e servizi da parte dell'amministrazione o dei soggetti appaltatori. Partecipazione ai lavori dei tavoli tecnici sovraordinati per la definizione di nuovi criteri ed il monitoraggio.
Promotori Comune, coordinamento e referente ai tavoli tecnici, tutti gli uffici che effettuano acquisti.
Costi
Finanziamento Risorse interne del Comune.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili - Definizione delle clausole ambientali standard da inserire all'interno dei bandi dell'Amministrazione comunale. - Personalizzazione e inserimento delle clausole ambientali all'interno dei bandi ordinari e straordinari dell'amministrazione, costi non scorporabili.
Tempi di attivazione e di realizzazione - Adesione al Protocollo APE: entro 2012 - Introduzione delle clausole ambientali all'interno dei capitolati: dal 2011.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	4 MWh/a
Emissione risparmiate	2 t CO2/a

PA-03	*CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE*

Descrizione
Miglioramento dell'efficienza della climatizzazione degli edifici comunali, attraverso l'adozione di tecnologie appropriate per la conduzione e la gestione degli impianti (valvole termostatiche, contatermie, controlli remoti, etc.) e la messa a punto di bandi adeguati agli obiettivi prefissati. Saranno presi in esame anche interventi di riqualificazione con il coinvolgimento di società specializzate nella fornitura di servizi energetici (ESCo – Energy Service Company) attraverso la formula del Finanziamento Tramite Terzi (FTT).

Soggetti interessati
Tutti gli edifici di proprietà del Comune.

Modalità di implementazione
1. Definizione di un nuovo bando e capitolato speciale d'appalto per l'affidamento del servizio energia, della durata triennale, con lo scopo di effettuare una prima serie di interventi migliorativi sugli impianti e sul sistema di gestione del servizio, nonché permettere la raccolta delle informazioni necessarie ad impostare un successivo bando.
2. Indirizzo, verifica, controllo delle attività svolte dall'appaltatore.
3. Definizione di un nuovo bando e capitolato speciale d'appalto per l'affidamento del servizio energia, della durata di 5-10 anni, per mezzo del quale completare e ottimizzare la gestione della climatizzazione degli edifici comunali.

Promotori
Comune

Costi
- Definizione di un nuovo bando e capitolato speciale d'appalto e gestione della gara: risorse interne 3.000,00 euro
- Indirizzo, verifica, direzione lavori interventi di riqualificazione, controllo delle attività: risorse interne 3.000,00 euro
- Realizzazione di una prima serie di interventi migliorativi sugli impianti e sul sistema di gestione del servizio: 200.000,00 euro.

Finanziamento
Risorse interne del Comune. Parte delle risorse proverranno dalla riduzione dei costi di gestione della climatizzazione degli edifici comunali.

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Fase 1, con l'aggiudicazione della società appaltatrice 2011.
- Fase 2: con completamento entro fine 2012.
- Fase 3: entro 2013

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	180 MWh/a
Emissione risparmiate	60 tCO2 /a

PA-04	***EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI***

Descrizione

Miglioramento energetico attraverso interventi di manutenzione edilizia ordinaria o straordinaria con un monitoraggio efficace dei consumi. Il comune conferma le politiche di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico e il suo impegno per ridurre i consumi e quindi, ridurre l'impatto ambientale derivato dalle proprie attività, con il risultato di una razionalizzazione dei diversi processi e servizi, conseguendo il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici comunali. Le tipologie di intervento effettuate ed i risultati energetici ed economici ottenuti dovranno essere adeguatamente diffusi, per servire da esempio ai cittadini.

Soggetti interessati

Tutti gli edifici di proprietà del Comune, a partire da quelli con maggiori necessità di riqualificazione edilizia.

Modalità di implementazione

1. Analisi energetica e certificazione energetica dei diversi edifici
2. Valutazione tecnico economica degli interventi possibili e definizione di un Piano di Attuazione che stabilisca ordine di priorità, cronoprogramma e risorse da destinare.
3. Predisposizione degli opportuni bandi, attivando, ove possibile, degli strumenti di Finanza di Progetto, per ridurre l'impegno economico del Comune.
4. Realizzazione degli interventi di retrofit energetico e monitoraggio dei risultati.
5. Comunicazione e diffusione dei risultati e dei metodi di intervento utilizzati.

Promotori

Comune, Settore Lavori Pubblici, Settore Governo del Territorio SS.

Costi

- Analisi e certificazione energetica.
- Valutazione tecnico economica e definizione del Piano degli Interventi: risorse interne 3.000,00 euro.
- Predisposizione degli opportuni bandi: risorse interne 3.000,00 euro.
- Attuazione degli interventi di risanamento: 1.500.000,00 euro

Finanziamento

Risorse interne del Comune, eventuali capitali privati attraverso gli strumenti della finanza di progetto (Project Financing, Finanziamento Conto Terzi, etc.), bandi europei.

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione

- Analisi energetica e certificazione degli edifici: in corso.
- Valutazione tecnico economica e definizione del Piano di Attuazione: entro giugno 2012.
- Predisposizione degli opportuni bandi e attuazione degli interventi di risanamento: a partire dal 2013 ed entro il 2019.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	180 MWh/a
Emissione risparmiate	60 tCO 2 /a

PA-05	*GREEN LIGTH*

Descrizione Adesione del Comune al Programma Green Light promosso dalla Commissione Europea e applicazione dei suoi principi a tutti i sistemi di controllo e corpi illuminanti situati sia all'interno che all'esterno degli edifici di proprietà del Comune. Programma Green Light della Commissione Europea – EC - DG TREN / Unit D1
Soggetti interessati Comune.
Modalità di implementazione 1. Adesione formale al Programma Green Light promosso dalla Commissione Europea attraverso il Centro di Ricerca Città di Ispra. 2. Inserimento dei principi del Programma Green Light nei bandi, nei piani di manutenzione e nei progetti del Comune (in sintesi: "Dovendo scegliere tra diversi tipi di sistemi/apparecchi e corpi illuminanti si deve scegliere la soluzione il cui eventuale maggior costo è ripagato dal risparmio energetico con un tempo semplice di ritorno del capitale (simple pay back time) di 4/5 anni. Per quanto riguarda gli spazi comuni (scale, parcheggi, androni, etc.) si dovrebbero introdurre – ove ragionevole – sensori di presenza e timer.
Promotori Comune, Settore Governo del territorio SS, Settore lavori pubblici
Costi - Costi complessivo: 100.000 euro
Finanziamento Risorse interne del comune, in parte coperto dall'abbattimento dei costi energetici connessi all'illuminazione.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Adesione al Programma Green Light: entro 2011 - Attivazione: entro 2011. - Realizzazione correlata ai programmi di manutenzione e riqualificazione e ai nuovi interventi attuati dal Comune, completata comunque entro il 2018.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	24 MWh/a
Emissione risparmiate	12 tCO_2 /a

PA-06	*RIDUZIONE CONSUMI IDRICI*

Descrizione
Adozione di tutti i provvedimenti utili alla riduzione dei consumi idrici da parte dell'amministrazione comunale e dei fruitori dei suoi servizi, a partire dall'inserimento degli Erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori) su lavelli, lavabi, bidet e docce posti all'interno degli edifici comunali. Irrigazione razionale dei campi di calcio e di baseball. Promuovere il ricupero delle acque nel settore residenziale (attuale regolamento edilizio comunali) ed inserire in maniera obbligatoria nel regolamento edilizio comunale, il recupero delle acque piovane e recupero delle acque dei lavandino per scarica del wc negli edifici residenziali e industriali di nuova costruzione.

Soggetti interessati
Comune

Modalità di implementazione
1. Approvvigionamento degli Erogatori a Basso Flusso (EBF)
2. Installazione degli EBF su lavelli, lavabi e docce posti all'interno degli edifici comunali.
3. Razionalizzazione delle superficie erbose dei campi di calcio con essenze arboree resistenti alla siccità.
4. Recupero delle acque piovane mediante deposito.
5. Modifiche al regolamento edilizio per rafforzare l'uso razionale della risorsa idrica.
6. Sensibilizzazione dei cittadini sul tema del risparmio idrico.

Promotori

Acquedotto del Fiora, ATO, Comune di Roccastrada

Costi
- Installazione degli EBS: risorse esterne 2.000,00 euro.

Finanziamento
Risorse interne del Comune e eventuali finanziamenti provinciali e regionali

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Azione effettuata: a partire dal 2011
Edifici scolastici, palestre, campi di calcio e di baseball ed altri immobili.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1 MWh/a
Emissione risparmiate	0,5 tCO2 /a

PA-07	*ILLUMINAZIONE PUBBLICA*

Descrizione Riqualificazione della rete di illuminazione pubblica adottando tutti gli accorgimenti per il massimo risparmio energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso. Nelle attività di riqualificazione del sistema di illuminazione pubblica saranno presa in considerazione anche l'attivazione di soggetti specializzati nella fornitura di servizi energetici (ESCo).
Soggetti interessati Tutta la rete di illuminazione pubblica di proprietà del Comune. Nel contempo si verificherà la possibilità di ottenere un miglioramento dell'efficienza energetica anche della parte di rete di proprietà Enel SOLE.
Modalità di implementazione 1. Definizione di un piano tecnico/economico per la riqualificazione della rete di illuminazione pubblica orientato al risparmio energetico e al contenimento dell'inquinamento luminoso. 2. Predisposizione degli opportuni bandi attivando, ove possibile, degli strumenti di Finanza di Progetto, per ridurre l'impegno economico del Comune. 3. Attuazione programmata degli interventi di risanamento. 4. Adesione dell'Ente alla campagna nazionale "Mi illumino di meno".
Promotori Comune
Costi - Analisi stato di fatto della rete e definizione piano tecnico/economico e predisposizione bandi: risorse interne 2.000,00 euro. - Attuazione degli interventi di risanamento: 200.000 euro entro il 2013.
Finanziamento Risorse interne del Comune, capitali privati attraverso gli strumenti della finanza di progetto (Project Financing, Finanziamento Conto Terzi, etc.).
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Analisi stato di fatto della rete e definizione piano tecnico/economico: 2011. - Predisposizione degli opportuni bandi: entro 2012 - Attuazione degli interventi di risanamento: a partire da 2013 ed entro il 2018

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	400 MWh/a
Emissione risparmiate	195 tCO2 /a

PA-08	*ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI*

Descrizione Istallazione di impianti per la produzione di energia (elettricità e/o calore) da fonti rinnovabili, per abbattere gli attuali consumi degli edifici Comunali. Gli impianti saranno realizzati prioritariamente in modo da minimizzarne l'impatto ambientale. Per la realizzazione di nuovi edifici comunali sarà obbligatorio dotare gli edifici di impianti per lo sfruttamento delle energie rinnovabili (es. solare termico, solare fotovoltaico, caldaie a biomasse, ecc.). Inoltre si prevede il cambio di forniture utilizzate dal comune di energia proveniente da fonti rinnovabili certificate, allo scopo di ridurre ulteriormente l'impatto ambientale dei consumi energetici del comune, promuovere le alternative sostenibili per la produzione di energia ed introdurre nei capitolati di gara aspetti condizionanti per favorire la produzione di energia elettrica da nuove tecnologie come il fotovoltaico, la biomassa, ecc. L'obiettivo è quello di riuscire a coprire il 10% dei consumi elettrici del comune con FER

Soggetti interessati Comune di Roccastrada

Modalità di implementazione - ricognizione delle superfici e dei siti idonei dove realizzare interventi per la produzione di energia da FER
- progettazione degli interventi
- individuazione delle fonti di finanziamento
- bando e realizzazione degli interventi previsti
- monitoraggio e manutenzione delle tecnologie installate
- Predisposizione di un bando per individuare un soggetto fornitore di energia elettrica da fonti rinnovabili.
- Assegnazione del bando e acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili.
- Realizzazione impianti per energie rinnovabili

Promotori: Comune di Roccastrada, Provincia, Regione

Costi - Predisposizione dei bandi: risorse interne 2.000,00 euro
- Installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili: 120.000 €

Finanziamento Risorse interne derivanti dalla spesa corrente della Comune. Finanziamento Tramite Terzi (ESCO). Finanziamenti provinciali, regionali o di fondazioni.

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili Tutti gli introiti derivanti dalle fonti di energia rinnovabili (es. conto energia, costi evitati in bolletta, ecc.) saranno vincolati ad essere reinvestiti in progetti per la produzione di energia da FER e per interventi di EE.

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Analisi stato di fatto della rete e definizione piano tecnico/economico: 2011.
- Predisposizione degli opportuni bandi: entro 2012
- Attuazione degli interventi di risanamento: a partire da 2013 ed entro il 2018

Risultati attesi

Risparmio o sostituzione energia	Top a regime 38 Mw/a (di cui sostituzione del 3% del consumo elettrici inclusi quelli dell'illuminazione pubblica) di cui medio annuo 19 MWh/a,
Emissione risparmiate	Top a regime 18 t CO2 annuo di cui media annua 9 tCO 2 /a

PA-09	*RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA*

Descrizione
Al fine di ridurre l'acquisto di bottiglie di acqua da parte delle strutture scolastiche, si propone l'installazione di sistemi di addolcimento e depurazione di acqua potabile trattata e monitorata, a servizio delle mense. Ciò consente di ottenere un prodotto locale abbattendo i costi di trasporto e di materiale (bottiglie di plastica), e ridurre così le emissioni di CO2 in atmosfera. Ad un basso costo, nelle strutture scolastiche comunali si potranno ottenere i vantaggi di usufruire di acqua potabile, trattata con impianti che ne migliorano le qualità organolettiche. Attualmente il consumo di acqua imbottigliata è assunto in circa 100 litri/giorno pari a 25.000 bottiglie l'anno di 35 gr ciascuna di plastica, per 85.000 pasti all'anno.

Soggetti interessati
Scuole, Comune, soggetto responsabile della realizzazione del servizio di mensa

Modalità di implementazione
- Ricognizione delle tecnologie di trattamento delle acque e dei produttori
- Predisposizione del bando per la realizzazione delle fontanelle
- Installazione di distributori di acqua per le scuole comunali
- Predisposizione degli accordi per la corretta manutenzione delle fontanelle

Promotori
Comune.

Costi
- € 3.000 per l'installazione di caraffe quanto necessario per il primo anno e un mantenimento di circa 1.000 euro/anno per sostituzioni e filtri

Finanziamento
Comune, incentivi regionali

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili
Individuazione di contratti che agevoli la sostenibilità finanziaria dell'intervento

Tempi di attivazione e di realizzazione
- individuazione delle istallazioni 2011
- predisposizione del bando a attivazione azione 2011

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1, 2 MWh/a pari a 0,85 tonnellate di bottiglie di plastica all`anno
Emissione risparmiate	0,6 tCO2

PA-10	*USO DI CARTA RICICLATA*

Descrizione
In sincronia con l'attuazione della scheda MOB-01 "servizi telematici", si prevede l'attivazione di un servizio di monitoraggio interno che effettui una revisione annuale sulla capacità di riduzione dell'uso di carta e che fornisca indicazioni utili all'orientamento verso l'uso della carta riciclata per gli uffici pubblici comunali.
I dati saranno sintetizzati in un report che sarà divulgato a tutti i dipendenti comunali. Il report riporterà la quantità di carta acquistata per ciascun settore, la quantità di carta riciclata utilizzata, l'acquisto di stampanti, variazioni di consumo e costi rispetto agli anni precedenti.
Il report sarà inoltre reso disponibile alla cittadinanza attraverso i canali istituzionali dell'Ente (internet, affissione pubblica, social network, ecc.).

Soggetti interessati
Comune (l'ufficio ambiente sarà responsabile dell'attuazione del servizio di monitoraggio ed informazione), scuole e altri enti pubblici territoriali

Modalità di implementazione
- Definizione ed adozione delle procedure interne per la raccolta dei dati e diffusione del report
- Verifica Annuale dei consumi di carta
- Predisposizione del report e di indicazioni utili al miglioramento dell'uso della carta, derivanti dalla verifica incrociata di avanzamento dell'obiettivo MOB.01 con l'effettivo risparmio di carta comune nonché dell'incidenza della carta riciclata rispetto alla carta comune
- Divulgazione interna ed esterna del report
- Obbligo del comune di acquistare solo stampanti fronte/retro e con le quali possa essere utilizzata anche carta riciclata.

Promotori
Comune

Costi Risorse interne

Finanziamento
Risorse interne

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Monitoraggio: dal 2011

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	20 MWh/a
Emissione risparmiate	6 tCO2/a

PA-11	*NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA*

Descrizione Adozione di tutti i provvedimenti utili a incentivare il rimboschimento o comunque la ripiantagione arborea delle aree soggette a vincolo idrogeologico con particole riguardo a quelle ad alta pericolosità geomorfologica ed idraulica. Il rimboschimento di queste aree consentirà di aumentare la stabilità dei terreni e creare dei carbon sink utili all'assorbimento della CO2 in atmosfera.
Soggetti interessati Comune
Modalità di implementazione -Inserimento nel regolamento edilizio della obbligatorietà del rimboschimento o di piantagione arborea nei casi di alta pericolosità geologica. -Verifica di eventuali agevolazioni di Enti Pubblici sovraordinati. -Bando per l'assegnazione di essenze arboree boschive e da frutto. - Aree interessate da nuovi rimboschimenti per 60 ettari e 80 piante per ettaro - Aree interessate da bonifiche di cava 50 ettari. -Controllo del rispetto del rimboschimento nelle aree industriali oggetto di escavazioni.
Promotori Comune di Roccastrada
Costi - Incentivazione per l'acquisto di 5.000 piante di altofusto di essenze arboree forestali e/o da frutto per euro 25.000.
Finanziamento Risorse interne del Comune e eventuali finanziamenti della Regione
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Azione effettuata: a partire dal 2012

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	
Emissione risparmiate	300 tCO2 /a

PA-12	*PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA*

Descrizione Istituzione di eventi di valorizzazione della virtuosità del settore nel campo della raccolta differenziata. Premio per la famiglia e/o per l'attività commerciale più virtuosa. Si premia con uno sconto del 10% sulla tarsu per l'anno successivo e si pubblicizza la buona pratica del negozio più virtuoso in tema di rifiuti in modo da creare una "competizione" tra cittadini e le attività commerciali ed un motivo di "vanto".
Soggetti interessati Comune, attività operanti nel settore terziario e artigiani
Modalità di implementazione - realizzazione del bando per individuare e premiare il cittadino e/o le attività del territorio più virtuosa nella gestione del rifiuto. - premiazione e valorizzazione della buona pratica presso gli altri soggetti operanti sul territorio. - promozione e divulgazione dell'iniziativa e dei risultati attraverso i canali di comunicazione istituzionali del Comune.
Promotori Comune, associazioni di categoria.
Costi - 10% di sconto sulla TARSU per il soggetto vincitore - 500 € per la produzione di materiale informativo sull'iniziativa ed i risultati nonché creazione dell'adesivo da esporre sull'entrata del negozio o laboratorio.
Finanziamento Realizzato con risorse interne: 500€/anno per 9 anni pari a 4.500 euro totali
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione Predisposizione e lancio del bando entro 2012 con cadenza annuale Premiazione e promozione dell'assegnatario del premio dal 2013 con cadenza annuale.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	irrilevante
Emissione risparmiate	irrilevante

RES-01	*CERTIFICAZIONE ENERGETICA*

Descrizione
Incentivazione alla realizzazione di edifici con prestazioni energetico/ambientali superiori a quelle richieste dalla normativa vigente, attraverso l'adozione di una certificazione energetica cosi, come da Regolamento Edilizio comunale, in grado di prevedere delle agevolazione a chi realizza interventi in grado di abbattere il consumo energetico e/o sostituire le fonti di energia con quelle di tipo rinnovabile.

Soggetti interessati
Tutte le nuove edificazioni realizzate sul territorio del comune e tutte le abitazioni esistenti sottoposte a interventi di ristrutturazione, ampliamento o demolizione e ricostruzione.

Modalità di implementazione
1. Applicazione del regolamento edilizio comunale per la certificazione energetica degli edifici e per le incentivazioni/agevolazioni per l'efficienza energetica e per le fonti di energia rinnovabili.
2. Promozione dello strumento presso gli abitanti, i progettisti e le imprese operanti sul territorio comunale.
3. Verifica delle richieste di incentivazione/agevolazione presentate e controllo successivo sul rispetto delle richieste avanzate.

Promotori
Comune. Associazioni locali di imprese e cittadini.

Costi
- Definizione e approvazione dell'Allegato Energia: risorse interne € 500,00
- Promozione dello strumento: sito istituzionale € 500,00 – campagna affissioni € 500,00 – eventi informativi € 500,00
- Verifica ex ante e controllo ex post delle richieste di incentivazione/agevolazione: risorse interne (settore urbanistica e polizia municipale) € 1.500,00
- Aggiornamento regolare della certificazione energetica: risorse interne 1.000,00 euro.

Finanziamento
Risorse proprie degli interessati.

Possibili incentivi comunali
Come da Regolamento Edilizio vigente.

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
Costruzione del database per la certificazione energetica degli edifici: entro 2011
Verifica e monitoraggio delle certificazioni energetiche e degli incentivi/agevolazioni rilasciate sul territorio: dal 2012
Campagna di sensibilizzazione e promozione nei confronti dei cittadini e degli operatori del settore: dal 2012

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1.500 MWh/a,
Emissione risparmiate	600 tCO 2 /a

RES-02	*EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE*

Descrizione Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), per accelerare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica. La promozione si aggiunge al trend naturale sostitutivo che già avviene per effetto della cessazione della produzione di lampade a incandescenza.
Soggetti interessati Tutti i cittadini del comune, residenti e non.
Modalità di implementazione 1. Promozione dell'iniziativa attraverso manifestazioni specifiche e nelle scuole del comune durante la prima edizione del "guardiano dell'energia". 2. Promozione dell'uso delle lampade presso lo Sportello Energia (URP) e nelle altre manifestazioni a carattere ambientale organizzate dal Comune.
Promotori Comune. Associazioni locali di imprese e cittadini.
Costi - predisposizione di una scheda informativa da distribuire insieme alle lampade FCL per aumentare la sensibilità dei cittadini.
Finanziamento Risorse proprie o dalle eventuali ESCO abilitate.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - entro 2011

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1.500 MWh/a
Emissione risparmiate	750 tCO 2 /anno

RES-03	*RIDUZIONE CONSUMI IDRICI*

Descrizione
Promozione dell'uso di Erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori), attraverso la distribuzione di kit gratuiti alle famiglie ed alle imprese, per riduzione dei consumi idrici e dei consumi di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria.
Introduzione dell'obbligo di utilizzo di EBF in tutti gli edifici di nuova costruzione (residenziali, industriali e commerciali) e in tutte le abitazioni/edifici esistenti sottoposti a interventi di manutenzione straordinaria, ampliamento, demolizione e ricostruzione.
Incentivazione della realizzazione di depositi di acqua piovana e dei relativi circuiti idraulici di alimentazione o irrigazione.
Riutilizzo delle acque grigie.

Soggetti interessati
Tutti i cittadini del comune, residenti e non.

Modalità di implementazione
- Promozione dell'iniziativa attraverso i canali istituzionali dell'Ente, serate specifiche e contatti allo sportello energia (URP)
- Distribuzione dei kit agli abitanti, in occasione di manifestazioni ("da Kyoto a Roccastrada", etc.)
- formazione ecologica sul risparmio idrico ed economico derivato dal riuso dell'acqua piovana

Promotori
Comune. Associazioni ambientaliste.

Costi
- Individuazione di ESCO o società interessate alla sponsorizzazione/fornitura gratuita dei riduttori
- Produzione dei materiali e promozione dell'iniziativa: 500,00 euro.

Finanziamento
Risorse proprie, regionali, provinciali e di eventuali Sponsor

Possibili incentivi comunali
Come da Regolamento Edilizio

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- 2011 individuazione di eventuali sponsor/ESCO
- 2011 inserimento obbligo di utilizzo di EBF
- 2012 prima distribuzione gratuita ai cittadini
- Sensibilizzazione presso sportello energia e acquisti del kit da distribuire durante incontri a tema a partire dal 2011 fino al 2015.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1.200 MWh/a
Emissione risparmiate	590 tCO 2 /anno

RES-04	*UTILIZZO DELLE BIOMASSE*

Descrizione Promozione dell'utilizzo delle biomasse quale fonte energetica primaria prodotta sul territorio mediante la conversione degli impianti a idrocarburi con impianti di riscaldamento a legna, cippato e pellets.
Soggetti interessati Cittadini.
Modalità di implementazione 1. Formazione sul risparmio energetico ed economico derivato dall'uso della legna da ardere e relativi sottoprodotti
Promotori Comune. Usi civici. Comunità Montana
Costi
Finanziamento Risorse proprie.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili Piano di intervento degli Usi Civici
Tempi di attivazione e di realizzazione - definizione e attivazione degli strumenti di supporto: 2011. - realizzazione a partire dall'attivazione degli strumenti di supporto, entro l'intero periodo di attuazione del Piano d'Azione, fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	A regime 5600 Mwh/a di cui media annua 2800 Mwh/a. Progressivamente fino al 10% del consumo di metano del settore residenziale.
Emissione risparmiate	A regime 1120 tCO2/a di cui la media annua è 560 t CO2/a

RES-05	*PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI*

Descrizione L'obiettivo è migliorare la prestazione energetica e quindi ridurre le dispersioni termiche attraverso le murature esterne e le finestre di edifici già esistenti. Queste ultime devono rispettare i cosiddetti valori di trasmittanza termica dell'energia solare dall'esterno verso l'interno nonché consentire la trasmissione luminosa ottimale, limitando le perdite di calore dovute all'utilizzo di infissi (isolante termico) e aumentando il benessere indoor attraverso la riduzione del rumore dall'esterno. Gli infissi dovranno altresì rispettare le valenze storico-culturali del territorio nel rispetto del vigente Regolamento Edilizio. Precedenza per le abitazioni localizzate all'interno di centri storici.
Soggetti interessati Comune, Cittadini.
Modalità di implementazione - individuazione delle risorse interne e definizione del bando per la sostituzione degli infissi - valutazione delle proposte pervenute - reperimento della documentazione di rendicontazione e sopralluogo per il controllo definitivo - predisposizione e raccolta dei questionari di gradimento compilati dai beneficiari del bando - erogazione del contributo - elaborazione dei dati e predisposizione di report finale
Promotori Comune
Costi Incentivo di 100 euro a famiglia per 50 famiglie per un totale di 5.000 euro annui per 10 anni pari a 50.000 euro complessivi
Finanziamento Comune
Possibili incentivi comunali Contribuzione in conto capitale da parte del comune con 100 € a sostituzione.
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Anno 2011 e fino al 2020

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	50 Mwh/a
Emissione risparmiate	15 tCO2/a

RES-06	*SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO*

Descrizione

Installazione di impianti di riscaldamento con utilizzo di pompe di calore e di sistemi di raffreddamento ad alta efficienza. La tecnologia della condensazione consente di recuperare parte dell'energia termica presente nei gas esausti, che andrebbe altrimenti persa con l'evacuazione in atmosfera, attraverso appunto la loro condensazione e il recupero del calore ceduto dall'acqua durante il passaggio dallo stato di gas allo stato liquido. Le caldaie a condensazione possono raggiungere valori di rendimento superiori al 100%, ad esempio 106% o 107%. Le caldaie installate devono essere marcate almeno a tre stelle, secondo il sistema di attribuzione delle marcature di rendimento energetico stabilito dal D.P.R. 15 novembre 1996.

Per la produzione di acqua calda sanitaria, può rivelarsi utile ed efficiente, l'installazione di un collettore solare. Utilizzo di valvole termostatiche o cronotermostati programmabili sui radiatori.

Soggetti interessati

Comune, Cittadini.

Modalità di implementazione

- Progettazione del sistema di incentivazione e predisposizione del bando
- Monitoraggio e controllo dei risultati del bando e dell'effettivo rispetto dei criteri
- Manifesto pubblicitario della iniziativa.
- Promozione delle tecnologie ad alta efficienza, attraverso i canali istituzionali dell'Ente

Promotori

Comune

Costi

Manifesti e materiale informativo: 400 €/a

Finanziamento

Comune

Possibili incentivi comunali

Per sostituzione totale dell'impianto con un totale decennale di 50.000 euro.

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione

- strutturazione del sistema di incentivazione: entro 2011
- lancio del bando per gli incentivi: 2012
- campagna di promozione e sensibilizzazione: anno 2012
- controllo e monitoraggio delle istallazioni incentivate: 2013

In base ai risultati ottenuti, si prevede il lancio di un secondo bando a fine 2013

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 MWh/a
Emissione risparmiate	30 tCO2/a

RES-07	*SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO*

Descrizione Incentivazione e promozione dell'uso di biomasse in sistemi di teleriscaldamento. Attuazione del piano energetico provinciale per centrale a cippato e teleriscaldamento dell'abitato di Torniella e Piloni. La realizzazione della rete è ipotizzata entro il 2020 con la produzione e il convogliamento di vapore ed acqua calda.
Soggetti interessati Comune, Cittadini, società concessionaria della centrale a biomasse.
Modalità di implementazione - Rapporti convenzionali con la società concessionaria a favore del settore residenziale. - Promozione delle sostituzioni di impianti tradizionali e a gas.
Promotori Comune. Società concessionaria.
Costi
Finanziamento
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - avvio della progettazione dell'opera: entro il 2013 - realizzazione della rete di teleriscaldamento entro 2013

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	2000 MWh/a
Emissione risparmiate	1000 tCO2/a

RES-08	*RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO*

Descrizione
Si prevede l'istallazione sperimentale di una stazione automatica per la raccolta differenziata dei contenitori per bevande. Il sistema permette di differenziarli e compattarli per tipologia (plastica PET, alluminio e acciaio), colore (PET trasparente e colorato). Il sistema favorisce e incentiva la raccolta differenziata erogando un "bonus" economico in Euro che potrà essere speso presso i negozi e i supermercati convenzionati.
In base ai risultati ottenuti dalla sperimentazione, si prevede l'istallazione di almeno 3 postazioni automatiche.

Soggetti interessati
Comune, Cittadini, Coseca, GDO, attività produttive, cooperative locali.

Modalità di implementazione
- Predisposizione degli accordi per la localizzazione, la gestione e la manutenzione della stazione automatica
- Sensibilizzazione e coinvolgimento degli esercizi commerciali
- Individuazione delle modalità di finanziamento e di sostenibilità finanziaria
- Acquisto ed istallazione della stazione automatica
- Valutazione della sperimentazione da un anno di attivazione
- Eventuale attivazione di altre stazioni automatiche

Promotori
Comune, GDO, Coseca, Cooperative.

Costi
- Costo di acquisto della struttura: circa 6.000€/anno per 5 anni. Costi dell'incentivi 50.000 euro in 5 anni.

Finanziamento
Attraverso vendita del materiale raccolto e costo evitato di conferimento in discarica.

Possibili incentivi comunali
Sarà rilasciato un bonus ai cittadini che conferiranno il materiale nella stazione automatica.

Ulteriori strumenti attivabili
Partecipazione Pubblico-Privata tra Comune e soggetto responsabile della gestione della stazione automatica.

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Entro 2011 predisposizione degli accordi e della documentazione necessaria per l'istallazione della prima stazione automatica
- Entro 2012 attivazione della stazione automatica
- Entro 2013 realizzazione di altre stazioni automatiche sino al 2015

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	46 Mwh/a pari a 35 tn di plastica annui
Emissione risparmiate	23 tCO2/a

IND-01	*RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI*

Descrizione Promozione della verifica estensiva di efficienza dei motori elettrici installati all'interno delle imprese propedeutica all'attuazione degli eventuali interventi di rifasamento e sostituzione. L'adesione al programma può essere considerata parte integrante delle azioni da realizzare all'interno dei programmi di certificazione ambientale
Soggetti interessati Tutte le imprese operanti nel settore produttivo al cui interno sono installati motori elettrici di potenza superiore a 5.000 W (Cave estrattive)
Modalità di implementazione Raccolta delle informazioni, promozione del programma e risultati: risorse interne 300,00 euro.
Promotori Comune, associazioni di categoria, aziende produttrici di tecnologie per il controllo di frequenza dei motori.
Costi - Costi non sensibili, ad eccezione delle risorse interne messe a disposizione per l'adesione al programma.
Finanziamento Risorse proprie delle imprese interessate.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Attivazione immediata a partire dalla formalizzazione dell'adesione al Programma Green Light. 2012 – 2020.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	10 MWh/a
Emissione risparmiate	3 tCO 2 /anno

IND-02	*PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE*

Descrizione

Il Mobility Manager aziendale promuove gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti a carico della ditta in cui svolgono attività lavorative. Può anche essere concepito come un piano per una determinata frazione o per un certo gruppo target del comune, oppure per una zona industriale o commerciale. È una misura alternativa eco-compatibile rivolta alla collettività, introdotta non predisponendo dei veri e propri Piani Spostamento ma promovendo una azione di educazione ambientale e sicurezza stradale, motivando e sensibilizzando ai cittadini verso le tematiche ambientali e stimolando la riflessione sulla mobilità sostenibile (in particolare sui temi del car-pooling), offrendo i seguenti vantaggi:

- Per i dipendenti: minori costi del trasporto, riduzione dei tempi di spostamento, possibilità di premi economici, riduzione del rischio di incidenti, maggiore regolarità nei tempi di spostamento, minore stress psicofisico da traffico, aumento delle facilitazioni e dei servizi per coloro che già utilizzano modi alternativi, socializzazione tra colleghi.
- Per le aziende: valore aggiunto all'azienda per una migliore accessibilità, riduzione dei costi e dei problemi legati ai servizi di parcheggio, migliori rapporti con gli abitanti dell'area circostante l'azienda (più posti per la sosta e minor inquinamento acustico), riduzione dei costi per i rimborsi accordati sui trasporti, riduzione dello stress per i dipendenti e conseguente aumento della produttività, conferimento di un'immagine aziendale aperta ai problemi dell'ambiente, promozione di una filosofia aziendale basata sulla cooperazione.

Soggetti interessati

Imprenditori, dipendenti, aziende di trasporto, autorità locali, sindacati, cittadini.

Modalità di implementazione

- individuazione delle aziende (anche in forma consorziata) che potrebbero offrire dei servizi di mobilità sostenibile per i dipendenti
- avvio di incontri e fasi di concertazione con le aziende individuate ed i sindacati
- predisposizione e sottoscrizione di accordi per la mobilità sostenibile dei dipendenti
- promozione dell'iniziativa e azioni di sensibilizzazione verso i potenziali fruitori ed i cittadini

Promotori: Comune

Costi

- A carico delle aziende di trasporto.

Finanziamento

Possibili incentivi comunali

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione

- 2012 avvio delle fasi preliminari
- entro 2013 individuazione dell'accordo ed attivazione del servizio

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 Mwh/a
Emissione risparmiate	30 tCO2/a

AGR 01	*PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI*
Descrizione Pianificazione dello sviluppo delle energie alternative da fonti rinnovabili sul territorio. In particolare viene promossa e attuata una programmazione di sviluppo del fotovoltaico e delle biomasse che rispetti i valori minimi auspicati dal PIER.	
Soggetti interessati Cittadini, associazioni di categoria del settore agricolo, imprese del territorio comunale.	
Modalità di implementazione Attuazione del PIER che auspica almeno il 50% di fonti rinnovabili in più rispetto al 2009 e in questo caso sono stati ipotizzati 1400 MWh/a che corrispondono a circa 0,9 MWH di potenza e circa 2 ettari di parco fotovoltaico. La produzione energetica espressa è relativa al rispetto del PIER anch se e è ipotizzaibile una ben più alta potenzialità.	
Promotori Comune	
Costi	
Finanziamento - Iniziative imprenditoriali private.	
Possibili incentivi comunali	
Ulteriori strumenti attivabili	
Tempi di attivazione e di realizzazione - Gli strumenti sono già operativi e pertanto l'azione è attivabile dal 2011 e sino al 2020 con primi risultati attesi già presenti nel 2011.	

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1.400 MWh/a sui consumi elettrici del settore residenziale, industriale e terziario.
Emissione risparmiate	800 t CO_2/a

MOB-01	*SERVIZI TELEMATICI*

Descrizione Potenziamento dei servizi comunali fruibili direttamente per via telematica, minimizzando gli spostamenti verso gli sportelli comunali. Si prevede a breve termine di caricare sul nuovo portale del Comune di Roccastrada tutte le informazioni utili per poter agevolare l'insediamento di nuove attività produttive o risolvere eventuali dubbi ai cittadini. Nel medio termine si prevede la realizzazione di un servizio telematico integrato con gli uffici SUAP di tutta la provincia di Grosseto anche attraverso lo sportello URP.
Soggetti interessati Tutti gli abitanti e le imprese residenti o operanti all'interno del territorio comunale.
Modalità di implementazione - Caricamento di tutti le informazioni utili ai cittadini ed alle aziende sul nuovo portale del Comune di Roccastrada - Verifica degli ulteriori servizi da rendere disponibili via telematica. - Predisposizione dei programmi e delle attrezzature necessarie. - Collaudo e messa in rete dei servizi. - Campagna informativa verso i cittadini, integrata da eventuali supporti didattici e cosi scuole medie.
Promotori Comune di Roccastrada, Comunità Montana, Provincia di Grosseto
Costi Risorse interne del Comune.
Finanziamento Risorse interne del Comune, della Comunità Montana e della Provincia.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Caricamento dei dati sul portare: entro 2011 - Verifica dei servizi da rendere disponibili: entro fine 2011 - Predisposizione programmi e attrezzature: 2012 - Collaudo e messa in rete servizi: gennaio 2013. - Campagna informativa e supporti didattici: 2013.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	400 MWh/a
Emissione risparmiate	120 tCO_2/a

MOB -02	***STRADE SICURE***

Descrizione

Per ridurre l'uso dell'automobile, così come auspicato dalla Commissione Europea, oltre ad interventi normativi e infrastrutturali, sono indispensabili azioni di informazione, sensibilizzazione e, soprattutto, di educazione, che portino alla promozione di buone pratiche sul territorio. Tali processi sono fondamentali anche per innescare la condivisione da parte della cittadinanza delle scelte diverse che le amministrazioni portano avanti per incentivare la mobilità sostenibile. Istituzione di un tavolo per il coordinamento della mobilità sostenibile. Tale tavolo, attraverso una serie di incontri/seminari sulla mobilità sostenibile a partire dalle aree intorno ai plessi scolastici, promuove la realizzazione di interventi per la messa in sicurezza delle aree intorno alle scuole e per la creazione di percorsi casa-scuola sicuri, al fine di rendere possibile per i bambini andare a scuola a piedi o in bicicletta e la realizzazione di nuovi parcheggi e marciapiedi. Inserimento di criteri premianti per asfalti più sicuri (anti pioggia e ghiaccio) e più rispettosi dell'ambiente (asfalti ecologici)
Soggetti interessati Tutta la popolazione scolastica con spostamenti abitazione/scuola.
Modalità di implementazione - Verifica delle condizioni di fattibilità con genitori e insegnanti. - Messa in sicurezza dei percorsi principali. - Partecipazione seminari formativi. - Partecipazione ad uscite di studio. - Campagne di sensibilizzazione e promozione. - Verifica della fattibilità e sostituzione graduale degli asfalti bituminosi con asfalti ecologici (nei bandi di affidamento per il servizio di rifacimento del manto stradale, saranno previsti criteri incentivanti/premianti per coloro che utilizzeranno asfalti e/o materiali ecologici).
Promotori Comune, Provincia, Polizia urbana, settore urbanistica e lavori pubblici, Associazioni, Dirigenti scolastici, Insegnanti, genitori.
Costi Fondi Propri € 300.000,00
Finanziamento Risorse interne del Comune. Risorse della Provincia.
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili
Tempi di attivazione e di realizzazione - Attivazione del tavolo per il coordinamento della mobilità sostenibile con la Provincia: 2011. - Inserimento nei bandi del Comune di criteri premianti/incentivanti per rifacimenti dei manti stradali utilizzando asfalti più sicuri e più ecologici: dall'entrata in vigore del PAES - Messa in sicurezza percorsi: 2012-2014. - Attuazione del programma di sensibilizzazione e promozione: dal 2014.

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 MWh/a
Emissione risparmiate	30 tCO_2 /a

MOB-03	***USO DELLA BICICLETTA***

Descrizione Promozione concentrata e ad alta visibilità, verso i cittadini di tutte le età, per incentivare l'uso della bicicletta, generando un traffico ciclistico sufficiente a condizionare quello automobilistico, lungo tutto il reticolo viario interno delle frazioni di Ribolla e Sticciano scalo. Propedeutica alla campagna promozionale è la messa in opera di tutte le opportune segnalazioni, modifiche alla viabilità e dispositivi previsti dall'Azione MOB-04. Previsti eventi capaci di coinvolgere la maggior parte della popolazione in grado di usare la bicicletta, come le manifestazioni "Ribicicliamoci", "Bimbinbici" e la giornata nazionale della bicicletta promossa dal Ministero dell'Ambiente. Per la promozione dell'uso della bicicletta si organizzeranno gare di bike sharing e bike-orienteering. Saranno effettuati interventi di raccordo tra tratti di piste ciclabili per dar continuità ai percorsi.
Soggetti interessati Tutti gli abitanti delle frazione di Ribolla e Sticciano scalo, lavoratori che utilizzano il treno, turisti, Provincia di Grosseto, Comunità Montana.
Modalità di implementazione - Pianificazione e progettazione del sistema di ciclabili nelle frazioni di Ribolla e Sticciano Scalo - Organizzazione e promozione di eventi, in collaborazione con le associazioni. - Gara per il box bike - Attuazione della campagna promozionale e degli eventi.
Promotori Comune di Roccastrada, Settore Vigilanza, settore Lavori Pubblici, Settore sociale.
Costi - acquisto e posa n. box bike uno a Ribolla e uno a Sticciano Scalo: 5.000 euro - campagne promozionali: 500 euro - supporto a manifestazioni che sensibilizzano l'uso della bicicletta € 5.000 - nuove piste ciclabili: 200.000 euro
Finanziamento Risorse interne del Comune
Possibili incentivi comunali
Ulteriori strumenti attivabili Coinvolgimento delle Associazioni sportive, culturali, ricreative e delle scuole.
Tempi di attivazione e di realizzazione - realizzazione di manifestazioni legate all'uso della bicicletta: a partire dall'entrata in vigore del PAES e attuazione della campagna promozionale e degli eventi: 2011. - Installazione di boxbike: 2012

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	100 MWh/a
Emissione risparmiate	30 tCO2 /a

MOB-04	*PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE*

Descrizione
Incentivazione e promozione dell'uso alternativo ai motori di combustione interna sostituendoli per macchine elettriche o ibride. Il Comune si candida ad essere un utilizzatore di macchine che sostituiscono o eliminano l'uso di carburanti fossili. Nell'acquisto di mezzi, il Comune privilegerà auto e ciclomotori a basso impatto ambientale.
Sarà previsto l'inserimento nei piani strutturali di distributori a metano e/o GPL.

Soggetti interessati
Comune, Cittadini.

Modalità di implementazione
1) Inserimento nei bandi del comune per l'acquisto dei mezzi di servizio, di criteri premianti per mezzi a basso impatto ambientale
2) Acquisizione di auto e moto elettrica comunali o mezzi che utilizzano sistemi a basso impatto ambientale.
3) Installazione di punti di carica energetica in ogni frazione.
4) Pubblicizzazione degli acquisizione comunali e sensibilizzazione della cittadinanza
5) Inserire negli strumenti di pianificazione del territorio la possibilità di realizzare impianti di distribuzione a GPL e/o metano.

Promotori
Comune, aziende automobilistiche private, associazioni ambientaliste, ENEL

Costi
- Acquisto di automobile e motocicli elettrici: 25.000 €
- Installazione di presa di energia: 20.000€
- Attività di sensibilizzazione: 500€

Finanziamento
Comune

Possibili incentivi comunali
Si prevedono incentivi ed agevolazioni fiscali per la realizzazione di stazioni di rifornimento a metano e/o GPL

Ulteriori strumenti attivabili
Collaborazione con ENEL per la realizzazione di punti di rifornimento elettrico

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Inserimento nei bandi comunali di criteri premianti per veicoli a basso impatto ambientale: a partire dall'entrata in vigore del PAES
- Acquisizione dei veicoli: 2011
- Istallazione dei punti di pressa energetica: 2011-2012

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	1 MWh/a
Emissione risparmiate	0,3 tCO_2/anno

MOB-05	*OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI*

Descrizione
Ottimizzare la gestione dei rifiuti con la tecnica "porta a porta" che prevede il periodico ritiro dei rifiuti urbani presso il domicilio dell'utenza. Per raggiungere l'ottimizzazione del processo è necessario agire su più fattori ed obiettivi. Sicuramente uno di questi è l'ottimizzazione della logistica attraverso la realizzazione di almeno una stazione ecologica, che consenta di mitigare le difficoltà connesse all'estensione del territorio comunale e la polverizzazione dell'utenze. Questa azione consente di ottemperare ai livelli di differenziata richiesti dalla normativa in vigore ed evitare incrementi del costo di smaltimento dei rifiuti legati al mancato raggiungimento degli obiettivi nazionali (65% di RD entro il 2012). In parallelo, sarà portata avanti la diffusione del compostaggio domestico, già attivata nel 2009. Tra i vantaggi più importanti ci sono l'aumento delle percentuali di raccolta differenziata, la riduzione dei rifiuti indifferenziati da conferire in discarica, la diminuzione dei costi relativi allo smaltimento dei rifiuti e non ultimo l'aumento del decoro urbano

Soggetti interessati Cittadini, attività produttive, Coseca

Modalità di implementazione
- Attivare metodologie di monitoraggio condivise tra COSECA, ATO e Comune
- Innescare processi di analisi delle criticità
  a) Attivazione campagne di sensibilizzazione
  b) Distribuzione compostiere domestiche ad almeno il 3% della popolazione residente (progetto "Dai rifiuti sboccia la natura")
  c) Posizionamento contenitori per raccolta pile e deiezioni animali

3. Realizzazione di stazioni ecologiche nei centri frazionali.
- progettazione del sistema di raccolta dei rifiuti
- attivazione, monitoraggio ed ottimizzazione del sistema di raccolta porta a porta

Promotori Comune**,** Coseca, ATO

Costi
- Analisi: risorse interne 1.000 euro.
- Monitoraggi: risorse esterne 1.000 euro.
- Comunicazioni: risorse interne 1.000
- Costi per la realizzazione di stazione ecologica euro 345.000.

Finanziamento Risorse interne del Comune, finanziamento ATO Sud rifiuti

Possibili incentivi comunali
Sconto TARSU per chi adotta sistema di compostaggio familiare gia previsto dal regolamento comunale
Calcolo della tariffa dei rifiuti in base all'effettiva differenziazione realizzata dal singolo utente, premiando così chi differenzia meglio.

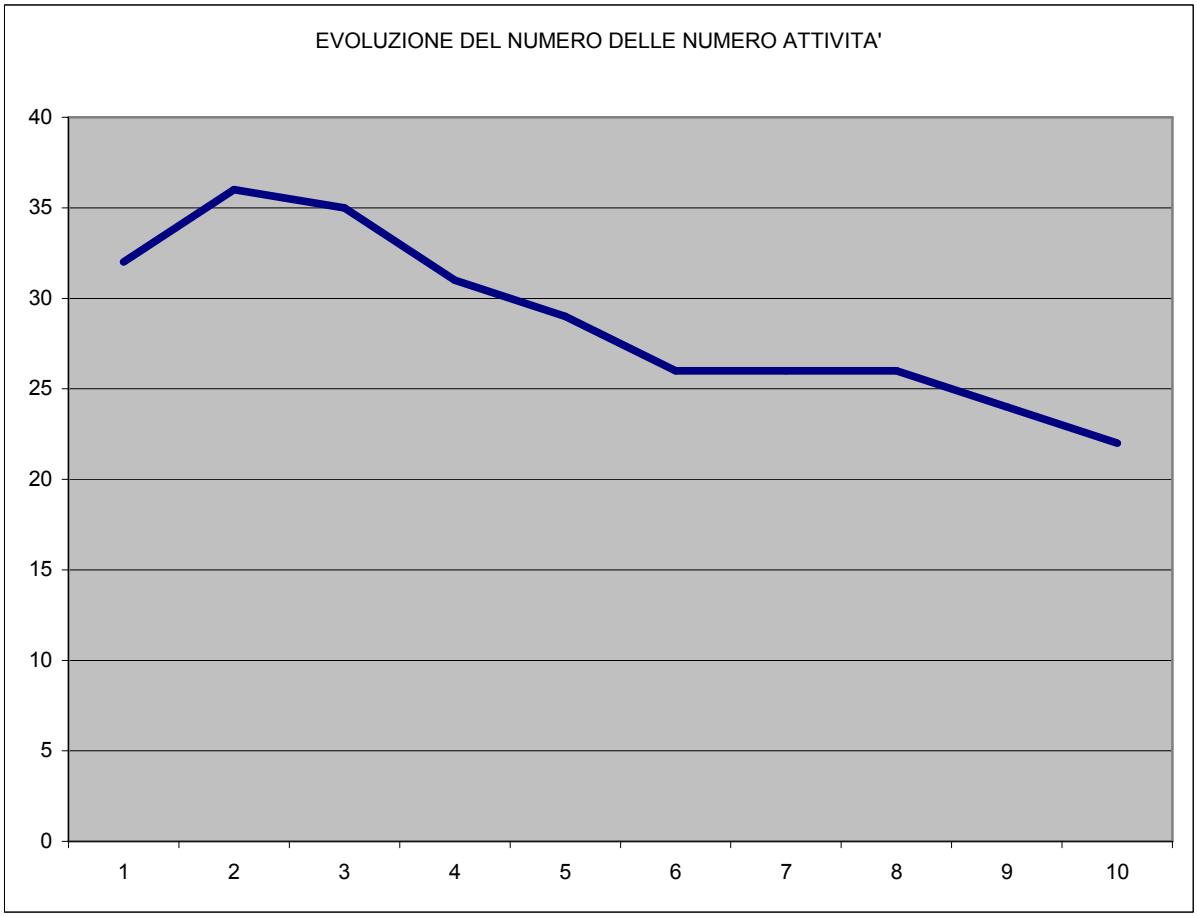
Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e di realizzazione
- Continuazione compostaggio domestico: 2012
- Realizzazione della stazione ecologica: 2011
- predisposizione del progetto porta a porta: 2011
- Analisi e monitoraggi percorsi: 2011
- Approvazione variazioni di percorso e calendario passaggi: 2011
- Attivazione e sviluppo del sistema porta a porta: 2012

Risultati attesi	
Risparmio o sostituzione energia	2 MWh/a,
Emissione risparmiate	0,6 tCO_2/anno

GANNT - TEMPI

SETTORE DI INTERVENTO	CODICE	AZIONE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INFORMAZIONE	INF-01	Sezione patto dei sindaci su web	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-02	Contacorrente kwh elettrici	1	1	1							
	INF-03	Guardiano dell'energia	1	1	1	1						
	INF-04	Sportello energia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-05	In.F.E.A.		1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-06	Diffusione ecolabel europeo		1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-07	Incentivazione per l'uso di pannolini biologici o lavabili	1	1	1	1	1					
	INF-08	Approvvigionamento di prodotti biologici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-09	Promozione dell'uso di prodotti ricaricabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-10	Green ligth	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INF-11	Uni-en iso 14001-emas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	PA-01	Emas-iso 16001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PA-02	Acquisti verdi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PA-03	Climatizzazione efficiente	1	1	1							
	PA-04	Efficienza energetica degli edifici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	PA-05	Green ligth	1	1	1	1	1	1	1	1		
	PA-06	Riduzione consumi idrici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PA-07	Illuminazione pubblica	1	1	1	1	1	1	1	1		
	PA-08	Energia elettrica da rinnovabili	1	1	1	1	1	1	1	1		
	PA-09	Riduzione di bottiglie di plastica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PA-10	Uso di carta riciclata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PA-11	Nuova vegetazione arborea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PA-12	Promozione della raccolta differenziata			1	1	1	1	1	1	1	1
RESIDENZIALE	RES-01	Certificazione energetica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES-02	Efficienza nell'illuminazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES-03	Riduzione consumi idrici	1	1	1	1	1					
	RES-04	Utilizzo delle biomasse	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES-05	Promuovere Sostituzione Di Infissi E/O Serramenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES-06	Sostituzione Di Impianti Di Riscaldamento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES-07	Sistemi Di Teleriscaldamento									1	
	RES-08	Recupero della plastica e dell'alluminio	1	1	1	1	1					
INDUSTRIALE	IND-01	Riqualificazione motori elettrici		1	1	1	1	1	1	1	1	1
	IND-02	Promozione del mobility manager aziendale		1	1							
AGRICOLO	AGR-01	Produzione di energia da fonti rinnovabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MOBILITA	MOB-01	Servizi telematici	1	1	1							
	MOB -02	Strade sicure	1	1	1	1						
	MOB-03	Uso della bicicletta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	MOB-04	Promuovere macchine ibride ed elettriche	1	1								
	MOB-05	Ottimizzazione raccolta rifiuti	1	1								
		# Azioni annuali	33	37	36	32	30	27	27	27	25	23

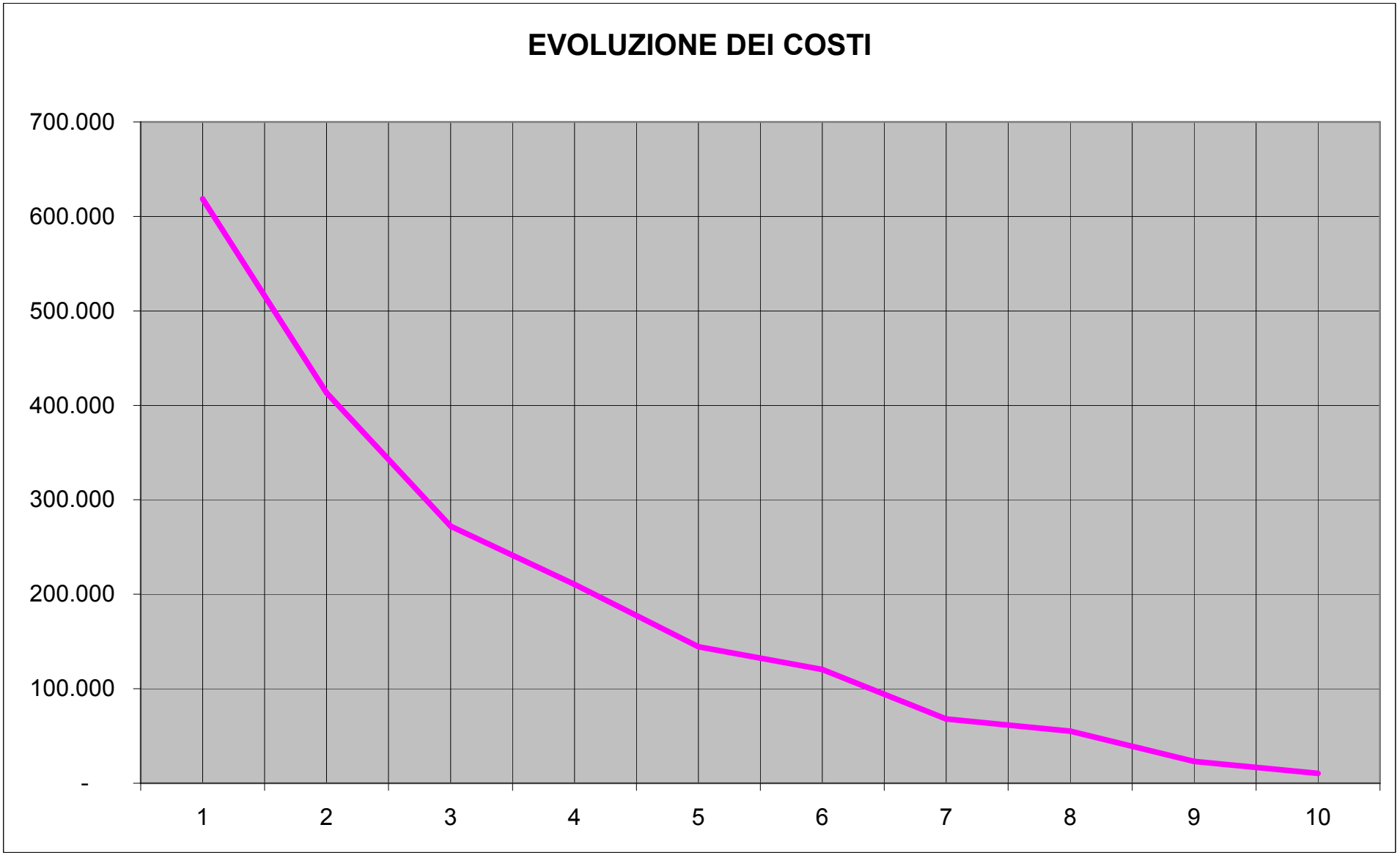

EVOLUZIONE DEL NUMERO DELLE NUMERO ATTIVITA'
40
35
30
25
20
15
10
5
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

PIANO DI AZIONE SULL'ENERGIA

GANNT - COSTI

Settore Di Intervento	COD.	AZIONE	ANNI DI ATTIVITA'	costo € TOTALE	ANNO 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INFORMAZIONE	INF-01	Sezione Patto Dei Sindaci Su Web	2011	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-02	Contacorrente Kwh Elettrici	2011-2013	3000	1000	1000	1000	0	0	0	0	0	0	0
	INF-03	Guardiano Dell'energia	2011-2014	3000	0	1000	1000	1000	0	0	0	0	0	0
	INF-04	Sportello Energia	2011	2000	1000	200	100	100	100	100	100	100	100	100
	INF-05	In.F.E.A.	2012	19000	0	3000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	INF-06	Diffusione Ecolabel Europeo	2012	3600	0	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	INF-07	Incentivazione Per L'uso Di Pannolini Biologici O Lavabili	dal 2011 fino al 2015	16000	0	4000	4000	4000	4000	0	0	0	0	0
	INF-08	Approvvigionamento Di Prodotti Biologici	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-09	Promozione Dell'uso Di Prodotti Ricaricabili	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-10	Green Ligth	2011	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-11	Uni-En Iso 14001-Emas	2011	1500	500	500	500	0	0	0	0	0	0	0
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	PA-01	Emas-Iso 16001	2011	7600	5000	600	500	500	500	500	0	0	0	0
	PA-02	Acquisti Verdi	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PA-03	Climatizzazione Efficiente	dal 2011 al 2013	206000	106000	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	0
	PA-04	Efficienza Energetica Degli Edifici	2011-2019	1506000	156000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000
	PA-05	Green Ligth	dal 2011 fino 2018	100000	30000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	0	0
	PA-06	Riduzione Consumi Idrici	2011	2000	2000	0	0	0	0	0	0	0		0
	PA-07	Illuminazione Pubblica	dal 2011 al 2018	202000	42000	40000	30000	20000	20000	20000	20000	10000	0	0
	PA-08	Energia Elettrica Da Rinnovabili	dal 2011 al 2018	122000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	14000	12000	0	0

	PA-09	Riduzione Di Bottiglie Di Plastica	2011 -2020	3000	3000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0
	PA-10	Uso Di Carta Riciclata	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PA-11	Nuova Vegetazione Arborea	DAL 2011 AL 2020	25000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	PA-12	Promozione Della Raccolta Differenziata	dal 2013 al 2020	5000	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	0	0	0
RESIDENZIALE	RES-01	Certificazione Energetica	dal 2011 al 2020	4500	1000	2000	1000	500	0	0	0	0	0	0
	RES-02	Efficienza Nell'illuminazione	dal 2011 al 2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RES-03	Riduzione Consumi Idrici	dal 2011 fino al 2015	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RES-04	Utilizzo Delle Biomasse	DAL 2011 AL 2020	50500	10500	10000	10000	10000	10000	0	0	0	0	0
	RES-05	Promuovere Sostituzione Di Infissi E/O Serramenti	2011	50000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	RES-06	Sostituzione Di Impianti Di Riscaldamento	2011	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RES-07	Sistemi Di Teleriscaldamento	2015-2020	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
	RES-08	Recupero Della Plastica E Dell'alluminio	2011 fino 2015	56000	16000	10000	10000	10000	10000	0	0	0	0	0
INDUSTRIALE	IND-01	Riqualificazione Motori Elettrici	dal 2012 al 2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IND-02	Promozione Del Mobility Manager Aziendale	dal 2012 al 2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGR.	AGR01	Produzione di energia da fonti rinnovabili	dal 2011 al 2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MOBILITA	MOB-01	Servizi Telematici	dal 2011 al 2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MOB-02	Strade Sicure	dal 2011 al 2014	300000	100000	70000	65000	65000	0	0	0	0	0	0
	MOB-03	Uso Della Bicicletta	dal 2011 al 2020	210500	0	10500	50000	50000	50000	50000	0	0	0	0
	MOB-04	Promuovere Macchine Ibride Ed Elettriche	dal 2011 al 2012 risultati attessi dal 2012 al 2020	45500	20500	25000	0	0	0	0	0		0	0
	MOB-05	Ottimizzazione Raccolta Rifiuti	2011-2012	283000	143000	140000	0	0	0	0	0	0	0	0
			TOTALE DEI COSTI	1'928'400	612'700	415'200	273'500	211'500	145'000	121'000	68'500	55'500	23'500	10'000


EVOLUZIONE DEI COSTI
700.000
600.000
500.000
400.000
300.000
200.000
100.000
-
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

EMISSIONE DI CO2

SETTORE DI INTERVENTO	CODICE	AZIONE	tot 2020	tCO2 risparmiate/a	totale nel periodo	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						ANNO									
INFORMAZIONE	INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	48	48	480	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
	INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	24	24	72	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	INF-04	SPORTELLO ENERGIA	300	300	2700	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	INF-05	In.F.E.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	0	0,1	0,4	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0
	INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	400	400	4000	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	3	3	30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	INF-10	GREEN LIGTH	300	30	300	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	300	30	300	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	PA-01	EMAS-ISO 16001	54	6	54	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	PA-02	ACQUISTI VERDI	2	2	18	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	480	60	480	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60
	PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	600	60	600	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0
	PA-05	GREEN LIGTH	108	12	108	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	5	0,5	5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1560	195	1560	0	0	195	195	195	195	195	195	195	195

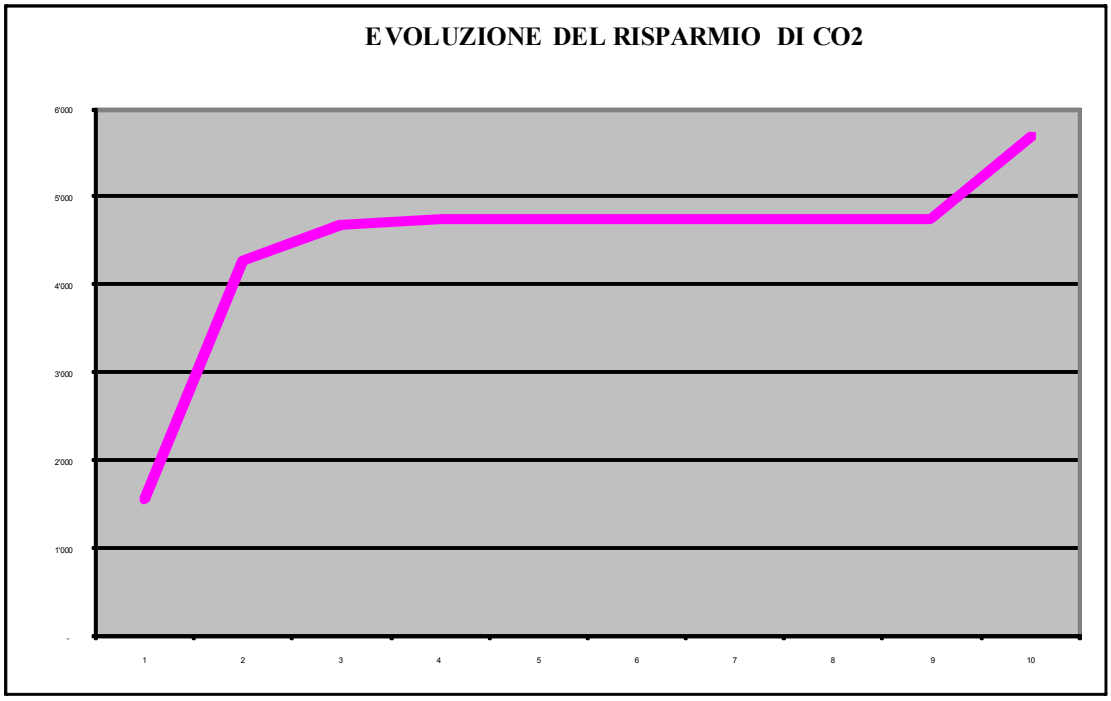
	PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	18	2,25	18	0	0	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
	PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	0,6	0,6	6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	6	6	60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	2700	300	2700	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESIDENZIALE	**Res 01**	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	5400	600	5400	0	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	6750	750	6750	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750
	Res 03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	5310	590	5310	0	590	590	590	590	590	590	590	590	590
	Res 04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	5600	560	5600	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
	RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	135	15	135	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	270	30	270	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	1000	1000	8000	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	23	23	207	0	23	23	23	23	23	23	23	23	23
INDUSTRIALE	**IND-01**	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	27	3	27	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	30	30	210	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30
AGRICOLO	**AGR-01**	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	800	800	800	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
MOBILITA	**MOB-01**	SERVIZI TELEMATICI	120	120	960	0	0	120	120	120	120	120	120	120	120
	MOB -02	STRADE SICURE	30	30	210	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30
	MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	30	30	240	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30
	MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	2,7	0,3	2,7	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	5,4	0,6	5,4	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		TOTALE	32321,7	6061,35	47498,5	1158,1	3874,1	5281,35	5341,35	5341,35	5341,25	5341,25	5341,25	5341,3	5281,3

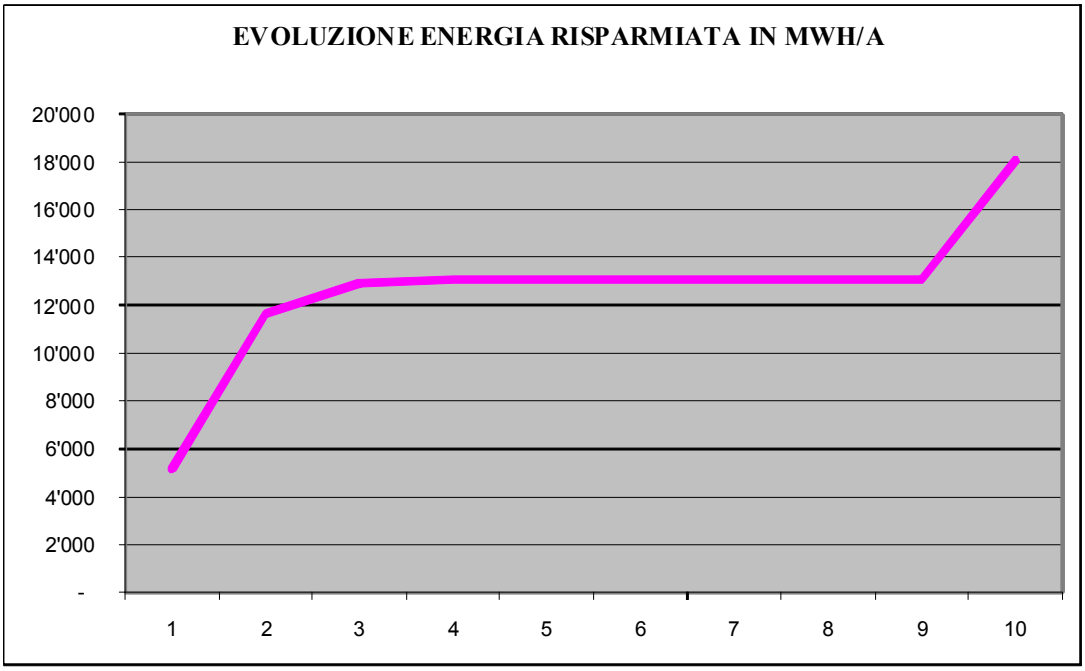
PIANO DI AZIONE SULL'ENERGIA - ENERGIA RISPARMIATA

GANTT - ENERGIA

						ANNI DEI RISULTATI ATTESI									
Settore Di Intervento	**COD.**	**AZIONE**	**Mwh/a top a reg.**	**Mwh/a medio**	**mwh totale nel periodo**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
INFORMAZIONE	Inf-01	Sezione Patto Dei Sindaci Su Web	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inf-02	CONTACORRENTE Kwh ELETTRICI	100	100	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Inf-03	Guardiano Dell'energia	50	50	450	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Inf-04	Sportello Energia	2000	2000	18000	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	Inf-05	In.F.E.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inf-06	Diffusione Ecolabel Europeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inf-07	Incentivazione Per L'uso Di Pannolini Biologici O Lavabili	0	0,33	1,32	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0	0	0
	Inf-08	Approvvigionamento Di Prodotti Biologici	1000	1000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	Inf-09	Promozione Dell'uso Di Prodotti Ricaricabili	10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Inf-10	Green Ligth	1000	100	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Inf-11	Uni-En Iso 14001-Emas	100	100	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	Pa-01	Emas-Iso 16001	15	15	135	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Pa-02	Acquisti Verdi	4	4	36	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Pa-03	Climatizzazione Efficiente	1440	180	1440	0	0	180	180	180	180	180	180	180	180
	Pa-04	Efficienza Energetica Degli Edifici	1800	180	1800	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
	Pa-05	Green Ligth	216	24	216	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Pa-06	Riduzione Consumi Idrici	10	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Pa-07	Illuminazione Pubblica	3200	400	3200	0	0	400	400	400	400	400	400	400	400

	Pa-08	Energia Elettrica Da Rinnovabili	38	4,75	38	0	0	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
	Pa-09	Riduzione Di Bottiglie Di Plastica	1,2	0,12	12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Pa-10	Uso Di Carta Riciclata	20	20	200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Pa-11	Nuova Vegetazione Arborea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pa-12	Promozione Della Raccolta Differenziata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESIDENZIALE	Res01	Certificazione Energetica	13500	1500	13500	0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	Res02	Efficienza Nell'illuminazione	13500	1500	13500	0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	Res03	Riduzione Consumi Idrici	10800	1200	10800	0	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	Res04	Utilizzo Delle Biomasse	28000	2800	28000	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
	Res05	Promuovere Sostituzione Di Infissi E/O Serramenti	450	50	450	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Res06	Sostituzione Di Impianti Di Riscaldamento	900	100	900	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Res07	Sistemi Di Teleriscaldamento	2000	2000	2000	0	0	2000	0	0	0	0	0	0	0
	Res08	Recupero Della Plastica E Dell'alluminio	46	46	414	0	46	46	46	46	46	46	46	46	46
INDUSTRIALE	Ind-01	Riqualificazione Motori Elettrici	90	10	90	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Ind-02	Promozione Del Mobility Manager Aziendale	100	100	700	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100
AGRICOLO	Agr01	Produzione di Energia da fonti rinnovabili	1400	140	1400	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
MOBILITA	Mob01	Servizi Telematici	400	400	3200	0	0	400	400	400	400	400	400	400	400
	mob02	Strade Sicure	100	100	700	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100
	mob03	Uso Della Bicicletta	100	100	800	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100
	mob04	Promuovere Macchine Ibride Ed Elettriche	9	1	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	mob05	Ottimizzazione Raccolta Rifiuti	18	2	18	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		TOTALE	82'057	14'238	114'759	4'271	10'773	14'038	12'238	12'238	12'238	12'238	12'238	12'238	12'238


EVOLUZIONE DEL RISPARMIO DI CO2
6'000
5'000
4'000
3'000
2'000
1'000
-
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


EVOLUZIONE ENERGIA RISPARMIATA IN MWH/A
20'000
18'000
16'000
14'000
12'000
10'000
8'000
6'000
4'000
2'000
-
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

PRIORITA' DELLE AZIONI IN BASE AL RISPARMIO DI ENERGIA **TAB 1**

CODICE	AZIONE	Mwh/a top a regime
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	28000
RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	13500
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	13500
RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	10800
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	3200
INF-04	SPORTELLO ENERGIA	2000
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	2000
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	1440
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1440
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	1400
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	1000
INF-10	GREEN LIGTH	1000
RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	900
RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	450
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	400
PA-05	GREEN LIGTH	216
INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	100
INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	100
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	100
MOB -02	STRADE SICURE	100
MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	100
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	90
INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	50
RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	46
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	38

PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	20
MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	18
PA-01	EMAS-ISO 16001	15
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	10
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	10
MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	9
PA-02	ACQUISTI VERDI	4
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	1,2
INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	0
INF-05	In.F.E.A.	0
INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	0
INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	0
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	0
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	0
	TOTALE	82.057

PRIORITA' DELLE AZIONI IN BASE AI COSTI - TAB 2

CODICE	AZIONE	costo € TOTALE
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	0
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	0
PA-02	ACQUISTI VERDI	0
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	0
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	0
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	0
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	0
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	0
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	0
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	0
INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	300
RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	400
INF-10	GREEN LIGTH	500
RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	500
INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	1500
INF-04	SPORTELLO ENERGIA	2000
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	2000
INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	3000
INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	3000
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	3000
INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	3600
RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	4500
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	5000
PA-01	EMAS-ISO 16001	7600
INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	16000
INF-05	In.F.E.A.	19000

PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	25000
MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	45500
RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	50000
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	50500
RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	56000
PA-05	GREEN LIGTH	100000
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	122000
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	202000
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	206000
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1506000
MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	210500
MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	283000
MOB -02	STRADE SICURE	300000
		3.228.400

PRIORITA' DELLE AZIONI IN BASE AL RISPARMIO DI EMISS DI CO2 - TAB 3

CODICE	AZIONE	tot 2020
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	6750
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	5600
RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	5400
RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	5310
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	2700
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1560
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	1000
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	800
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	480
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1800
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	400
INF-04	SPORTELLO ENERGIA	300
INF-10	GREEN LIGTH	300
INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	300
RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	270
RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	135
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	120
PA-05	GREEN LIGTH	108
PA-01	EMAS-ISO 16001	54
INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	48
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	30
MOB -02	STRADE SICURE	30
MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	30
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	27

INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	24
RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	23
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	18
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	6
MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	5,4
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	5
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	3
MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	2,7
PA-02	ACQUISTI VERDI	2
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	0,6
INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	0
INF-05	In.F.E.A.	0
INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	0
INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	0
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	0
	TOTALE	32321,7

COSTI UNITARI DI OGNI AZIONE IN BASE ALL'ENERGIA E ALLE EMISSIONI RISPARMIATE TAB 4

CODICE	AZIONE	Costo della azione	Mwh/a a regime	Costo unitario a Mwh/a	Emissioni tn CO2/a	Costo unitario emissioni
INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	300	0	∞	0	∞
INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	3000	100	30	48	63
INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	3000	50	60	24	125
INF-04	SPORTELLO ENERGIA	2000	2000	1	300	7
INF-05	In.F.E.A.	19000	0	∞	0	∞
INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	3600	0	∞	0	∞
INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	16000	0	∞	0	∞
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	0	1000	0	400	-
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	0	10	0	3	-
INF-10	GREEN LIGTH	500	1000	0,5	300	2
INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	1.500	100	15	300	5

PA-01	EMAS-ISO 16001	7600	15	507	54	141
PA-02	ACQUISTI VERDI	0	4	0	2	-
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	206.000	1440	143	480	429
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1.506.000	1800	836	600	2510
PA-05	GREEN LIGTH	100.000	216	463	108	926
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	2000	10	200	5	400
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	202.000	3200	63	1560	129
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	122.000	38	3.211	18	6.778
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	3.000	1,2	2500	0,6	5.000
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	0	20	0	6	-
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	25000	0	∞	2700	9
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	5.000	0	∞	0	∞
RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	4.500	13500	0,11	5400	1
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	0	13500	0	6750	-
RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	500	10800	0,04	5310	0
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	50.500	28000	1,8	5600	9

RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	50.000	450	111	135	370
RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	400	900	0,44	270	1
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	0	2000	0	1000	-
RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	56.000	46	1.217	23	2.435
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	0	90	0	27	-
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	0	100	0	30	-
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	0	1400	0	800	-
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	0	400	0	120	-
MOB -02	STRADE SICURE	300.000	100	3.000	30	10.000
MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	210.500	100	2.105	30	7.017
MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	45.500	9	5.056	2,7	16.852
MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	283.000	18	15.722	5,4	52.407
	TOTALE	1.928.400	93.656		36.321,7	

PRIORITA' DELLE AZIONI IN BASE AL COSTO UNITARIO DELL'ENERGIA RISPARMIATA TAB 5

CODICE	AZIONE	Costo della azione	Mwh/a a regime	Costo unitario per Mwh/a	Emissioni tn CO2/a	Costo unitario emissioni
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	0	1000	0	400	0
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	0	10	0	3	0
PA-02	ACQUISTI VERDI	0	4	0	2	0
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	0	20	0	6	0
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	0	13500	0	6750	0
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	0	2000	0	1000	0
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	0	90	0	27	0
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	0	100	0	30	0
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	0	1400	0	800	0
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	0	400	0	120	0
RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	500	10800	0	5310	0

RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	4.500	13500	0	5400	1
RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	400	900	0	270	1
INF-10	GREEN LIGTH	500	1000	1	300	2
INF-04	SPORTELLO ENERGIA	2.000	2000	1	300	7
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	50.500	28000	2	5600	9
INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	1.500	100	15	300	5
INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	3.000	100	30	48	63
INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	3.000	50	60	24	125
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	202.000	3200	63	1560	129
RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	50.000	450	111	135	370
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	206.000	1440	143	480	429
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1.506.000	1800	836	600	2510
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	2.000	10	200	5	400
PA-05	GREEN LIGTH	100.000	216	463	108	926
PA-01	EMAS-ISO 16001	7.600	15	507	54	141
RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	56.000	46	1.217	23	2.435

MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	210.500	100	2.105	30	7.017
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	3.000	1,2	2.500	0,6	5000
MOB -02	STRADE SICURE	300.000	100	3.000	30	10.000
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	122.000	38	3.211	18	6.778
MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	45.500	9	5.056	2,7	16.852
MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	283.000	18	15.722	5,4	52.407
INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	300	0	∞	0	∞
INF-05	In.F.E.A.	19.000	0	∞	0	∞
INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	3600	0	∞	0	∞
INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	16000	0	∞	0	∞
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	25.000	0	∞	2700	9
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	5.000	0	∞	0	-
	TOTALE	1.928.400	82.057,2		36.322	

PRIORITA DELLE AZIONI IN BASE DEL COSTO UNITARIO DELLE EMISSIONI RISPARMIATE TAB 6

CODICE	AZIONE	Costo della azione	Mwh/a top a regime	Costo unitario a Mwh/a	Emissioni tn CO2/a	Costo unitario emissioni
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	0	1000	-	400	-
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	0	10	-	3	-
PA-02	ACQUISTI VERDI	0	4	-	2	-
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	0	20	-	6	-
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	0	13500	-	6750	-
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	0	5000	-	1000	-
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	0	90	-	27	-
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	0	100	-	30	-
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	0	1400	-	800	-
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	0	400	-	120	-

RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	500	10800	0	5310	0
RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	4500	13500	0	5400	1
RES-06	SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	400	900	0	270	1
INF-10	GREEN LIGTH	500	1000	1	300	2
INF-11	UNI-EN ISO 14001-EMAS	1500	100	15	300	5
INF-04	SPORTELLO ENERGIA	2000	2000	1	300	7
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	50500	28000	2	5600	9
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	25000	0	∞	2700	9
INF-02	CONTACORRENTE KWh ELETTRICI	3000	100	30	48	63
INF-03	GUARDIANO DELL'ENERGIA	3000	50	60	24	125
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	202000	3200	63	1560	129
PA-01	EMAS-ISO 16001	7600	15	507	54	141
RES-05	PROMUOVERE SOSTITUZIONE DI INFISSI E/O SERRAMENTI	50000	450	111	135	370
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	2000	10	200	5	400
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	206000	1440	143	480	429

PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1506000	1800	836	480	2510
PA-05	GREEN LIGTH	100000	216	463	108	926
RES-08	RECUPERO DELLA PLASTICA E DELL'ALLUMINIO	56000	46	1.217	23	2.435
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	122000	38	3.211	18	6.778
MOB-03	USO DELLA BICICLETTA	210500	100	2.105	30	7.017
MOB -02	STRADE SICURE	300000	100	3.000	30	10.000
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	3000	0	∞	0,6	5000
MOB-04	PROMUOVERE MACCHINE IBRIDE ED ELETTRICHE	45500	9	5.056	2,7	16.852
MOB-05	OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI	283000	18	15.722	5,4	52.407
INF-01	SEZIONE PATTO DEI SINDACI SU WEB	300	0	∞	0	∞
INF-05	In.F.E.A.	19000	0	∞	0	∞
INF-06	DIFFUSIONE ECOLABEL EUROPEO	3600	0	∞	0	∞
INF-07	INCENTIVAZIONE PER L'USO DI PANNOLINI BIOLOGICI O LAVABILI	16000	0	∞	0	∞
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	5000	0	∞	0	∞

TOTALE	1.928.400	93.656		36.322	

Scenario del piano di azioni

Obiettivi generali

Per raggiungere gli obiettivi del Paes attraverso azioni specifiche da parte della pubblica amministrazione abbiamo ritenuto di adottare un unico scenario con l'assunzione che la pubblica amministrazione possa incidere, attraverso la sua attività di promozione e controllo, su tutte le realtà socio economiche territoriali.

Tale assunzione è in parte opinabile in quanto ad esempio nel settore Trasporti e in quello Industriale poco o nulla può interferire l'azione di una pubblica amministrazione per calmierare i consumi determinati soprattutto dall'evoluzione dei mercati esterni al territorio. Comunque le linee guida della Covenant of Mayors per il PAES ci indirizzano ad assumere il totale controllo che ci pone nello scenario energetico più gravoso in quanto rendendo "sensibile" tutto il consumo di energia del territorio pari a 196.894,73 MWh vincola a tale parametro i tre obiettivi del 20-20-20.

OBIETTIVI 20 – 20 – 20 PER TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE

Gli obiettivi del Paes quindi, attraverso le azioni esplicitate dalle schede sopra indicate, impongono il raggiungimento delle seguenti entità di riduzione o incremento parametrico:

1 - 20% di riduzione della domanda di energia;

2 - 20% di riduzione in tonnellate di emissioni di CO_2;

3 - 20% di incremento delle fonti energetiche rinnovabili.

1 -OBIETTIVO 20% DI RIDUZIONE DELLA DOMANDA DI ENERGIA

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 la domanda di energia si è attestata a 196.902,73 MWh e che pertanto l'obiettivo del 20% è di MWh 39.380 in meno.

2 - OBIETTIVO 20% DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 le emissioni in CO_2 prodotte sul territorio si è attestano a 49.626,09 tonn. di CO_2 e che pertanto l'obiettivo del 20% è di 9.925 tonn. di CO_2 in meno.

3 - OBIETTIVO 20% DI INCREMENTO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 l'energia prodotta da fonti rinnovabili sul territorio si è attestata a 7.423,1 MWh e che pertanto l'obiettivo dell'incremento del 20% è di 1.485 MWh in più.

In base agli indirizzi del PIER (Piano di Indirizzo Energetico Regionale) viene ipotizzato l'obiettivo + 50% per cui 3.711,6.

1 -OBIETTIVO 20% DI RIDUZIONE DELLA DOMANDA DI ENERGIA

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 la domanda di energia si è attestata a 196.902,73 Mwh e che pertanto l'obiettivo del 20% è di Mwh 39.380 in meno.

A – Attraverso la adozione del criterio dei valori assoluti in termini di risparmio energetico già con solo due azioni si ottengono i risultati voluti.

CODICE	AZIONE	Mwh/a a regime
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	28000
RES-01	CERTIFICAZIONE ENERGETICA	13500

B – Col criterio del minimo costo per l'Ente le seguenti 9 azioni farebbero raggiungere i risultati voluti cogliendo anche l'obiettivo della CO2 risparmiata.

CODICE	AZIONE	Costo della azione	Mwh/a top a regime	Costo unitario a Mwh/a	Emissioni tn CO2/a	Costo unitario emissioni
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	0	1000	-	400	-
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	0	10	-	3	-
PA-02	ACQUISTI VERDI	0	4	-	2	-
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	0	20	-	6	-
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	0	13500	-	6750	-
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	0	5000	-	1000	-
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	0	90	-	27	-
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	0	100	-	30	-
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	0	10000	-	4800	-
MOB-01	SERVIZI TELEMATICI	0	400	-	120	-
RES-03	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	500	10800	0	5310	0

2 - OBIETTIVO 20% DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 le emissioni in CO2 prodotte sul territorio si sono attestate a 49.626,09 tonn. di CO2 e che pertanto l'obiettivo del 20% è di 9.925 tonn. di CO2 in meno.

A - Col criterio dei valori assoluti già con solo due azioni si potrebbero conseguire gli obiettivi della riduzione al 20%.

CODICE	AZIONE	tot 2020 Ton CO2
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	6750
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	5600

B – Col criterio del minimo costo per l'Ente le seguenti 9 azioni fanno raggiungere i risultati voluti.

CODICE	AZIONE	Costo della azione	Mwh/a a regime	Costo unitario a Mwh/a	Emissioni tn CO2/a	Costo unitario emissioni
INF-08	APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI BIOLOGICI	0	1000	-	400	-
INF-09	PROMOZIONE DELL'USO DI PRODOTTI RICARICABILI	0	10	-	3	-
PA-02	ACQUISTI VERDI	0	4	-	2	-
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	0	20	-	6	-
RES-02	EFFICIENZA NELL'ILLUMINAZIONE	0	13500	-	6750	-
RES-07	SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO	0	5000	-	1000	-
IND-01	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI	0	90	-	27	-
IND-02	PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGER AZIENDALE	0	100	-	30	-
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	0	10000	-	4800	-

3 - OBIETTIVO 20% DI INCREMENTO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 l'energia prodotta da fonti rinnovabili sul territorio si è attestata a 7.423,1 Mwh e che pertanto l'obiettivo dell'incremento del 20% è di 1.485 Mwh in più.

In base agli indirizzi del PIER viene ipotizzato l'obiettivo + 50% per cui 3.711,6.

Le azioni mirate a questo scopo sono le seguenti:

CODICE	AZIONE	Mwh/a a regime
RES-04	UTILIZZO DELLE BIOMASSE	28000
AGR-01	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	10000
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	38

Con la sola azione RES 04 o la sola AGR - 01, l'obiettivo verrebbe abbondantemente raggiunto.

OBIETTIVI 20 – 20 – 20 PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

In questo scenario di azioni e di obiettivi la Pubblica Amministrazione territoriale come soggetto promotore ha attivato tutta una serie di azioni inerenti la propria attività per il contenimento del consumo energetico e il risparmio in emissioni CO2.

1 - OBIETTIVO 20% DI RIDUZIONE DELLA DOMANDA DI ENERGIA

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 (configurazione più sfavorevole) la domanda di energia richiesta dalle attività della Pubblica Amministrazione si è attestata a 2.581,67 Mwh e che pertanto l'obiettivo del 20% è di Mwh 516,3 in meno.

PRIORITA' DELLE AZIONI IN BASE AL RISPARMIO DI ENERGIA x PA

CODICE	AZIONE	Mwh/a a regime
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	3200
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	1440
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	1800
PA-05	GREEN LIGTH	216
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	38
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	20
PA-01	EMAS-ISO 16001	15
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	10
PA-02	ACQUISTI VERDI	4
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	1,2
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	0
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	0
	TOTALE	6.384

Con le sole azioni separate PA 07 – PA 03 – PA 04 si potranno conseguire gli obiettivi del meno 20% sul consumo di energia.

2 - OBIETTIVO 20% DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 le emissioni in CO2 prodotte sul territorio per effetto delle attività della Pubblica Amministrazione si è attestano a 1.018,8 tonn. di CO2 e che pertanto l'obiettivo del 20% è di 203,76 tonn. di CO2 in meno.

PRIORITA' DELLE AZIONI IN BASE AL RISPARMIO DI EMISSIONI DI CO2 x PA

CODICE	AZIONE	tot 2020
PA-11	NUOVA VEGETAZIONE ARBOREA	2700
PA-07	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1560
PA-03	CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE	480
PA-04	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI	600
PA-05	GREEN LIGTH	108
PA-01	EMAS-ISO 16001	54
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	18
PA-10	USO DI CARTA RICICLATA	6
PA-06	RIDUZIONE CONSUMI IDRICI	5
PA-02	ACQUISTI VERDI	2
PA-09	RIDUZIONE DI BOTTIGLIE DI PLASTICA	0,6
PA-12	PROMOZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	0
	TOTALE	5413,6

Da cui si rileva che con le sole azioni separate PA 11 – PA07 – PA 03 – PA 04 si ottengono gli obiettivi voluti.

3 - OBIETTIVO 20% DI INCREMENTO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Sulla base dei risultati tabellati si è determinato che al 2009 l'energia prodotta da fonti rinnovabili sul territorio da parte delle attività della Pubblica Amministrazione si è attestata a 8 Mwh e che pertanto l'obiettivo dell'incremento del 20% è di 1.6 Mwh in più.

In base agli indirizzi del PIER viene ipotizzato l'obiettivo + 50% per cui l'obiettivo viene incrementato a 4 MWh entro il 2020.

PRIORITA' AZIONI IN BASE AL RISPARMIO DI ENERGIA da Fotov x PA

CODICE	AZIONE	Mwh/a a regime
PA-08	ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI	38
	TOTALE	38

L'azione PA 08 consente da sola di andare oltre gli obiettivi.

Monitoraggio e controllo degli obiettivi

Il Piano prevede infine di realizzare una fase di Monitoraggio e quantificazione dei risultati del piano medesimo.

La fase di monitoraggio ha i seguenti scopi:

- valutare se gli obiettivi fissati nel piano d'azione sono stati effettivamente raggiunti,
- individuare eventuali problemi incontrati e proporre soluzioni.

Il monitoraggio viene attuato biennalmente sulla base dei dati pervenuti dai settori comunali, dalle utenze fornitrici e dalle utenze fruitrici coordinati da un tavolo di lavoro intersettoriale.

Il PAES viene pertanto aggiornato e gli aggiornamenti trasmessi alla Giunta Municipale che ne farà compartecipe il Consiglio Comunale.

La quantificazione dei risultati raggiunti viene comunicata all'esterno anche attraverso sistemi di comunicazione in tempo reale e ciò favorisce da un lato la collaborazione del personale interno e dall'altro l'effettivo aumento della consapevolezza dei cittadini.

CONCLUSIONI

Sulla base dei valori tabellati e delle schede delle azioni proposte i vettori di energia che sono maggiormente interessati dagli obiettivi 20-20-20 sono:

- L'autotrazione privata
- Il riscaldamento degli edifici residenziali

Questi vettori sono i più esposti ad emettere CO2. Su questi vettori gli obiettivi delle schede delle azioni hanno particolarmente insistito.

In particolare, nella consapevolezza che sia nel settore trasporti privati che nel settore industriale poco possa incidere un complesso di azioni programmate dall'Ente, si è puntato conseguentemente nella conversione degli impianti di riscaldamento domestico in impianti a biomasse che comporteranno un corrispondente minor consumo di energia da idrocarburi, una parallela minore emissione di CO2 e un maggior incremento nell'uso delle cosiddette fonti rinnovabili.

La strategia delle biomasse è stata ulteriormente accompagnata anche da una sensibile espansione del fotovoltaico.

La Pubblica Amministrazione, in questo contesto virtuoso rappresentato da una transizione verso la ecosostenibilità dello sviluppo energetico del territorio, interviene nello specifico con sostanziali azioni sull'efficienza energetica degli edifici e degli impianti pubblici e con il potenziamento nel fotovoltaico pubblico, in vista di un apio superamento degli obiettivi 20-20-20. Sulla base di tali conclusioni le azioni espletate dalla pubblica amministrazione saranno tutte quelle sopra elencate nella apposita sezione.

Per quanto riguarda invece l'ambito territoriale privato le azioni da espletare saranno le seguenti:

INF 01–INF–04–INF 06–INF 08–INF 09–INF 10–INF 11 totale 4110 Mwh/a – 1.303 tCO2

RES 01 - RES 02 - RES 03 – RES 04 totale 65.800 Mwh/a – 22.960 tCO2

AGR 01 totale 1400 Mwh/a – 800 t C=2

MOB 2 – MOB 4 - MOB 5 totale 127 Mwh/a – 38 t CO2

Riduzione totale energia di 71.437 Mwh/a > 39.380 Mwh/a (pari al 36% anziché 20%)

Riduzione totale CO2: 25.101 tCO2 > 9.925 tCO2 (pari al 50% anziché il 20%)

Incremento delle fonti rinnovabili: 38.00 Mwh/a > 3.711,6 (pari al 512% in più anziché 50%)

Tali azioni comportano il superamento abbondante degli obiettivi 20 –20 –20.

Roccastrada 22 marzo.2011 IL PROGETTISTA

Ing. MARIO AMERINI

Fonte dei dati

Energia elettrica: Enel

Gas metano: Enel Energia- Ufficio delle Dogane di Grosseto

Idrocarburi: Ufficio delle dogane di Grosseto, Distributori carburanti locali.

Coeff. di conversione per Emissioni CO2: Linee guida del Paes della Covenant

Produzione di fotovoltaico Cicalino 2 – Pian di Bonucci : relazioni tecniche agli atti.

Dati energetici nazionali: International Energy Agency

Altri dati: www.carbonify.com

Fotovoltaico : Il portale dell'Unione Europea.