



aspire-project.eu

INSERTO SPECIALE

La Comunità della Valle di Scalve, N° 9 - Anno 4

PROGETTO EUROPEO ASPIRE

Raggiungimento dell'energia sostenibile

in aree periferiche d'Europa



Durata del progetto : 1 Ottobre 2006 – 31 Marzo 2009





IL PIANO D'AZIONE PER LA SOSTENIBILITA' ENERGETICA NELLA COMUNITA' MONTANA DI SCALVE

La **Comunità Montana di Scalve**, in collaborazione con il **Comitato Termotecnico Italiano (CTI)**, dall'Ottobre del 2006 partecipa al **progetto europeo ASPIRE**. Il progetto vuole evidenziare il ruolo dell'energia nello sviluppo di aree caratterizzate da significativa marginalità oltre a porre l'attenzione sulla concreta possibilità di raggiungere la sostenibilità economica del territorio attraverso lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili e la riduzione dei consumi.

OBBIETTIVI A BREVE TERMINE

Sviluppo e adozione da parte della Comunità Montana di Scalve di un **Piano d'Azione**. Il piano stabilisce un percorso di pianificazione energetica attraverso:

- **incremento dell'efficienza energetica**
- **promozione delle energie rinnovabili**

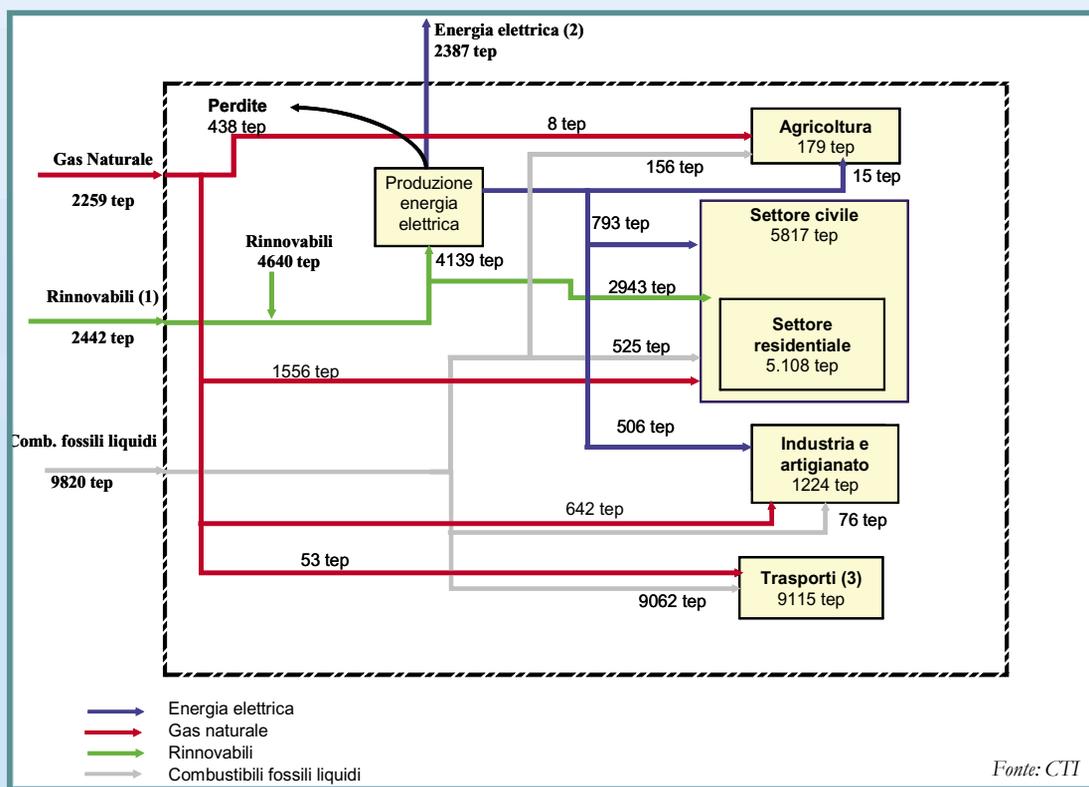
METODO DI LAVORO

1. Analisi energetica della Comunità Montana di Scalve.
2. Identificazione delle priorità ed iniziative intraprese dalla Comunità.
3. Discussione e concertazione delle linee di intervento con tutti i soggetti interessati.
4. Individuazione delle azioni del Piano.
5. Adozione formale del piano da parte della Comunità Montana.



Fonte: Comunità Montana di Scalve

BILANCIO ENERGETICO DELLA COMUNITA' MONTANA



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

FASE I

L'obiettivo è di incrementare la sensibilità generale verso la questione energetica e favorire iniziative volte alla produzione energetica da fonti rinnovabili.

Comprende:

- Certificazione energetica degli edifici pubblici esistenti con diagnosi dei medesimi e formulazione di proposte di miglioramento energetico.
- Informazione su tecnologie ed eventuali meccanismi di incentivazione.
- Promozione della costruzione dell'impianto idroelettrico da installarsi nel Comune di Azzone.
- Promozione della costruzione di un consorzio forestale che gestisca i boschi della Valle.

FASE II

Misure più incisive sul bilancio energetico locale che avranno lo scopo di aprire e avviare una serie di interventi concreti che interesseranno tutto il territorio della Comunità.

Comprende:

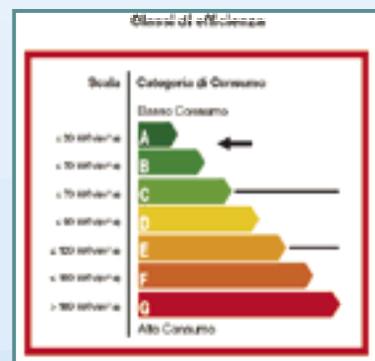
- Incremento delle prestazioni energetiche degli edifici.
- Sviluppo sostenibile di risorse legnose e locali.
- Promozione di iniziative di riduzione dei consumi del settore dei trasporti.
- Gestione sostenibile degli impianti idro-elettrici esistenti e programmazione di nuove installazioni.
- Promozione dell'energia solare (fotovoltaico e termico).
- Promozione dell'utilizzo del biogas.
- Programmazione di attività strategiche (supporto, informazione, educazione).

AZIONI DERIVANTI DA UN ACCORDO DI PROGRAMMA CON LA REGIONE LOMBARDA

Attività oggetto di un accordo di programma che si basa sulla realizzazione di due significativi impianti per la produzione di energia rinnovabile.

Comprende:

- Realizzazione di un impianto cogenerativo alimentato a biomasse legnose.
- Realizzazione e conduzione di un impianto di digestione anaerobica di reflui zootecnici.



La realizzazione del Piano d'Azione per l'energia sostenibile porterà ad un risparmio di circa 1.600 tep/anno (tep = tonnellate equivalenti di petrolio – quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo).

La Comunità Montana approva ed adotta il primo gruppo di azioni. Dalle restanti due fasi si approvano le linee programmatiche, mentre le modalità di attuazione e l'impegno finanziario necessario verranno valutati in seguito sulla base dei dettagli dei singoli interventi.

E' essenziale, per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, la combinazione di interventi di ampio respiro e l'impegno da parte di ciascun cittadino.

COMUNITA' ENERGETICAMENTE SOSTENIBILE

INTERVENTI DI AMPIO RESPIRO

BIOGAS

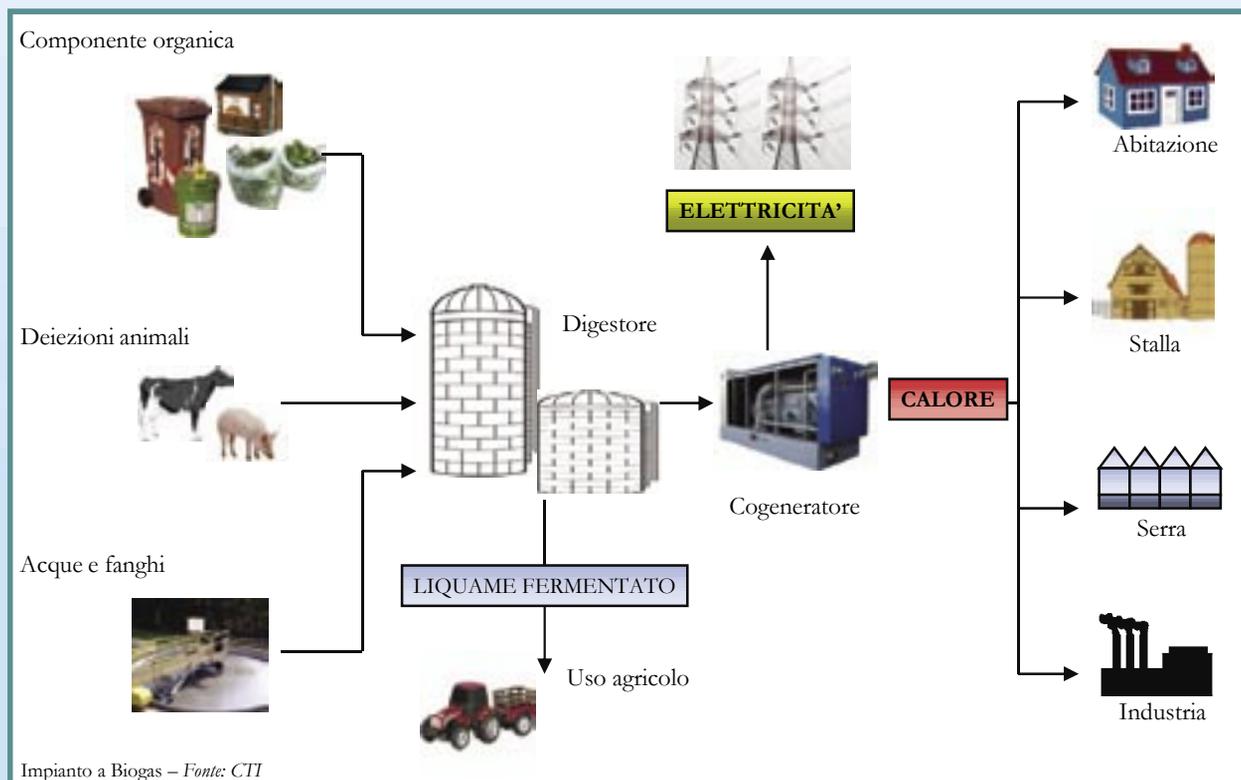
Dal punto di vista tecnologico e industriale, la produzione di biogas da fermentazione anaerobica di reflui zootecnici, civili e agroindustriali è un processo ormai maturo per la valorizzazione energetica della biomassa. Nel 2007, in Italia, la produzione di elettricità da biogas ha raggiunto i 256,3 GWh mentre la produzione di calore ha toccato gli 0,6 TWh. Sul territorio nazionale, gli impianti di biogas sono poco più di 300, ben al disotto dei 3.800 della Germania, ma per i prossimi anni si stima un trend di crescita del 25% (Fonte: EurObserver).

COME FUNZIONA UN IMPIANTO DI PRODUZIONE ED UTILIZZO DI BIOGAS?

Il biogas si ottiene attraverso un processo di fermentazione anaerobica (senza ossigeno) di biomasse (reflui zootecnici, scarti di colture agronomiche e agroindustriali, acque e fanghi reflui). La biomassa viene avviata al digestore, all'interno del quale viene mantenuta una temperatura costante per facilitare la degradazione della sostanza organica ad opera dei batteri. Il prodotto finale della fermentazione è composto da: metano (CH_4), anidride carbonica (CO_2) e altri gas.

Il metano, che è il gas più pregiato in quanto utilizzabile in impianti di conversione energetica, attraverso un cogeneratore fornisce:

- **ENERGIA TERMICA:** utilizzata per il processo stesso e per le utenze civili, agricole, commerciali o industriali;
- **ENERGIA ELETTRICA:** utilizzata per la conduzione dell'impianto e per l'immissione in rete.





PERCHÉ ?

Il trattamento anaerobioco della biomassa per la produzione di biogas offre interessanti vantaggi:

- valorizzazione di sottoprodotti attraverso la produzione di energia elettrica e termica con conseguenti vantaggi economici ed ambientali per l'intera comunità;
- stabilizzazione dei liquami con conseguente abbattimento degli odori.



INCENTIVI

La legislazione nazionale in materia di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili prevede che l'energia elettrica prodotta da impianti di biogas possa beneficiare dei cosiddetti Certificati Verdi (CV). Gli impianti godono così di incentivi che consentono un'elevata remunerazione dell'energia elettrica prodotta. Sono inoltre in via di definizione meccanismi di sostegno specifici per sistemi di piccola taglia.

QUALI BENEFICI SI POSSONO OTTENERE?

BENEFICI ECONOMICI

Se si considera un impianto di biogas con una potenza di 183 kW, l'energia elettrica prodotta all'anno è di 1.370.250 kWh. Il ricavo totale senza il recupero di energia termica è stimato intorno ai 230.000 €/anno, quindi considerando i costi totali, l'utile di gestione è all'incirca di 145.000 € all'anno. Il tempo di recupero dell'investimento si aggira intorno ai 10 anni.

BENEFICI ENERGETICO-AMBIENTALI

La produzione di energia rinnovabile da biogas consente di:

- ridurre le emissioni climalteranti attraverso il minor impiego di combustibili fossili e la captazione del metano emesso;
- abbattere gli odori, con conseguente eliminazione dei problemi connessi con lo spandimento delle matrici organiche;
- migliorare le condizioni igienico-sanitarie dell'azienda.



INTERVENTI DI AMPIO RESPIRO

TELERISCALDAMENTO

In Europa sono in esercizio 5.000 sistemi di teleriscaldamento, per un totale di circa 150.000 km di rete di distribuzione, che erogano 555 TWh termici. Di questi, il 78% proviene da fonti rinnovabili o da recupero di calore, caratteristico del teleriscaldamento (*Fonte: AIRU*). In Italia invece gli impianti di teleriscaldamento sono appena 270, con una produzione di energia che si aggira intorno ai 5 TWh all'anno. La maggior parte degli impianti sono distribuiti nel Nord Italia, dove il primato spetta alla Provincia di Bolzano che conta ben 71 impianti (*Fonte: Legambiente*).

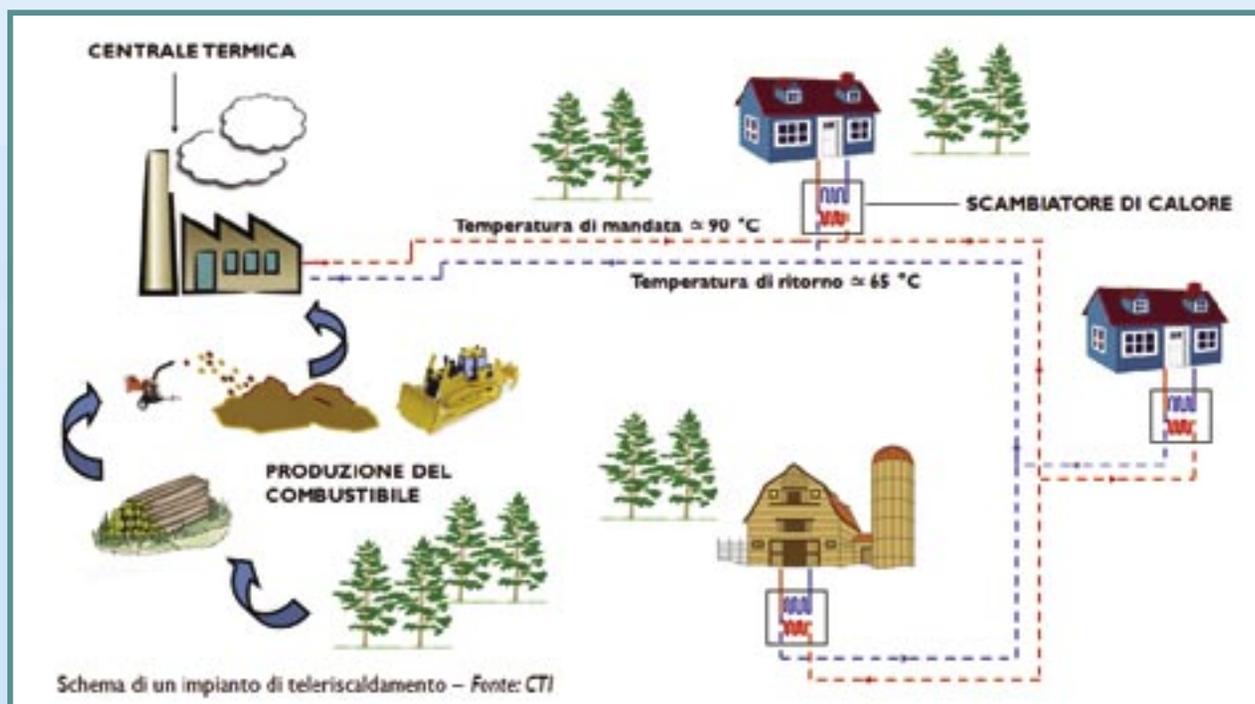
Nello sviluppo del teleriscaldamento in Italia, stanno giocando un ruolo importante i sistemi di piccola taglia collocati in aree rurali e alimentati da fonti rinnovabili, tipicamente **biomasse legnose**, disponibili localmente.

COS'É IL TELERISCALDAMENTO?

Un sistema di teleriscaldamento è costituito da una **centrale termica** e da una **rete di distribuzione** che cede il calore prodotto ad utenze civili e industriali. Le dimensioni della rete possono variare da poche centinaia di metri, nel caso di piccoli centri abitati, fino a qualche centinaia di chilometri nel caso di grandi città. Ogni utente che usufruisce del servizio misura, gestisce e controlla autonomamente il proprio consumo di calore.

COME FUNZIONA UN IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO?

Il trasporto del calore, dalla centrale di produzione ai punti di utenza, avviene mediante acqua calda che circola all'interno di **condotte interrato**, posate sotto le sedi stradali. In sostituzione della caldaia, in ciascun edificio, viene installato uno **scambiatore di calore** che trasferisce l'energia termica all'impianto di distribuzione interno dell'edificio.





PERCHÉ?

In località di montagna il teleriscaldamento offre numerosi vantaggi energetici, economici ed ambientali per l'intera comunità, soprattutto quando abbinato all'utilizzo di biomassa come combustibile.

Per il raggiungimento di tali benefici è quindi necessaria:

- la presenza di un centro abitato con sufficiente densità abitativa;
- la disponibilità locale di biomassa per l'alimentazione della centrale;
- la partecipazione e la collaborazione di tutti i soggetti coinvolti.

Fonte: BEA spa



Caldaia a biomasse legnose

Fonte: Bioenergia Fiemme S.p.A.



Deposito esterno di biomassa

Fonte: www.warwick.ac.uk



Rete di distribuzione

Fonte: Wikipedia



Condotte interrattate

INCENTIVI

Legge Finanziaria 2008: Agevolazioni fiscali a favore del teleriscaldamento alimentato con biomassa o con energia geotermica. L'agevolazione prevede che il gestore dell'impianto o della rete di teleriscaldamento trasferisca l'agevolazione sul prezzo di cessione dell'energia all'utente finale, che è il vero destinatario del vantaggio economico connesso all'agevolazione, beneficiando di un credito d'imposta.

Regione Lombardia: Esistono anche delle forme di supporto agli investimenti per reti di teleriscaldamento alimentate attraverso lo sfruttamento di risorse energetiche locali rinnovabili.

QUALI BENEFICI SI POSSONO OTTENERE?

BENEFICI ECONOMICI

Attraverso un sistema di teleriscaldamento si eliminano per i cittadini i costi di acquisto, controllo e manutenzione delle caldaie e dei camini. Inoltre il minor costo del combustibile rispetto a gasolio, metano e GPL permette di ottenere sensibili risparmi sul prezzo dell'energia termica consumata. Infine, nel caso di un sistema basato sullo sfruttamento di biomassa legnosa, vengono creati nuovi posti di lavoro sia nella gestione della centrale sia nell'utilizzo sostenibile del patrimonio boschivo.

BENEFICI ENERGETICO-AMBIENTALI

La realizzazione di un sistema di teleriscaldamento consente di:

- ridurre il consumo di combustibili fossili per riscaldamento;
- valorizzare e salvaguardare l'ambiente boschivo attraverso l'utilizzo di biomassa per l'alimentazione della centrale di produzione;
- sostituire i camini delle singole abitazioni con il camino della centrale, dotato di un sofisticato sistema di depurazioni dei fumi.





IL RUOLO DEI CITTADINI

RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI

Nel periodo compreso tra il 2000 e il 2005, i consumi energetici finali per uso civile (residenziale e terziario) sul territorio nazionale, hanno avuto un **incremento del 18%**. Inoltre il solo settore residenziale ha fatto registrare, nello stesso periodo, un aumento del 16% dei consumi. Nel 2005, gas naturale ed energia elettrica hanno soddisfatto circa l' 81% del totale dei consumi del settore residenziale. Per quanto riguarda invece le emissioni del settore residenziale, queste ammontano a circa il 22% del totale (*Fonte: ENEA*). E' evidente quindi l'importanza di ridurre tali consumi.

1. INTERVENTI STRUTTURALI

- Interventi sugli impianti (riscaldamento, produzione acqua calda, condizionamento);
- adeguamento strutturale dell'involucro degli edifici esistenti.

2. PICCOLI ACCORGIMENTI

- Regolare l'impianto di riscaldamento;
- limitare le fughe di aria calda dalle finestre;
- abbassare la temperatura nei locali inutilizzati;
- evitare la posizione di stand-by di tv, pc, apparecchi hi-fi;
- utilizzare lampadine a basso consumo;
- prediligere l'acquisto di elettrodomestici di classe A o B;
- utilizzare lampadine a basso consumo.



Fonte: www.shop.mestech.it



**SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE
E RIDUZIONE
DELL'INQUINAMENTO**



Fonte: www.omega-design.it



Fonte: www.eerg.polimi.it





INCENTIVI

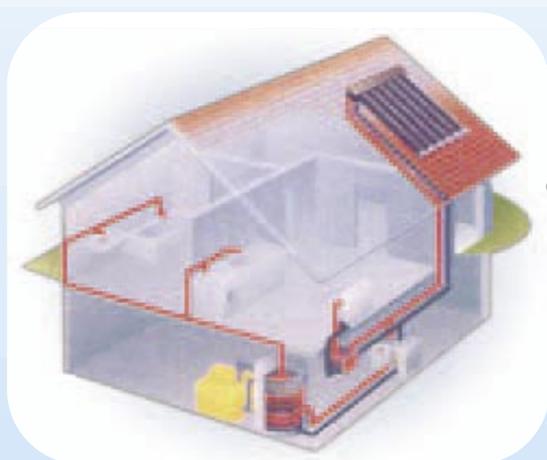
Legge Finanziaria 2008: Agevolazioni fiscali per chi sostiene spese per il conseguimento di risparmio energetico. Detrazioni dalle imposte sui redditi (Irpef o Ires) del 55% delle spese sostenute. Le riduzioni dall'Irpef e dall'Ires sono concesse per interventi che aumentano l'efficienza energetica degli edifici esistenti e che riguardano le spese sostenute per:

- la riduzione del fabbisogno energetico;
- il miglioramento termico dell'edificio;
- l'installazione di pannelli solari;
- la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

I limiti dell'importo sui quali calcolare la detrazione variano in funzione del tipo di interventi, come indicato in tabella:

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	DETRAZIONE MASSIMA
Riqualificazione energetica di edifici esistenti	100.000 €
Involucro edifici (finestre, pareti, etc...)	60.000 €
Installazione di pannelli solari	60.000 €
Sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale	30.000 €

Oltre alle agevolazioni fiscali introdotte dalla Finanziaria 2008, esistono provvedimenti in materia periodicamente pubblicati dalla Regione Lombardia.



Fonte: Catalogo Enel



Fonte: www.mngambiente.com

QUALI BENEFICI SI POSSONO OTTENERE?

BENEFICI ECONOMICI

I benefici sono diversi a seconda della tipologia di intervento. Per esempio, il tempo medio di ritorno dell'investimento per un impianto di pannelli solari-termici è di circa 6-8 anni, che si dimezzano in caso delle detrazioni previste dalla Finanziaria 2008 (Fonte: Enel).

BENEFICI ENERGETICO-AMBIENTALI

Nel caso in cui lo scaldabagno elettrico venga sostituito con un impianto solare-termico (4 pers.), non vengono immessi in atmosfera circa 1.700 Kg di CO₂ (Fonte: Enel).





IL RUOLO DEI CITTADINI ENERGIA FOTOVOLTAICA

Grazie agli incentivi offerti dal Conto Energia, la potenza installata relativa agli impianti fotovoltaici ha raggiunto, nel 2008, i 100 MW sul territorio nazionale. Gli impianti entrati in esercizio, da quando è attivo il meccanismo di incentivazione dell'energia prodotta da fotovoltaico, sono circa 10.000. La Lombardia è al primo posto per potenza installata (12 MW). Da quando è attivo il Conto Energia, gli incentivi rilasciati ammontano a 20 milioni di euro (*Fonte: GSE*).

TIPOLOGIA IMPIANTI

IMPIANTO ISOLATO o *Stand Alone*: impianto fotovoltaico caratterizzato dalla presenza di batterie per l'accumulo dell'energia prodotta dai moduli ed eventualmente da un *inverter* per la conversione delle corrente continua in corrente alternata.

Sono più costosi a parità di potenza a causa del costo degli accumulatori, ma diventano convenienti quando i carichi serviti non richiedono potenze elevate e il collegamento alla rete elettrica nazionale si rivela costoso o impattante.

IMPIANTO CONNESSO ALLA RETE o *Grid Connected*: Impianto che immette l'energia prodotta direttamente nella rete elettrica nazionale. Anche in questo caso è possibile l'utilizzo di un inverter.

Sono attualmente i più utilizzati grazie alla recente normativa che semplifica l'immissione in rete dell'energia prodotta.

TIPICHE APPLICAZIONI DI IMPIANTI A ISOLA

L'energia fotovoltaica può essere utilizzata per alimentare:

- apparati di rilevazione dei fumi per la prevenzione degli incendi boschivi;
- alpeggi di alta montagna;
- mungitrici elettriche e altre apparecchiature per la pastorizzazione e la prima lavorazione del latte;
- impianti di trasmissione e di telecomunicazioni;
- pompe per l'estrazione di acque sotterranee;
- dispositivi per la segnaletica stradale;
- apparecchi dediti all'illuminazione pubblica.



Fonte: www.segnalichiaminosi.it



Fonte: www.segnalichiaminosi.it



Fonte: www.segnalichiaminosi.it





Fonte: Senamion

INCENTIVI

Nuovo conto energia: per l'energia elettrica prodotta da fonte solare è riconosciuta una particolare tariffa incentivante **accordata per la totalità dell'energia elettrica prodotta dall'impianto**. Le tariffe incentivanti si aggiungono ai ricavi derivanti dalla vendita dell'energia elettrica prodotta o ai risparmi sulla bolletta elettrica nel caso di autoconsumo.

Nella tabella sottostante sono indicate le diverse incentivazioni possibili.

Gli impianti fotovoltaici promossi e gestiti da enti locali godono della tariffa tipica degli impianti integrati.

TARIFFE INCENTIVANTI			
Taglia di potenza dell'impianto	Non integrato (€/kWh)	Parzialmente integrato (€/kWh)	Integrato (€/kWh)
$1 \text{ kW} \leq P \leq 3 \text{ kW}$	0,40	0,44	0,49
$3 \text{ kW} < P \leq 20 \text{ kW}$	0,38	0,42	0,46
$P > 20 \text{ kW}$	0,36	0,40	0,44

QUALI BENEFICI SI POSSONO OTTENERE?

BENEFICI ECONOMICI

Se si considera un impianto semintegrato con le seguenti caratteristiche:

Potenza	3,5 kWp
Orientamento	Sud
Tipo cessione	Vendita con auto-consumo

questo sarà in grado di produrre 3.850 kWh/anno e sulla base della tariffa incentivante riconosciuta (0,42 €/kWh), il credito annuale derivante dall'incentivo sarà di 1.617 €, mentre il risparmio sulla spesa elettrica di 519,75 €/anno. Il tempo di ritorno dell'investimento è di circa 11 anni (Fonte: www.conto-energia.biz).

BENEFICI ENERGETICO-AMBIENTALI

Nel caso dell'impianto semintegrato appena proposto, per ogni kWh prodotto attraverso la conversione fotovoltaica della radiazione solare, si evita l'immissione in atmosfera di 0,53 Kg di CO₂. Quindi in questo caso le emissioni di CO₂ evitate ammontano a circa 2000 KgCO₂/anno (Fonte: www.conto-energia.biz).





IL RUOLO DEI CITTADINI

ENERGIA DA CONVERSIONE DI BIOMASSE LEGNOSE

In Italia, la biomassa copre solamente il 2,5% del fabbisogno energetico nazionale, dato nettamente inferiore a quello europeo, circa il 4% (*Fonte: ENEA 2005*). Per effetto del forte incremento del prezzo dei combustibili fossili e del continuo aumento della sensibilità verso la salvaguardia dell'ambiente, si sta comunque osservando un sempre maggior impiego delle biomasse legnose per la produzione di energia termica e/o di energia elettrica. L'utilizzo di biocombustibili basato sulla **gestione sostenibile del patrimonio boschivo locale** apporta i seguenti vantaggi:

- il mantenimento del ruolo dei boschi a difesa del suolo e dei versanti montani;
- contribuisce all'economia locale, creando posti di lavoro;
- permette la conservazione della biodiversità.

I COMBUSTIBILI LEGNOSI

L'impiego dei combustibili legnosi, avendo un contenuto energetico inferiore ai combustibili fossili, è favorito quando l'utilizzazione avviene nel luogo di produzione o nelle immediate vicinanze.

Si noti che a parità di contenuto energetico, i combustibili legnosi costano molto meno rispetto a quelli fossili.

BIOCOMBUSTIBILI SOLIDI	CLASSI	UMIDITA'	POTERE CALORIFICO INFERIORE
LEGNA DA ARDERE		%	MJ/kg
	Stagionata	$M \leq 20$	$q_{p,net} \geq 14$
	Parzialmente Stagionata	$20 < M \leq 40$	$q_{p,net} \geq 10$
	Fresca	$40 < M \leq 65$	$q_{p,net} \geq 5$
CIPPATO			
	Essiccato artificialmente	$M \leq 20$	$q_{p,net} \geq 14,3$
	Essiccato all'aria	$20 \leq M \leq 30$	$q_{p,net} \geq 12,2$
	Non essiccato	$30 \leq M \leq 55$	$q_{p,net} \geq 6,98$
PELLET			
	A	$M \leq 10$	$q_{p,net} \geq 16,9$
	B	$M \leq 10$	$q_{p,net} \geq 16,2$
	C	$M \leq 15$	Indicare il valore
Note: M = Umidità; $q_{p,net}$ = Potere calorifico inferiore riferito ad un determinato tenore di umidità			

Fonte: UNI/TS 11264:2007, UNI/TS 11263:2007.



Pellet

Fonte: www.woodfuel.ro



Cippato

Fonte: www.fiper.it



ESEMPI DI IMPIANTI ALIMENTATI A BIOMASSE LEGNOSE

TIPOLOGIA IMPIANTO	DESCRIZIONE
Caminetto ventilato	Focolare aperto, l'aria calda esce dalle bocchette, riscalda interi locali.
Stufa a legna	Trasmette calore per irraggiamento, riscalda ambienti, usata anche per produrre acqua calda.
Caminetto ad incasso	Chiuso frontalmente da uno sportello apribile, bocchette superiori per diffusione aria calda, riscalda più locali.
Termocaminetto	Combustione secondaria delle ceneri, può essere ad aria o ad acqua (termosifoni).
Stufa caminetto	Combustione secondaria, distribuzione aria calda con canalizzazioni.
Caldaie a tronchetti	Riscalda singole abitazioni, possono essere a tiraggio naturale o a fiamma inversa.
Caldaie a pellet	Potenze da qualche decina di kW fino a 1000 kW, abbinata a silo di stoccaggio, microprocessore gestisce la combustione.
Caldaie a cippato	Riscaldano grandi edifici, totalmente automatizzate, raggiungono potenze di diversi MW.



Caldaia pellet

Fonte: www.cipasqualchio.it



Stufa

Fonte: www.clam.it

INCENTIVI

Detrazione dall'Irpef delle spese sostenute per la realizzazione dell'impianto, per un valore pari al 55% (vedi "Risparmio energetico negli edifici"). La detrazione d'imposta del 55% non è cumulabile con altre agevolazioni fiscali previste per i medesimi interventi da altre disposizioni di legge nazionali. Il beneficio fiscale è però compatibile con altre agevolazioni di natura non fiscale (contributi, finanziamenti...) previsti in materia di risparmio energetico.

QUALI BENEFICI SI POSSONO OTTENERE?

BENEFICI ECONOMICI

Sulla base del costo del pellet di 190 €/t, una caldaia a pellet di 15 kW di potenza ha un tempo di recupero dell'investimento di circa 6-7 anni (Fonte: CTT).

BENEFICI ENERGETICO-AMBIENTALI

Le caldaie ad alta tecnologia, grazie all'ottimizzazione del processo di combustione, hanno emissioni comparabili a quelle delle caldaie a combustibile fossile. Inoltre nella combustione della biomassa si può trascurare la CO₂ emessa in quanto questa è quasi pari a quella che è stata sottratta in atmosfera durante la sua crescita.



IL RUOLO DEI CITTADINI

MOBILITÀ SOSTENIBILE

In Italia i costi relativi ai trasporti rappresentano il 14% delle spese familiari e dal 1990 ad oggi hanno registrato un incremento di quasi il 36%. Infatti tra il 1995 e il 2005 l'indice dei prezzi al consumo del settore ha segnato un aumento del 30,8%. Per quanto concerne le emissioni, nello stesso periodo di tempo, si evidenzia un incremento del 26,5% (Fonte: Enea).

Attraverso semplici accorgimenti e opportune azioni è possibile ridurre i consumi di carburante del proprio autoveicolo, ottenendo così sia un beneficio in termini economici che in termini ambientali.

CONSIGLI PER UNA GUIDA ECO-COMPATIBILE

1. STILE DI GUIDA

- Evitare accelerazioni o frenate brusche.
- Inserire la marcia superiore appena possibile.
- Mantenere una velocità costante.
- Evitare manovre inutili.
- Mantenere le distanze di sicurezza, favorisce un'andatura regolare.
- Dopo l'avvio del motore è consigliabile partire subito e lentamente. Non far riscaldare il motore a veicolo fermo, né a regime minimo né a regime elevato.
- Spegnerne il motore in caso di sosta.
- Utilizzare i dispositivi elettrici solo per il tempo necessario.

2. CONDIZIONI DELL'AUTOVEICOLO

- Curare la manutenzione del veicolo.
- Utilizzare i pneumatici invernali solo nella stagione rigida.
- Non viaggiare sovraccarico.
- Evitare di viaggiare con i finestrini aperti, influisce negativamente sui consumi.
- Cambiare l'olio regolarmente e smaltirlo correttamente.
- Controllare la pressione dei pneumatici.
- Rimuovere porta-sci o portapacchi dopo l'utilizzo.

UNA VALIDA ALTERNATIVA...

AUTOMOBILI IBRIDE (benzina-elettrica)

L'automobile ibrida combina un motore a benzina con uno elettrico. Per velocità inferiori ai 30-40 Km/h entra in funzione il motore elettrico mentre per velocità superiori viene sfruttata la potenza sia del motore elettrico che di quello a benzina. In frenata gli alimentatori si ricaricano, evitando così l'esaurimento dell'energia necessaria per la trazione elettrica.

AUTOMOBILI A METANO O A GPL

L'utilizzo di questi combustibili permette di ridurre i costi, le emissioni di CO₂ e le emissioni nocive.



AUTOVEETTURE PIÙ EFFICIENTI IN TERMINI DI EMISSIONI DI CO₂

Casa costruttrice	Modello	Emissioni CO ₂ (g/Km)
BENZINA		
1. DAIMLER AG.	SMART FORTWO aut 2P coupè MHD	103
2. DAIHATSU	CUORE MAN 5P	104
2. TOYOTA	PRIUS DUE VOLUMI 5 PORTE	104
3. DAIMLER AG.	SMART FORTWO aut 2P cabrio MHD	105
4. TOYOTA	AYGO 1.0 aut due vol 3/5P (anche 3P aut)	108
GASOLIO		
1. DAIMLER AG.	SMART FORTWO CDI aut 2P coupè/cabrio	88
2. VOLKSWAGEN	POLO Bluemotion 1,4/59 kW FAP	99
3. BMW	MINI Cooper D 2P ber due vol	104
4. BMW	MINI Cooper D Clubman 3P SW	109
4. CITROEN	C1 14 HDI 55cv 3/5P ber	109



Schematizzazione di un impianto a GPL

Fonte: www.land.it

Fonte: Ministero Sviluppo Economico 9-9-2008 "Guida al risparmio di carburante ed alle emissioni di CO₂"

INCENTIVI STATALI – FINANZIARIA 2008

CONTRIBUTO CON ROTTAMAZIONE PER AUTOVEICOLI EURO 0 - 1 - 2 (fino al 1997)	CONTRIBUTO SENZA ROTTAMAZIONE
<u>SENZA ACQUISTO AUTO NUOVA</u>	
Per la rottamazione degli autoveicoli vengono concessi:	Per la trasformazione a GPL di auto a benzina:
800 € se si stipula un contratto annuale car-sharing	350 €
oppure	Per la trasformazione a METANO di auto a benzina:
Abbonamento annuale al trasporto pubblico	500 €
<u>CON ACQUISTO AUTO NUOVA*</u>	
Di nuovo veicolo EURO 4 o 5, ELETTRICO o IBRIDO con emissione non oltre i 140 g/km di CO ₂ se benzina o 130 g/km se diesel:	
700 € (1.200 € se si rottamano 2 auto) + Esenzione della tassa di possesso (bollo) per 1 anno	
oppure	
Esenzione della tassa di possesso (bollo) per 3 anni se l'auto rottamata è EURO 0	
* Il contratto di acquisto deve essere stipulato tra l'1 Gennaio 2008 e il 31 Dicembre 2008.	

Se si possiede un autoveicolo a metano, GPL, elettrica o ibrida, è possibile circolare anche nei casi di: blocco del traffico - targhe alterne - zone a traffico limitato (es.ecopass).

QUALI BENEFICI SI POSSONO OTTENERE?

BENEFICI ECONOMICI

- Se si mantiene una velocità costante di 110 km/h anziché 130 km/h, si risparmia fino al 35% del carburante, circa 110 € all'anno.
- Se si evitano frenate o accelerazioni brusche in situazioni di traffico intenso, si arriva a risparmiare il 10% di carburante, circa 90 € all'anno.
- Se si utilizzano le marce più alte si può risparmiare il 10% di carburante per ogni tragitto, circa 40 € all'anno.
- Se si evita di riscaldare il motore, a veicolo fermo, si può risparmiare fino a 2 litri di carburante al mese, circa 60 € all'anno

(Fonte: www.genitronsviluppo.com).

BENEFICI ENERGETICO-AMBIENTALI

Nel caso del GPL o del metano, questo non contiene né benzene né piombo che sono le sostanze più tossiche degli altri carburanti e dalla sua combustione non viene prodotto particolato, causa principale dell'inquinamento atmosferico. Nel caso degli autoveicoli a trazione elettrica-benzina, quando viene sfruttato solamente il motore elettrico le emissioni sono pari a zero, mentre alla massima potenza i valori di CO₂ sono comunque più bassi rispetto ai motori a benzina di categoria equivalente.



PER SAPERNE DI PIÙ...

Sito ufficiale del Progetto Aspire: www.aspire-project.eu

- Progetto ASPIRE in Italia: <http://www.ente.cmscalve.bg.it/Documenti/News.asp?Id=5795>
- ENEA – Tutte le detrazioni fiscali del 55%: <http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/>
- FIPER – Federazione Italiana Produttori di Energia da Fonti Rinnovabili: www.fiper.it
- AIRU – Associazione Italiana Riscaldamento Urbano: www.airu.it
- Gestore Sistema Elettrico: www.gsel.it/ATTIVIT%C3%80/CONTOENERGIAF/Pagine/default.aspx

PARTNERS ITALIANI DEL PROGETTO ASPIRE



CTI – Comitato Termotecnico Italiano:

www.cti2000.it



CMS – Comunità Montana di Scalve:

www.ente.cmscalve.bg.it

