



Casi Studio di interventi di riqualificazione energetica con l'utilizzo del nuovo Conto Termico

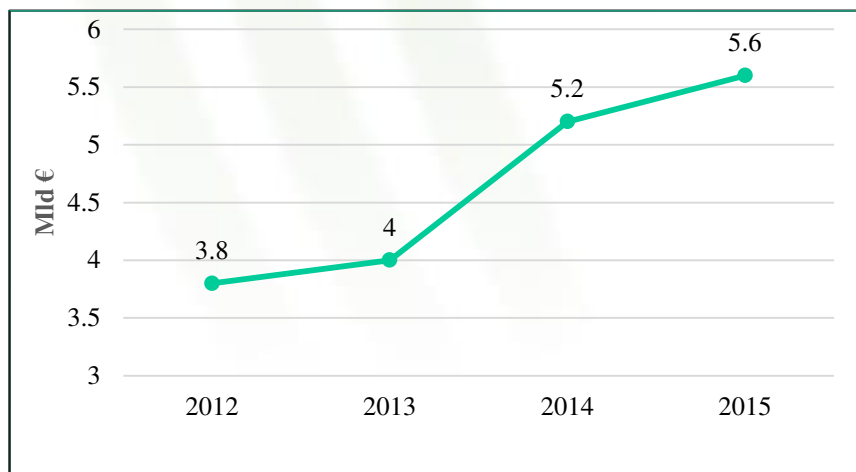
Eleonora Egalini
Unità Conto Termico

«NUOVI SCENARI DI MERCATO A SOSTEGNO DELL'INDUSTRIA DELLE
COSTRUZIONI»

Napoli, Energy Med, 30 marzo 2017



Quali investimenti in efficienza energetica?



Il mercato dell'efficienza energetica mostra segnali positivi: gli investimenti negli ultimi 4 anni hanno seguito un **trend positivo**, con una **crescita costante** e passando **dai 3,8 mld € investiti nel 2012 ai 5,6 mld € del 2015** (tasso di **crescita annuo composto del 14%**).

È il **settore residenziale** a guidare la classifica (con il **53%** del totale), seguito dal **comparto industriale** (nel complesso 1,8 miliardi di €, il **32%**) e da **terziario e uffici**, che assorbono meno del **14%** del totale degli investimenti.

	AMBITO			TOTALE
	Industriale	Terziario & Uffici	Residenziale	
Investimenti realizzati (mln €)	1.850	780	3.000	5.630

Quali investimenti in efficienza energetica in ambito residenziale?

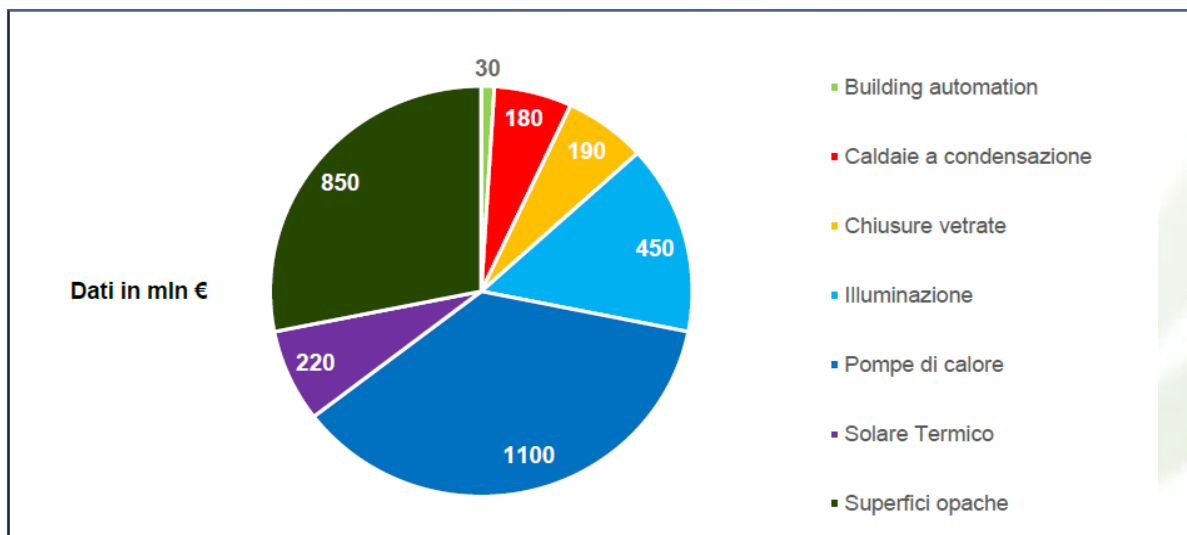


www.dattamock.com 180220496

Il totale degli investimenti in soluzioni di efficienza energetica realizzati nel settore residenziale (12,2 mln di edifici in Italia) è di circa **3 mld €**.

Nel 2015 si è registrato un reale «boom» di installazioni di **pompe di calore**: il volume di affari è infatti **aumentato di oltre il 50%**, arrivando a toccare **1,1 mld €**.

Anche gli interventi sull'**illuminazione** hanno fatto registrare una crescita significativa (**450 mln €** di investimenti), con un **rilevante impiego della tecnologia LED**.



Cos'è il Conto Termico?



Il «**nuovo Conto Termico**» (D.M. 16/02/2016) è un regime di sostegno specifico per interventi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per l'incremento dell'efficienza energetica.



Ha a disposizione **900 milioni di euro annui** e restituisce **fino a un massimo del 65%** delle spese ammissibili.



700 mln per i Privati

Interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili



200 mln per la PA

Interventi di incremento dell'efficienza energetica

Interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili

Quali obiettivi?



www.thermick.com 180220496

- **Migliorare le prestazioni energetiche**
- **Ridurre i costi delle bollette**
- **Diffondere la cultura dell'efficienza** stimolando la trasformazione del mercato nazionale dell'efficienza energetica e delle rinnovabili termiche verso la **realizzazione di edifici a più alte prestazioni**, lo sviluppo di **prodotti e servizi più performanti** e **l'induzione di cambiamenti comportamentali** di cittadini e imprese relativamente al consumo di energia
- **Rigenerare il territorio** favorendo lo **sviluppo e la crescita delle filiere nazionali di settore**
- **Costruire un Paese più efficiente** promuovendo il **ruolo esemplare** attribuito alla **PA** dalle direttive europee



Quali tratti distintivi?



PA: consentita **cumulabilità fino al 100%** delle spese anche con altri **fondi statali**

Erogazione incentivi in 2 mesi

Ampliamento perimetro **Soggetti ammessi a società a patrimonio interamente pubblico e a Cooperative sociali**

Semplificazione procedura accesso diretto: Catalogo apparecchi domestici

Cumulabilità: estensione disposizioni previste per le PA alle ESCO che operano per le PA

PA: Agevolazione modalità di accesso - a prenotazione



Quali interventi incentivabili per la PA?

Interventi di incremento dell'efficienza energetica* (Categoria 1)



- **isolamento termico** di superfici opache
- sostituzione di **finestre**
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con **generatori di calore a condensazione**
- installazione di sistemi di **schermatura e/o ombreggiamento**
- trasformazione degli edifici in **Nzeb**
- sostituzione di sistemi per **l'illuminazione d'interni** e delle **pertinenze esterne** con sistemi efficienti di illuminazione
- installazione di tecnologie di **building automation** degli impianti termici ed elettrici degli edifici

* *su edifici di proprietà della PA*



Cosa implica un intervento Nzeb?

Trasformazione degli edifici in **Nzeb**



- È un intervento di ristrutturazione edilizia, **compreso l'ampliamento fino a un massimo del 25% della volumetria**, finalizzato a trasformare gli edifici di proprietà della PA in “edifici a energia quasi zero”, nel rispetto dei requisiti previsti dal DM 26/6/2015.
- Tra le spese rimborsabili sono comprese anche quelle relative a eventuali interventi per **l'adeguamento sismico** delle strutture dell'edificio, rafforzate o ricostruite, che contribuiscono anche all'isolamento termico.
- E' prevista la **possibilità di riedificazione in ubicazione diversa** da quella dell'edificio oggetto di demolizione.



Cosa implica un intervento di *building automation*?

Installazione di tecnologie di *building automation*



www.shutterstock.com - 180220495

- E' l'installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico degli impianti termici ed elettrici degli edifici, ai fini del miglioramento dell'efficienza energetica nel riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e condizionamento, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, controllo delle schermature solari, centralizzazione e controllo integrato delle diverse applicazioni, diagnostica e rilevamento consumi, afferenti almeno alla classe B della Norma EN15232.
- A novembre 2016 è stata pubblicata la UNI/TS 11651, "Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232", per verificare la conformità del sistema BACS, come realizzato, a una classe di efficienza (A, B, C e D) per gli edifici residenziali e non residenziali.



Quali interventi incentivabili per la PA e per i Privati?

Interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili (Categoria 2)



- sostituzione di impianti di climatizzazione con **impianti a pompa di calore** fino a 2.000 kWt*
- sostituzione di impianti di climatizzazione con **generatori a biomassa** fino a 2.000 kWt*
- installazione di **collettori solari termici** fino a 2.500 mq*, anche abbinati a sistemi di *solar cooling*
- sostituzione di scaldacqua elettrici con **boiler a pompa di calore**
- sostituzione di impianti di climatizzazione con **sistemi ibridi** (caldaie a condensazione + pompa di calore)

* *soglia di ammissibilità degli impianti*



Quando la Diagnosi Energetica e l'Attestato di Prestazione Energetica (APE)?



Diagnosi Energetica ante operam e APE post operam sono **obbligatorie** nei seguenti casi:

- per interventi di **isolamento termico** (1.A) e trasformazione di edifici in **nZEB** (1.E)
- per gli interventi che seguono, se si verificano 2 condizioni:
 1. realizzati sull'**intero edificio**
 2. l'edificio è dotato di un **generatore di Pn \geq 200 kWt**:



- 1.B sostituzione di **finestre**
- 1.C sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con **generatori di calore a condensazione**
- 1.D installazione di sistemi di **schermatura e/o ombreggiamento**
- 2.A sostituzione di impianti di climatizzazione con **pompe di calore**
- 2.B sostituzione di impianti di climatizzazione con **generatori a biomassa**
- 2.C installazione di **collettori solari termici**, anche abbinati a sistemi di *solar cooling*
- 2.E sostituzione di impianti di climatizzazione con **sistemi ibridi**

- per le **PA** (e per le ESCO che operano per loro conto) rimborso = **100% della spesa**
- per i **Soggetti Privati** (e le Cooperative) rimborso = **50% della spesa**



Quali modalità di accesso e quali modalità di erogazione degli incentivi?



1. **accesso diretto (per PA e Privati):** consentito a interventi realizzati (entro 60 giorni da fine lavori)



Incentivo in un'unica soluzione

Privati: fino a 5.000 euro

(o rate annuali, da 2 a 5, a seconda del tipo e della dimensione dell'intervento)

PA: a prescindere dall'importo dell'incentivo

2. **prenotazione (solo per PA):** i soggetti ammessi possono "prenotare" l'incentivo prima dell'avvio dei lavori (anche solo con una Diagnosi Energetica e un atto amministrativo che attesta l'impegno a realizzare un intervento presente in Diagnosi)



Possibilità di cedere il contributo, anche in parte, alla ESCO che opera per la PA

Acconto dell'incentivo (2/5 o 50%) in fase avvio lavori e **saldo** a fine lavori

Le PA e i Privati possono accedere direttamente o tramite le ESCO.

Alle ESCO che operano per conto delle PA sono riconosciuti gli stessi vantaggi delle PA



E' possibile cumulare gli incentivi del CT?



Per le PA (in riferimento agli edifici di proprietà e in loro uso, e a eccezione delle cooperative sociali e di abitanti) è prevista la **cumulabilità del CT con altri incentivi in conto capitale, sia di natura statale che non statale, nel limite del 100%** della spesa effettuata

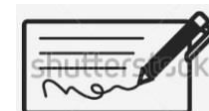
Per i Privati il CT non è cumulabile con altri incentivi di natura statale, ad eccezione dei fondi di rotazione, di garanzia e i contributi in conto interesse, **nel limite del 100%** della spesa effettuata

Per le imprese l'ammontare complessivo dell'incentivo concesso (contributo CT + altri di natura non statale) deve essere nei limiti di spesa prevista dalla normativa comunitaria vigente sugli aiuti di Stato

Le ESCO che operano per le PA ereditano le disposizioni previste per le PA.

Più in generale, alle ESCO si applicano i limiti di cumulabilità previsti per il Soggetto Ammesso per il quale operano.

Incentivi di natura statale = fondi erogati direttamente dall'Amministrazione Centrale





Focus tempi di ritorno con incentivi Lo studio Polimi*

TECNOLOGIA/ A/ AMBITO DI APPLICAZIONE	illuminazione	Refrigerazione	Motori Elettrici	Inverter	Building Automation	Finestre	Superfici opache opache	UPS	Cogenerazione	Pompe di Calore	Caldaia a condensazione	Solare Termico
RESIDENZIALE	0,1-0,4				2,2-3,8	4 - 6	8,5 - 11			4,5 - 7	2,5-4,5	5 - 7
Grande Distribuzione Organizzata	0,5 - 1,2	0,7-1,2	2 - 3,1 3,1	1,6-2,6	1-1,6	12 - 14,5	19 - 21	0,9-1,3	4,5 - 6,2	2,5 - 4,5	6,5 - 8,5 8,5	1,5 - 3
HOTEL	0,5 - 1,3		2,5-3		2-3,2	3,5 - 6	8 - 10,5	0,9-1,3	1,5 - 3,5	1,8 - 3,5 3,5	5 - 7,5	3,5 - 6
BANCA	1 - 2				4,8-10	6 - 7,5	9 - 11	2,1-3,1		1,5 - 3,2	6,5 - 8	
SCUOLA	1,8 - 3				1,3-2,1	13 - 16	12 - 15 15			6 - 8	6,5 - 8,5 8,5	4 - 6
OSPEDALE	0,1 - 0,5	3-4,6	2,5-3	2,1-3,2	0,2-0,4	12 - 14	13 - 16	0,2-0,4	0,9 - 3	2 - 4	5,5 - 8	4,5 - 6,5
EDIFICIO INDUSTRIALE	0,2-0,6				6 - 9	6,5-8	14-17			3 - 4,5	5-7	3 - 6

*Fonte: prof. Vittorio Chiesa, Politecnico di Milano

Incentivo

Titoli Efficienza Energetica

Detrazioni Fiscali

Conto Termico

Soglia accettabilità nel residenziale: 4 - 6 anni
Soglia di accettabilità nel terziario: 2 - 3,5 anni





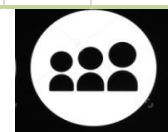
Focus richieste di incentivi Richieste* e incentivi per Regione – anno 2016

Distribuzione territoriale di Richieste pervenute & Incentivi con dettaglio interventi - 2016

Regione	Richieste	Incentivi	Involucro opaco	Chiusure trasparenti	Gen. a condensazione	Schermature	nZEB	Relamping	Building Automation	Pompe di calore	Gen. a biomassa	Solare termico	Scaldacqua a pdc	Sistemi ibridi	DE+ACE
LOMBARDIA	1.766	11.534.596	56	35	64	5	3	16	1	55	1421	180	4	1	124
VENETO	1.440	7.210.111	19	15	26	6	1	14	2	24	1030	357	5	5	36
TRENTINO ALTO ADIGE	236	7.026.983	9	9	7	2	7	3			177	32			29
PIEMONTE	926	6.320.214	33	31	53	3	1	6	3	24	665	191	6	1	56
SICILIA	2.424	6.238.440	5	6			1	5	6	41	410	1882	112	2	9
CAMPANIA	715	5.949.532					6			20	269	417	12	1	6
EMILIA ROMAGNA	521	4.550.657	26	20	100	3		9	2	35	212	152	6	3	48
PUGLIA	1.702	3.481.332								18	128	1557	10		4
FRIULI VENEZIA GIULIA	739	2.945.497	3	6	7	2		1	1	7	428	295	3	1	9
TOSCANA	651	2.505.975	9	5	271	1	1	1		10	293	68	5	1	15
LAZIO	860	1.865.323	1							26	645	189	12	6	4
UMBRIA	352	1.717.310	5	1	6		1	5	4	17	245	83	3	1	7
MARCHE	209	1.409.107	5	3	5	1	1	3	1	11	140	53	1		8
ABRUZZO	666	1.328.196	1		1					10	596	57	3	1	2
CALABRIA	571	1.168.325	2	3	4			1		21	115	431	10	1	4
SARDEGNA	485	803.699						1		38	184	252	25		
MOLISE	106	755.307						2		2	79	25			1
BASILICATA	325	736.136	1	1	2					7	256	73	6		1
LIGURIA	166	466.456			1					7	140	18	4		3
VALLE D'AOSTA	98	303.020			1				20	1	70	7			
Totale complessivo	14.955	68.316.215	175	135	548	23	22	67	40	374	7503	6319	227	24	366

* Il numero delle richieste pervenute include anche i multi-intervento

2016 (+ marzo 2017):
7 richieste Nzeb =
3,2 mln € incentivi



Focus richieste di incentivi

Incentivi richiesti per Regione – anno 2016



www.shutterstock.com 180220486

ANNO 2016	
REGIONE	INCENTIVI (€)
LOMBARDIA	11.541.493
SICILIA	8.028.877
VENETO	7.228.297
TRENTINO ALTO ADIGE	7.053.713
PIEMONTE	6.328.337
CAMPANIA	5.954.104
EMILIA ROMAGNA	4.554.915
PUGLIA	3.495.921
FRIULI VENEZIA GIULIA	2.945.497
TOSCANA	2.511.337
LAZIO	1.870.408
UMBRIA	1.718.833
MARCHE	1.411.273
ABRUZZO	1.329.337
CALABRIA	1.169.409
SARDEGNA	807.533
MOLISE	755.307
BASILICATA	736.136
LIGURIA	466.456
VALLE D'AOSTA	303.020



Scuola Media Plauto - Cesena Multi intervento

Miglioramento classe prestazione energetica: da G a C

Spese Diagnosi Energetica e APE: 8.600 € = incentivo 100%

- Isolamento termico - Spesa tot: 200.000 €
INCENTIVO: 100.000 € = 50% delle spese
- Interventi su finestre - Spesa tot: 275.000 €
INCENTIVO: 77.500 € = 28% delle spese
- Generatori a condensazione - Spesa tot: 135.000 €
INCENTIVO: 17.300 € = 13% delle spese

Spese tot: 618.600 €

Incentivo tot: 204.000 € = 33% delle spese



www.shutterstock.com - 180220496

Riduzione del 77% di consumo di gas per riscaldamento e ACS (risparmio di **58.000 €/anno**, IVA inclusa).

2015: altri interventi di efficienza energetica. Installazione impianto FTV (65 kW) con copertura del 100% del consumo dell'edificio



Scuola dell'Infanzia - Istituto Comprensivo Barilli – Monticelli Terme (PR) Multi intervento



- Isolamento termico (1.000 mq)
- Interventi su finestre (150 mq)
- Schermature solari (40 mq)

Spese tot: 181.500 €

Incentivo tot: 66.000 € = 36% delle spese

CONSUMI ENERGETICI

DA 92,39 KW/h

A 53,35 KW/h



RIDUZIONE DEL 42%

CONSUMI ENERGETICI MEDI
Ultimi 4 anni: 39.800 mc/anno

CONSUMO ENERGETICO
Ultimo anno: 28.500 mc



**RISPARMIO 11.300 mc
= 28%**



Scuola Primaria Ginobili – Petriolo (MC)

Intervento Nzeb*



- Risultati energetici attesi: miglioramento dell'indice di prestazione energetica da classe D (385,4 kWh/m2 anno) a A4 (23,8 kWh/m2 anno)
 - Spese Diagnosi Energetica: 3.000 € - incentivo 100%
 - Spese tot: 730.000 €
 - Incentivo tot: 430.000 € = 58 % delle spese

**RISPARMIO ANNUO
CONDUZIONE EDIFICIO:**
18.000 €
(da attuali 21.000 €
ad attesi 3.000 €)

**TEMPO DI RIENTRO
DELL'INVESTIMENTO:**
17 ANNI

*Prenotazione -in fase di valutazione GSE



Istituto Tecnico Agrario – Sant’Anatolia di Narco (PG) Intervento Nzeb*



RISPARMIO ANNUO
CONDUZIONE EDIFICIO
da 9.000 € a - 350 €
con FTV in regime di
scambio sul posto

- Sostituzione luci
- Isolamento termico
- Impianto FTV
- Sostituzione boiler per ACS con pompa di calore

• **Risultati energetici attesi: miglioramento dell'indice di prestazione energetica da classe E a A3**

- Diagnosi Energetica: 2.000 € - incentivo 100%
- **Spese tot: 310.000 €**
- **Incentivo tot: 200.000 € = 65 % delle spese**

TEMPO DI RIENTRO
DELL'INVESTIMENTO:
3,5 ANNI**

** tenuto conto di 78.000 € di incentivi erogati da Fondi regionali, la spesa del Comune, al netto degli incentivi, è pari a 32.000 €

*Prenotazione -in fase di valutazione GSE



Edilizia residenziale - Firenze Nzeb - demolizione e ricostruzione*

Zona climatica: D

Data fine lavori: dicembre 2016

Superficie calpestabile: 2.831 mq

Volume netto riscaldato: 7.644 mc

Spese tot: 8.500.000 €

INCENTIVO: 1.000.000 € = 12 % delle spese



www.shutterstock.com - 180220496

* Accesso diretto - in fase di valutazione GSE



Edificio EX CPA – Lato Piazza Artusi



Montaggio parete XLAM



Complesso edilizio completato – Lato Viale Giannotti



Edificio EX Esselunga – Lato viale Giannotti



Porzione di edificio con pareti XLAM montate



Complesso edilizio completato – Scale A-B-C



Ospedale – San Vito al Tagliamento (PN)

Multi intervento*

- isolamento termico pareti e coperture
- sostituzione serramenti
- sostituzione apparecchi illuminanti
- sostituzione impianto di climatizzazione con caldaia a condensazione
- schermature solari
- *building automation*

Zona climatica: E

Superficie calpestabile: 35.285 mq

Volume netto riscaldato: 132.257 mc

Risultati energetici attesi: miglioramento dell'indice di prestazione energetica da classe E a A3

Diagnosi Energetica: 9.400 € - incentivo 100%

Spese tot: 1.130.200 €

INCENTIVO: 560.600 € = 50 % delle spese



www.shutterstock.com - 180220496



*Prenotazione -in fase di valutazione GSE



Palestra – Scuola Primaria Borgo Padova – Castelfranco Veneto

Relamping

Potenza tot sistema d'illuminazione pre intervento: 4,64 kW

Potenza tot sistema d'illuminazione post intervento: 2 kW

Illuminazione a LED

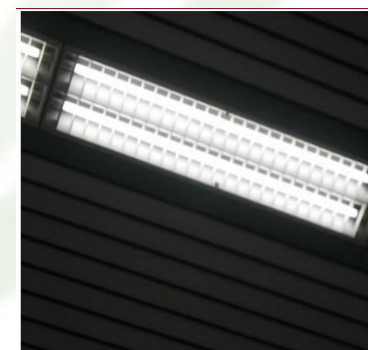
Indice resa cromatica: 83

Efficienza luminosa minima: 148

- **Spese tot: 4.800 €**
- **Incentivo tot: 1.900 € = 40 % delle spese**



www.shutterstock.com - 180220496



Abitazione privata – Padova*

Sostituzione generatore a gasolio con caldaia a pellet



Zona climatica E

- Tipo di generatore: Caldaia 32 kW – Pellet (Ce=1,5)
- Potenza: 32 kW
- Puffer 800 litri (25 l/kW)
- Volume riscaldato 1.350 m³



- Consumo Ante operam: gasolio = 3.000 litri/anno → 4.000 €
- Consumo Post operam: pellet 6 t/anno (ENplus A1) → 1.800 €



Risparmio annuo combustibile:
4.000 – 1.800 = 2.200 €

▪ **Investimento tot. = 22.000 €**

- **Contributo CT = 7.344 € (2 anni - 33% della spesa)**
- **Investimento netto: 22.000 – 7.344 = 14.656 €**



Tempi recupero investimento netto:
14.656 € / 2.200 € = 7 anni



Hotel Al Forte – Arabba Installazione impianto Solare Termico

Realizzazione edificio: 2013

Interventi: 2016

Superficie lorda installata: 50 mq

Spese tot: 50.000 €

Incentivo tot: 17.500 € = 35 % delle spese

**DIFFERENZA MEDIA
SPESA ANNUA
GASOLIO:
6.500 €**



Anni ritorno economico senza CT: 8 anni
Anni rientro con CT: 5 anni



Hotel Passo Monte Croce– Sesto

Sostituzione generatore a gasolio con caldaia a pellet



Realizzazione edificio: 2015

Interventi: 2016



Spese tot: 190.000 €

Incentivo tot: 58.000 € = 31 % delle spese

Anni ritorno economico senza CT: 5 anni

Anni rientro con CT: 3 anni

RIDUZIONE SPESA

ANNUA:

40.000 €



Hotel Roy – Malga Ciapela

Sostituzione generatore a gasolio con caldaia a pellet

Realizzazione edificio: 2014

Interventi: 2016

Spese tot: 135.000 €

Incentivo tot: 37.000 € = 27 % delle spese

Anni ritorno economico senza CT: 11 – 12 anni

Anni rientro con CT: 8 -9 anni



PASSAGGIO
da 605 kW GASOLIO
a 200 kW PELLETS



Azienda Agricola - Toscana

Sostituzione generatori a gasolio e a biomassa con caldaia a cippato*



Passaggio da 585 kW (gasolio e biomassa) a 550 kW (cippato)

Spese tot: 235.000 €

INCENTIVO: 130.000 € = 55 % delle spese



* in fase valutazione GSE



Edificio per attività industriali - Molise

Installazione collettori solari termici con sistema *solar cooling*



Tecnologia impianto: a concentrazione

Superficie calpestabile immobile: 2.830 mq

Scopo: produzione calore per alimentazione area produzione e uffici
(raffrescamento e riscaldamento)

Spese tot: 8.500.000 €

INCENTIVO: 370.000 € = 54 % delle spese



«L'efficienza è un'arte»

www.gse.it



The screenshot shows the GSE website's 'Contatti' (Contacts) page. At the top, there is a navigation bar with the GSE logo, language options (English, Italian), and a search bar. Below the navigation bar is a horizontal menu with links for 'Azienda', 'Sala stampa', 'Pubblicazioni', 'Sostenibilità', 'Statistiche', 'Bandi di gara', 'Lavora con noi', and 'Soci'. A large banner image depicts a sustainable city with wind turbines, solar panels, and buildings. Below the banner is a navigation menu with categories: 'CONTO ENERGIA', 'RITIRO E SCAMBIO', 'QUALIFICHE E CERTIFICATI', 'CONTO TERMICO', 'CERTIFICATI BIANCHI', and 'CO2 E SERVIZI ENERGETICI'. The main content area is titled 'Contatti' and includes a sidebar with links for 'FAQ', 'Video Tutorial', 'Normativa', 'Glossario', and 'Contatti'. The 'Contatti' link is expanded, showing options for 'Assistenza telefonica', 'Assistenza via mail', 'Suggerimenti e segnalazioni', and 'Guide e manuali'. Two large buttons are present: a blue 'CHIAMACI' button with a phone icon and a green 'SCRIVICI' button with an envelope icon. A small icon of a palette and brush is visible in the bottom right corner of the screenshot.