



Efficienza energetica: produzione, distribuzione ed utilizzo.

Ing. Andrea Bauchiero

Cascina Roland – Via Antica di Francia,11 - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Introduzione

Il panorama energetico ha subito negli ultimi anni un sostanziale cambiamento, dovuto alle esigenze di mercato ed alla crescita di nuove aree di business.

Oggi gli utenti (privati, industriali e professionali) sono molto esigenti in tema di fornitura energetica, servizi energetici integrati e materie prime. Allo stesso modo si sono consolidate tecnologie e scelte impiantistiche che fino a pochi anni fa erano considerate meno affidabili delle tradizionali.

Ciò premesso, è opportuno analizzare lo scenario energetico che si prospetta oggi e nell'immediato futuro ad operatori, professionisti ed utilizzatori: la produzione di energia da fonti innovative e rinnovabili non è più un fenomeno marginale, bensì una solida realtà alla quale ormai ambiscono di attingere molti clienti finali.

Cascina Roland - Via Antica di Francia,11 - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Introduzione

Tutti i settori sono interessati da questo, a volte lento ma comunque inesorabile, fenomeno di adattamento: in ambito privato sono valorizzate le iniziative virtuose che propongono nuovi edifici o ristrutturazioni performanti ed ambientalmente avanzate; nel settore terziario ed industriale si cerca di ridurre al massimo i costi approvvigionamento ed al contempo di ottimizzare la autoproduzioni.

La riduzione dei costi di acquisto delle materie prime, la scelta della corretta tecnologia impiantistica di produzione, la specializzazione della gestione operativa ed il monitoraggio dei risultati sono ormai al centro delle attività quotidiane di tutti quanti abbiano a che fare, in modo diretto o indiretto, con il settore energia.

Cascina Roland - Via Antica di Francia,11 - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



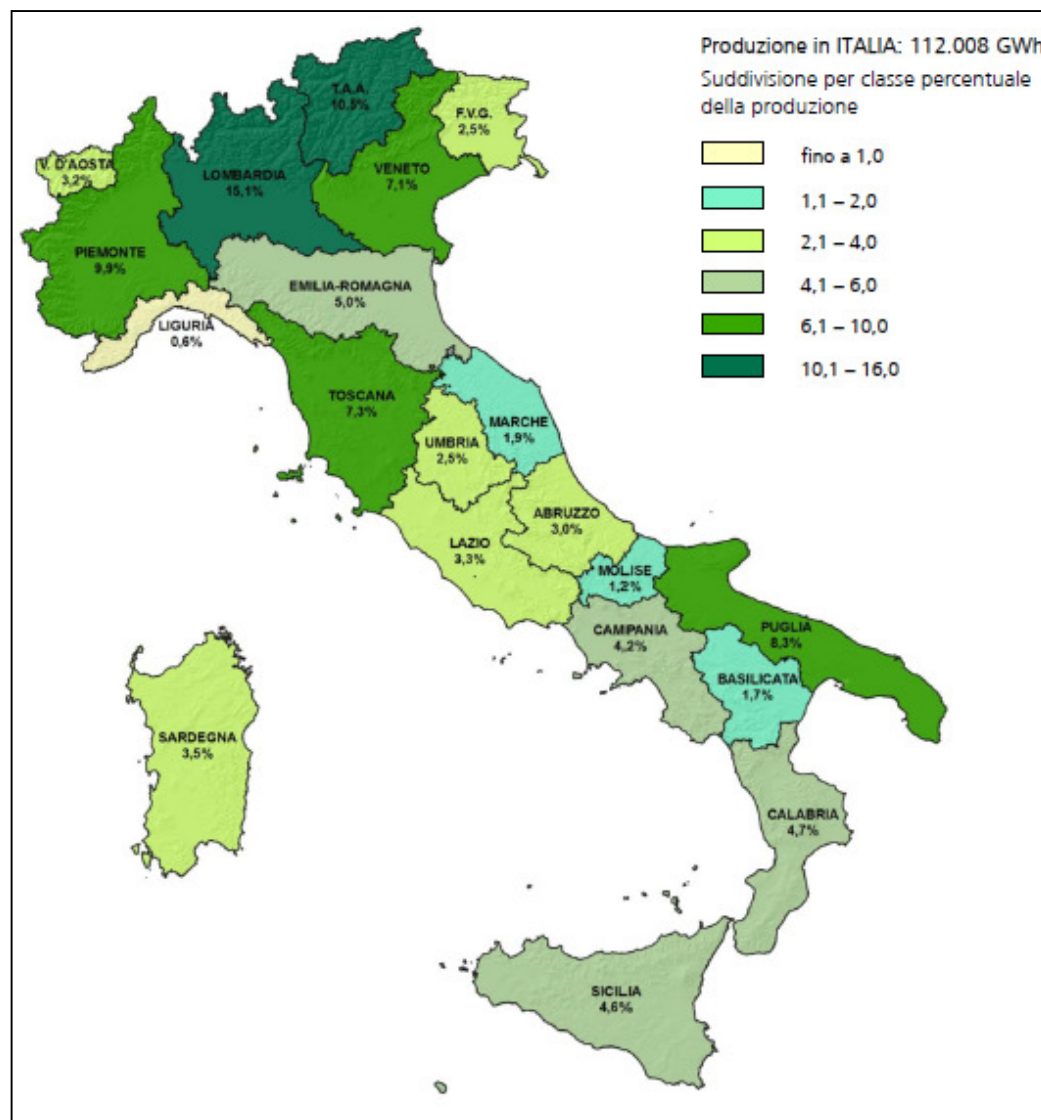
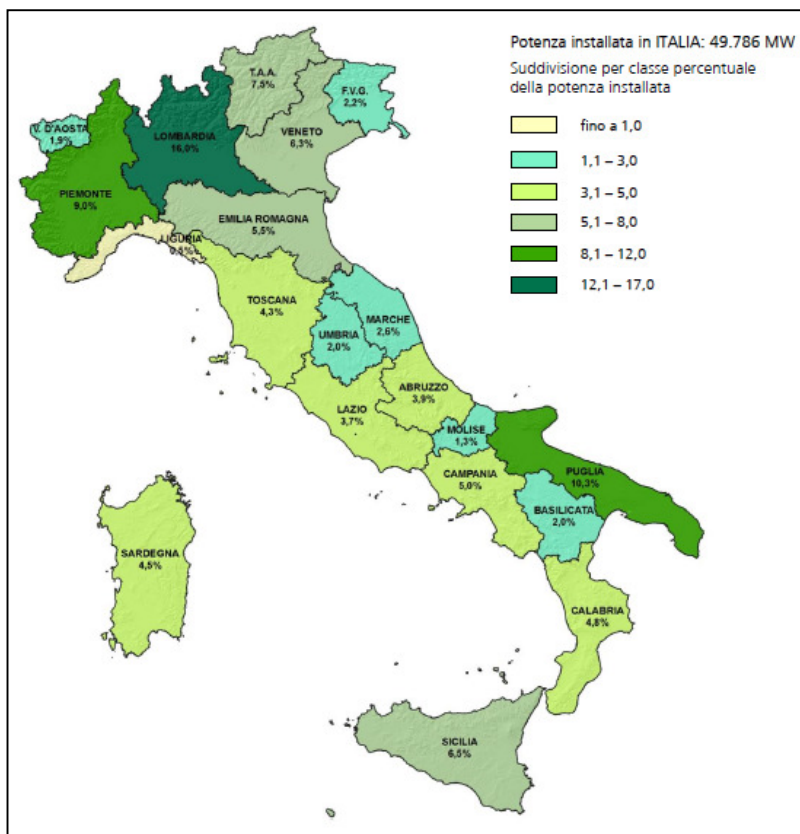
Introduzione – schema presentazione

- Panorama energetico nazionale
- Produzione
 - FER
 - CAR
 - Altro
- Distribuzione
 - TLR
- Utilizzo
 - Normativa
 - Soggetti privati
 - Soggetti pubblici

Cascina Roland – Via Antica di Francia,11 – Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico nazionale



Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05//2015



Panorama energetico - produzione

	Biomasse	Bioliquidi	Biogas	Totale
Piemonte	342,6	117,5	949,6	11.034,2
Valle d'Aosta	-	0,6	10,3	3.571,0
Lombardia	1.391,9	137,0	2.458,6	16.943,7
Trentino Alto Adige	89,3	93,2	73,9	11.761,0
Veneto	541,5	113,2	1.057,9	7.999,4
Friuli Venezia Giulia	70,8	167,6	324,2	2.832,7
Liguria	0,4	-	134,9	662,4
Emilia Romagna	808,1	455,7	1.130,6	5.555,6
Toscana	113,4	72,4	265,9	8.142,4
Umbria	64,1	10,2	78,5	2.785,6
Marche	3,1	4,8	167,1	2.080,1
Lazio	253,7	124,0	260,2	3.736,1
Abruzzo	11,9	41,0	81,5	3.384,5
Molise	123,5	2,6	13,8	1.311,1
Campania	346,6	585,5	70,7	4.708,5
Puglia	166,3	1.357,5	105,0	9.250,1
Basilicata	12,6	239,3	12,5	1.939,0
Calabria	996,4	-	77,5	5.232,2
Sicilia	82,7	-	107,1	5.127,9
Sardegna	465,6	235,8	67,8	3.942,9
ITALIA	5.884,7	3.757,8	7.447,7	112.008,3

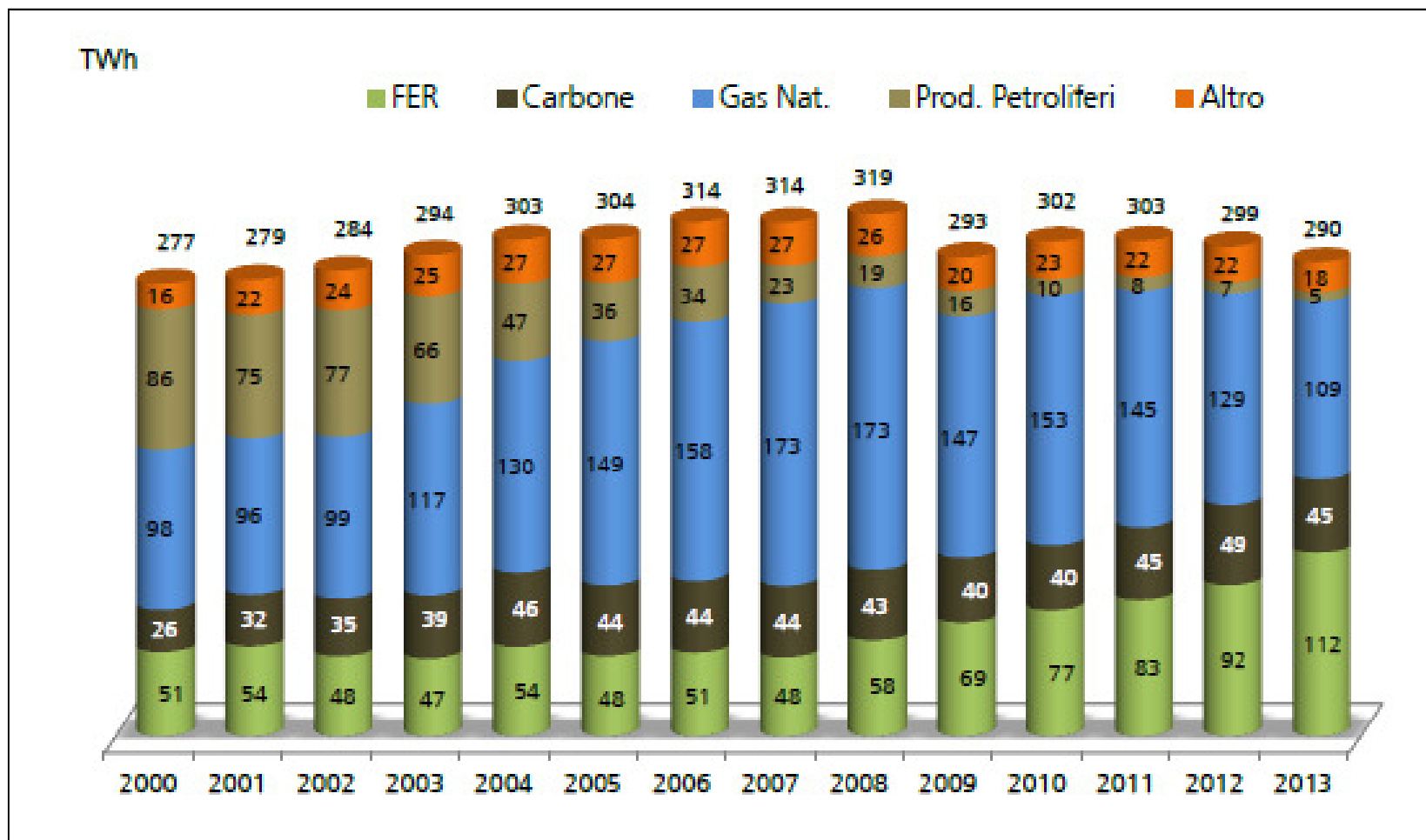
	GWh	Idraulica	Eolica	Solare	Geotermica
Piemonte	8.002,3	25,8	1.596,4	-	-
Valle d'Aosta	3.534,5	4,1	21,6	-	-
Lombardia	11.023,3	-	1.932,8	-	-
Trentino Alto Adige	11.096,5	1,2	406,9	-	-
Veneto	4.548,3	10,4	1.728,1	-	-
Friuli Venezia Giulia	1.778,9	-	491,1	-	-
Liguria	320,4	121,1	85,6	-	-
Emilia Romagna	1.155,9	26,4	1.979,0	-	-
Toscana	1.037,9	187,0	806,6	5.659,2	-
Umbria	2.111,0	2,7	519,1	-	-
Marche	690,1	0,5	1.214,4	-	-
Lazio	1.479,8	88,9	1.529,5	-	-
Abruzzo	2.101,4	326,3	822,4	-	-
Molise	271,1	683,3	216,8	-	-
Campania	853,6	2.043,3	808,9	-	-
Puglia	4,9	3.909,4	3.714,9	-	-
Basilicata	467,6	712,6	494,4	-	-
Calabria	1.638,6	1.928,8	590,8	-	-
Sicilia	174,7	3.009,5	1.754,0	-	-
Sardegna	482,6	1.815,9	875,1	-	-
ITALIA	52.773,4	14.897,0	21.588,6	5.659,2	-

Energia (MWh)

Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

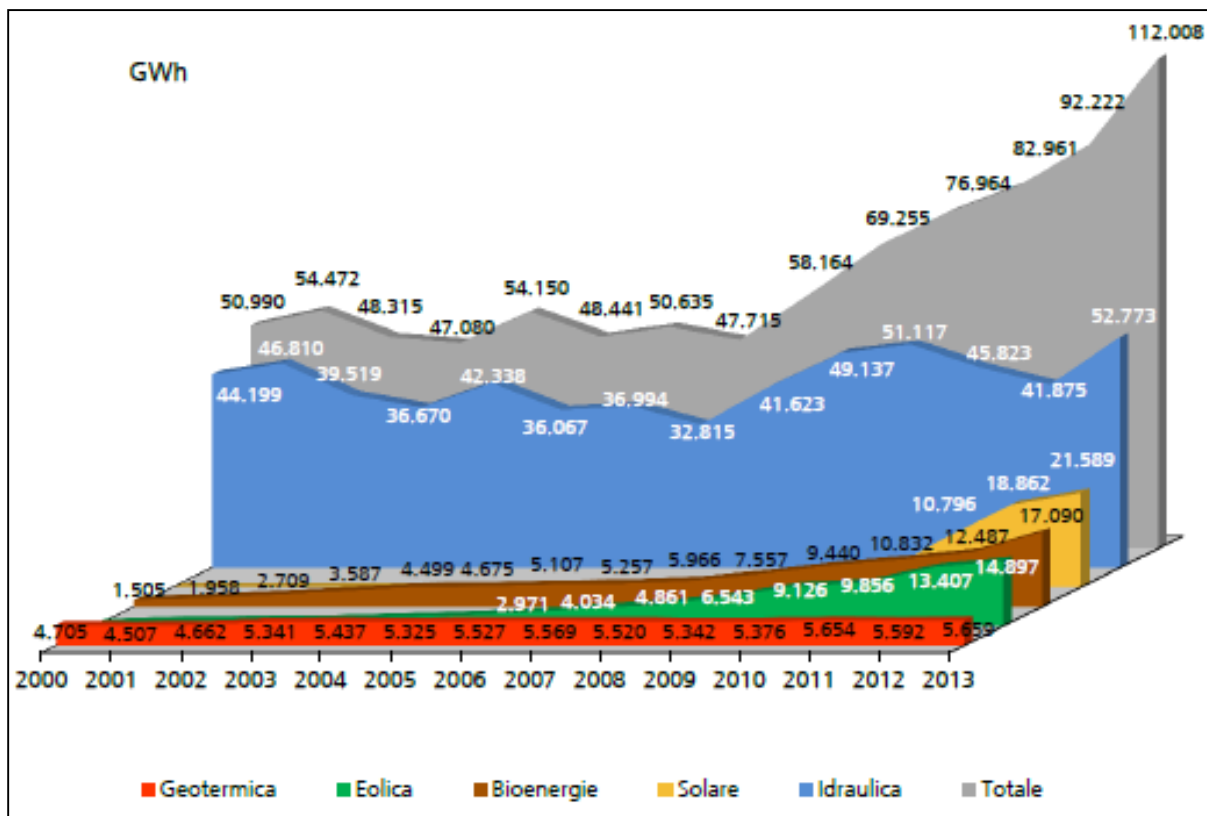
Panorama energetico - produzione



Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico - produzione



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Prod FER/ Prod TOT %	18,4	19,5	17,0	16,0	17,9	16,0	16,1	15,2	18,2	23,7	25,5	27,4	30,8	38,6

Cascina Roland – Via antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico Confronto tecnologico

Fonte	Ore di utilizzazione			
	2010	2011	2012	2013
Idraulica	2.862	2.531	2.322	2.881
Eolica	1.748	1.563	1.855	1.793
Solare	1.195	1.325	1.312	1.241
Geotermica	7.110	7.324	7.243	7.020
Bioenergie*	3.991	3.799	3.817	4.318

* Esclusi gli impianti ibridi

Panorama energetico

Potenza e numerosità impianti fotovoltaici

Classi di potenza	n°	Potenza (MW)	Energia (GWh)
$P \leq 3$	192.252	531	586
$3 < P \leq 20$	341.640	2.692	2.844
$20 < P \leq 200$	45.694	3.600	4.010
$200 < P \leq 1.000$	10.326	7.142	8.753
$P > 1000$	1.117	4.088	5.396
Totale	591.029	18.053	21.589

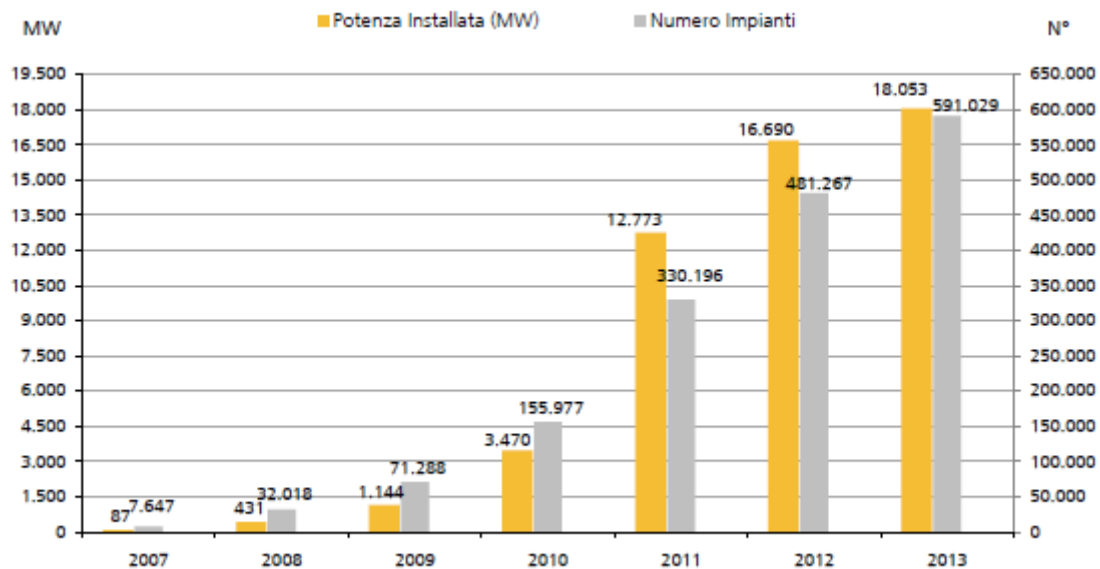
Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico

Potenza e numerosità impianti fotovoltaici

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Taglia media cumulata (kW)	11,4	13,5	16,0	22,2	38,7	34,7	30,5
Taglia media annua (kW)	5,5	14,1	18,1	27,5	53,4	25,9	12,4



Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

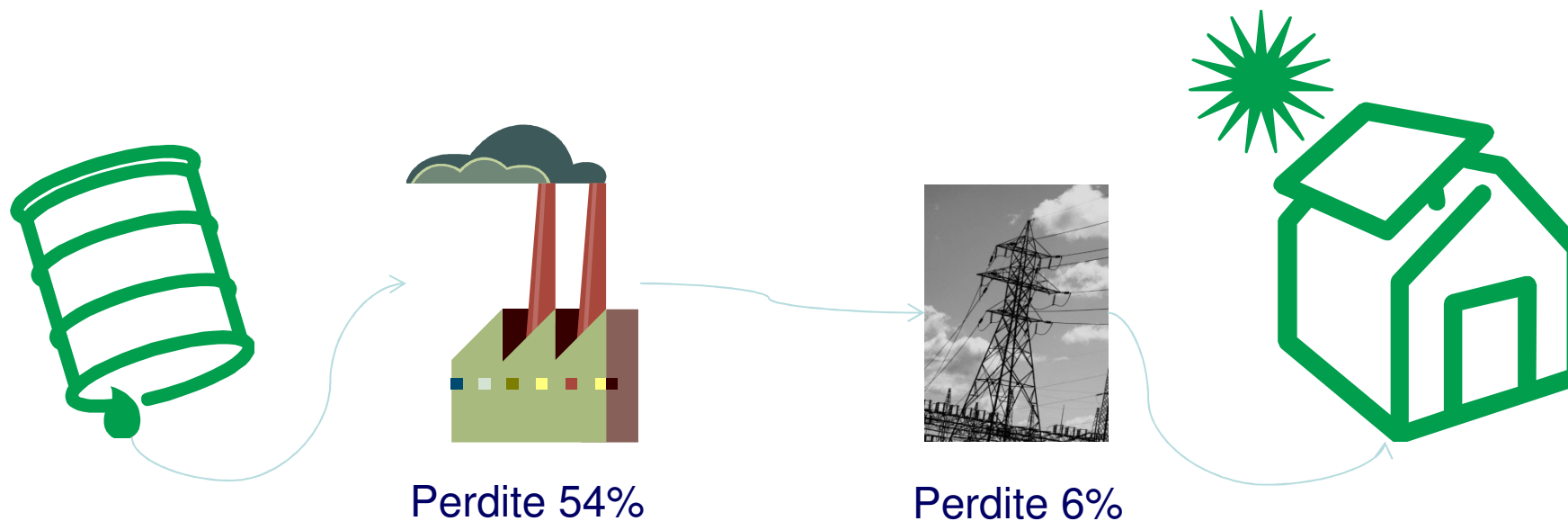


Fotovoltaico con il risparmio energetico?

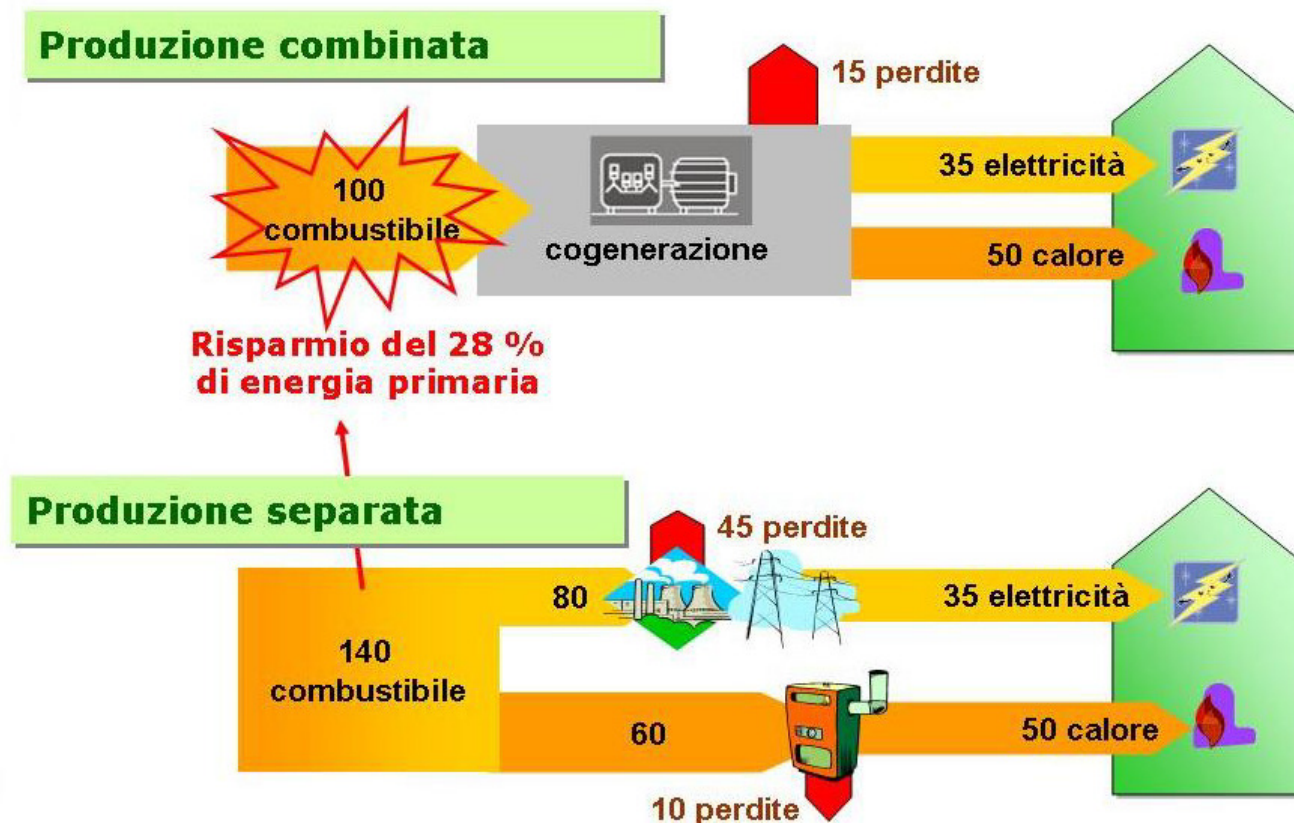
1.914 kg di
CO2 evitata

0,65 TEP (1 TEP = 11,63 MWh = c.a 5 barili di petrolio)

7.604 kWh_t ← 3.498 kWh_e ← 3.300 kWh_e



Panorama energetico Cogenerazione



Cascina Roland –Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico

Cogenerazione

Attività	Potenza installata media (MW)
Case di riposo e simili	0,1
Impianti sportivi e centri benessere	0,1
Alberghi e ristoranti	0,1
Commercio	0,8
Ospedali	1,4
Ind tessile	1,4
Concerie	2,5
Ind ceramica	3,9
Articoli in gomma e mat plastiche	5,3
Ind elettronica	9,0
Attività varie	9,0
Lavoraz. legno	13,4
Riscald e teleriscald	14,2
Ind alimentare	14,6
Ind cartaria	18,2
Ind automobilistica	25,8
Trasporti aerei	30,5
Ind chimica e petrolchimica	98,9
Raffinaz. petrolio	162,8

Attività	Rendimento medio (%)	IRE medio (%)
Case di riposo e simili	87,5	37,3
Ind alimentare	80,1	26,5
Lavoraz. legno	79,5	27,6
Ind ceramica	79,2	23,0
Ind tessile	77,4	26,2
Ospedali	76,7	27,9
Articoli in gomma e mat plastiche	75,8	17,4
Trasporti aerei	75,5	25,0
Impianti sportivi e centri benessere	73,8	24,9
Ind cartaria	71,2	13,0
Commercio	70,6	26,4
Riscald e teleriscald	70,4	17,1
Ind chimica e petrolchimica	69,8	9,8
Alberghi e ristoranti	69,3	20,4
Attività varie	68,4	17,5
Concerie	67,5	24,7
Ind automobilistica	64,9	7,7
Ind elettronica	64,2	18,5
Raffinaz. petrolio	60,8	9,1

Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, -Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico Cogenerazione

Regione	Potenza installata totale (MW)	Potenza installata media (MW)
Lombardia	2410	25
Piemonte	1459	22
Puglia	1274	159
Emilia Romagna	1056	17
Toscana	829	24
Sardegna	750	125
Sicilia	470	94
Veneto	336	8
Marche	328	47
Friuli Venezia Giulia	176	14
Abruzzo	155	19
Trentino Alto Adige	148	6
Lazio	134	6
Umbria	108	8
Basilicata	107	36
Campania	93	8
Molise	50	50
Liguria	36	6
Calabria	10	5

Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

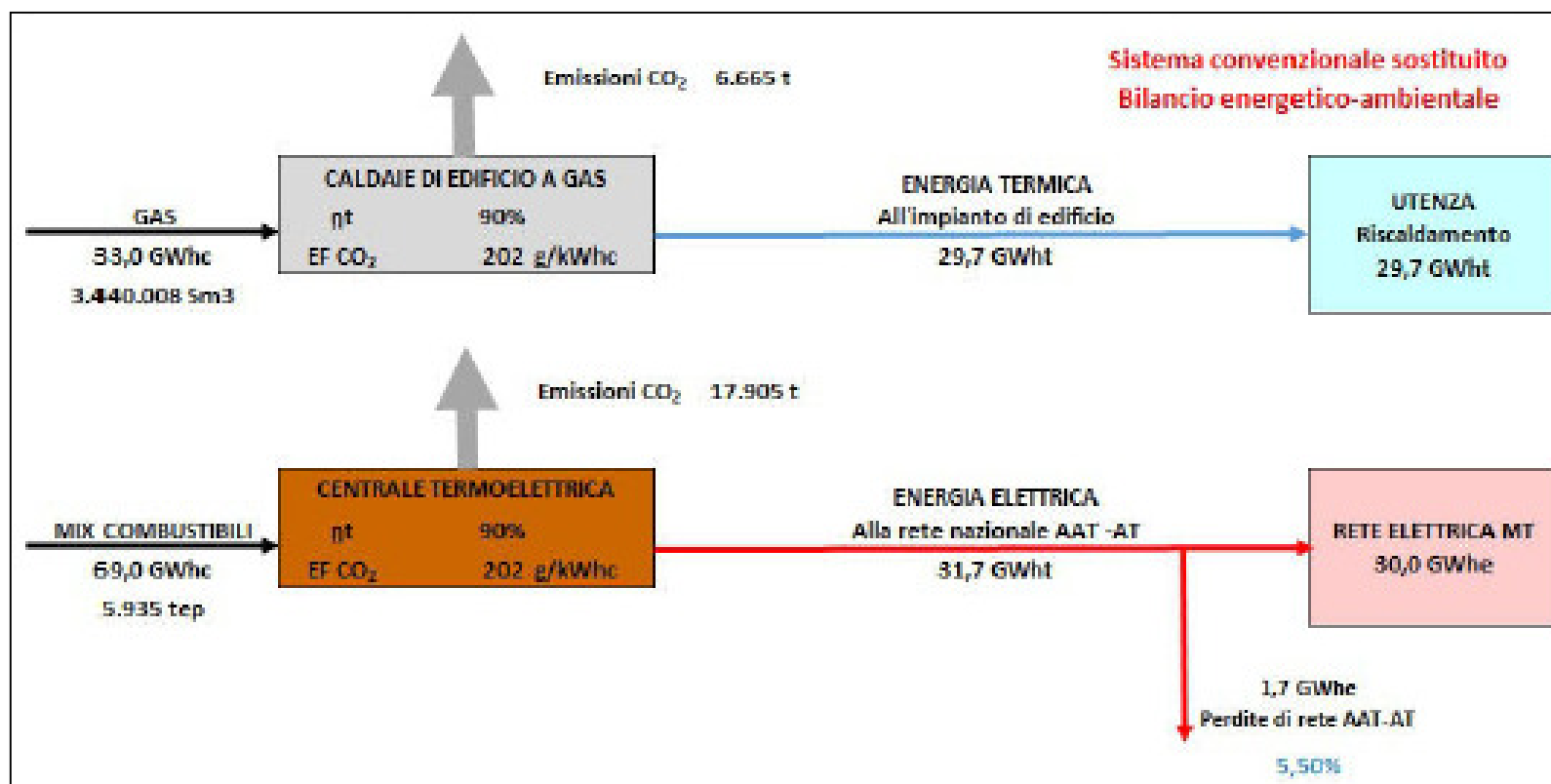
Panorama energetico – Distribuzione TELERISCALDAMENTO



Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

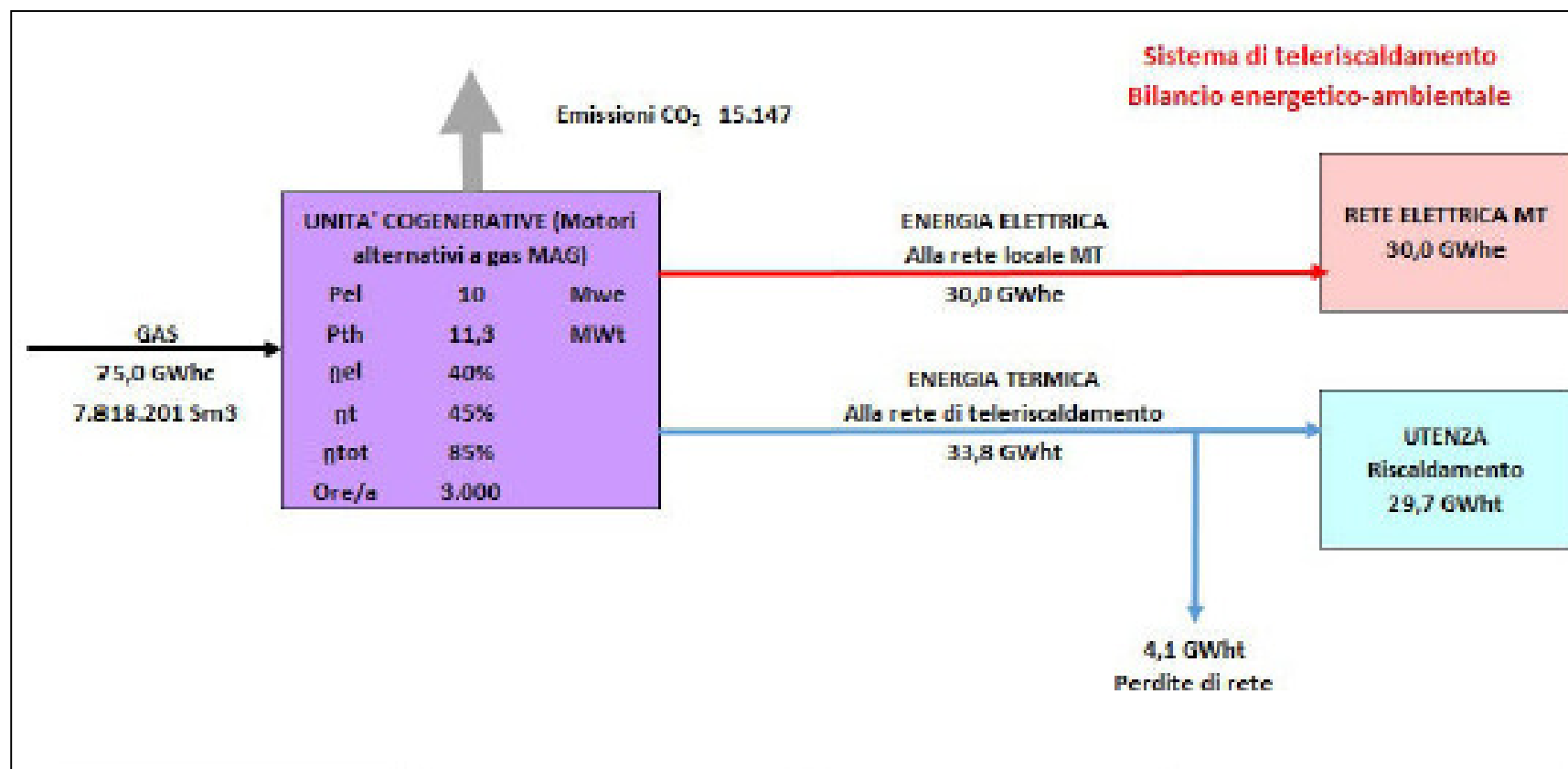
Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO



Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO



Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

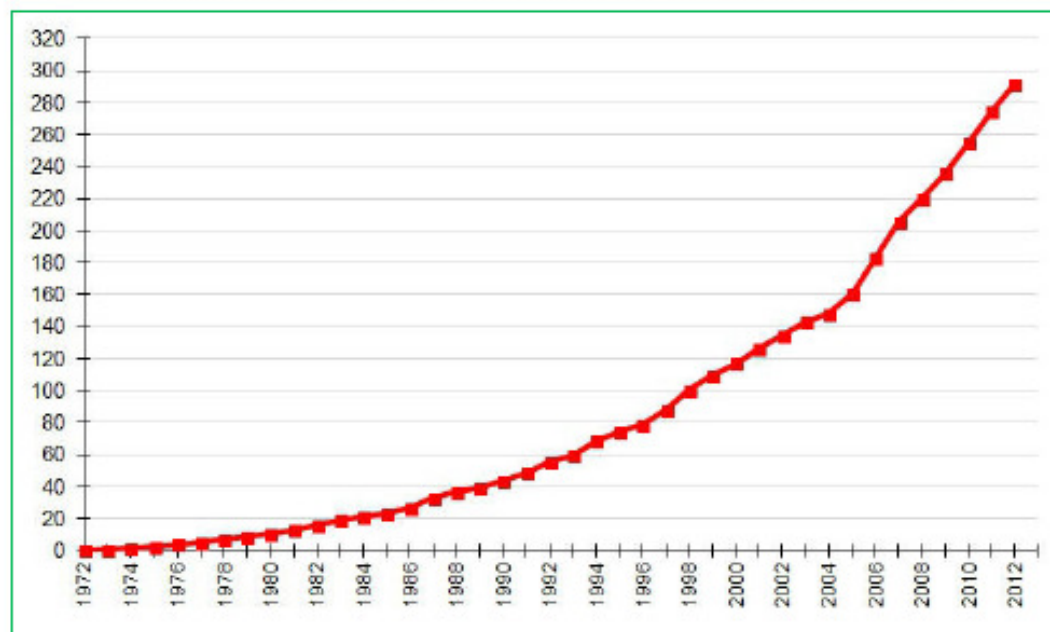


Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO

CONSUMO DI ENERGIA DEL SISTEMA CONVENZIONALE SOSTITUITO	8.773 tep
CONSUMO DI ENERGIA DEL SISTEMA DI TELERISCALDAMENTO	6.460 tep
RISPARMIO DI ENRGIA CONSEGUITO	-2.323 tep -26%

EMISSIONI CO ₂ DEL SISTEMA CONVENZIONALE E SOSTITUITO	24.569 t
EMISSIONI CO ₂ DEL SISTEMA DI TELERISCALDAMENTO	15.147 t
EMISSIONI CO ₂ EVITATE	-9.422 t -38%

Andamento della volumetria teleriscaldata in Italia dal 1972 al 2012 - Mm³



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

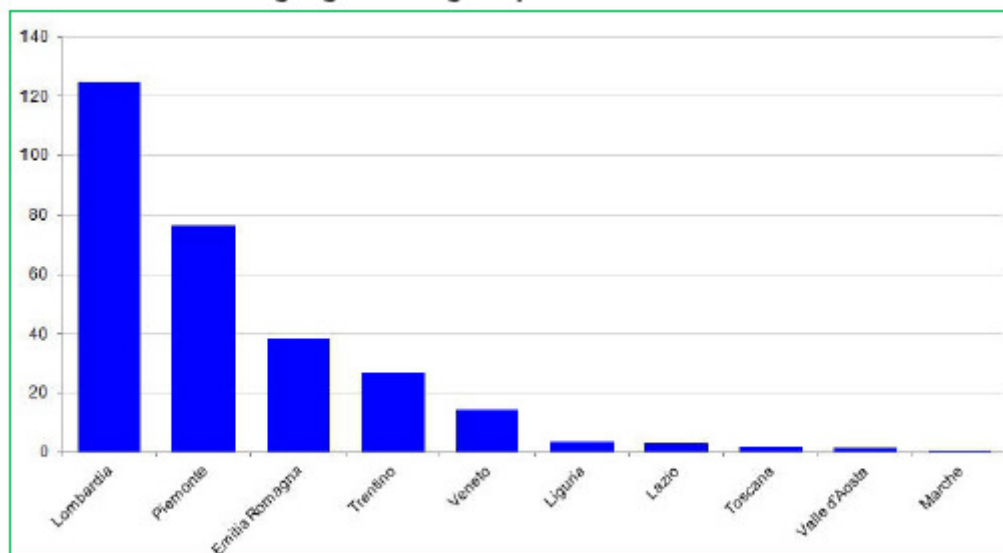
Cascina Roland - Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO

Distribuzione geografica degli impianti di TLR - volumetria in Mm³



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

L'Italia teleriscaldata - al 2012



Rapporto Il Teleriscaldamento in Italia

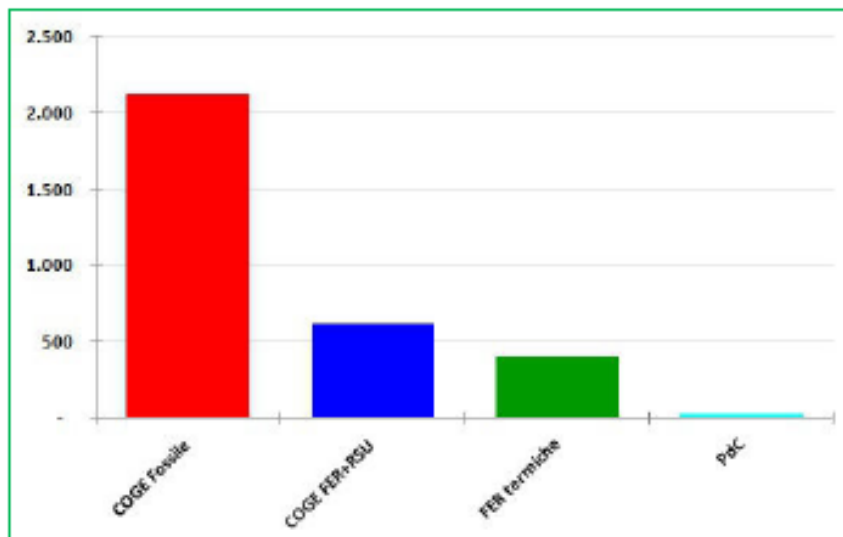
Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



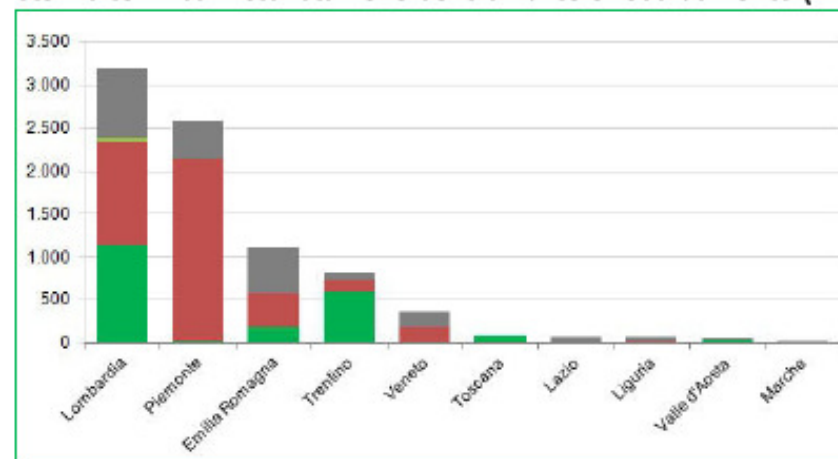
Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO

Potenza termica installata nelle centrali di teleriscaldamento (MWt)



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

Potenza termica installata nelle centrali di teleriscaldamento (MWt)



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

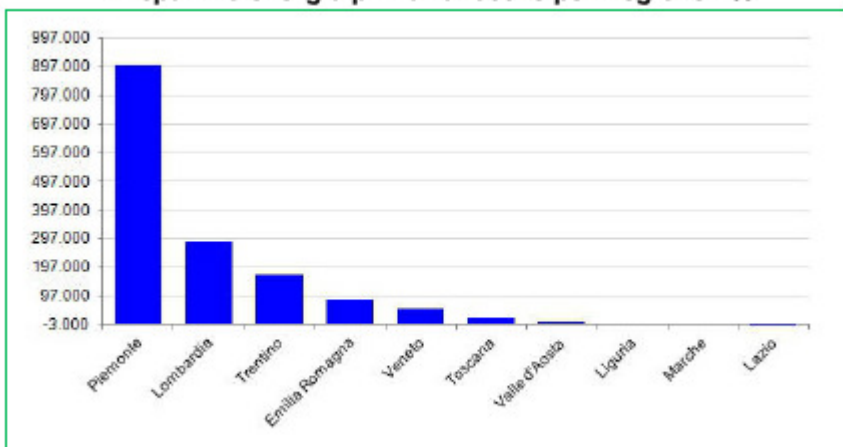
Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



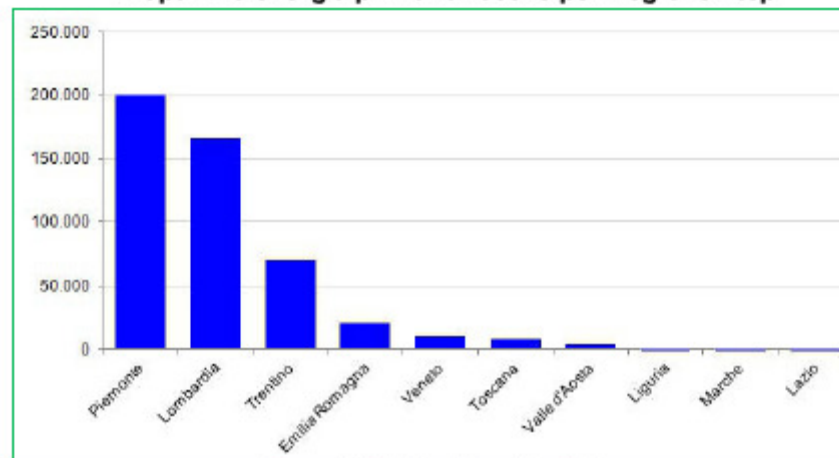
Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO

Risparmio energia primaria fossile per Regione - %



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

Risparmio energia primaria fossile per Regione - tep



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

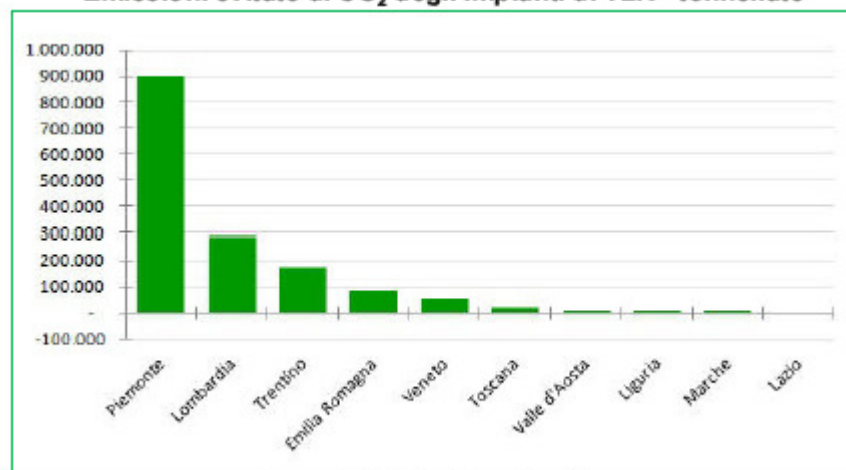
Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



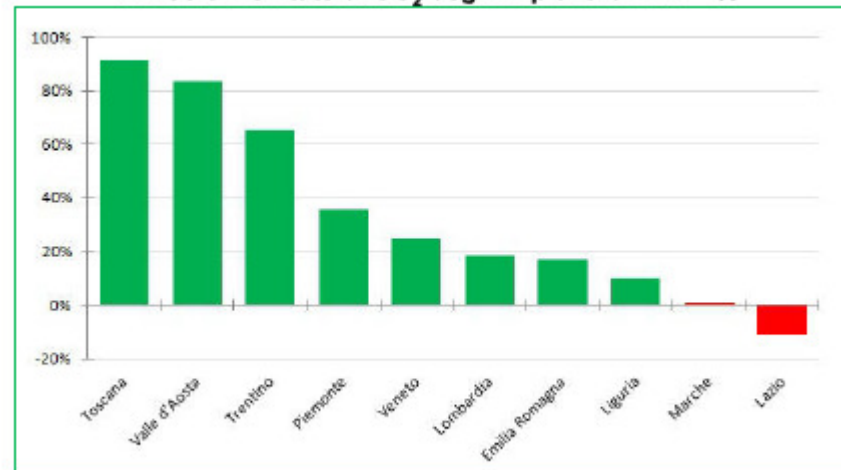
Panorama energetico - TELERISCALDAMENTO

Emissioni evitate di CO₂ degli impianti di TLR - tonnellate



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

Emissioni evitate di CO₂ degli impianti di TLR - %



Rapporto Il teleriscaldamento in Italia

Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Panorama energetico utilizzo - normativa

- Nazionale
 - decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n. 412 “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10” e s.m.i.;
 - decreto legislativo 19 Agosto 2005 n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia” con le disposizione correttive ed integrative apportate dal decreto legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311;
 - decreto legislativo 3 Aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale” con le disposizioni correttive ed integrative apportate dal decreto legislativo 29 Giugno 2010, n. 128;
 - decreto legislativo n. 115/2008 “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”;
 - decreto ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”
 - decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59 “Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia”. d.Lgs. 28/2011; DM 5/7/2012; DM 6/7/2012
 - norme UNI/TS 11300 1/2/3/4;
 - norme CEI-016 e CEI 0-21;

Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Panorama energetico utilizzo - normativa

- Regionale
 - legge della Regione Piemonte 24 marzo 2000, n. 31 “Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche” e s.m.i.;
 - legge della Regione Piemonte 28 maggio 2007, n. 13 “Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia” e s.m.i.;
 - deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 45-11967. Legge regionale 28 maggio 2007, n. 13 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia". Disposizioni attuative in materia di impianti solari termici, impianti da fonti rinnovabili e serre solari ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettere g) e p);
 - deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 46-11968. Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria - Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attuative in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettere a) b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007, n. 13 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia";
 - Legge regionale 11 marzo 2015, n. 3. Disposizioni regionali in materia di semplificazione.

vedere Capo VIII artt. 39-42;

la novità più rilevante è che la LR 13/2007 è stata abrogata e restano in vigore le principali DGR in materia, sino all'uscita dei Decreti nazionali e quindi degli aggiornamenti normativi regionali che ne deriveranno:

- a) deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 43-11965, in materia di certificazione energetica degli edifici;
- b) deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 45-11967, in materia di impianti da fonti energetiche rinnovabili nell'edilizia;
- c) deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 46-11968, in materia di tutela della qualità dell'aria.

Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Panorama energetico utilizzo – soluzioni attuali

Soggetti privati:

- Residenziali
 - Realizzazione edifici ad elevata prestazione energetica
 - Riqualificazione
- Industriali e commerciali
 - Implementazione nuovi impianti efficienti
 - Ottimizzazione processi
 - Riduzione consumi

Soggetti pubblici:

- promozione della riduzione dei consumi attraverso incentivi locali
- Allegati energetici ed ambientali ai regolamenti edilizi

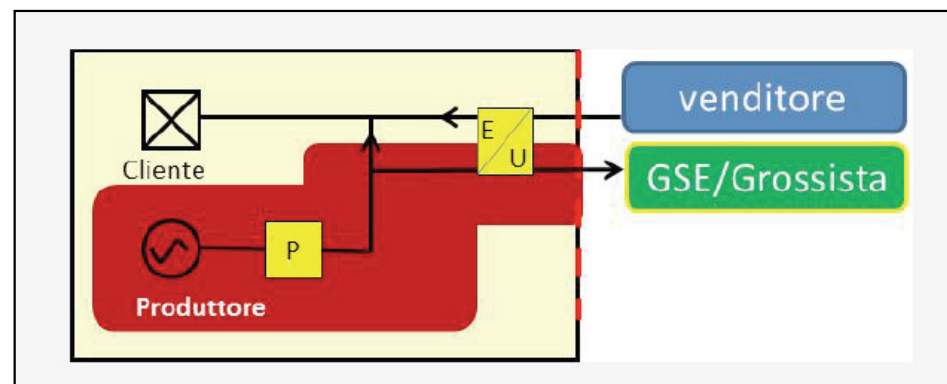
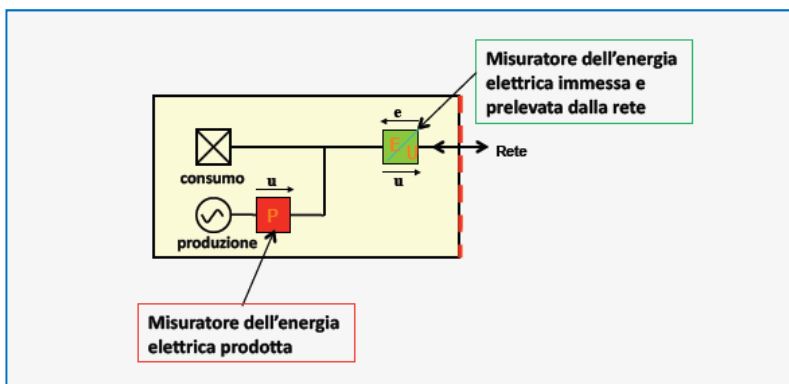
Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015

SEU

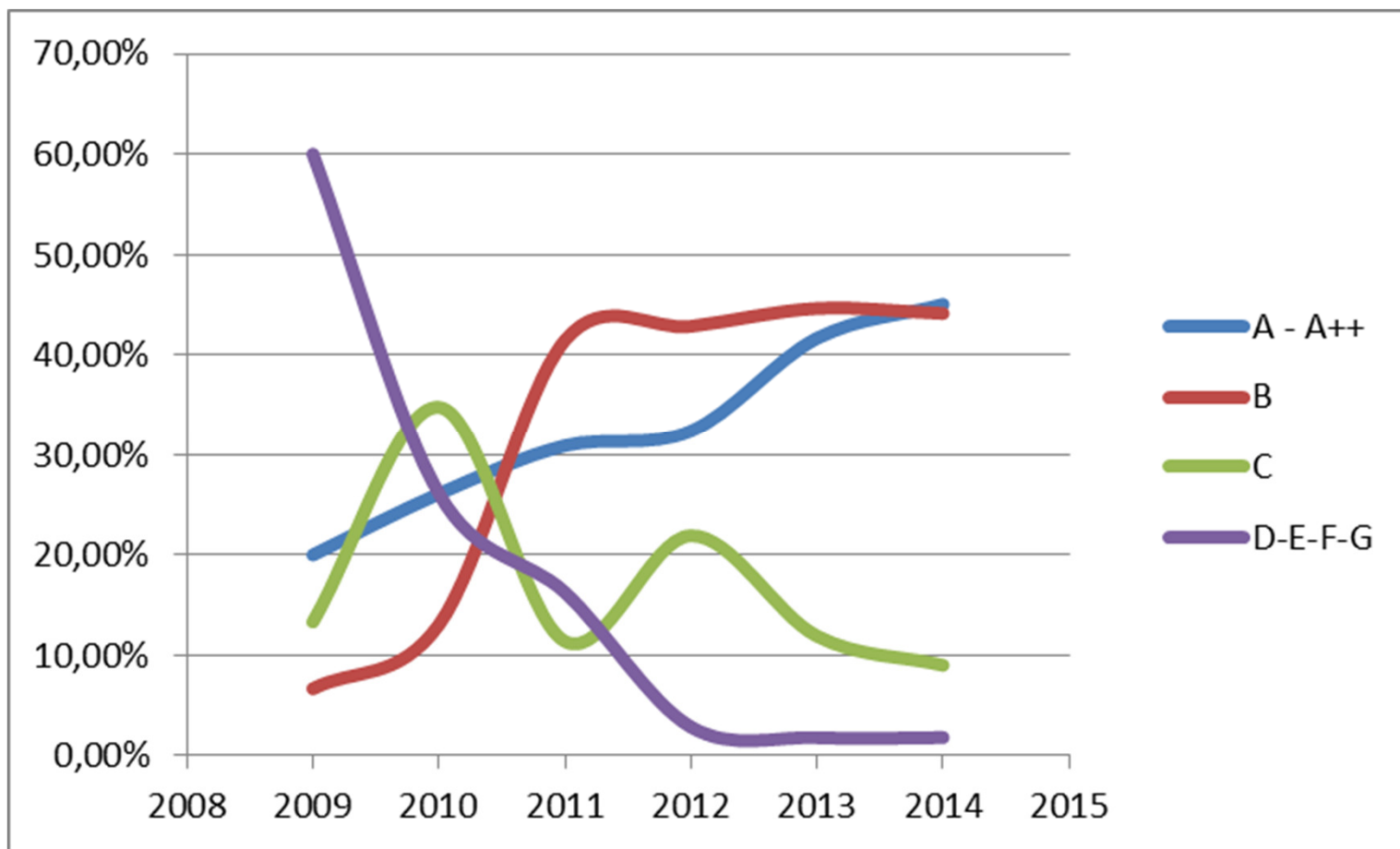
I Sistemi Efficienti di Utenza (SEU e SEESEU) sono Sistemi Semplici di Produzione e Consumo costituiti da almeno un impianto di produzione e da un'unità di consumo direttamente connessi tra loro mediante un collegamento privato senza obbligo di connessione a terzi e collegati, direttamente o indirettamente, tramite almeno un punto, alla rete pubblica.

L'ottenimento della qualifica di SEU o SEESEU, rilasciata dal GSE, comporta il riconoscimento di condizioni tariffarie agevolate sull'energia elettrica consumata e non prelevata dalla rete, limitatamente alle parti variabili degli oneri generali di sistema, come previsto dal D.lgs n. 115/08 e dall'articolo 25-bis del decreto legge n. 91/14 convertito con legge n. 116/14.





Panorama energetico – utilizzo – allegati energetici ed ambientali comunali

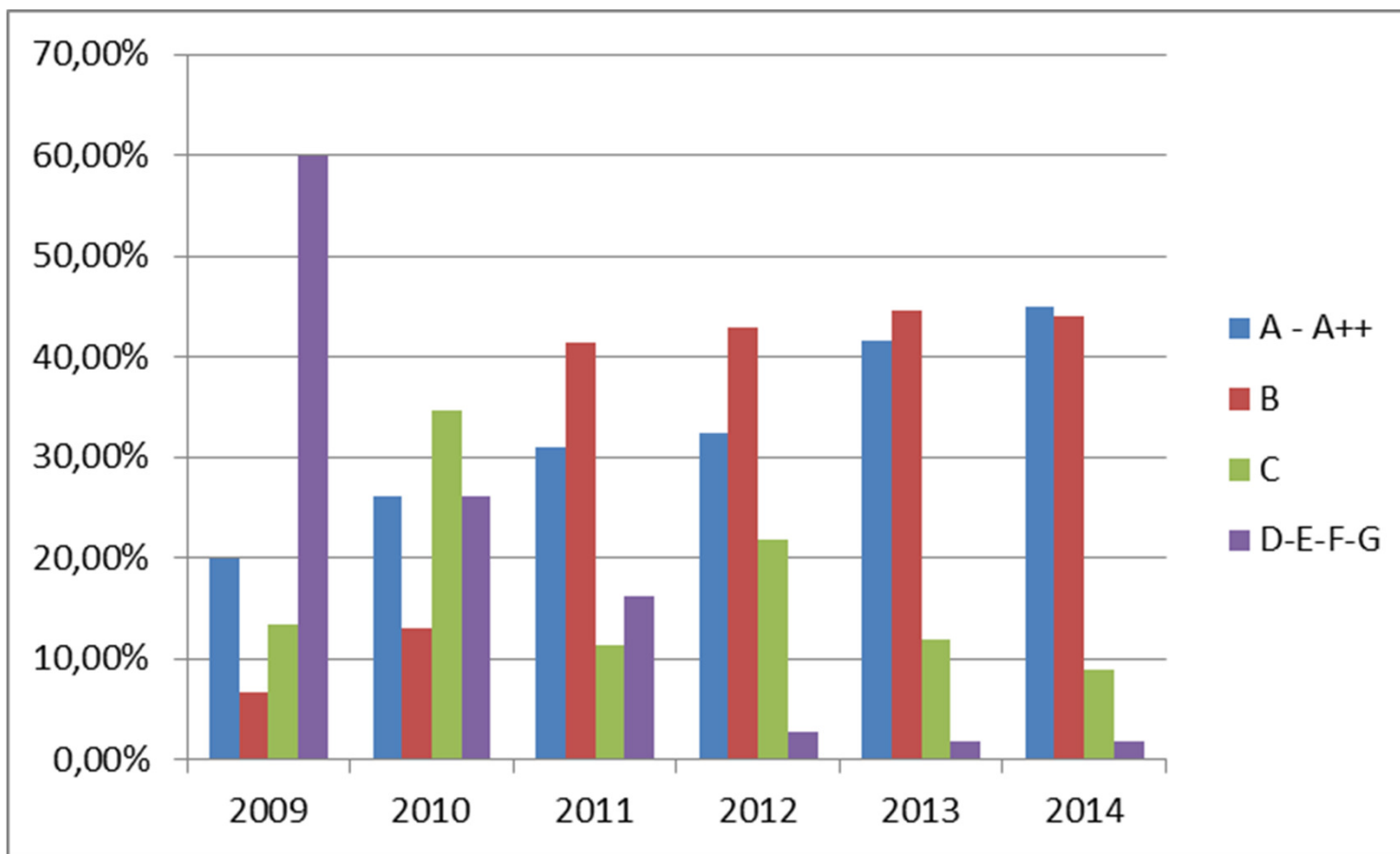


Cascina Roland- Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Panorama energetico – utilizzo – allegati energetici ed ambientali comunali

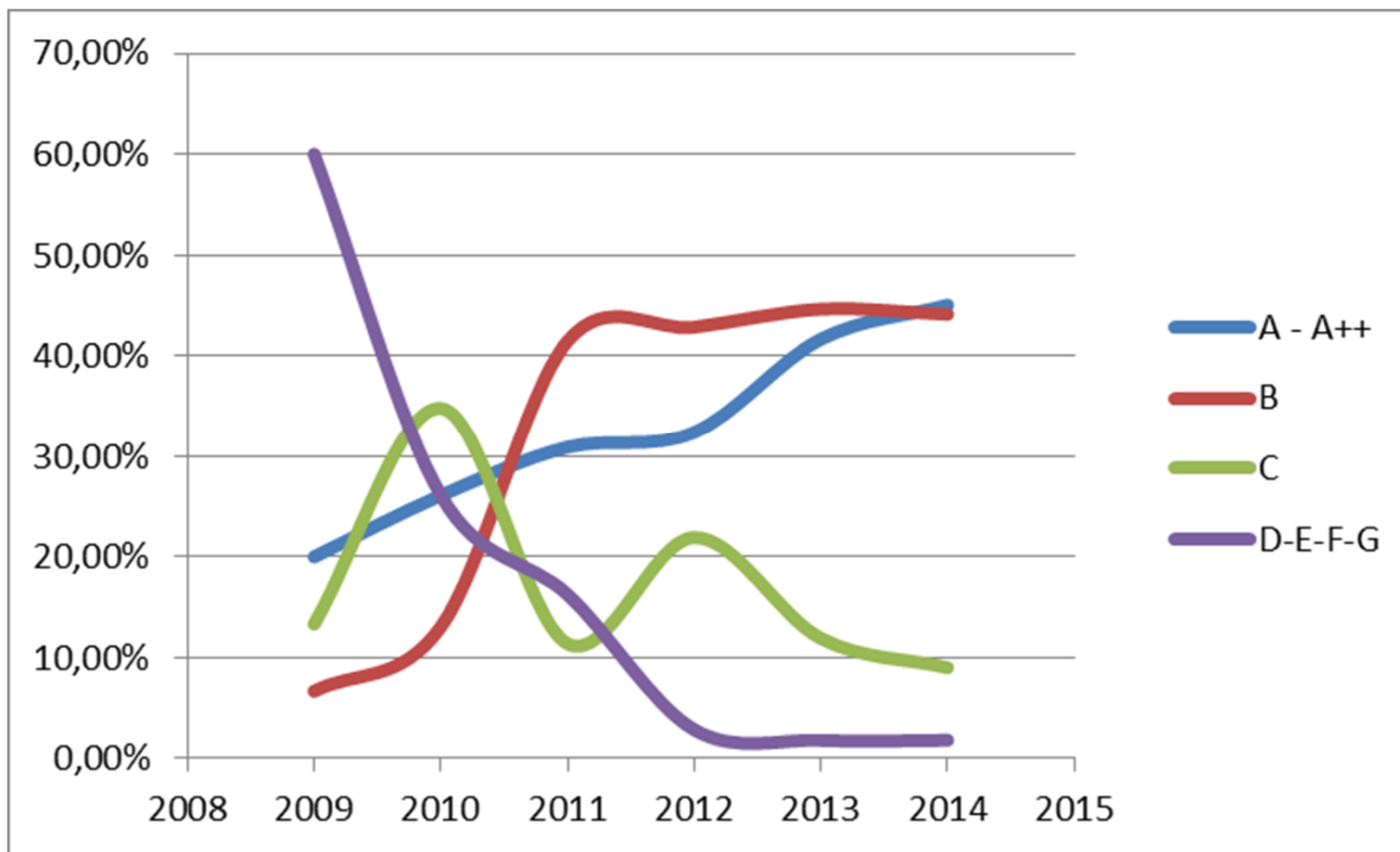


Cascina Roland – Via Antica di Francia 11, - Villar Focchiardo (TO)

28/05/2015



Panorama energetico – utilizzo – allegati energetici ed ambientali comunali



28/05/2015



**Grazie per la cortese attenzione
Andrea Bauchiero**



ABSE Studio

Via Fiume 33 -10036 Settimo T. se (TO)

T : +39 011 19854967

F : +39 011 19851878

E-mail: segreteria@absestudio.eu

www.absestudio.eu