



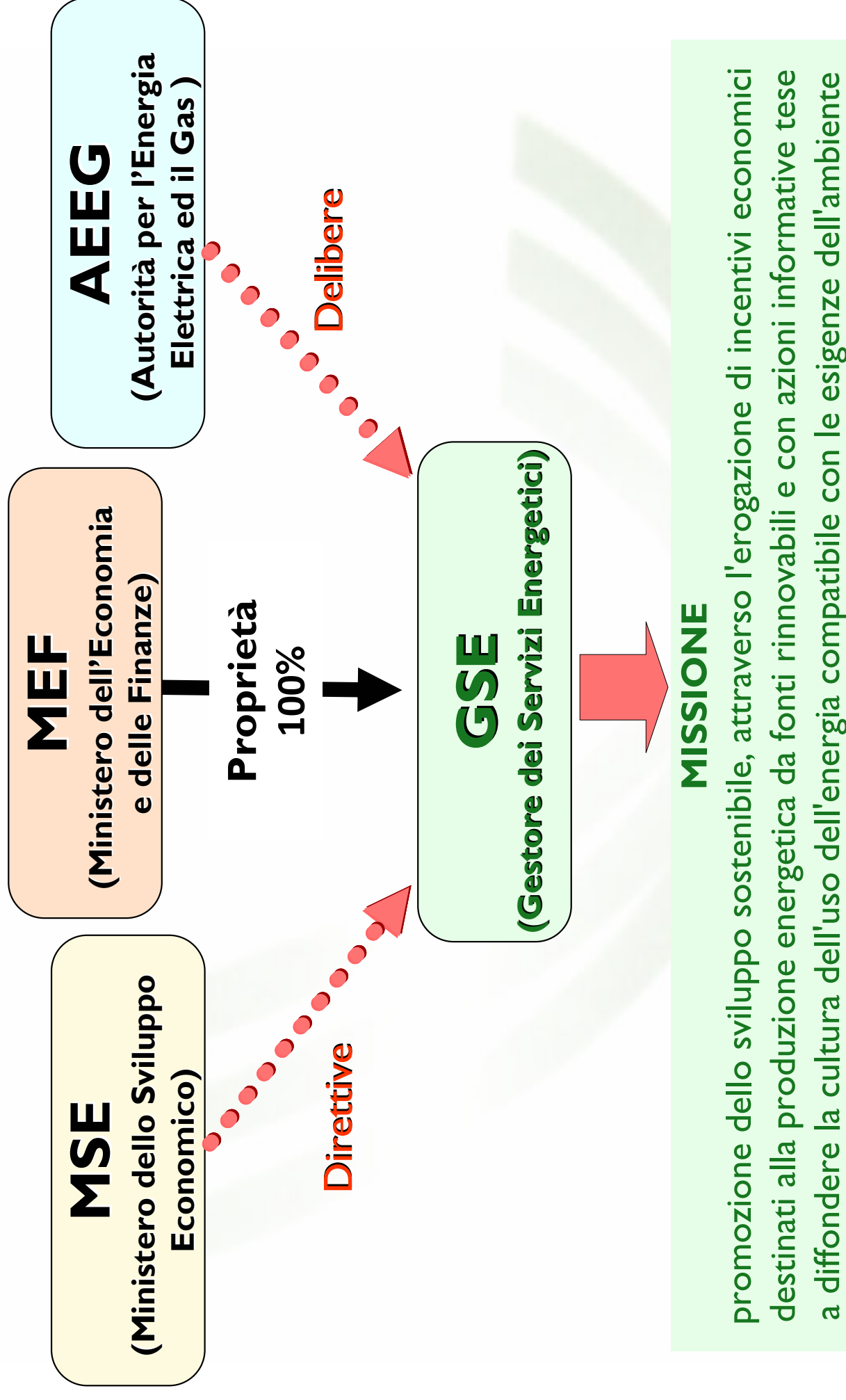
Incentivazione fotovoltaica in Italia ed efficienza energetica negli edifici

Camillo Settimi
Direzione Ingegneria– Unità Conto Energia

- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

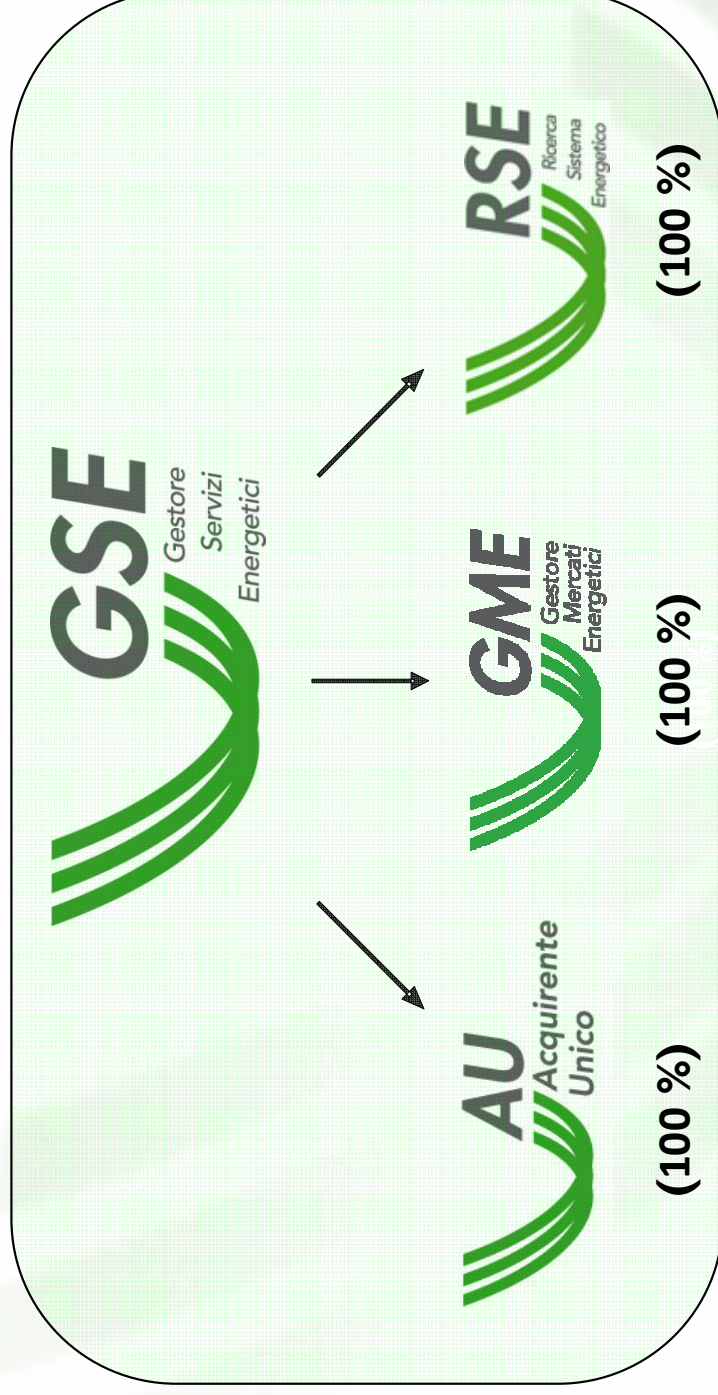
Le attività del Gestore dei Servizi Energetici



Le attività del Gestore dei Servizi Energetici



Il Gruppo GSE



Acquisto energia per clienti del mercato di “maggior tutela” – Sportello Unico del Consumatore

Mercato elettrico
Mercati per Ambiente
Mercato del gas naturale

Ricerca sul Sistema Energetico

Le attività del Gestore dei Servizi Energetici

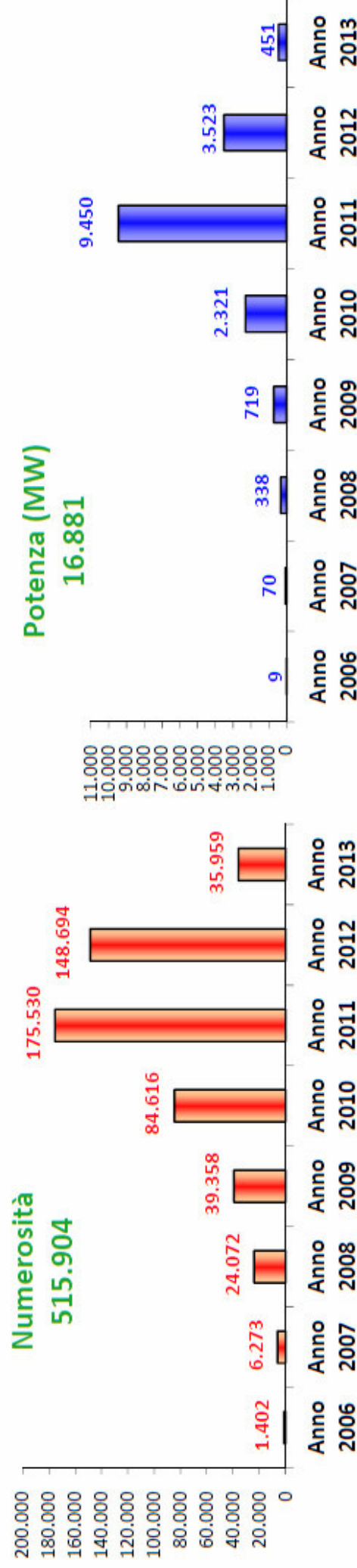
- 1.** Promozione ed incentivazione delle fonti da energia rinnovabile
 - I.** Gestione degli incentivi per l'energia prodotta da fotovoltaico e solare termodinamico (Feed-in-premium "Conto Energia")
 - II.** Gestione della Tariffa Omnicomprensiva comprensiva che include sia l'incentivo che il ricavo della vendita dell'energia immessa in rete.
 - III.** Rilascio dei Certificati Verdi (CV)
- 2.** Servizi Energetici (Scambio sul posto, Ritiro dedicato)
 - I.** Gestione dello "Scambio sul posto" per l'elettricità prodotta da impianti rinnovabili o a cogenerazione ad alto rendimento fino a 200 kW
 - II.** Vendita dell'energia elettrica nel mercato per gli operatori che preferiscono rivolgersi al GSE ("Ritiro Dedicato")
- 3.** Verifiche ed ispezioni sugli impianti FER
- 4.** Qualifica IAFR di impianti alimentati da fonti rinnovabili e co-generazione
- 5.** Partecipazione ad organizzazioni internazionali (IEA, OME, AIB)
- 6.** Mercato dello Stoccaggio del Gas
- 7.** Studi, statistiche e supporto specialistico per la Pubblica Amministrazione
- 8.** Nuove attività per il settore del Calore, dell'Efficienza energetica, Monitoraggio delle Rinnovabili e il nuovo Portale delle rinnovabili (Dlgs 28/11)



- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

Focus primo quadrimestre 2013

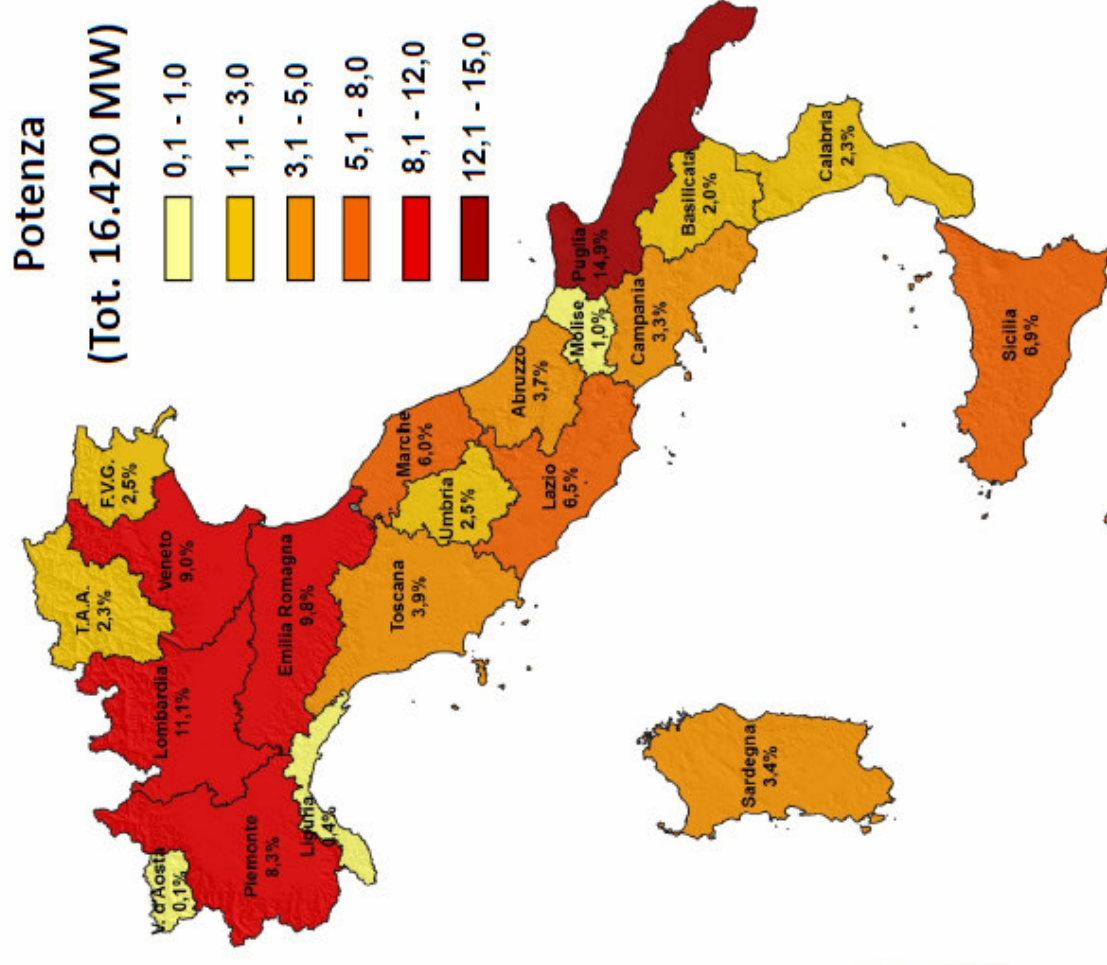
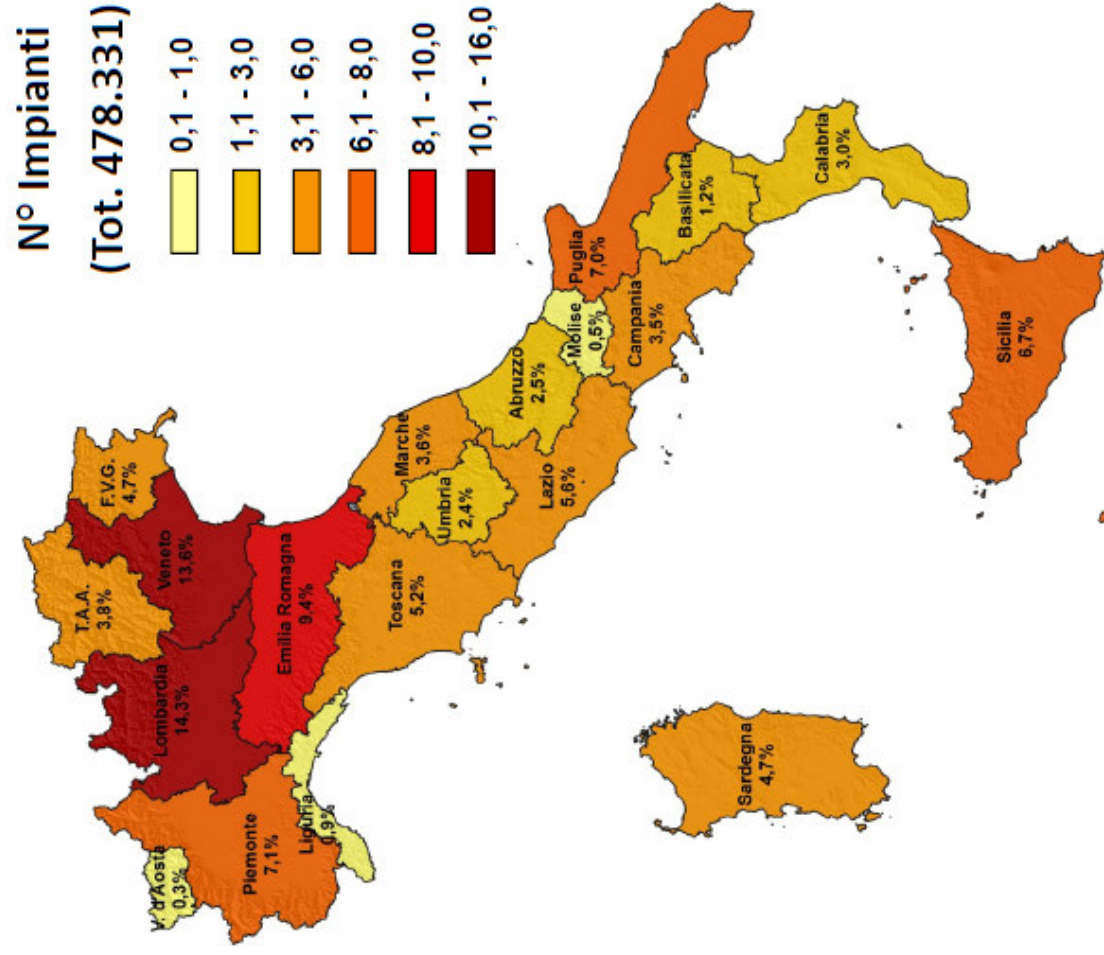
Richieste di incentivo pervenute al 30 aprile 2013



BIPV – 12.902 impianti per 217,37 MW – CPV - 67 impianti per 23,71 MW

Dati relativi al 3°, 4° e 5° Conto Energia

Distribuzione percentuale del numero e potenza degli impianti a fine 2012



I risultati del Conto Energia

Il contatore fotovoltaico - aggiornato al 2 maggio 2013

Contatore fotovoltaico
Primo conto energia
Numero Impianti: 5.726
Potenza (kW): 163.430
Costo annuo (€): 95.158,698
Totale conto

Primo Conto Energia:
95,2 M€

Contatore fotovoltaico
Secondo conto energia
Numero Impianti: 203.765
Potenza (kW): 6.791.304
Costo annuo (€): 3.270.061,644
Totale conto

Secondo Conto Energia:
3.270,1 M€

Contatore fotovoltaico
Terzo conto energia
Numero Impianti: 38.602
Potenza (kW): 1.566.592
Costo annuo (€): 648.905,167
Totale conto

Terzo Conto Energia:
648,9 M€

Contatore fotovoltaico
Quarto conto energia
Numero Impianti: 202.819
Potenza (kW): 7.504.464
Costo annuo (€): 2.461.262,031
Totale conto

Quarto Conto Energia:
2.461,3 M€

Contatore fotovoltaico
Quinto conto energia
Numero Impianti: 46.874
Potenza (kW): 1.335.725
Costo annuo (€): 158.930,536
Totale conto

Quinto Conto Energia:
158,9 M€

Contatore fotovoltaico
Totale conto energia
Numero Impianti: 517.786
Potenza (kW): 17.421.515
Costo annuo (€): 6.634.318,076
Dettagli

Totale Conto Energia
6.634 M€

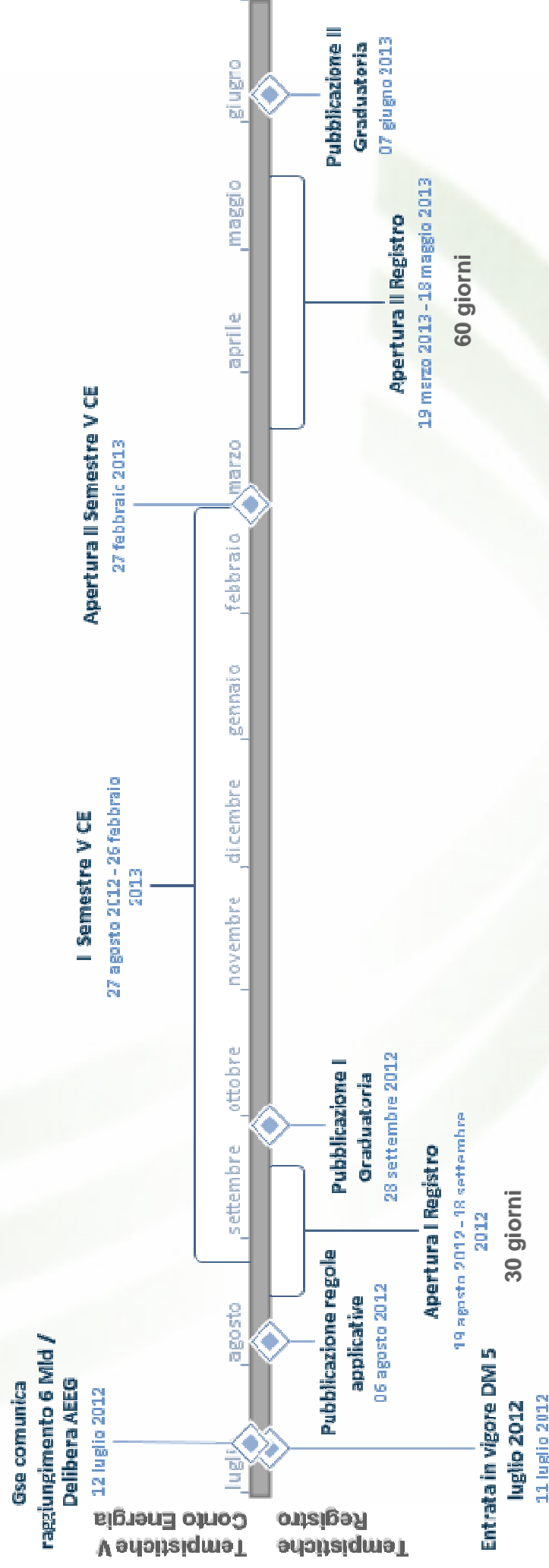
Origine del D.M. 5 luglio 2012 (c.d. Quinto Conto Energia)

Il DM 5 maggio 2011 prevedeva che al raggiungimento di un costo indicativo cumulato annuo degli incentivi riconosciuti agli impianti fotovoltaici pari a **6 miliardi di euro**, con Decreto del Ministero dello sviluppo economico (MiSE) di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), sentita la Conferenza unificata, potessero essere riviste le modalità di incentivazione.

Il costo indicativo cumulato annuo degli incentivi al fotovoltaico ha superato, a fine marzo 2012, il valore di 5,6 miliardi di euro.

Il MiSE ha ritenuto opportuno intervenire tempestivamente, anche allo scopo di fornire preventivamente al settore gli elementi necessari per l'ulteriore sviluppo

Milestones dettate dal DM



1° Registro: 140 ML. euro

2° Registro: 120 ML. euro

Il **DM 5 luglio 2012 (Quinto Conto Energia)** è entrato in vigore in data 11 luglio, ma le nuove tariffe si applicano ad impianti entrati in esercizio **a partire dal 27 agosto 2012**, (Delibera AEEG del 12 luglio 2012). Il Decreto cesserà di applicarsi 30 giorni dopo il raggiungimento di un costo indicativo annuo cumulato degli incentivi pari a **6,7 Mld €/anno**.

Con la stessa decorrenza cesseranno di applicarsi anche le disposizioni di cui ai precedenti Decreti.

Fino alla data di cessazione del Decreto sarà quindi possibile:

- presentare richiesta di accesso alle tariffe incentivanti ai sensi del DM 5 maggio 2011 per i «piccoli impianti» di cui al titolo II e per gli impianti di cui titolo III e IV del medesimo decreto entrati in esercizio entro il 26 agosto 2012;
- presentare richiesta di accesso alle tariffe incentivanti ai sensi del DM 6 agosto 2010 per impianti entrati in esercizio dal 1° gennaio 2011 al 31 maggio 2011;
- richiedere il premio abbinato ad un uso efficiente dell'energia per impianti ammessi alle tariffe incentivanti ai sensi dei precedenti decreti (DM 19/2/2007, 06/8/2010, 05/5/2011).

Successivamente alla data di raggiungimento del succitato termine sarà, invece, possibile presentare la richiesta di incentivazione per gli impianti iscritti in posizione utile nei registri e non decaduti.

Il Quinto conto energia si sviluppa secondo intervalli semestrali di operatività, caratterizzati da valori delle tariffe incentivanti decrescenti

Le tariffe incentivanti sono riconosciute alle seguenti tipologie di impianti:

- Impianti fotovoltaici installati su edifici;
- Altri Impianti.
- Impianti fotovoltaici integrati innovativi;
- Impianti fotovoltaici a concentrazione;

Il Quinto conto energia prevede la possibilità di beneficiare di premi aggiuntivi alle tariffe incentivanti:

- Incremento per l'utilizzo di componenti EU;
- Incremento per la sostituzione coperture in eternit;
- Incremento (specifica tariffa) per impianti installati come componenti costruttivi di Pergole, Serre, Tettoie, Fabbricati rurali ecc.

Gli impianti che intendono accedere alle tariffe incentivanti del Quinto conto energia possono rientrare in due categorie:

- Accesso Diretto;
- Accesso al Registro.

II QUINTO CONTO ENERGIA individua:

a) DUE DIVERSE MODALITÀ DI ACCESSO AGLI INCENTIVI

- 1. ACCESSO DIRETTO** a seguito dell'entrata in esercizio degli interventi previsti per impianti al di sotto di soglie predefinite di potenza o di costo cumulato annuo
- 2. REGISTRI** per impianti diversi dai primi

b) QUATTRO DIVERSE MODALITÀ DI REMUNERAZIONE DELL'ENERGIA

- 1. TARIFFA FISSA ONNICOMPENSIVA** per l'energia elettrica incentivata degli impianti di potenza fino a 1 MW
- 2. TARIFFA VARIABILE (ONNICOMPENSIVA – PREZZO ZONALE ORARIO)** per l'energia elettrica incentivata degli impianti di potenza superiore a 1 MW
- 3. TARIFFA PREMIO** per l'energia elettrica autoconsumata in sito
- 4. PREZZO ZONALE ORARIO** per l'energia elettrica non incentivata

Modalità di accesso agli incentivi

- impianti fotovoltaici di potenza non superiore a 12 kW;
- impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV) fino al raggiungimento di un costo indicativo cumulato annuo degli incentivi di **50 ML€**;
- impianti fotovoltaici a concentrazione (CPV) fino al raggiungimento di un costo indicativo cumulato annuo degli incentivi di **50 ML€**;
- impianti fotovoltaici realizzati da Amministrazioni pubbliche mediante svolgimento di procedure di pubblica evidenza, fino al raggiungimento di un costo indicativo cumulato annuo degli incentivi di **50 ML€**;
- impianti fotovoltaici di potenza fino a 50 kW realizzati su edifici con moduli installati in sostituzione di coperture su cui è operata la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto;
- impianti fotovoltaici di potenza superiore a 12 kW e non superiore a 20 kW che richiedono una tariffa ridotta del 20% rispetto a quella prevista.

**Accesso diretto alle tariffe
incentivanti**

Tutti gli altri impianti accedono alle tariffe incentivanti previa iscrizione al Registro informatico del GSE, in posizione tale da rientrare nei limiti di costo definiti nel Decreto

Tipologie tecnologiche e di intervento

Impianti fotovoltaici



*Impianti fotovoltaici
integrati con*

caratteristiche innovative



*Impianti fotovoltaici a
concentrazione*



Interventi di nuova costruzione, potenziamento e rifacimento totale

Importante

Nel caso di un impianto ibrido il Soggetto Responsabile è tenuto a configurare necessariamente l'impianto come multi-sezione a pena di inammissibilità all'ammissione agli incentivi. Ciascuna sezione deve essere necessariamente omogenea rispetto alla tecnologia adottata e alla sua caratterizzazione architettonica.

Le tariffe per gli impianti fotovoltaici

	Impianti sugli edifici		Altri impianti fotovoltaici	
	Tariffa onnicomprensiva	Tariffa premio sull'energia consumata in sito	Tariffa onnicomprensiva	Tariffa premio sull'energia consumata in sito
[kW]	[€/kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]
1≤P≤3	0,208	0,126	0,201	0,119
3<P≤20	0,196	0,114	0,189	0,107
20<P≤200	0,175	0,093	0,168	0,086
200<P≤1000	0,142	0,060	0,135	0,053
1000<P≤5000	0,126	0,044	0,120	0,038
P>5000	0,119	0,037	0,113	0,031

Tariffe per il primo semestre di applicazione

Le tariffe per gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative BIPV

<i>Intervallo di potenza</i>	Tariffa onnicomprensiva	Tariffa premio sull'energia consumata in sito
[kW]	[€/kWh]	[€/kWh]
$1 \leq P \leq 20$	0,288	0,186
$20 < P \leq 200$	0,276	0,174
$P > 200$	0,255	0,153

Tariffe per il primo semestre di applicazione

Premi

Impianti che utilizzano moduli e inverter realizzati unicamente all'interno di un paese UE

20 €/MWh se entrano in esercizio entro il 31/12/2013

10 €/MWh se entrano in esercizio entro il 31/12/2014

5 €/MWh se entrano in esercizio successivamente al 31/12/2014

Impianti realizzati sui edifici con moduli installati in sostituzione di coperture su cui è operata la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto

30 €/MWh ($P \leq 20\text{kW}$) o 20 €/MWh ($P > 20\text{kW}$) se entrano in esercizio entro il 31/12/2013

20 €/MWh ($P \leq 20\text{kW}$) o 10 €/MWh ($P > 20\text{kW}$) se entrano in esercizio entro il 31/12/2014

10 €/MWh ($P \leq 20\text{kW}$) o 5 €/MWh ($P > 20\text{kW}$) se entrano in esercizio successivamente al 31/12/2014

Le tariffe per gli impianti fotovoltaici a concentrazione

<i>Intervallo di potenza</i>	Tariffa onnicomprensiva	Tariffa premio sull'energia consumata in sito
[kW]	[€/kWh]	[€/kWh]
$1 \leq P \leq 200$	0,259	0,157
$200 < P \leq 1000$	0,238	0,136
$P > 1000$	0,205	0,103

Tariffe per il primo semestre di applicazione

Cumulabilità degli incentivi

	Tipologia di impianto	Potenza	Condizioni di cumulabilità
A	Su edifici	Non superiore a 20 kW	Contributi in conto capitale fino al 30% del costo dell'investimento
B	Su scuole pubbliche o paritarie ovvero su superfici e immobili e loro pertinenze di proprietà di Enti locali o di Regioni e Province autonome	Qualsiasi	Contributi in conto capitale fino al 60% del costo dell'investimento
C	Su edifici pubblici diversi da quelli di cui alle lettere a) e b), ovvero su edifici di proprietà di organizzazioni riconosciute non lucrative di utilità sociale	Qualsiasi	Contributi in conto capitale fino al 30% del costo dell'investimento
D	Su aree oggetto di interventi di bonifica	Qualsiasi	Contributi in conto capitale fino al 30% del costo dell'investimento,
E	Impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative	Qualsiasi	Contributi in conto capitale fino al 30% del costo dell'investimento
F	Impianti fotovoltaici a concentrazione	Qualsiasi	Contributi in conto capitale fino al 30% del costo dell'investimento
G	Qualsiasi	Qualsiasi	Finanziamenti a tasso agevolato erogati in attuazione dell'art. 1, comma 1111, della legge 27 dicembre 2006, n. 296
H	Qualsiasi	Qualsiasi	Benefici conseguenti all'accesso a fondi di garanzia e rotazione istituiti da enti locali o Regioni e Province autonome

Definizioni

Impianti realizzati su edifici seguendo particolari criteri di posizionamento:

- moduli installati su **tetti piani**, ovvero su coperture con pendenza fino a 5°;
- moduli installati **complanarmente ai tetti a falda**, con o senza sostituzione del materiale di rivestimento della copertura;
- moduli installati su **tetti aventi caratteristiche diverse** dalle precedenti in modo complanare al piano tangente, con una tolleranza di 10 °;
- moduli installati in qualità di **frangisole**, collegati a superfici trasparenti.

Altri impianti fotovoltaici ovvero tutti gli impianti non ricadenti nella tipologia «su edifici» ivi inclusi gli impianti a terra

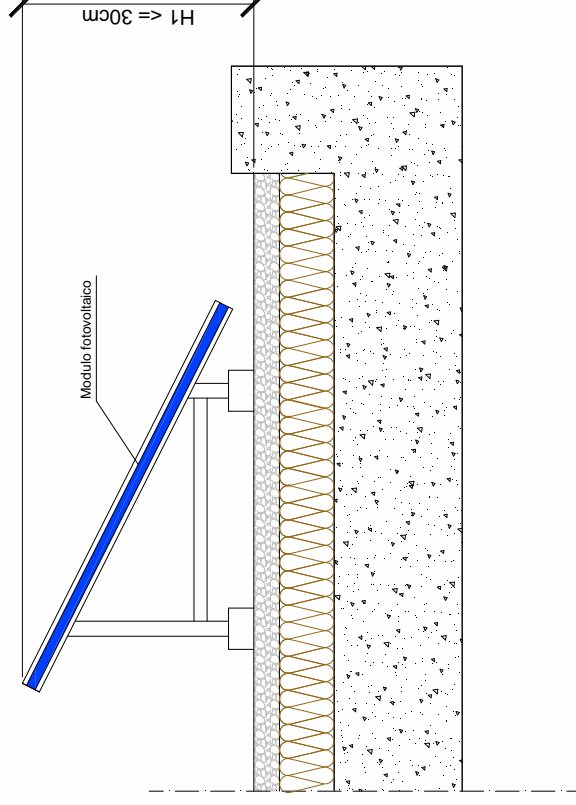
Gli impianti i cui moduli costituiscono elementi costruttivi di pergole, serre, barriere acustiche, tettoie e pensiline hanno diritto a una tariffa pari alla media aritmetica fra la tariffa spettante per «impianti fotovoltaici realizzati su edifici» e la tariffa spettante per «altri impianti fotovoltaici». Alla medesima tariffa sono ammessi gli impianti realizzati su **fabbricati rurali**, sempreché accatastati prima della data di entrata in esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Impianti su edifici - Moduli fotovoltaici su tetti piani ovvero con coperture fino a 5°

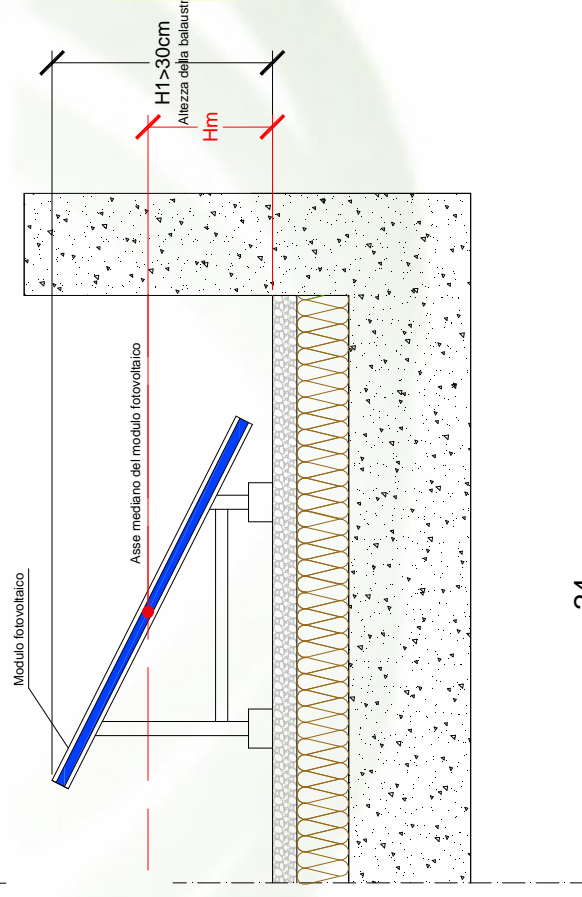
Moduli fotovoltaici installati su tetti piani ovvero su coperture con pendenza fino a 5°.

Qualora sia presente una balaustra perimetrale, la quota massima, riferita all'asse mediano dei moduli fotovoltaici, deve risultare non superiore all'altezza minima della stessa balaustra.

Qualora non sia presente una balaustra perimetrale l'altezza massima dei moduli rispetto al piano non deve superare i 30 cm.



Caso A Assenza di Balaustra



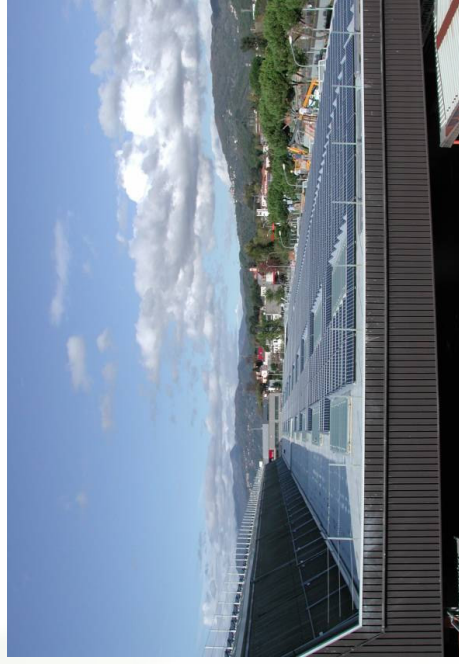
Caso B Presenza di Balaustra

Requisiti degli impianti fotovoltaici

Impianti su edifici - *Moduli fotovoltaici su tetti piani ovvero con coperture fino a 5°*

Esempi

**Caso A Assenza di
Balastra**



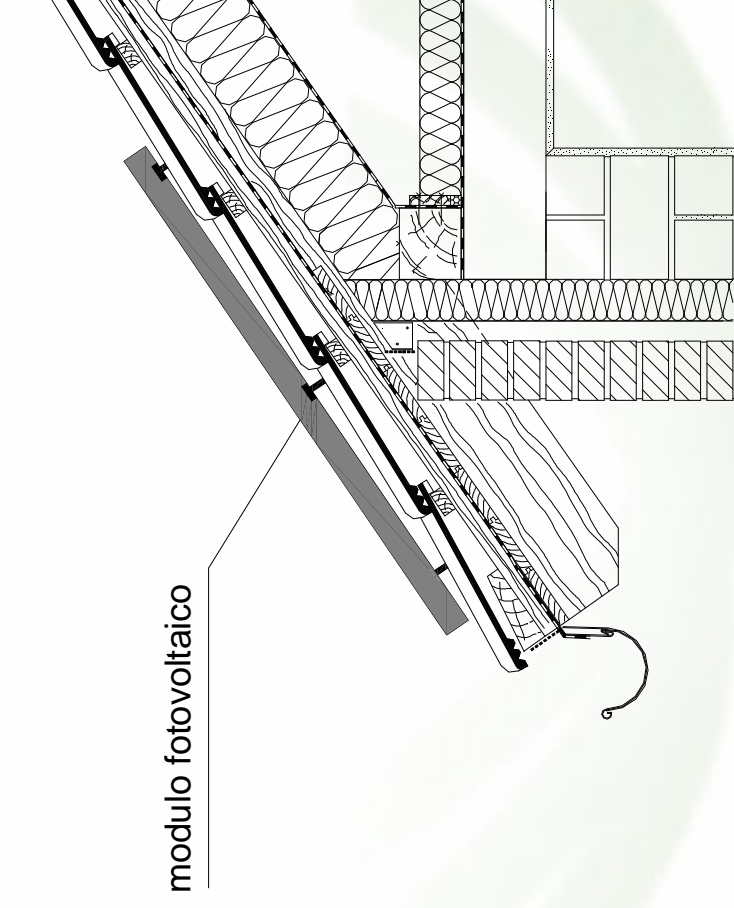
**Caso B Presenza
di Balastra**



Impianti su edifici - *Moduli fotovoltaici su tetti a falda*

Moduli fotovoltaici installati su tetti a falda.

I moduli devono essere installati in modo complanare alla superficie del tetto con o senza sostituzione della medesima superficie.



Impianti su edifici - Moduli fotovoltaici su tetti a falda

Esempi

Caso A

Sostituzione dei
materiali



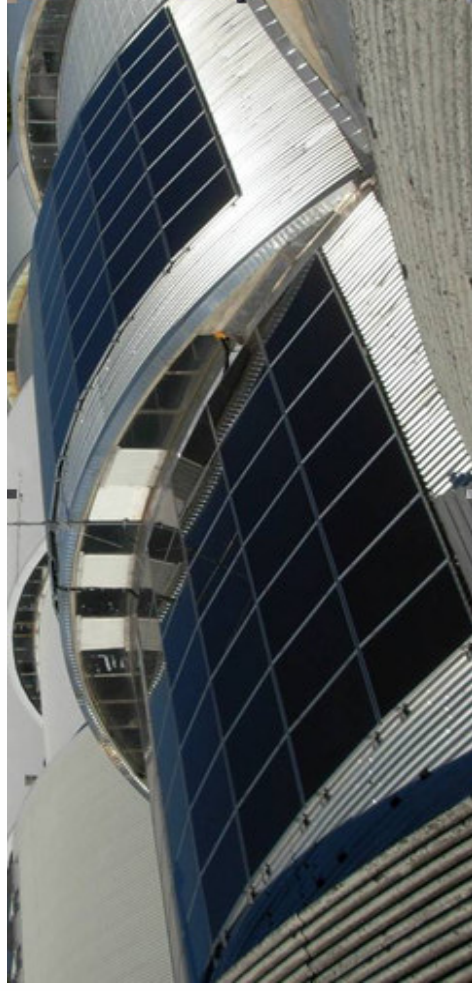
Caso B

Senza
Sostituzione dei
materiali



Impianti su edifici - *Moduli fotovoltaici su tetti a cupolini*

Esempio di installazione idonea alla classificazione dell'impianto fotovoltaico nella categoria "su edifici" in caso di installazione su una superficie di copertura curva



Esempi

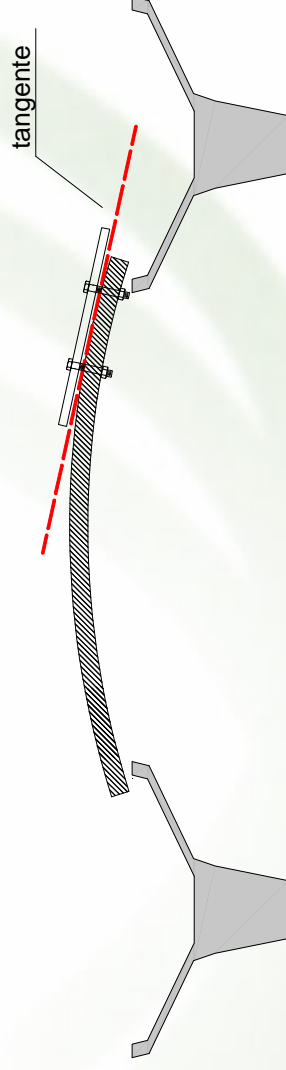
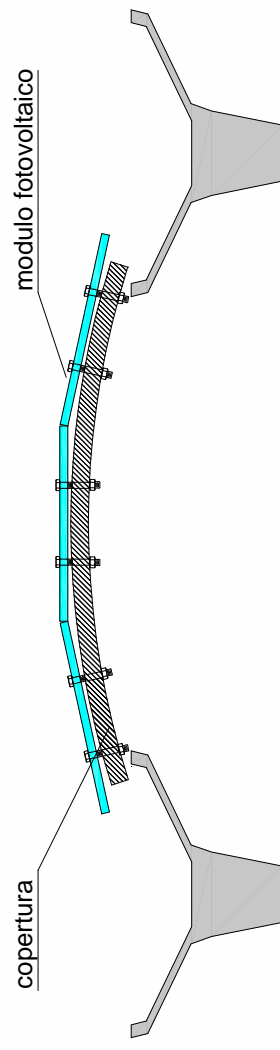
Esempio di installazione non idonea alla classificazione dell'impianto fotovoltaico nella categoria su edifici in quanto l'inclinazione dei moduli fotovoltaici rispetto al piano tangente supera i 10°



Impianti su edifici - Moduli fotovoltaici su tetti a cupolini

Moduli fotovoltaici installati su tetti aventi caratteristiche diverse da quelli di cui ai punti 1 e 2.

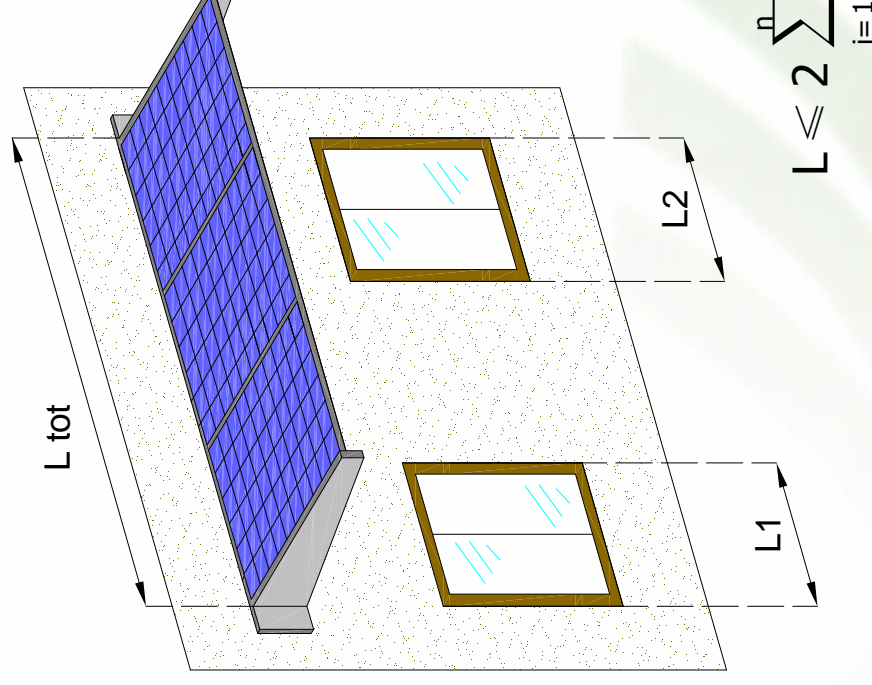
I moduli devono essere installati in modo complanare al piano tangente o ai piani tangenti del tetto, con una tolleranza di più o meno 10 gradi.



Impianti su edifici - Moduli fotovoltaici installati in qualità di frangisole

Moduli fotovoltaici installati in qualità di frangisole

I moduli sono collegati alla facciata al fine di produrre ombreggiamenti e schermatura di superfici trasparenti



Frangisole: è la struttura collegata alle superfici verticali di edifici, atta a produrre ombreggiamento e schermatura di superfici trasparenti sottostanti. La lunghezza totale dell'impianto non può superare il doppio della lunghezza totale delle aperture trasparenti.

Impianti su edifici - *Moduli fotovoltaici installati in qualità di frangisole*

Esempi



Requisiti degli impianti

- ❖ impianti fotovoltaici realizzati su un edificio, dotati di un attestato di certificazione energetica;
- ❖ impianti realizzati su edifici con coperture in eternit o comunque contenenti amianto, con la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto;
- ❖ impianti realizzati su pergole, serre, fabbricati rurali, edifici a destinazione produttiva non soggetti all'obbligo di certificazione energetica, barriere acustiche, tettoie e pensiline;
- ❖ impianti ubicati in discariche esaurite per le quali è stata comunicata la chiusura ai sensi dell'articolo 12, comma 3, del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, area di pertinenza di discariche o di siti contaminati come definiti dall'articolo 240 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni, cave dismesse, miniere, aree non agricole in concessione al gestore del servizio idrico integrato, impianti su terreni nella disponibilità del demanio militare;
- ❖ impianti realizzati nei tempi e in conformità a quanto previsto dall'articolo 65 del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito dalla legge 24 marzo 2012, n. 27;
- ❖ altri impianti, diversi da quelli di cui alle lettere precedenti, che hanno ottenuto il titolo autorizzativo per la costruzione e l'esercizio entro la data di entrata in vigore del presente decreto, fermo restando i limiti cui all'articolo 65 del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito dalla legge 24 marzo 2012, n. 27.

Definizione di impianto fotovoltaico a concentrazione

Un **impianto fotovoltaico a concentrazione** (Concentrating Photovoltaic CPV) è un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico ed è composto da un insieme di moduli in cui la luce solare è concentrata tramite sistemi ottici su celle fotovoltaiche, da uno o più gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata e da altri componenti elettrici minori.

Il «fattore di concentrazione» è il valore minimo fra il fattore di concentrazione geometrico (rapporto tra area del modulo e area attiva) e quello energetico (rapporto fra l'irraggiamento solare concentrato e l'irraggiamento solare incidente), definiti e calcolati sulla base delle procedure indicate nella Guida CEI 82-25

Il fattore di concentrazione è espresso come valore intero, con arrotondamento per difetto ed è calcolato con le regole fissate dalla Guida CEI 82-25

Il fattore di concentrazione geometrico e energetico devono essere certificati da un attestato rilasciato al produttore dei moduli da un laboratorio accreditato

Precisazioni

Gli impianti devono avere una potenza non inferiore a 1 kW e non superiore a 5 MW ed essere connessi alla rete elettrica

Per accedere integralmente alle tariffe previste dal Decreto, il fattore di concentrazione deve essere pari almeno a 10 “soli”

Per impianti con fattore di concentrazione maggiore o uguale a 3 e minore di 10 “soli” le tariffe sono ridotte del 10%

Gli impianti con fattore di concentrazione inferiore a 3 “soli” sono equiparati agli impianti fotovoltaici e necessitano, qualora ne ricorrano le condizioni, dell’iscrizione al Registro. I requisiti da rispettare, ivi richiamati, sono quelli di cui all’art. 7 del Decreto se il fattore di concentrazione è inferiore a 2, o quelli di cui all’art. 9 se il fattore di concentrazione è maggiore o uguale a 2 e inferiore a 3 “soli”

Fattore di concentrazione	Filiera tecnologica di riferimento ai sensi del DM 5/7/2012	Requisiti dell'impianto	Tariffe spettanti
$1 < c < 2$	Impianti fotovoltaici	Impianti fotovoltaici (secondo la norma CEI 82-25 il fattore di concentrazione deve essere non inferiore a 2)	Impianti fotovoltaici (allegato 5 del Decreto)
$2 \leq c < 3$	Impianti a concentrazione	Impianti a concentrazione	Impianti fotovoltaici (allegato 5 del Decreto)
$3 \leq c < 10$	Impianti a concentrazione	Impianti a concentrazione	Impianti a concentrazione con riduzione del 10% (allegato 7 del Decreto)
$c \geq 10$	Impianti a concentrazione	Impianti a concentrazione	Impianti a concentrazione (allegato 7 del Decreto)

Certificazione energetica degli edifici

Ai fini del riconoscimento delle tariffe incentivanti e per l'attribuzione dei criteri di priorità della graduatoria degli impianti fotovoltaici, previste dal Decreto, è necessario che l'edificio sul quale è installato l'impianto fotovoltaico sia dotato di un **attestato di certificazione energetica in corso di validità**.

L'attestato di certificazione deve essere redatto secondo la normativa vigente nella Regione o Provincia autonoma di riferimento. Per le Regioni e Province autonome che non abbiano ancora provveduto al recepimento della direttiva 2002/91/CE, il modello da utilizzare deve essere conforme all'Allegato A al DM 26 giugno 2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici), utilizzando i metodi di calcolo di riferimento nazionale di cui ai paragrafi 5.1 e 5.2, punti 1 e 2, del predetto Allegato A.

La classe energetica, rilevante ai fini dell'applicazione dei criteri di priorità di cui all'art. 4, comma 5 del Decreto, è la classe energetica globale dell'edificio, espressa come somma dei singoli servizi energetici certificati, ovvero la prestazione energetica per la climatizzazione invernale e la prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria (ove presente).

L'attestato di certificazione energetica deve essere rilasciato per un edificio completato. Non saranno riconosciute le tariffe incentivanti a impianti fotovoltaici realizzati su manufatti non completi in tutte le parti che concorrono a definirne i fabbisogni energetici

- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

Impianti integrati con caratteristiche innovative

*La definizione di **completa integrazione***

Il modulo fotovoltaico non convenzionale o la superficie fotovoltaica, nel caso di componente speciale, deve garantire la produzione di energia elettrica e le funzioni tipiche di involucro edilizio

La completa integrazione è tale se la rimozione dei moduli compromette la funzionalità dell'involucro edilizio, rendendo la costruzione non idonea all'uso.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

Definizioni – modulo fotovoltaico non convenzionale / Definitions – Innovative PV module

Modulo fotovoltaico il cui impiego è possibile ed efficace solo per applicazioni di tipo architettonico.

Il modulo fotovoltaico non convenzionale consiste in un prodotto edilizio, unico e inscindibile, commercialmente identificato e certificato ai sensi della normativa tecnica richiamata nell'Allegato 1-A al Decreto.

A questa categoria appartengono moduli fotovoltaici flessibili, moduli fotovoltaici rigidi quali nastri in film sottile su supporto rigido, tegole fotovoltaiche, moduli fotovoltaici trasparenti per facciate, finestre e coperture (opportunamente realizzati e installati per consentire il passaggio della luce all'interno dell'involucro edilizio).

Photovoltaic module whose use is possible and effective only for architectural applications.

The solar module consists of a special building product, one and indivisible, commercially identified and certified in accordance with technical standards set in Annex 1 to the Decree.

This class includes all flexible PV modules certified along with its support and all rigid PV modules, that without further components, replace building elements, such as photovoltaic tiles and transparent modules for facades, roofs and windows installed in order to let the light in the building envelope.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

Definizioni – componente speciale / Definitions – Innovative component

Sistema costituito dall'assemblaggio e dalla integrazione dei seguenti elementi:

- modulo fotovoltaico laminato senza cornice; si rappresenta che tale laminato deve essere certificato ai sensi della normativa tecnica richiamata nell'Allegato 1-A al Decreto;
- sistema di montaggio dotato di brevetto europeo. Si rappresenta che sono ammissibili anche i prodotti che, avendo in corso una procedura di richiesta di concessione del brevetto alla data di presentazione della domanda al GSE, abbiano già ottenuto dall'European Patent Office (EPO) il rapporto di ricerca unitamente all'opinione preliminare sulla brevettabilità del prodotto con contenuto positivo (tutte le rivendicazioni devono essere giudicate positivamente per quanto riguarda la Novità, l'Attività inventiva e l'applicazione industriale).

System commercially identified, consisting of an assembly and integration, in a unique system, of the following elements:

- laminated module (without frame) certified in accordance with technical standards set in Annex 1 to the Decree;
- mounting system with a granted European Patent. Products that, with an ongoing procedure of requesting an European Patent, have a positive opinion released by European Patent Office are eligible.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

Definizione – integrazione architettonica del fotovoltaico / *Definitions - architectural integration of photovoltaic*

I **moduli non convenzionali** o la **superficie dei componenti speciali** devono garantire, oltre la produzione di energia elettrica, le tipiche funzioni di un involucro edilizio, quali:

- la tenuta all'acqua e la conseguente impermeabilizzazione della struttura edilizia;
- una tenuta meccanica comparabile con quella dell'elemento edilizio sostituito;
- una resistenza termica tale da non compromettere le prestazioni dell'involucro edilizio.

L'**integrazione architettonica del fotovoltaico** è tale se la **rimozione dei moduli fotovoltaici compromette la funzionalità dell'involucro edilizio, rendendo la costruzione non idonea all'uso.**

*The innovative **PV module** or the **PV surface** (in the case of innovative components) ensures the energy production as well as the typical functions of building envelope such as:*

- the water-tight seal of the building structure;*
- a mechanical seal equivalent to the element replaced of the building;*
- a thermal resistance not reducing the energy performance of the building.*

*The meaning of “**Architectural integration of photovoltaics**” is that the removal of the photovoltaic modules damages the functionality of the building, making it unfit for its use.*

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

Criteri generali per il riconoscimento della tariffa – l’edificio / *Requirements to access the Tariff – about the building*

Gli impianti fotovoltaici devono essere installati su edifici, così come definiti dal DPR 412/93, secondo le modalità previste dall’Allegato 4 al Decreto.

Si ricorda che, ai fini dell'accesso alle tariffe, gli impianti devono essere installati su edifici secondo le modalità previste dall’Allegato 4 al Decreto.

I moduli e i componenti devono garantire il mantenimento dei livelli di fabbisogno energetico dell’edificio e devono essere caratterizzati da una trasmittanza termica comparabile con quella del componente architettonico sostituito. Deve esistere, perciò, un fabbisogno energetico certificabile ai sensi della normativa vigente in materia; tale fabbisogno può essere garantito soltanto in virtù di un **volume chiuso** che permetta di regolare gli scambi termici tra interno ed esterno.

PV plants must be installed on buildings (Annex 4 of Decree)

According to Annex 4 of Decree, modules and components must preserve the building energy needs and have a thermal transmittance equivalent to that of the building element replaced.

*Thus, there must be a building energy needs physically measurable according to existing technical specifications; therefore, a **closed volume** is needed in order to calculate the heat exchanges between the inside and outside of the building envelope.*

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

Sul sistema di montaggio dotato di brevetto europeo /

About the mounting system with an European patent

L'oggetto del brevetto (o della richiesta di concessione di brevetto con opinione positiva rilasciata da EPO) deve essere relativo all'integrazione architettonica del fotovoltaico, in modo che la superficie dei moduli, unitamente con il sistema di montaggio, garantisca la tenuta all'acqua e la conseguente impermeabilizzazione della struttura edilizia sottesa.

Non si riconoscono come innovative le caratteristiche di un impianto per il solo fatto che nel sistema di montaggio utilizzato per la realizzazione di detto impianto, sia incluso un elemento parte integrante di una differente invenzione industriale per la quale sia stato ottenuto un brevetto europeo.

The subject of the patent (or the request of granting an European Patent) must be related to the PV architectural integration, so that the PV modules, together with the mounting system, ensure the water-tight seal of the building structure

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics
La pubblicazione presenta un catalogo di impianti fotovoltaici, con indicazione dei prodotti commerciali utilizzati, che sono stati realizzati secondo quanto previsto dal Titolo III del quarto Conto Energia e dalla relativa Guida alle applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica del fotovoltaico – revisione 1.

E' importante sottolineare che l'appartenenza di un modulo o di un componente a questa lista non determina automaticamente l'accesso alle tariffe del Titolo III del DM 5 maggio 2011, in quanto un impianto fotovoltaico costituito da un modulo o da un componente presente nel catalogo, al fine di essere ammesso alle suddette tariffe, deve rispettare tutti i criteri di installazione esposti al capitolo 3 della Guida.

The publication is a catalogue of PV plants, with specifications of the commercial products used, built according to the Title III of the fourth Feed-in Premium and the related Guide for PV Plant Architecturally Integrated with Innovative Characteristics – Review August, 2011.

It is important to underline that a PV plant using a module or a component listed in this catalogue do not access automatically to the tariffs of the Title III of the fourth Feed-in Premium, as it must respect all the installation criteria indicated in chapter 3 of the Guide.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics

Moduli non convenzionali / Innovative modules

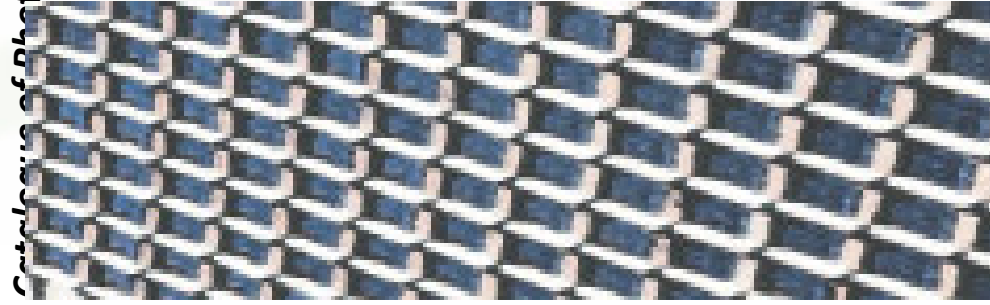
Moduli fotovoltaici flessibili / Flexible PV modules

Moduli fotovoltaici rigidi / Rigid PV modules

Nastri in film sottile su supporto rigido / Thin film layer on rigid support

Tegole fotovoltaiche / Photovoltaic tiles

Moduli trasparenti / Transparent modules



Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic **Modules** **flexible** **dr** **Flexible** **PV modules**



Note. Sostituzione di una guaina impermeabilizzante tramite un modulo fotovoltaico composto di nastro fotovoltaico su supporto flessibile impermeabilizzante. Il modulo fotovoltaico è certificato ai sensi della normativa tecnica riportata nell'Allegato 1-A al Decreto. L'intervento di impermeabilizzazione è effettuato su tutta la superficie della copertura, anche soltanto con l'utilizzo del supporto flessibile.

Remarks. Substitution of the waterproofing membrane with a PV module comprising thin film layer on flexible support. The PV module is commercially identified and certified in accordance with technical standards set in Annex 1 to the Decree. The waterproofing is carried out over the entire coverings, even only through the use of the waterproofing sheeting.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

*Catalogue of Photovoltaic Plants **Not identified in rigid PV modules***

Nastri in film sottile su supporto rigido / Thin film layer on rigid support



Note. Modulo fotovoltaico composto di nastro fotovoltaico su supporto rigido. Il modulo fotovoltaico è commercialmente identificato e certificato ai sensi della normativa tecnica riportata nell'Allegato 1-A al Decreto.

Remarks. PV module comprising thin film layer on rigid support. The PV module is commercially identified and certified in accordance with technical standards set in Annex 1 to the Decree.

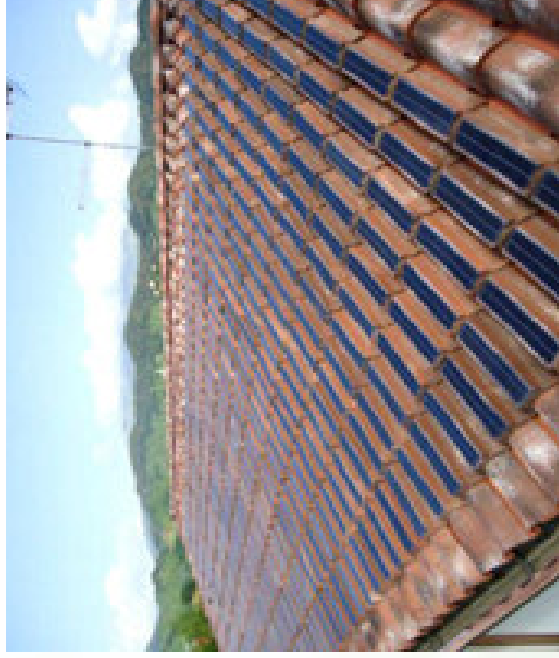
Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics

Moduli fotovoltaici rigidi / Rigid PV modules

Tegole fotovoltaiche / Photovoltaic tiles



Note. La tegola fotovoltaica è un prodotto commercialmente identificato e certificato ai sensi della normativa tecnica riportata nell'Allegato 1-A al Decreto.

Remarks. The PV tile is commercially identified and certified in accordance with technical standards set in Annex 1 to the Decree.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

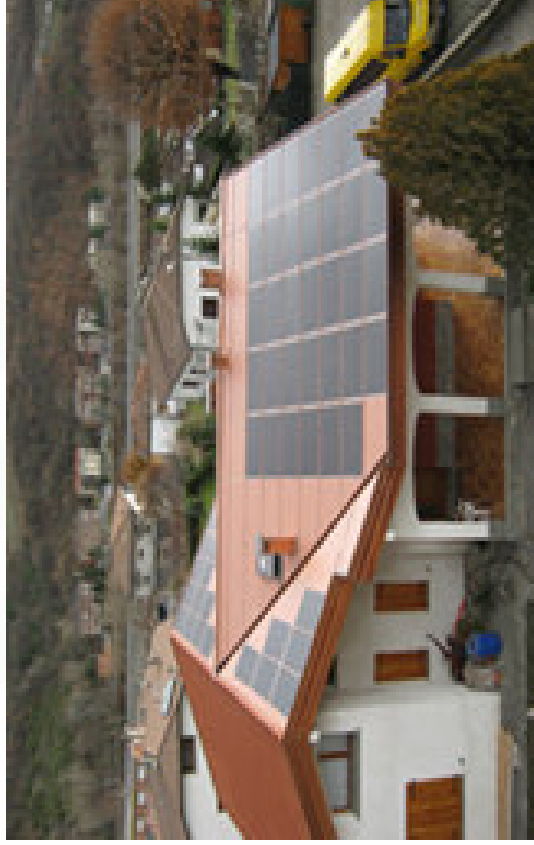


ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics

Moduli fotovoltaici rigidi / Rigid PV modules

Tegole fotovoltaiche / Photovoltaic tiles



Note. Il modulo fotovoltaico è costituito da celle fotovoltaiche assemblate su materiale ceramico; la lastra in ceramica è il backsheet del modulo. Il modulo si affianca a elementi di copertura dimensionalmente simili garantendo la continuità dell'intera superficie senza la necessità di elementi di raccordo.

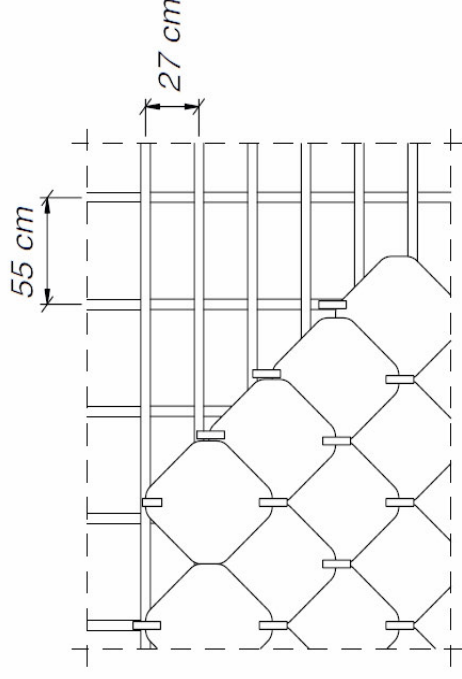
Remarks. The PV module is formed from PV cells assembled on a ceramic plate that is the backsheet of the module. The module joins dimensionally similar covering elements guaranteeing the continuity of the entire surface without the need of connecting elements.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics
Moduli fotovoltaici integrati / Integrated PV modules

Tegole fotovoltaiche / Photovoltaic tiles



SCAGLIE DI ARDESIA POSATE ALLA FRANCESE
E ANCORATE CON GRAFFE METALLICHE

Fonte: Manuale dell'Architetto
Source: Architecture Manual

Note. Il modulo fotovoltaico è disegnato in modo da riprodurre la tegola di ardesia. L'impianto si completa con tegole non attive di diverse dimensioni appositamente inserite per poter coprire tutta la superficie.

Remarks. The PV module is designed in order to reproduce the slate tile. The plant is completed with passive tiles of different size specifically inserted to cover the whole surface.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants **Integrated with Innovative Characteristics**

Tegole fotovoltaiche / Photovoltaic tiles



Note. Il modulo fotovoltaico ha una dimensione pari a quella di un elemento edilizio tradizionale. Si sostituisce a una fila di tegole, affiancandosi a elementi di copertura dimensionalmente simili garantendo la continuità dell'intera superficie senza la necessità di elementi di raccordo.

Remarks. The PV module has a dimension similar to that of a traditional building element. A tile line is replaced, close to covering elements of similar size, guaranteeing the continuity of the whole surface without the need of connecting elements.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

*Catalogue of Photovoltaic Plants **Integrated with Innovative Characteristics***

Moduli trasparenti / Transparent modules



Note. I moduli fotovoltaici trasparenti in doppio vetro, realizzabili anche su misura, hanno celle distanziate che lasciano filtrare la luce all'interno dell'involucro edilizio.

Remarks. The custom made modules are double glass with spaced PV cells in order to let the light pass through into the building.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics



Componenti speciali / Innovative components

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics
Sistema di montaggio dotato di brevetto europeo / PV mounting system with European Patent



Note. La superficie dei moduli fotovoltaici garantisce, unitamente con il sistema di montaggio, la tenuta all'acqua e la conseguente impermeabilizzazione della struttura edilizia sottesa.

Remarks. The PV modules together with the mounting system ensure the water-tight seal of the building structure.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

ATALOGO IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI CON CARATTERISTICHE INNOVATIVE

Catalogue of Photovoltaic Plants Integrated with Innovative Characteristics

Sistema di montaggio dotato di brevetto europeo / PV mounting system with European Patent



Note. La superficie dei moduli fotovoltaici garantisce, unitamente con il sistema di montaggio, la tenuta all'acqua e la conseguente impermeabilizzazione della struttura edilizia sottesa.

Remarks. The PV modules together with the mounting system ensure the water-tight seal of the building structure.

Gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative (BIPV)

Impianti integrati con caratteristiche innovative



L'edificio disegnato da Frank Gehry inserisce nell'involucro moduli trasparenti con particolari celle fotovoltaiche.

- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

DM 19/02/2007 (fino al 24 agosto 2010)

Fase I

DM 19/02/2007 (dal 25/08/2010)

Fase 2 (2 CONTO ENERGIA)

DM 06/08/2010 (dal 01/01/2011)

(3 CONTO ENERGIA)

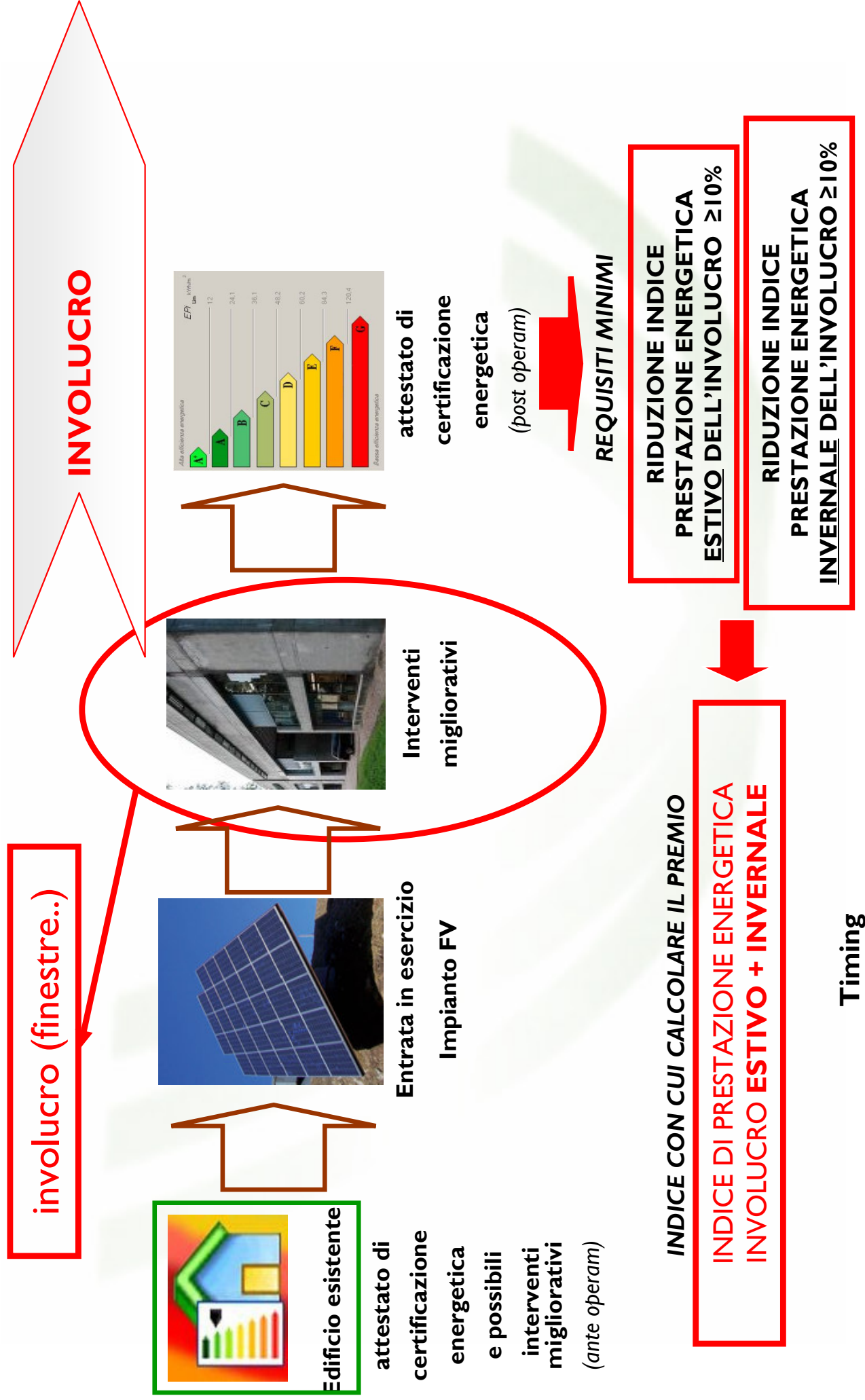
DM 05/05/2011 (dal 12/05/2011)

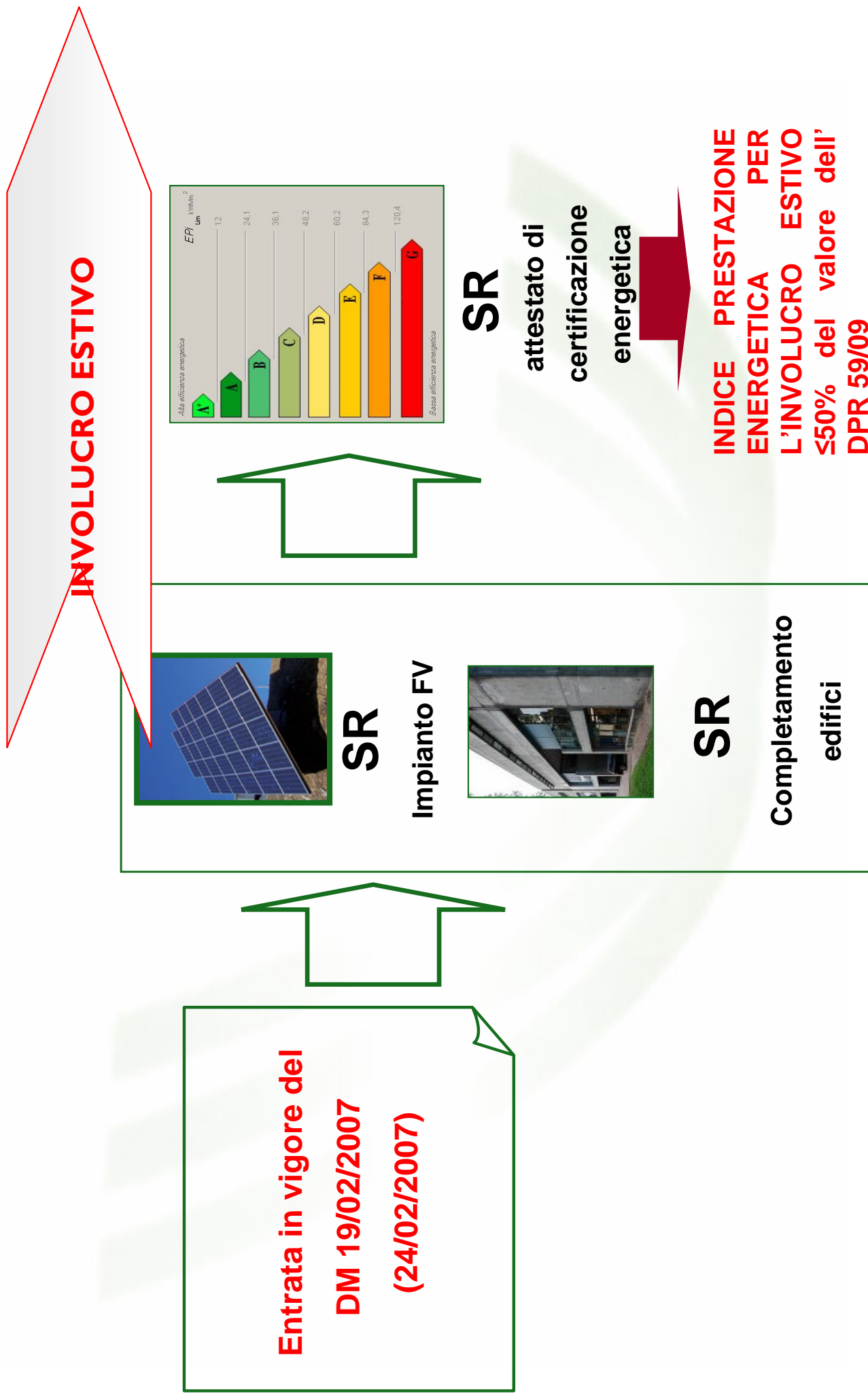
(4 CONTO ENERGIA)

Entrata in vigore del DM 6 agosto 2010

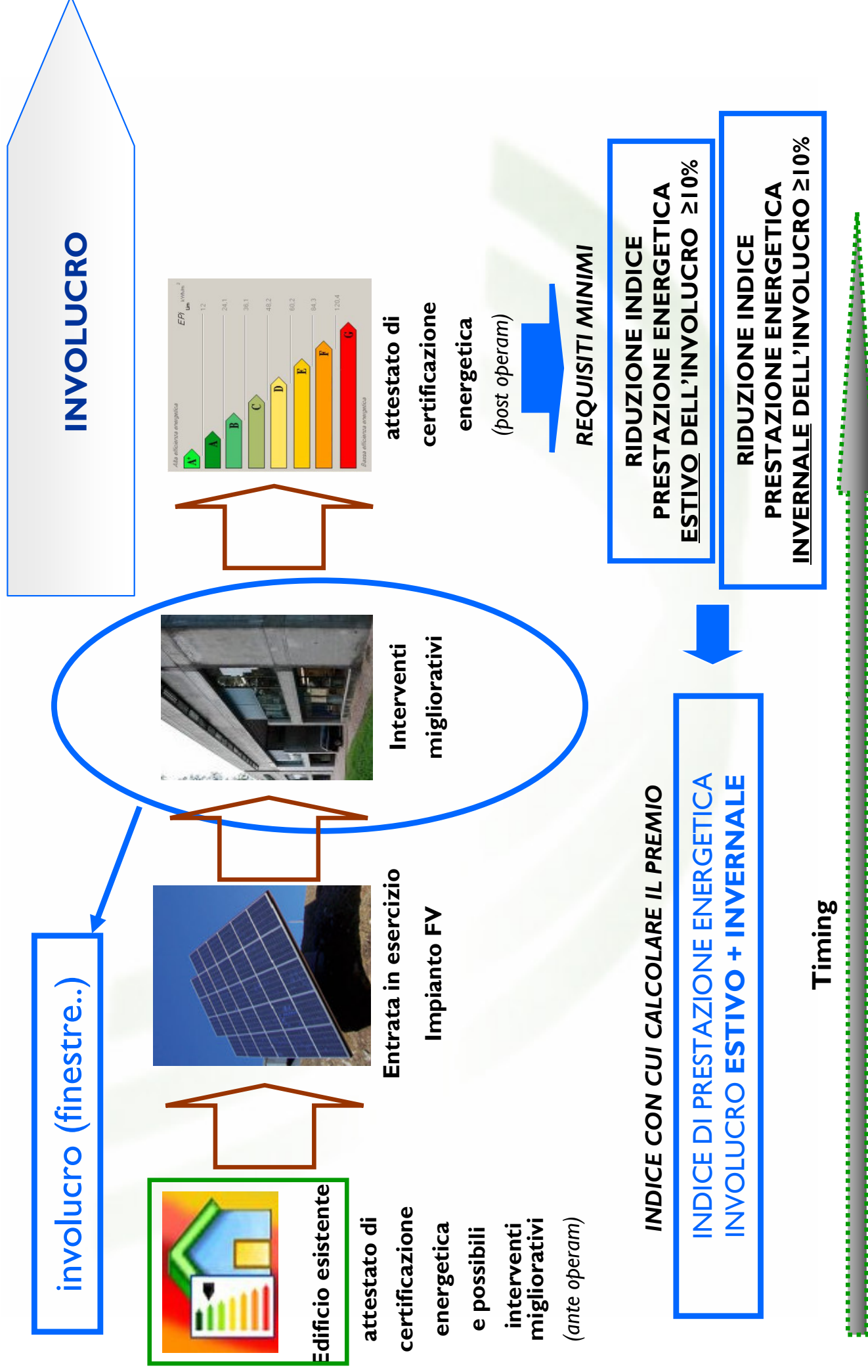
25 agosto 2010

Le modalità - edifici esistenti 2 CONTO ENERGIA





Le modalità - edifici esistenti 3 E 4 CONTO ENERGIA DEMATERIALIZZAZIONE (INVIO TRAMITE PEC)



Le modalità – nuovi edifici 3 CONTO ENERGIA

DEMATERIALIZZAZIONE (INVIO TRAMITE PEC)

INVOLUCRO ESTIVO I. INVOLUCRO + IMPIANTI (CLIMATIZZAZIONE INVERNALE)



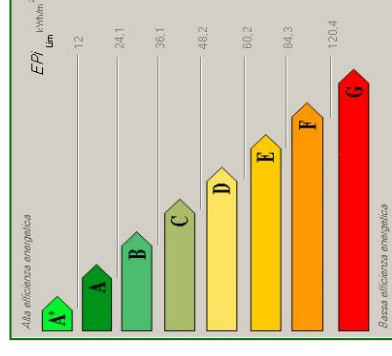
SR

Impianto FV



SR

Completamento
edifici



attestato di certificazione
energetica

1. **INDICE PRESTAZIONE ENERGETICA PER L'INVOLUCRO ESTIVO** ≤50% del valore dell'art 4, comma 3 del DPR 59/09
2. **INDICE PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE** ≤50% del valore del valore dell'art 4, comma 2 del DPR 59/09 (All. C di 192/05)

Entrata in vigore del
DM 06/08/2010
(25/08/2010)

2 E 3 CONTO ENERGIA

- ◆ *impianto fotovoltaico fino a 200 kW*
- ◆ *regime di scambio sul posto*
- ◆ *gli impianti fotovoltaici devono essere ubicati sull'edificio*
- ◆ *non cumulabilità con la detrazione del 55%*

EDIFICI ESISTENTI – interventi sull'involucro edilizio

NUOVI EDIFICI – molto performanti

Requisiti per accedere al premio 4 CONTO ENERGIA

Possono accedere tutti i “Piccoli impianti su edifici”

- **impianti su edifici fino a 1000 kW**
- **impianti di potenza qualsiasi realizzati su edifici delle Amministrazioni pubbliche**
- **continua a valere la non cumulabilità con la detrazione del 55%**

EDIFICI ESISTENTI – interventi sull’involucro edilizio

NUOVI EDIFICI – molto performanti

esempio

ANTE OPERAM

8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI			
8.1 RAFFRESCAMENTO(*)	8.2 RISCALDAMENTO	8.3 ACQUA	SANIT
Indice energia primaria (EPe)	Indice energia primaria (EPI)	Indice energia primaria (EPacs)	
Indice energia primaria (EPe) legge	Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)		
Indice involucro (EPe,invol)	Indice involucro (EPI,invol)		
20	80		
Rendimento impianto	Rendimento medio stagionale impianto (17g)		
Fonti rinnovabili	Fonti rinnovabili	Fonti rinnovabili	

DM 19/02/2007 dal 25/08/2010
INVOLUCRO

DM 6 agosto 2010 dal 01/01/2011
INVOLUCRO

I° VERIFICA

Riduzione involucro estivo

$$(20-15/20) \times 100 = 25\% \quad (> 10\%)$$

POST OPERAM

8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI			
8.1 RAFFRESCAMENTO(*)	8.2 RISCALDAMENTO	8.3 ACQUA	SANIT
Indice energia primaria (EPe)	Indice energia primaria (EPI)	Indice energia primaria (EPacs)	
Indice energia primaria (EPe) legge	Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)		
Indice involucro (EPe,invol)	Indice involucro (EPI,invol)		
15	55		
Rendimento impianto	Rendimento medio stagionale impianto (17g)		
Fonti rinnovabili	Fonti rinnovabili	Fonti rinnovabili	

I° VERIFICA

Riduzione involucro invernale

$$(80-55/80) \times 100 = 31\% \quad (> 10\%)$$

CALCOLO RIDUZIONE PERCENTUALE

$$[(EPe,invol\ ante + EPI,invol\ ante) - (EPe,invol\ post + EPI,invol\ post)] \times 100 / (EPe,invol\ ante + EPI,invol\ ante)$$

$$[(20 + 80) - (15 + 55) \times 100] / (20 + 80) = 30\% \text{ riduzione} \rightarrow \text{15\% premio}$$

Pertinente titolo edilizio

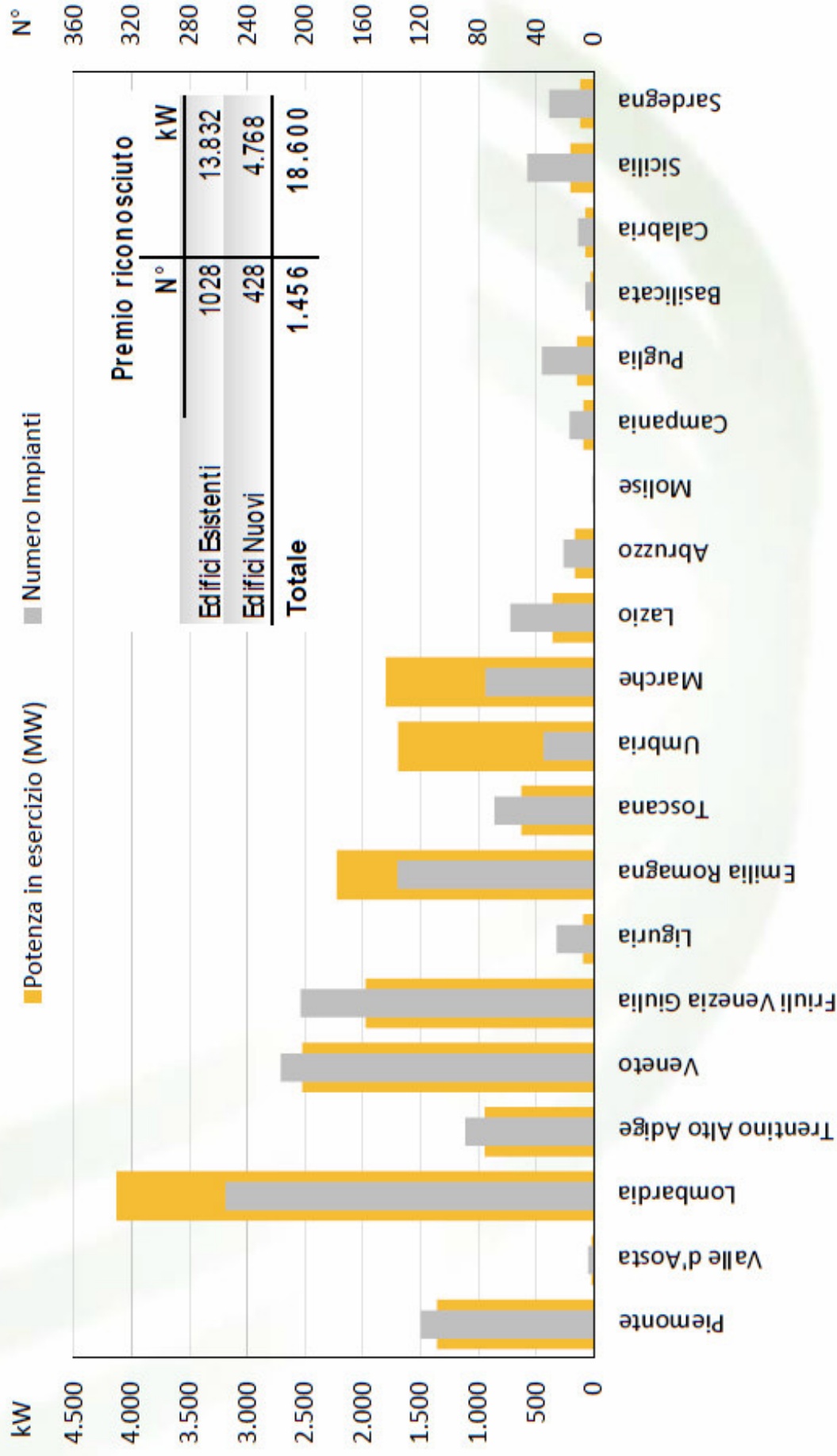
certificato di agibilità o richiesta di accatastamento

Se l'impianto FV ha accesso alle tariffe del DM 19/02/2007 (2 CONTO ENERGIA), il titolo edilizio deve essere dopo il 24/02/2007.

Se l'impianto FV ha accesso alle tariffe del DM 06/08/2010 (3 CONTO ENERGIA), il titolo edilizio deve essere dopo il 25/08/2010.

Se l'impianto FV ha accesso alle tariffe del DM 05/05/2011 (4 CONTO ENERGIA), il titolo edilizio deve essere dopo il 12/05/2011.

Premio per l'efficienza energetica a fine 2012



- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

Ambito di intervento e soggetti ammessi

Il DM FER Termiche e piccoli interventi di efficienza energetica - attuativo dell'art. 28 del D.Lgs 28/11, disciplina l'incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili e dell'incremento dell'efficienza energetica per interventi di piccole dimensioni, realizzati su edifici esistenti. E' previsto l'aggiornamento delle modalità di incentivazione ogni 3 anni.

☐ I soggetti ammessi agli incentivi sono:

- le Pubbliche Amministrazioni;
- le persone fisiche, i condomini, gli enti ed i soggetti titolari di reddito di impresa

☐ I soggetti ammessi agli incentivi possono avvalersi dei seguenti strumenti:

- finanziamento tramite terzi;
- contratto di rendimento energetico ovvero di servizio energetico, anche tramite l'intervento di una ESCO.

Il decreto stanzia fondi per una spesa annua cumulata massima di 200 mln di euro per gli interventi realizzati o da realizzare dalle Amministrazioni pubbliche e una spesa annua cumulata pari a 700 mln di euro per gli interventi realizzati da parte dei soggetti privati.

Trascorsi 60 giorni dal raggiungimento di tali impegni di spesa, non saranno accettate nuove domande di accesso all'incentivo

E' prevista una procedura di prenotazione per gli interventi realizzati da Amministrazioni pubbliche a cui è riservato un contingente di spesa annua cumulata non superiore a 100 milioni di euro (pari al 50% dei 200 mln riservati alle amministrazioni pubbliche

Tipologie di intervento oggetto di incentivazione

Le tipologie di interventi proposte per l'incentivazione sono:

☐ incremento dell'efficienza energetica:

- isolamento di superfici opache;
- sostituzione di chiusure i trasparenti comprensive di infissi;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore a condensazione;
- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili non trasportabili;

☐ interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza:

- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche, ovvero con generatori di calore alimentati da biomassa;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;

Il nuovo decreto introduce anche incentivi specifici per la Diagnosi Energetica e la Certificazione Energetica, se abbinata, a certe condizioni, agli interventi sopra citati.

Modalità di incentivazione

□ È prevista l'erogazione degli incentivi da parte del GSE nella forma di rate annuale costanti aventi durata compresa tra 2 e 5 anni, a seconda della tipologia di intervento e previo il rispetto dei requisiti minimi di ammissibilità descritti in allegato al DM:

- per ciascun intervento di incremento dell'efficienza energetica è definita la percentuale della spesa incentivata, il costo massimo ammissibile dell'intervento ed il valore massimo dell'incentivo;
- per gli interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili l'incentivo è calcolato sulla base della producibilità annua attesa;
- per le diagnosi energetiche, sono definiti i costi unitari massimi (espressi in euro a mq), la superficie utile dell'immobile (espressa in euro a mq), il valore dell'incentivo massimo erogabile;
- sono previste delle premialità per gli impianti a biomassa che rispettano i livelli di emissione di particolato primario definiti in allegato (sono previste premialità legate al valore del coefficiente di prestazione anche per le pompe di calore)

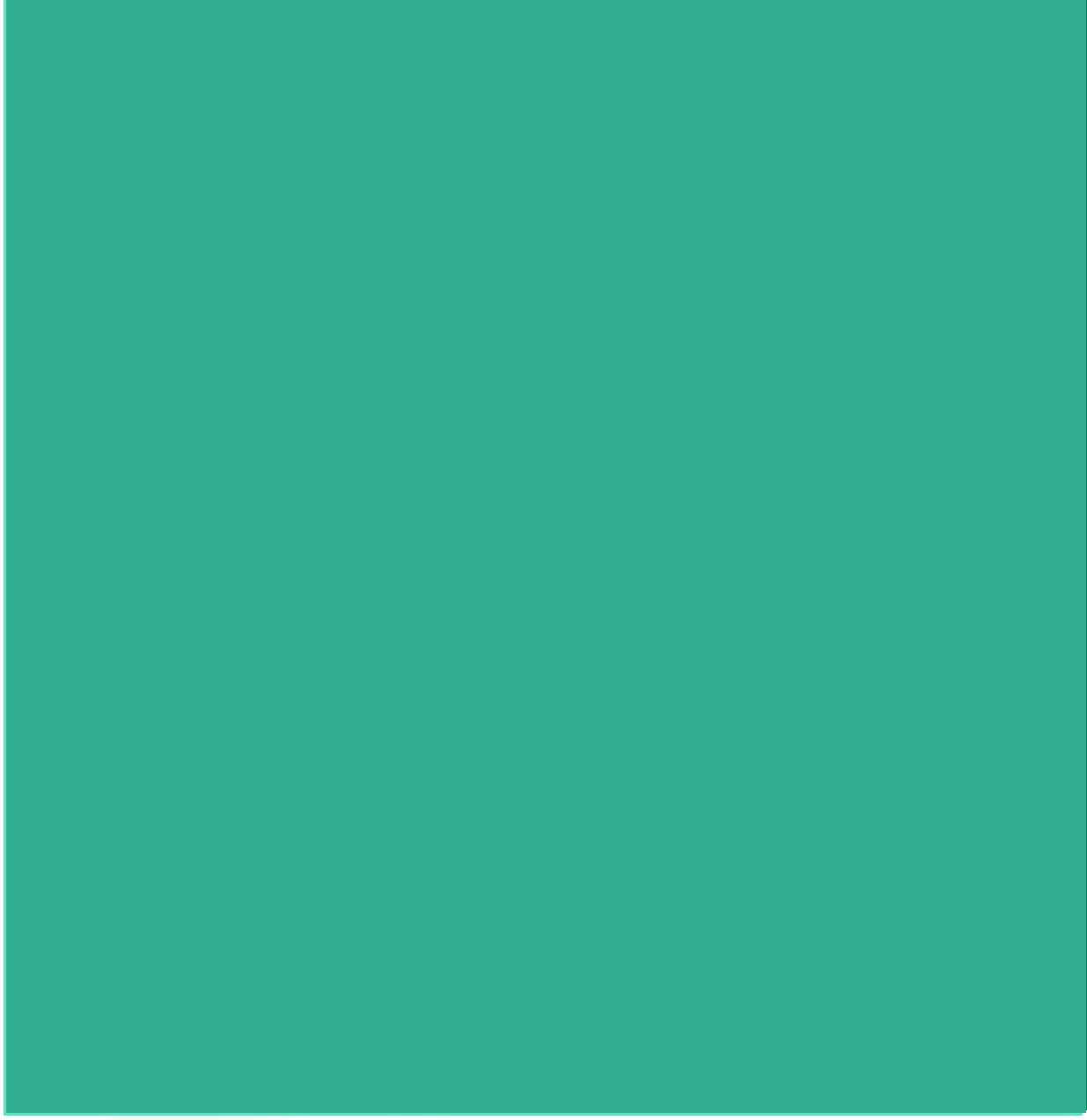
□ Nel rispetto dei valori massimi raggiungibili dall'incentivo totale, nel caso di più interventi eseguiti contestualmente, l'ammontare dell'incentivo è pari alla somma degli incentivi relativi ai singoli interventi.

Procedura di accesso agli incentivi

- Come stabilito dal D.lgs. 28/11, l'incentivo è erogato dal GSE. A tal fine, il GSE predisporrà un portale Internet dedicato, attraverso il quale i soggetti interessati a richiedere l'incentivo potranno compilare e inviare la documentazione necessaria.
- In particolare, per verificare il rispetto dei requisiti tecnici definiti dal decreto e per il calcolo dell'incentivo, al soggetto responsabile sarà richiesto di compilare una scheda-domanda contenente informazioni relative all'immobile oggetto dell'intervento e alle caratteristiche specifiche dell'intervento per cui è richiesto l'incentivo.
- Per informazioni sulle modalità di richiesta degli incentivi, in relazione al soggetto responsabile beneficiario, è possibile consultare la pagina web Come accedere agli incentivi.
- Si specifica che per gli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompa di calore o generatori di calore a biomasse con potenza termica nominale complessiva superiore a 500 kW e fino a 1 MW, il soggetto responsabile dovrà richiedere al GSE l'iscrizione ad appositi registri informativi.
- L'incentivo può essere assegnato esclusivamente agli interventi che non accedono ad altri incentivi statali, ad eccezione dei fondi di garanzia, dei fondi di rotazione e dei contributi in conto interesse. Limitatamente agli edifici pubblici ad uso pubblico, gli incentivi previsti dal DM 28/12/12 sono cumulabili con gli incentivi in conto capitale, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale. Nei casi di interventi beneficiari di altri incentivi non statali cumulabili, l'incentivo è attribuibile nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale vigente.

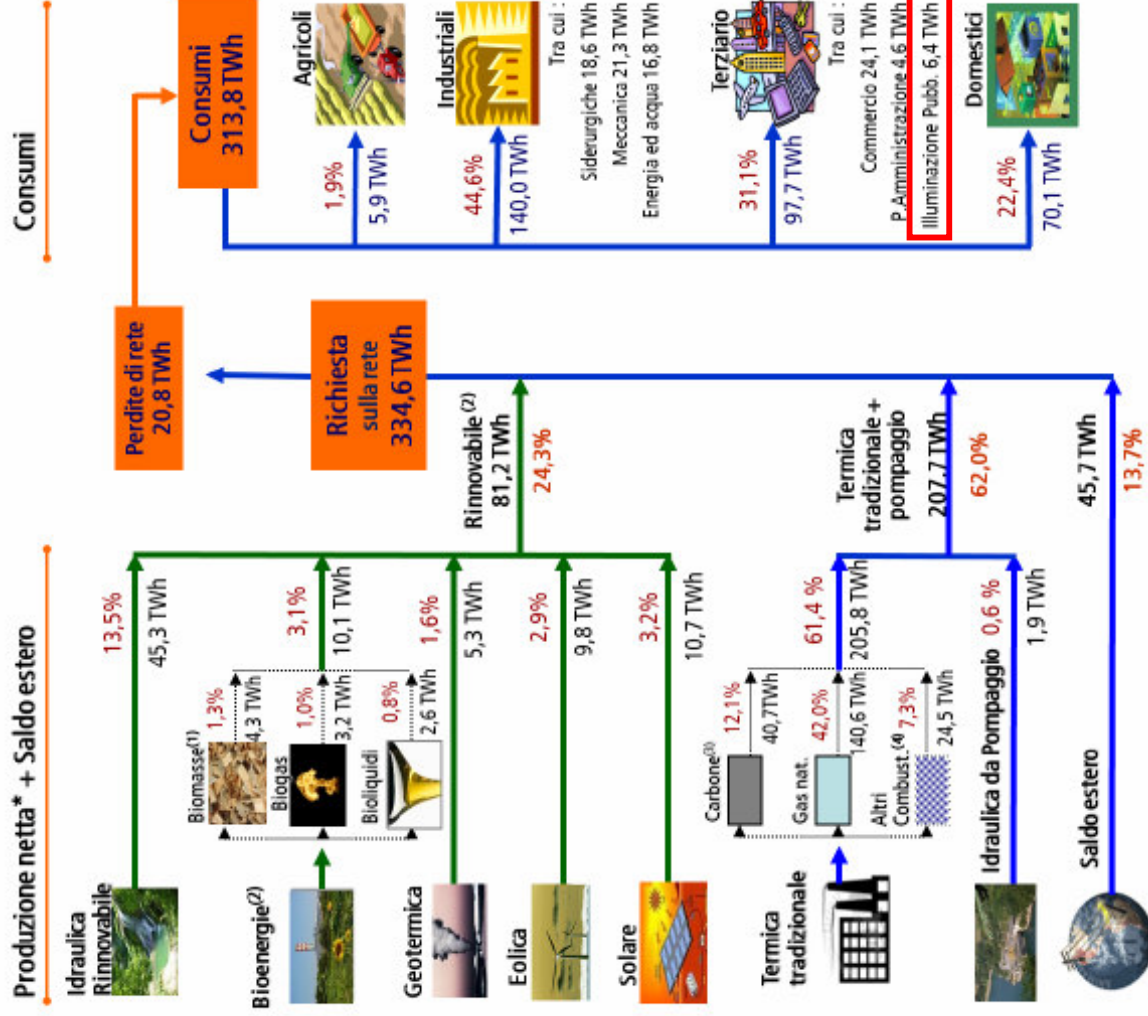
Panoramica sul decreto «Conto Termico»

Dettaglio interventi incentivabili 1/2



- **Introduzione**
- **Il meccanismo di incentivazione degli impianti fotovoltaici in Italia**
- **Focus su impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative**
- **Il premio per l'efficienza energetica**
- **Panoramica sul decreto «Conto Termico»**
- **Interventi sull'illuminazione pubblica**

Interventi sull'illuminazione pubblica



Consumi energetici nell'illuminazione pubblica nel 2011 sono stati pari a 6,4 TWh (ovvero circa il 2% dei consumi finali di energia elettrica)

* Produzione netta: è la produzione lorda al netto dei servizi ausiliari e dei consumi da pompaggio

1) Include la parte biodegradabile dei rifiuti

2) Al netto dei rifiuti solidi urbani non biodegradabili, contabilizzati nella termica tradizionale

3) Carbone + Lignite

4) Al netto della produzione da biomasse, biogas e bioliquidi e dei consumi da pompaggio

Meccanismo dei certificati bianchi

Decreto 28-12-2012

Il decreto fissa, **per gli anni dal 2013 al 2016**, obiettivi quantitativi nazionali annui di risparmio energetico, espressi in Mtep, e **obblighi quantitativi nazionali annui di incremento dell'efficienza energetica** degli usi finali dell'energia (elettricità e gas) per i soggetti obbligati, espressi in milioni di CB.

Lo stesso decreto, attuando quanto previsto dall'art. 29 del d.lgs. 28/11, ha disposto il passaggio al GSE, a partire dal 3 febbraio 2013, dell'attività di gestione, valutazione e certificazione dei risparmi correlati a progetti di efficienza energetica.

Interventi sull'illuminazione pubblica

Soggetti ammessi al meccanismo

Soggetti obbligati

- i distributori di energia elettrica che, alla data del 31 dicembre di due anni antecedenti a ciascun anno d'obbligo, abbiano connessi alla propria rete di distribuzione più di 50.000 clienti finali;
- i distributori di gas naturale che, alla data del 31 dicembre di due anni antecedenti a ciascun anno d'obbligo, abbiano connessi alla propria rete di distribuzione più di 50.000 clienti finali.

Soggetti volontari

- Società controllate dai distributori obbligati;
- Distributori di energia elettrica o gas non soggetti all'obbligo;
- Società di Servizi Energetici (SSE)
- Società con obbligo di nomina dell'Energy Manager (SEM)- art. 19 L. 10/91;
- Imprese ed Enti pubblici con un sistema di gestione dell'energia in conformità alla certificazione ISO 50001 (SGE) o che abbiano nominato volontariamente un Energy Manager (EMV) -> **nuovi soggetti introdotti dal decreto**

Interventi sull'illuminazione pubblica

Interventi ammissibili per l'illuminazione pubblica

- **Scheda tecnica n. 29Ta – Realizzazione di nuovi sistemi di illuminazione ad alta efficienza per strade destinate al traffico motorizzato (illuminazione stradale)**
- **Scheda tecnica n. 29b – Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato (illuminazione stradale)**
- **Scheda tecnica n. 46E – Pubblica illuminazione a led in zone pedonali: sistemi basati su tecnologia a led in luogo di sistemi preesistenti con lampade a vapori di mercurio (scheda tecnica la cui implementazione è prevista per fine maggio e concerne la riduzione dei consumi di energia elettrica nella pubblica illuminazione)**

Interventi sull'illuminazione pubblica

- **Scheda tecnica n. 29Ta – Realizzazione di nuovi sistemi di illuminazione ad alta efficienza per strade destinate al traffico motorizzato**

La presente scheda è applicabile a tre tipologie di intervento:

- realizzazione di sistemi di illuminazione per strade di nuova costruzione;
- rifacimento completo di sistemi di illuminazione per strade esistenti, caratterizzati da valori di efficienza luminosa di lampade e sistemi pari o inferiori a quelli della seguente Tabella 1;
- rifacimento completo di sistemi di illuminazione per strade esistenti, caratterizzati da valori di efficienza luminosa di lampade e sistemi superiori a quelli di Tabella 1 e pari o inferiori a quelli della seguente Tabella 2.

Non sono quindi ammissibili interventi di sostituzione di apparecchi che presentano valori di efficienza luminosa superiori a quelli indicati nella Tabella 2.

Tabella 1: Valori di efficienza luminosa di riferimento

Efficienza lampada [lumen/W]	Efficienza sistema (lampada+ottica+ausiliari) [lumen/W]
55	40

Tabella 2: Valori di efficienza luminosa di riferimento

Potenza [W]	Efficienza lampada [lumen/W]	Efficienza sistema (lampada+ottica+ausiliari) [lumen/W]
70	90	51
100	102	61
150	115	71
250	125	82
400	139	99
<70 o >400	$21,95 \cdot \ln(\phi) - 101,08$	$21,506 \cdot \ln(\phi) - 137,82$

NOTE: 1) ϕ esprime il flusso luminoso prodotto [lumen]

2) per valori di potenza intermedi si proceda per interpolazione lineare.

I nuovi apparecchi oggetto di installazione devono presentare valori di efficienza luminosa pari o superiore a quelli indicati dalla precedente Tabella 2, congiuntamente per la lampada e per il sistema. Per i sistemi illuminanti caratterizzati da indice di resa cromatica $Ra \geq 60$, il rispetto di tale requisito può essere limitato alla sola efficienza del sistema.

Interventi sull'illuminazione pubblica

- **Scheda tecnica n. 29b – Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato**

La presente scheda è applicabile a interventi di semplice retrofit di sistemi di illuminazione per strade esistenti caratterizzati da valori di efficienza luminosa di lampade e sistemi pari o inferiori a quelli della seguente Tabella 1, con sola installazione di nuovi corpi illuminanti e in presenza o meno di regolatori di flusso luminoso precedentemente installati.

Tabella 1: Valori di efficienza luminosa di riferimento

Efficienza lampada [lumen/W]	Efficienza sistema (lampada+ottica+ausiliari) [lumen/W]
55	40

I nuovi apparecchi oggetto di installazione devono presentare valori di efficienza luminosa pari o superiore a quelli indicati dalla seguente Tabella 2, congiuntamente per la lampada e per il sistema. Per i sistemi illuminanti caratterizzati da indice di resa cromatica $Ra \geq 60$, il rispetto di tale requisito può essere limitato alla sola efficienza del sistema.

Tabella 2: Valori di efficienza luminosa di riferimento

Potenza [W]	Efficienza lampada [lumen/W]	Efficienza sistema [lumen/W]
70	90	51
100	102	61
150	115	71
250	125	82
400	139	99
<70 o >400	$21,95 \cdot \ln(\phi) - 101,08$	$21,506 \cdot \ln(\phi) - 137,82$

NOTE: 1) ϕ esprime il flusso luminoso prodotto [lumen]

2) per valori di potenza intermedi si proceda per interpolazione lineare.

Interventi sull'illuminazione pubblica

- **Scheda tecnica n. 46E – Pubblica illuminazione a led in zone pedonali: sistemi basati su tecnologia a led in luogo di sistemi preesistenti con lampade a vapori di mercurio (prevista per fine maggio)**

La presente scheda si applica all'installazione di sistemi illuminanti basati su tecnologia led montati su pali o supporti similari, al fine di ottenere un'illuminazione omogenea e a basso contrasto di aree aperte al pubblico non destinate al traffico veicolare.

La procedura si applica unicamente all'installazione di sistemi illuminanti a led in sostituzione di sistemi esistenti con lampade a vapori di mercurio, sia nel caso di riprogettazione dell'impianto con installazione di nuovi pali, sia mediante l'installazione dei sistemi a led su pali esistenti. Ciascun sistema a led (lampada, ottica e ausiliari) deve avere efficienza luminosa non inferiore a 68 lm/W.

La procedura si applica alle aree pedonali, isole pedonali, piazze interdette alla circolazione dei veicoli. Non si applica ad impianti al di fuori della pubblica illuminazione, sebbene aperti al pubblico. Non si applica in ogni caso a installazioni sportive, parcheggi, aree portuali e aeroportuali destinate al carico/scarico merci. Non si applica sistemi del tipo fari, torri a faro e a sistemi di illuminazione dal basso.

Grazie per la cortese attenzione

camillo.settimi@gse.it