

CORSO PROBIOS
PROGETTARE CON TECNICHE DI
BIOARCHITETTURA E DI
EDILIZIA SOSTENIBILE

L.R.T. 39/2005

Disposizioni in Materia di energia”
CERTIFICAZIONE ENERGETICA

DEGLI EDIFICI
ENERGIE ALTERNATIVE

8, 9, SETTEMBRE 2006

Quadro legislativo

■ Legge 9 gennaio 1991, n. 10

■ Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

■ **D.L. 11 Novembre 1999**

■ Questo Decreto emana delle direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, ovvero il Decreto Bersani.

■ **Legge 1 giugno 2002, n.120 - Recepimento Protocollo di Kyoto**

■ Il testo normativo con cui l'Italia ha recepito il Protocollo di Kyoto

■ **Legge Regionale del 24 febbraio 2005, n. 39**

■ **Disposizioni in materia di energia.**

In concomitanza con l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto è stato dato il via libera alla legge regionale sull'energia, la prima che in Italia recepisce le nuove competenze regionali previste dalla modifica del Titolo V. La Regione Toscana onora in questo modo gli obblighi del trattato internazionale e dà un contributo forte per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra. Si calcola che con l'applicazione della legge si potranno abbattere 1-2 milioni di tonnellate di Co2 equivalente.

■ **DECRETO 27 LUGLIO 2005**

■ Norma concernente il regolamento d'attuazione della L. 9/01/91 n. 10 (art.4 commi 1 e 2) recante "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"

■ **D.Lgs 192 del 19/08/2005**

■ Attuazione della direttiva 2002/91/CEE relativa al rendimento energetico nell'edilizia

■ **Decreto 27 Luglio 2005**

■ Regolamento attuazione Legge 10/91 art. 4 comma 1 e 2

■ **Circolare**

■ Chiarimenti e precisazioni riguardanti le modalità applicative del D.Lgs 192/95

La legge Regionale Toscana 39/05

■ Finalità

- a) soddisfazione delle esigenze energetiche della vita civile e dello sviluppo economico della Regione, secondo criteri di efficienza economica e nel rispetto della concorrenza, con l'obiettivo del contenimento dei costi per le utenze;
- b) compatibilità delle attività oggetto della presente legge con la sostenibilità dello sviluppo e con le esigenze di tutela dell'ambiente e della salute;
- c) razionalizzazione della produzione;
- d) **razionalizzazione degli usi energetici anche in funzione di risparmio energetico;**
- e) **promozione delle fonti rinnovabili;**
- f) riduzione della dipendenza dalle fonti fossili e diversificazione delle fonti, privilegiando la valorizzazione delle risorse locali;
- g) **armonizzazione delle infrastrutture energetiche con il paesaggio** ed il territorio antropizzato nel quadro della pianificazione territoriale e di quanto previsto in merito alla tutela del paesaggio;
- h) **prevenzione e riduzione dell'inquinamento luminoso** inteso come ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è rivolta e, in particolare modo, verso la volta celeste.

La legge Regionale Toscana 39/05

- Gli articoli da 3 a 9 stabiliscono le competenze degli enti locali, le disposizioni, le organizzazioni tecniche e di governo ai vari livelli:
- Art. 8 - Governo del territorio in funzione di attività energetiche
- Nel rispetto del PIER, le province e i comuni, negli strumenti di pianificazione territoriale e negli atti di governo del territorio previsti dalla legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio):
- a) tengono conto delle linee ed impianti esistenti al fine di garantire il rispetto permanente delle norme e delle prescrizioni poste, anche ai sensi del titolo II della legge regionale 11 agosto 1999, n. 51 (Disposizioni in materia di linee elettriche ed impianti elettrici);
- b) individuano ambiti territoriali relativi alle reti, al loro sviluppo o risanamento, anche attraverso l'eventuale determinazione di appositi corridoi infrastrutturali per il trasporto e la distribuzione dell'energia.

La legge Regionale Toscana 39/05

3. I comuni nel rispetto del PIER:

- a) dettano disposizioni al fine di promuovere la produzione di energia diffusa tramite microgenerazione a fonti rinnovabili o cogenerativa;
- b) adottano negli atti di governo del territorio **e nei regolamenti edilizi** prescrizioni concernenti l'efficienza energetica in edilizia;
- c) dettano disposizioni concernenti la progettazione, l'installazione e l'esercizio degli impianti di illuminazione esterna e individuano modalità e termini per l'adeguamento degli impianti pubblici alle prescrizioni per la prevenzione dell'inquinamento luminoso
- Il Capo III articoli da 10 a 21 stabiliscono la disciplina delle attività energetiche. In particolare all'art. 16 si parla della DIA titolo per realizzare determinati interventi mentre nell'articolo 12 si parla del procedimento unificato

La legge Regionale Toscana 39/05

- Art. 16 “Denuncia di inizio attività”.
- Interventi di cui al comma 3 e 4 esclusi quelli di cui all’art 12 per cui serve una qualche autorizzazione o paesaggistica, o per la pubblica incolumità ecc Riprende quanto stabilito dal Decreto 29/12/03 n. 387 art. 12 comma 5 e art. 2 comma 2 lettere b e c che stabilisce che per determinati impianti (in questa legge riportati a questo art. e qui dettagliati) non è previsto il rilascio di alcuna autorizzazione..
- La relazione di cui all’art 84 della LRT 1/2005 comma 1 lett a) assevera la conformità delle opere alla presente legge ed alle sue disposizioni attuative e agli strumenti di programmazione di cui al capo II

La legge Regionale Toscana 39/05

- Art. 16 “Denuncia di inizio attività comma 3
- a) l’installazione di **impianti di illuminazione** in spazi aperti di potenza complessiva superiore a 25000 lumen, laddove gli stessi impianti non siano già soggetti a permesso di costruire ai sensi della l.r. 1/2005;
- b) l’installazione, alle condizioni fissate dal **PIER** e dai provvedimenti attuativi dello stesso, di **pannelli solari termici da 20 metri quadrati fino a complessivi 100 metri quadrati**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all’articolo 22, comma 1;
- c) l’installazione, alle condizioni fissate dal **PIER** e dai provvedimenti attuativi dello stesso, di **pannelli solari fotovoltaici di potenza nominale da 3 chilowatt fino a complessivi 10 chilowatt**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all’articolo 22, comma 1;
- d) l’installazione, alle condizioni fissate dal **PIER** e dai provvedimenti attuativi dello stesso, di **impianti eolici di potenza nominale da 5 chilowatt fino a complessivi 50 chilowatt**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all’articolo 22, comma 1;
- e) la costruzione ed esercizio delle **linee elettriche** e relativi impianti di tensione nominale di esercizio da 1001 a 30000 volt a limitato impatto territoriale, come individuate al comma 5;
- f) la costruzione ed esercizio di impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia a limitato impatto territoriale come individuati al comma 5;
- g) la costruzione ed esercizio di linee elettriche di distribuzione di tensione nominale inferiore o uguale a 1000 volt

La legge Regionale Toscana 39/05

■ Art. 17 attività libera

- a) installazione di **pannelli solari termici di sviluppo uguale o inferiore a 20 metri quadrati**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all'articolo 22, comma 1;
- b) installazione di **pannelli solari termici per applicazioni nel settore florovivaistico**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all'articolo 22, comma 1;
- c) installazione di **pannelli solari fotovoltaici di potenza nominale uguale o inferiore a 3 chilowatt**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all'articolo 22, comma 1;
- d) **installazione di impianti eolici di potenza uguale o inferiore a 5 chilowatt**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all'articolo 22, comma 1;
- e) **installazione di impianti di microgenerazione a gas naturale fino a 3 megawatt termici**, nel rispetto dei criteri e delle modalità stabiliti dagli accordi di cui all'articolo 22, comma 1;
- f) **installazione di impianti di produzione energetica alimentati a biomassa fino a 0,5 megawatt termici**

La legge Regionale Toscana 39/05

- Art. 22 Incentivi finanziari
- Sono previsti incentivi sotto forma di fondi di rotazione sovvenzioni, contributi in conto interesse e altro ancora da disciplinare.
- Certificati verdi
- Titoli di efficienza energetica

La legge Regionale Toscana 39/05

Rendimento energetico ed efficienza energetica artt. Da 23 a 26

2. Le nuove edificazioni e le ristrutturazioni delle unità immobiliari sono progettate e messe in opera in modo tale da contenere, in relazione al progresso della tecnica ed in modo efficiente sotto il profilo dei costi, le necessità di consumo di energia, nel rispetto dei requisiti minimi fissati con il regolamento di cui al comma 7, in attuazione della direttiva 2002/91/CE del 16 dicembre 2002 (Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sul rendimento energetico nell'edilizia)
3. Per i nuovi edifici o ristrutturazioni urbanistiche vi è obbligo di installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria pari almeno al 50 per cento del fabbisogno annuale, fatto salvo documentati impedimenti tecnici.
4. Ai fini di cui al comma 1 i progetti sono accompagnati da un'attestazione tecnica di rendimento energetico
5. Con regolamento, entro diciotto mesi dalla entrata in vigore della presente legge, vengono emanate norme di recepimento della dir. 2002/91/CE e individuate modalità e tempi di applicazione delle disposizioni di cui ai commi 5 e 6, definiti requisiti minimi di rendimento, modalità della attestazione di cui al comma 5 e della certificazione di cui al comma 6, professionisti abilitati alla attestazione e certificazione energetica dell'unità immobiliare, casi di esclusione e individuate norme e criteri tecnici di riferimento
6. Nel caso in cui, ultimato un intervento di nuova edificazione o ristrutturazione, venga accertato il non rispetto dei requisiti minimi di rendimento energetico il proprietario dell'unità immobiliare è punito con una sanzione amministrativa

La legge Regionale Toscana 39/05

- **Rendimento energetico ed efficienza energetica artt. Da 23 a 26**
- 2. Nel caso di esecuzione di opere in difformità con l'attestazione tecnica di cui al comma 5 ma nel rispetto dei requisiti minimi di rendimento energetico, si applicano le procedure e le sanzioni previste dalla l.r. 1/2005 per le opere eseguite in difformità dalla denuncia di inizio dell'attività
- 3. Il venditore che omette di allegare al contratto di compravendita la certificazione energetica di cui al comma 6 è soggetto ad una sanzione amministrativa non inferiore allo 0,5 per mille e non superiore al 3 per mille del valore venale dell'unità immobiliare, determinato a cura dell'ufficio tecnico comunale
- 4. Il locatore che omette di allegare al contratto di locazione la certificazione energetica di cui al comma 6 è soggetto ad una sanzione amministrativa non inferiore allo 0,2 per mille e non superiore al 2 per mille del valore venale dell'unità immobiliare, determinato a cura dell'ufficio tecnico comunale

FINE INCONTRO

08 SETTEMBRE



Geom Antonio De Vita
e_mail: geom_devita@yahoo.com

Dl.GS 192/05 e DM 27/07/05

■ **Scopo del Decreto**

- Stabilire i criteri , le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici
- Favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica
- Contribuire a conseguire gli obiettivi nazionali di limitazione delle emissioni di gas a effetto serra posti dal protocollo di Kyoto
- Promuovere la competitività dei comparti più avanzati attraverso lo sviluppo tecnologico.

DLGS 192/05 e DM 27/07/05

■ Campo di applicazione

La normativa si applica integralmente a :

- Edifici di nuova costruzione
- Edifici oggetto di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadri;
- Demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadri

La normativa si applica limitatamente al:

- Solo ampliamento dell'edificio nel caso che lo stesso ampliamento risulti volumetricamente superiore del 20% dell'intero edificio esistente;
- Rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni, nel caso di interventi su edifici esistenti quali:
 - Ristrutturazioni totali o parziali
 - Manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio all'infuori di quanto già previsto nei precedenti commi.

Dl.GS 192/05 e DM 27/07/05

■ Non applicabilità del decreto

Sono esclusi dal presente decreto:

- Gli immobili ricadenti sotto il codice dei beni culturali e del paesaggio
- I fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali, quando gli ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando i reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- I fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore ai 50 metri quadri.

Dl.GS 192/05 e DM 27/07/05

■ **Requisiti della prestazione energetica**

Entro 120 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, uno o più decreti del Presidente della Repubblica definiranno i criteri generali, le metodologie di calcolo e i requisiti minimi finalizzati al contenimento dei consumi di energia e al raggiungimento degli obiettivi nazionali posti dal protocollo di Kyoto.

■ **Certificazione Energetica**

Entro 1 anno dall'entrata in vigore del presente decreto gli edifici di nuova costruzione e quelli in ristrutturazione integrale con superficie utile superiore di 1000 metri quadri saranno dotati, al termine della costruzione ed a cura del costruttore, di un attestato di certificazione energetica .

■ **Requisiti della prestazione energetica degli edifici**

Fino alla data di entrata in vigore dei decreti da emettersi a cura del Presidente della Repubblica, il calcolo della prestazione energetica degli edifici nella climatizzazione invernale e, in particolare, il fabbisogno annuo di energia primaria è disciplinato dalla legge 9 gennaio 1991 n. 10, come modificata dal presente decreto, dalle norme attuative e dalle disposizioni di cui all'allegato I.

DLGS 192/05 e DM 27/07/05

REQUISITI DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Fabbisogno di energia primaria

Valori limite per il fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale per metro quadrato di superficie utile dell'edificio espresso in KWh/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V (ABCDE)

S, espressa in metri quadrati, è la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento)

il volume riscaldato V

V è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano

Trasmittanza termica delle strutture verticali opache

Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture verticali opache espressa in (W/m²K)

- Zona climatica Dall'1 gennaio 2006 U (W/m²K) Dall'1 gennaio 2009 U (W/m²K)

Trasmittanza termica delle strutture orizzontali opache

Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture orizzontali opache espressa in (W/m²K)

Zona climatica Dall'1 gennaio 2006 U (W/m²K) Dall'1 gennaio 2009 U (W/m²K)

Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti A

Valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi espressa in (W/m²K)

Zona climatica Dall'1 gennaio 2006 U (W/m²K) Dall'1 gennaio 2009 U (W/m²K)

Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti B

Valori limite della trasmittanza termica U dei vetri espressa in (W/m²K)

Zona climatica Dall'1 gennaio 2006 U (W/m²K) Dall'1 gennaio 2009 U (W/m²K)

Confronto prestazionale e strutture esemplificative

Quando aumentano le esigenze di isolamento termico le differenze prestazionali dei diversi materiali acquistano un peso più rilevante.

Nell'istogramma riportato si confrontano gli spessori necessari di diversi materiali isolanti per ottenere un valore di $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Le differenze sono evidenti: si va dallo spessore minimo di 69 mm, per una schiuma PUR/PIR con rivestimenti impermeabili, ai 571 mm di laterizio forato e porizzato installato con malta termica speciale.

Quello che preme sottolineare è che realizzare edifici con minor volume e, soprattutto, minor peso di materiale significa ridurre l'impatto ambientale sia in fase di costruzione che in quella di demolizione.

Un metro quadrato di isolante che garantisce un valore di $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ pesa solo 2,59 kg se realizzato in schiuma PUR/PIR, mentre arriva a pesare 14,19 kg in sughero.

A queste considerazioni si dovrebbe inoltre accostare un'approfondita valutazione della durabilità e dell'efficienza dei diversi materiali durante l'intero ciclo di vita dell'edificio.

Nelle tabelle che seguono riportiamo dei calcoli indicativi della trasmittanza termica totale di alcune strutture edilizie particolarmente diffuse.

I valori di λ utilizzati per le schiume poliuretatiche sono quelli tipici e certificati dei produttori associati ad ANPE.

Per gli altri materiali si sono utilizzati valori normativi o di letteratura tecnica.

I valori di U limite sono quelli previsti dal Dlgs. 192 per le zone climatiche F, E e D, a partire dall'1/1/2009.

Confronto prestazionale e strutture semplificate

Istogramma comparativo degli spessori di diversi materiali isolanti necessari ad ottenere il valore di:

$$U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$$



Si poteva fare meglio

- Il motivo di fondo che ostacola, solo in Italia, leggi efficaci in tema di isolamento termico degli edifici sembra proprio essere lo spauracchio dell' aumento dei costi edificatori. Eppure gli interventi mirati al risparmio energetico, oltre a produrre un immediato beneficio ambientale, hanno un tempo breve di ritorno del capitale, a fronte di una durata del risparmio lunga, nel caso dell'isolamento termico, quanto la vita stessa dell'edificio.

Non un costo quindi, bensì un investimento a medio termine che i cittadini sono ben in grado di comprendere. Ma la logica del "falso risparmio" di strutture poco o per niente isolate è dura a morire e si legge ancora in molte parti del Decreto Legislativo.

Anzitutto i livelli di conducibilità termica delle strutture sono ancora troppo elevati, in particolar modo nelle zone a clima più temperato dove le esigenze di benessere estivo non possono essere certo risolte con il solo contributo della massa termica. Non si comprende poi la necessità di prevedere nel regime transitorio di immediata applicazione, 2006, valori di trasmittanza superiori di circa il 25% rispetto a quelli previsti al 2009 (che comunque risultano meno restrittivi di quelli in vigore, e da tempo, in altri Paesi europei). Ciò significa che per altri tre anni si consentirà di costruire o ristrutturare edifici poco efficienti. E, se è vero che la certificazione energetica penalizzerà gli edifici di scarsa qualità, ciò non toglie che questi continueranno, per i prossimi 50-70 anni, a disperdere energia preziosa e ad inquinare l'ambiente.

Tra i punti poco qualificanti del decreto vanno poi segnalati:

- la strana possibilità di mediare un peggioramento della trasmittanza delle strutture opache a fronte di un miglioramento della trasmittanza dei serramenti (peraltro fissate a limiti molto alti)
- la scarsa attenzione alle esigenze di benessere estivo che determinano importanti consumi con carichi di punta pericolosi per tutta l'economia del Paese.

Si poteva senz'altro fare meglio, ma se il meglio è nemico del bene

CIRCOLARE : chiarimenti e precisazioni sulle modalità applicative del D.lgs 192/05

- Ribadisce le finalità del decreto
- Fornisce chiarimenti su i vari adempimenti Stabiliti
- Fornisce chiarimenti sulle competenze
- La clausola di cedevolezza contenuta nell'art. 17 del D.Lgs 192/05 ne fa cessare l'entrata in vigore di fronte a provvedimenti Regionali.

LINEE GUIDA REGIONE TOSCANA

L.R. 3 gennaio 2005 n° 1 - Norme per il governo del Territorio

L.R. 24 febbraio 2005 n° 39 - Disposizioni in materia di energia

D.G. 28 Febbraio 2005 - Approvazione delle linee Guida sul costruire sostenibile

Il 28 febbraio 2005 sono state approvate dalla Giunta Regionale le "**Linee guida** per la valutazione della qualità ambientale ed energetica degli edifici in Toscana"

Insieme alle Linee Guida, la Giunta Regionale ha approvato anche **altri due strumenti** che vengono messi a disposizione delle amministrazioni pubbliche per la concreta attuazione della legge. Si tratta del "**Manuale sulla Edilizia Sostenibile**", che descrive i principi dell'ecoefficienza nell'abitare ed i comportamenti e le tecniche da attuare per diffondere in Toscana una cultura del costruire sostenibile, e dell' "**Elenco dei materiali per l'Edilizia Sostenibile**" in cui sono descritti i materiali da utilizzare nella formulazione di voci di capitolato per appaltare opere pubbliche e private.

LINEE GUIDA REGIONE TOSCANA

- **La struttura delle linee guida**

Le linee guida prevedono sette aree di analisi di compatibilità con al loro interno una serie di schede di valutazione che vengono di seguito evidenziate

- **Analisi del sito (unica relazione obbligatoria)**

LINEE GUIDA REGIONE TOSCANA

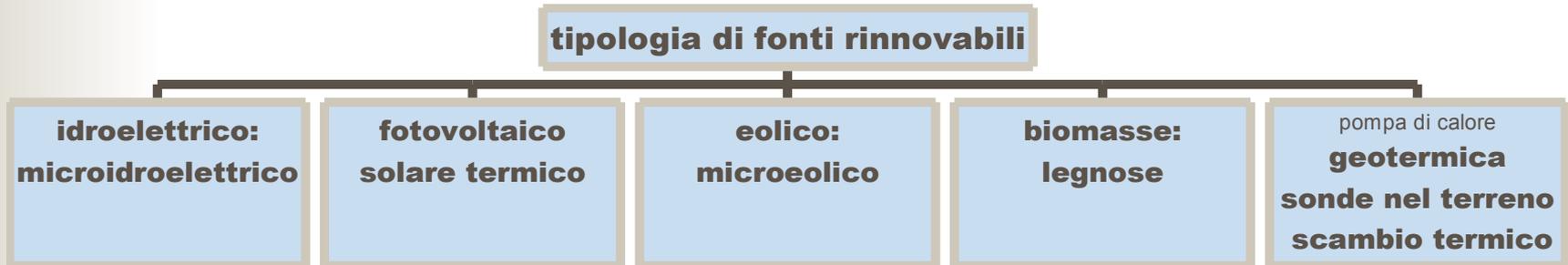
- 1) La Qualità Ambientale esterna
- 2) Il Risparmio delle risorse ambientali
- 3) - I Carichi ambientali
- 4) Qualità ambiente interno
- 5) Bioedilizia Qualità del servizio
- 6) Qualità della gestione
- 7) Trasporti

LINEE GUIDA REGIONE TOSCANA

1) La Qualità Ambientale esterna

- Scheda 1.1 - Comfort visivo-percettivo
- Scheda 1.2 - Integrazione con il contesto
- Scheda 1.3 - Inquinamento atmosferico locale
- Scheda 1.4 - Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza
- Scheda 1.5 - Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza
- Scheda 1.6 - Inquinamento acustico
- Scheda 1.7 - Inquinamento del suolo
- Scheda 1.8 - inquinamento delle acque

Le fonti rinnovabili



Ognuna di queste fonti di energia può avere un diverso tipo di utilizzo a seconda dell'intervento che vado a progettare e a seconda del tipo di utilizzo che ha l'immobile in cui intervengo

Il miglior modo per creare utilizzatori energeticamente autonomi dai combustibili fossili è integrare 2 o più fonti di energie rinnovabili

Corretto utilizzo

- Risparmio energetico :
 - 2) Dove è possibile intervenire sui consumi strutturali
 - 3) Se siamo in presenza di una ristrutturazione l'intervento deve essere comprensivo di un isolamento termico (caldo / freddo)
 - 4) Gli impianti di energie rinnovabili non devono servire a giustificare un maggior consumo
 - 5) Sono sempre da prevedere sostituzioni di utilizzatori (lampadine, elettrodomestici) con nuovi che abbiano una certificazione energetica idonea
 - 6) Pensare all'impianto ad energie rinnovabili come ad un impianto che appartiene alla normalità e che produce energia nel punto dove essa serve

Inserimento architettonico ambientale per i pannelli solari / fotovoltaici

- Fattori geoclimatici:
 - b) Latitudine del sito
 - c) L'angolo di inclinazione (tilt) della superficie rispetto all'orizzontale: in prima approssimazione si può dire che l'angolo ottimale è pari alla latitudine meno una decina di gradi
 - d) L'orientamento (angolo azimut) della superficie rispetto ai punti cardinali alla nostra latitudine deve essere verso sud
 - e) Presenza di elementi passivi schermanti
 - f) Grado di pulizia dei moduli / pannelli
 - g) Temperatura delle celle o dell'acqua
 - h) Rendimento energetico dell'inverter per tutti gli impianti di produzione elettrica

Inserimento architettonico ambientale 1



CARRARA
Settembre 2006

INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

Inserimento architettonico ambientale 2



CARRARA
Settembre 2006



INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

Inserimento architettonico ambientale 3



CARRARA
Settembre 2006

INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

CASA PRIVATA Impianto di 1 KWp anno 2004



CARRARA
Settembre 2006

INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

CASA PRIVATA Impianto di 1 KWp anno 2004



CARRARA
Settembre 2006

INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

PIATTAFORMA PER RACCOLTA DIFFERENZIATA

“La Ricicleria” Azienda ASMIU – Massa

Potenza installata 20 KWp Anno 2003



CARRARA
Settembre 2006

INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

Scuola media Don Milani Marina di Massa Via Pisa 3 KWp anno 2004



CARRARA
Settembre 2006

INBAR Sez. Lucca – Massa Carrara
Geom. ANTONIO DE VITA

Impianto
microeolico
Parco dei
Ronchi Massa
anno 2004



CONTO ENERGIA

- Decreto Ministeriale 28/07/2005 avvia il meccanismo che prevede l'incentivazione del Kwh fotovoltaico in attuazione del Dlgs 387/2003.
- La delibera dell'Autorità per l'energia n. 188/05 pubblicata il 19/09/2005 fa partire l'esperienza del conto energia con prima scadenza 30/09/05 e poi 31/12 e via così ogni 3 mesi
- La domanda va inoltrata al GRTN su apposito modulo allegato alla delibera di cui sopra

D.M. 28 Luglio 2005 - Criteri incentivazione energia solare

- Il presente Decreto dà il via al tanto atteso "Conto Energia" per l'incentivazione degli impianti fotovoltaici domestici e non.

Delibera 188/05 - Incentivi Produzione fotovoltaica

- La Delibera 188 definisce il soggetto attuatore e le modalità per ottenere gli incentivi in Conto Energia per la produzione da impianti fotovoltaici

Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 06/02/2006

- Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare

Delibera 28/06 – Autorità per l'energia elettrica e il gas

- Condizioni tecnico economiche del servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza nominale non superiore a 20 KW – Art. 6 Dlgs 291203 n. 387

CONTO ENERGIA

■ COS'E'?

- Il Conto Energia è un particolare incentivo per l'installazione degli impianti fotovoltaici grid connected (connessi alla rete). Prevede la remunerazione di tutti i kWh prodotti dall'impianto fotovoltaico installato e l'azzeramento parziale o totale della bolletta ENEL.
- Il Conto Energia è già in vigore in Germania, Spagna e Austria ed ha portato ad uno sviluppo del mercato fotovoltaico superiore ad ogni aspettativa. La Germania è il secondo Paese al mondo per installazione di kW fotovoltaici dietro al Giappone e considerando che in Italia l'irraggiamento solare è superiore a quello tedesco, l'entrata in vigore del conto energia dovrebbe contribuire a far crescere enormemente il mercato del fotovoltaico nel nostro Paese

■ QUANTO INCENTIVO E PER QUANTO TEMPO

- Potenza installata Tariffa applicata Per quanto tempo
- Da 1 kWp a 20 kWp 0,445 € per kWh prodotto 20 anni
- Da 20 kWp a 50 kWp 0,46 € per kWh prodotto 20 anni
- Da 50 kWp a 1 MWp Max 0,49 € per kWh prodotto 20 anni

■ ALTRO

- Per ricevere il contributo bisogna elaborare un progetto di massima dell'impianto da installare e una scheda tecnica
- Gli impianti fino a 20 kWp sono esentati dalle tasse perché è un energia pulita ottenuta da fonti rinnovabili ed è autoprodotta
- Gli impianti possono essere installati sia sulle coperture degli edifici che a terra

■ Decreto Ministero attività produttive del 06/02/06 e Delibera Autorità Energie n. 28/06

2. **Su quale energia viene riconosciuto l'incentivo?**

L'elettricità che viene remunerata con le nuove tariffe incentivanti è quella prodotta dall'impianto, misurata da un apposito contatore posto all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata.

Per gli impianti di potenza fino a 20 kW che accedono alla disciplina di cui all'art. 6 del D.Lgs. 387/03 (servizio di scambio sul posto) l'incentivo è limitato all'energia prodotta e consumata dalle utenze del soggetto responsabile.

A quanto ammontano le nuove tariffe incentivanti per il fotovoltaico?

Il valore delle tariffe incentivanti, che rimane costante per la durata del periodo di incentivazione, è differenziato in base alla taglia di potenza nominale degli impianti.

Taglia di potenza dell'impianto

3. Tariffa incentivante riconosciuta all'energia prodotta

1 kW < P < 20 kW

0,445 €/kWh (servizio di scambio sul posto)

20 kW < P < 50 kW

0,460 €/kWh

50 kW < P < 1.000 kW

Al massimo 0,490 €/kWh (meccanismo di gara)

La tariffa di 0,460 €/kWh si applica anche agli impianti di potenza compresa tra 1 e 20 kW che non accedono alla disciplina di cui all'art. 6 del DLgs 387/03 (servizio di scambio sul posto).

Per tutte le taglie di impianti, i valori delle tariffe sopramenzionati sono riferiti a domande inoltrate negli anni 2005 e 2006.

Per le domande inoltrate per ciascuno degli anni successivi a partire dal 2007, le tariffe saranno decurtate del 5% ed aggiornate sulla base del tasso di variazione dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevati dall'ISTAT.

Inoltre le tariffe incentivanti riconosciute sono incrementate del 10% - e restano costanti fino all'anno 2012 incluso - qualora i moduli fotovoltaici siano integrati in edifici di nuova costruzione ovvero in edifici esistenti oggetto di ristrutturazione, secondo quanto definito dall'art. 3, comma 2 del D.Lgs. 192/2005, ivi incluse le categorie di edifici di cui all'art. 3 comma 2 dello stesso decreto.

Per quanti anni sono erogate le nuove tariffe incentivanti e cosa succede al termine del periodo di incentivazione?

L'incentivazione è erogata per venti anni. Al termine del periodo ventennale non si interrompono i benefici derivanti da:

- scambio sul posto dell'elettricità per gli impianti di potenza non superiore a 20 kW che abbiano fatto tale scelta;
- remunerazione dell'elettricità consegnata alla rete per tutti gli impianti di potenza ad eccezione di quelli di potenza fino a 20 kW che abbiano scelto di accedere alla disciplina di cui all'art. 6 del D.Lgs. 387/03 (servizio di scambio sul posto).

Dove sarà possibile consultare le tariffe incentivanti?

I valori delle tariffe incentivanti sono pubblicati sul sito www.grtn.it.

In aggiunta alla nuova tariffa incentivante, riconosciuta sull'energia prodotta, vi sono altri meccanismi che remunerano l'elettricità prodotta?

Sì, in aggiunta alle tariffe incentivanti, che remunerano l'elettricità prodotta dagli impianti fotovoltaici, per gli impianti fino a 20 kW è possibile scegliere una delle seguenti due opzioni:

- accedere al servizio di scambio sul posto, che consiste nel consegnare alla rete l'energia prodotta in eccesso rispetto ai propri consumi oppure al contrario nel prelevare dalla rete l'energia necessaria ai propri consumi in eccesso rispetto alla propria produzione, effettuando i relativi conguagli con il distributore a fine anno. Dal punto di vista della regolazione delle partite economiche ciò significa che a fine anno si porterà a credito, per utilizzarla nei tre anni successivi, l'energia prodotta in eccesso rispetto ai consumi o si pagherà l'energia consumata in eccesso rispetto alla produzione annua;
- utilizzare una quota di energia prodotta sul posto e cedere in rete la quota rimanente ai prezzi fissati dall'AEEG.

Per gli impianti di potenza superiore a 20 kW, invece, non è consentito scegliere tra le due alternative ma è possibile solo la seconda opzione.

Altri incentivi

- **Ad oggi:**
- Programma di finanziamento impianti a Biomasse delibera 182 del 12/09/05
- Finanziamento di progetti di sviluppo precompetitivo nell'ambito di fonti rinnovabili L.R. 39/05 Delibera n. 846 del 29/08/05
- Finanziamento impianti di energia rinnovabili per aziende agricole
- Incentivi per la realizzazione di progetti per la ricerca e l'innovazione in campo ambientale
- **ACCORDI VOLONTARIO REGIONALE SUL SOLARE TERMICO**
Delibera Giunta Regionale Toscana 09/01/2006
- 8. contributo 20% -
- 9. spesa ammissibile 0,8 € a KW prodotto fino ad un massa di 5000 €

Geom Antonio De Vita
e_mail:
geom_devita@yahoo.com

