

**COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA  
ASSOCIAZIONE DEI GEOMETRI DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

**Seminario “RISPARMIO ENERGETICO IN EDILIZIA OGGI:  
aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”**

**Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia 17 Dicembre  
2010**

**Dott. Ing. Antonio Vocale**

## **LEGISLAZIONE REGIONALE**

**Principali modifiche introdotte con la DGR 1362/2010**

**Regione Emilia-Romagna**

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario "Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive"

Aula Magna "Pietro Manodori" Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

## PREMESSA

D.P.R.  
59/2009

D.M.  
26/06/09

D.G.R.  
1362/10

## QUADRO RIEPILOGATIVO

D.A.L. 156/08

D.G.R. 1362/10

### INDICE

#### PARTE PRIMA - Disposizioni generali

1. Finalità e ambito di intervento
2. Definizioni
3. Requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici
4. Documentazione tecnica, titoli abilitativi, accertamenti
5. Certificazione energetica degli edifici: ambito di applicazione
6. Sistema regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici
7. Soggetti certificatori accreditati
8. Esercizio e manutenzione degli impianti termici
9. Sistema informativo regionale sull'efficienza energetica degli edifici
10. Misure di sostegno ed incentivazione

#### PARTE SECONDA - Allegati

- |             |  |
|-------------|--|
| Allegato 1  | Definizioni e termini  |
| Allegato 2  | Disposizioni in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti     |
| Allegato 3  | Requisiti minimi di prestazione energetica   |
| Allegato 4  | Relazione tecnica di cui all'art. 28 della Legge 9 gennaio 1991, n. 10                                   |
| Allegato 5  | Attestato di qualificazione energetica degli edifici   |
| Allegato 6  | Procedura di certificazione degli edifici  |
| Allegato 7  | Attestato di certificazione energetica   |
| Allegato 8  | Metodologie per la determinazione della prestazione energetica degli edifici                             |
| Allegato 9  | Sistema di classificazione della prestazione energetica degli edifici                                    |
| Allegato 10 | Rapporto di controllo tecnico per impianto termico di potenza maggiore o uguale a 35Kw                   |
| Allegato 11 | Rapporto di controllo termico per impianto termico di potenza inferiore a 35KW                           |
| Allegato 12 | Valore minimo di rendimento di combustione dei generatori di calore rilevato nel corso dei controlli     |
| Allegato 13 | Norme tecniche di riferimento  |
| Allegato 14 | Linee guide per la formazione dei certificatori e degli operatori che intervengono nel processo edilizio |

#### PARTE SECONDA - Allegati

- |             |  |
|-------------|--|
| Allegato 1  | Definizioni e termini  |
| Allegato 2  | Disposizioni in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti     |
| Allegato 3  | Requisiti minimi di prestazione energetica   |
| Allegato 4  | Relazione tecnica di cui all'art. 28 della Legge 9 gennaio 1991, n. 10                                   |
| Allegato 5  | Attestato di qualificazione energetica degli edifici   |
| Allegato 6  | Procedura di certificazione degli edifici  |
| Allegato 7  | Attestato di certificazione energetica   |
| Allegato 8  | Metodologie per la determinazione della prestazione energetica degli edifici                             |
| Allegato 9  | Sistema di classificazione della prestazione energetica degli edifici                                    |
| Allegato 10 | Rapporto di controllo tecnico per impianto termico di potenza maggiore o uguale a 35Kw                   |
| Allegato 11 | Rapporto di controllo termico per impianto termico di potenza inferiore a 35KW                           |
| Allegato 12 | Valore minimo di rendimento di combustione dei generatori di calore rilevato nel corso dei controlli     |
| Allegato 13 | Norme tecniche di riferimento  |
| Allegato 14 | Linee guide per la formazione dei certificatori e degli operatori che intervengono nel processo edilizio |



## QUADRO RIEPILOGATIVO

•Allegato 1	Definizioni e Termini	MODIFICATO
•Allegato 2	Disposizioni in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti	MODIFICATO
•Allegato 3	Requisiti minimi di prestazione energetica	MODIFICATO
•Allegato 4	Relazione tecnica di cui all'art. 28, legge n. 10/91	MODIFICATO
•Allegato 5	Attestato di qualificazione energetica	MODIFICATO
•Allegato 6	Procedura di certificazione degli edifici	MODIFICATO
•Allegato 7	Attestato di certificazione energetica	MODIFICATO
•Allegato 8	Metodologie per la determinazione della prestazione energetica degli edifici	MODIFICATO

## QUADRO RIEPILOGATIVO

•Allegato 9	Sistema di classificazione della prestazione energetica degli edifici	MODIFICATO
•Allegato 10	Rapporto di controllo tecnico per impianti termici di potenza maggiore o uguale a 35 kW	INVARIATO
•Allegato 11	Rapporto di controllo tecnico per impianti termici di potenza inferiore a 35 kW	INVARIATO
•Allegato 12	Valore minimo di rendimento di combustione dei generatori di calore rilevati nel corso dei controlli	MODIFICATO
•Allegato 13	Norme tecniche di riferimento	MODIFICATO
•Allegato 14	Linee guida per la formazione dei certificatori e degli operatori che intervengono nel processo edilizio	MODIFICATO

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”

Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

# PRINCIPALI MODIFICHE INTRODOTTE

REQUISITI  
MINIMI

CERTIFICAZIONE

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario "Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive"

Aula Magna "Pietro Manodori" Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

NUOVE COSTRUZIONI

DEMOLIZIONE TOTALE E RICOSTRUZIONE

RISTRUTTURAZIONE INTEGRALE DI EDIFICIO CON  $S_u > 1000\text{m}^2$

EDIFICIO

INVOLUCRO

IMPIANTO

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”

Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

# EDIFICIO

RENDIMENTO  
GLOBALE MEDIO  
STAGIONALE

EDIFICI PUBBLICI  
O AD USO  
PUBBLICO

PRESTAZIONE  
ENERGETICA PER  
LA PRODUZIONE  
DI ACS



Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”

Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

# INVOLUCRO

PRESTAZIONE  
ENERGETICA IN  
REGIME ESTIVO

TRASMITTANZA  
TERMICA  
PERIODICA

TRASMITTANZA  
CHIUSURE  
TRASPARENTI  
LOCALI NON  
RISCALDATI

TRASMITTANZA  
TERMICA E  
IMPIANTI A  
BIOMASSE

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”

Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

# IMPIANTO

EDIFICI CON  
UI>4

EDIFICI  
PUBBLICI O AD  
USO PUBBLICO

GENERATORI A  
BIOMASSE

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario "Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive"

Aula Magna "Pietro Manodori" Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

RISTRUTTURAZIONE INTEGRALE DI EDIFICIO CON  $S_u < 1000\text{m}^2$

RISTRUTTURAZIONE PARZIALE

AMPLIAMENTO CON  $V < 20\%$  O CON  $S_u < 80\text{m}^2$

EDIFICIO

INVOLUCRO

IMPIANTO

TRASMITTANZA  
TERMICA/PRESTAZIONE  
ENERGETICA

TRASMITTANZA  
TERMICA E IMPIANTI A  
BIOMASSE

GENERATORI A  
BIOMASSE

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”

Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

## ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI



NUOVE  
TIPOLOGIE

CONTRIBUTO  
ENERGETICO

OBBLIGO DI  
IMPIEGO

## CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

### CASI DI ESCLUSIONE

- IMMOBILI IL CUI USO STANDARD NON PREVEDE IMPIEGHI ENERGETICI
- ATTIVITÀ INDUSTRIALI ARTIGIANALI
- PRESENZA DI SPECIFICI ATTI E PROVVEDIMENTI

## CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CLASSIFICAZIONE  
DELL'EDIFICIO IN  
BASE ALLA  
PRESTAZIONE  
DELL'INVOLUCRO  
IN REGIME  
ESTIVO

$EP_{e,inv}$	Prestazioni	Classe
$EP_{e,inv} < 10$	Ottime	I
$10 \leq EP_{e,inv} < 20$	Buone	II
$20 \leq EP_{e,inv} < 30$	Medie	III
$30 \leq EP_{e,inv} < 40$	Sufficienti	IV
$EP_{e,inv} > 40$	Mediocri	V

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia  
 Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia  
 Seminario "Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive"  
 Aula Magna "Pietro Manodori" Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

# CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

## ACE A SEGUITO DI INTERVENTO EDILIZIO

**Regione Emilia-Romagna** ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

**DATI DELL'IMMOBILE**

- Comune: G337 PARMIA (PR)
- Indirizzo: [REDACTED]
- Piano-Interno: Primo-1A
- Foglio-Particella-Sub: [REDACTED]
- Proprietario: [REDACTED]
- Destinazione d'uso: E1 - Abitazioni civili e rurali a residenza a carattere continuativo

**DATI GENERALI**

- Zona Climatica: E
- Gradi Giorno: 2602,00
- Volume lordo riscaldato: 322,29 m<sup>3</sup>
- Superficie utile riscaldata: 86,64 m<sup>2</sup>
- Superficie disperdente: 131,67 m<sup>2</sup>
- Rapporto SV: 0,41

**CLASSE ENERGETICA**

**F**

**INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

INDICE	VALORE (kWh/m <sup>2</sup> /anno)	LIMITE (kWh/m <sup>2</sup> /anno)
TOTALE (EP <sub>tot</sub> + EP <sub>sc</sub> + EP <sub>sc</sub> + EP <sub>ill</sub> )	EP <sub>tot</sub> 193,53	EP <sub>lim</sub> 66,92
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	EP <sub>sc</sub> 136,37	EP <sub>lim</sub> 57,82
PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	EP <sub>sc</sub> 57,16	EP <sub>lim</sub> 11,10
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA (se applicabile)	EP <sub>sc</sub> 0,00	EP <sub>lim</sub> 0,00
ILLUMINAZIONE (se applicabile)	EP <sub>ill</sub> 0,00	EP <sub>lim</sub> 0,00

**EVENTUALI INTERVENTI MIGLIORATIVI DEL SISTEMA EDIFICIO/IMPIANTI**

TIPO INTERVENTI	STIMA ECONOMICA (MIGLIORAMENTO POTENZIALE)	STIMA ECONOMICA (MIGLIORAMENTO EFFETTIVO)
Colibentazione strutture Opache verticali	0	35,56

**SOGGETTO CERTIFICATORE** [REDACTED] **TECNICI PREPOSTI** [REDACTED]

ATTESTATO NUMERO 02218-97-2010

**Regione Emilia-Romagna** ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

**GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALI E PARZIALI**

**DATI DI BASE**

- Metodologia di calcolo utilizzata: Metodologia di calcolo da sistema edificio-impianto esistente (per analogia costruttiva e metodo di calcolo analitico (art.8 punto 2.2 lett.b e 3.2 lett.d))
- Origine Dati: Licenza di Costruzione Licenza Edilizia
- Software di calcolo utilizzato: ECOM1 V7.9.1 T(3/07/2009) N.2

**FABBISOGNI SPECIFICI DI ENERGIA**

- Involucro Edilizio (reg. Art. 3): 9076,56 kWh/anno
- Involucro Edilizio (reg. Art. 3): 1516,00 kWh/anno
- Classe di Prestazione Involucro Edilizio: 17,50 kWh/m<sup>2</sup>/anno Classe II - Prestazione Buona
- Coefficiente Energetico Specifico da Fonti Rinnovabili: 0,00 kWh/anno
- Produzione di Acq.: 1449,35 kWh/anno

**CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEL SISTEMA EDIFICIO/IMPIANTI**

- Tipologia Edilizia: Edificio a Blocco - Iso a 12 U.I.
- Caratteristiche Involucro Edilizio: Muratura portante
- Chiusure verticali opache: Muratura in mattoni pieni o semipieni / 1,57 W/m<sup>2</sup>K - Media 1,75 W/m<sup>2</sup>K
- Chiusure di coperture opache: Solai in laterocemento 0,00 W/m<sup>2</sup>K - Media 0,00 W/m<sup>2</sup>K
- Chiusure di basamenti: Solai in laterocemento / 1,60 W/m<sup>2</sup>K - Media 1,58 W/m<sup>2</sup>K
- Chiusure trasparenti: Legno vetrificato / 3,51 W/m<sup>2</sup>K - Media 3,69 W/m<sup>2</sup>K
- Sistema di controllo e regolazione (BACS): -
- Sistema edificio/impianti (Invernale): Caldaia a condensazione - Gas metano - 149,90 kW Rendimento: 0,97 (5) Impianto centralizzato a colonne montanti R. Valvole termostatiche E. Radiatori a colonna
- Impianto Acq.: Bollitore elettrico ad accumulazione - Energia elettrica - 1,20 kW
- Altri Dispositivi e Usi Energetici: -

**SOGGETTO CERTIFICATORE** [REDACTED] **Timbro e Firma**

ATTESTATO NUMERO 02218-97-2010

**Regione Emilia-Romagna** ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

**ANNOTAZIONI**

Generatore di calore a condensazione con fluido termovettore acqua, marca IMMERGAS, modello VICTRIX 150 che presenta un bruciatore modulante con la regolazione che agisce direttamente su di esso. Su ogni corpo scaldante sono stati installati una valvola termostatica a bassa inerzia termica, marca IVR, modello S97 (SUNNY) e un ripartitore di calore marca TECHEM. E' stata inoltre installata una pompa elettronica a giri variabili marca GRUNDFOS, modello MAGDA D 50-120 F.

**PROPRIETARIO** [REDACTED]

**DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE**

- Tipo Intervento: Interventi di manutenzione straordinaria
- Progetto architettonico: ING. [REDACTED]
- Progetto impianti elettrici: ING. [REDACTED]
- Progetto impianti meccanici: ING. [REDACTED]
- Direttore dei lavori: ING. [REDACTED]
- Costruttore: TERMOIDRAULICA

**SOGGETTO CERTIFICATORE** [REDACTED] **Timbro e Firma**

ATTESTATO NUMERO 02218-97-2010

## CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

### ACE PER EDIFICI ESISTENTI E NON SOTTOPOSTI AD INTERVENTI EDILIZI

**Regione Emilia-Romagna** **ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA**

**DATI DELL'IMMOBILE**

- Comune: COTO GIOCCA (FC)
- Indirizzo: GARIBOLDI N.1
- Piano: telamo
- Foglio-Particella-Sub: (H-H), (H-H10)
- Proprietario: PINO PALLINO
- Destinazione d'uso: Ed. - Edificio adibito a uffici e servizi (020)

**DATI GENERALI**

- Zona Climatizz.: C
- Gradi Giorni: 21.00,00
- Volume lordo riscaldato: 3000,00 m<sup>3</sup>
- Superficie utile riscaldata: 200,00 m<sup>2</sup>
- Superficie disperdente: 2400,00 m<sup>2</sup>
- Rapporto SN: 0,80

**CLASSE ENERGETICA**

**E** EP<sub>ex</sub> = 50,00 kWh/m<sup>2</sup>/anno

**INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

INDICE	VALORE (kWh/m <sup>2</sup> /anno)	LIMITE (kWh/m <sup>2</sup> /anno)
TOTALE (EP <sub>tot</sub> + EP <sub>sc</sub> + EP <sub>sc</sub> + EP <sub>ill</sub> )	50,00	34,00
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	40,00	30,00
PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	10,00	4,00
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA	0,00	0,00
ILLUMINAZIONE	0,00	0,00

**EVENTUALI INTERVENTI MIGLIORATIVI DEL SISTEMA EDIFICIO/PIANTI**

TIPO INTERVENTI	ATTIVAZIONE (costo in Euro)	PERCENTUALE DI EFFICACIA (%)	MODULO CO <sub>2</sub> (kg/m <sup>2</sup> /anno)
Effettuazione interventi	8	10,00	5730,00

**SUBGETTI EDIFICIO/PIANTA** 00001 ARCH. FABERI KRISTIAN

**TECNICI PER PUNTO II** 00001 ARCH. KRISTIAN FABERI

Tiratore e Firma:

00001-41483-2010

**Regione Emilia-Romagna** **ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA**

**GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI**

**DATI DI BASE**

- Metodologia di calcolo: Metodo di calcolo semplificato per analogia costruttiva e metodo di SOCEC (per il punto 2.2 nel D.M. 3.2.10/05)
- Software di calcolo utilizzati: Thermotop (v. 2.2/13/10/10/N.9)

**FABBISOGNI SPECIFICI DI ENERGIA**

- Impianto Caldaie (reg. n. 3) 2000 kW kW/anno
- Impianto Edificio (reg. n. 3) 3000,00 kWh/anno
- Classe di Prestazione Involontario Caldaie: 40,00 kWh/m<sup>2</sup>/anno Classe IV - Produttore Mediocredito
- Coefficiente di Prestazione Specifico da Fori Riscaldabili: 0,30 kWh/m<sup>2</sup>/anno
- Produttore di Acq.: 2000,00 kWh/anno

**CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEL SISTEMA EDIFICIO/PIANTI**

- Tipologia Edificio: Edificio esistente fino a 31/11
- Caratteristica Involontario Edificio: Tassativo - Impiantato
- Chiusure verticali spandite: Muratura in mattoni pieni e cementi (0,80 kWh/m<sup>2</sup> - Media 1,00 kWh/m<sup>2</sup>)
- Chiusure di copertura spandite: Solai in laterali cementati (1,50 kWh/m<sup>2</sup> - Media 1,80 kWh/m<sup>2</sup>)
- Chiusure di isolamento: 71,00 kWh/m<sup>2</sup> - Media 7,90 kWh/m<sup>2</sup>
- Chiusure trasparenti: Vetri vetrolati (3,00 kWh/m<sup>2</sup> - Media 3,00 kWh/m<sup>2</sup>)
- Sistema ventilazione/raffrescamento: Condotti tipo B - a Infilata - Con radiatori - 100,00 kW
- Fornimento di Acq. di impianto centralizzato a sistema centralizzato SOCEC G. Radiatori a colonna
- Impianto Acq. Caldaie tipo B - a Infilata - Gas metano - 20,00 kW
- Altri Dispositivi e Usi Energetici: Nessuno

**SOGGETTO CERTIFICATORE** 00001 ARCH. FABERI KRISTIAN

Tiratore e Firma:

00001-41483-2010



Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”  
Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

## CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

SOGGETTO  
CERTIFICATORE

- PRINCIPALI CONTENUTI INFORMATIVA
- NOMINATO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

## DETERMINAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

### METODOLOGIE DI CALCOLO

Metodologia di calcolo  
di progetto o di calcolo  
standardizzato

Metodologia di calcolo  
da rilievo sull'edificio

### METODI DI CALCOLO

Metodo di calcolo di  
progetto

*Metodo DOCET*

*Metodo semplificato*

## DETERMINAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

Tabella 9.2 Metodologie, metodi di calcolo e indici di prestazione energetica

	"Metodologia di calcolo di progetto" o standardizzato (punto 2.1)	"Metodologia di calcolo da rilievo sull'edificio" (punto 2.2)			
		Punto3. 2. a) RILIEVO IN SITO	3.2.a) ANALOGIA COSTRUTTIVA	Punto3. 2. b) METODO DOCET	Punto3. 2. c) METODO SEMPLIFICATO
Edifici interessati	Tutte le tipologie di edifici nuovi ed esistenti	Tutte le tipologie di edifici esistenti	Tutte le tipologie di edifici esistenti	Singole U.I in edifici esistenti con SU < a 3000 m <sup>2</sup> Edifici esistenti residenziali con SU < 1000 m <sup>2</sup> .	Edifici residenziali esistenti con SU < 1000 m <sup>2</sup>
Prestazione invernale involucro edilizio <sup>1</sup>	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	DOCET (CNR-ENEA)	Metodo semplificato (Allegato 8)
Prestazione estiva involucro edilizio EP <sub>e,est</sub>	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	DOCET (CNR-ENEA)	Norme UNI/TS 11300:2008 (edifici esistenti) (o equivalenti) DOCET
Indice di prestazione energetica invernale EP <sub>i</sub>	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	DOCET (CNR-ENEA)	Metodo semplificato (Allegato 8)
Indice di prestazione energetica produzione acqua calda sanitaria EP <sub>acs</sub>	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	Norme UNI/TS 11300:2008 (o equivalenti)	DOCET (CNR-ENEA)	Norme UNI/TS 11300:2008 (edifici esistenti) (o equivalenti)

## DETERMINAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

### CONTRIBUTO ENERGETICO

#### DA FONTI RINNOVABILI O DA ALTRI METODI DI GENERAZIONE

SISTEMI SOLARI TERMICI - UNI EN 15316 – 4-3

SISTEMI DI COGENERAZIONE NEGLI EDIFICI - UNI EN 15316 – 4-4

RETI DI RISCALDAMENTO URBANE - UNI EN 15316 – 4-5

SISTEMI FOTOVOLTAICI - UNI EN 15316 – 4-6

SISTEMI DI COMBUSTIONE A BIOMASSA - UNI EN 15316 – 4-7

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Reggio Emilia

Associazione dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia

Seminario “Risparmio energetico in edilizia oggi: aspetti legislativi, tecnici e soluzioni costruttive”  
Aula Magna “Pietro Manodori” Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - 17 Dicembre 2010

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**