



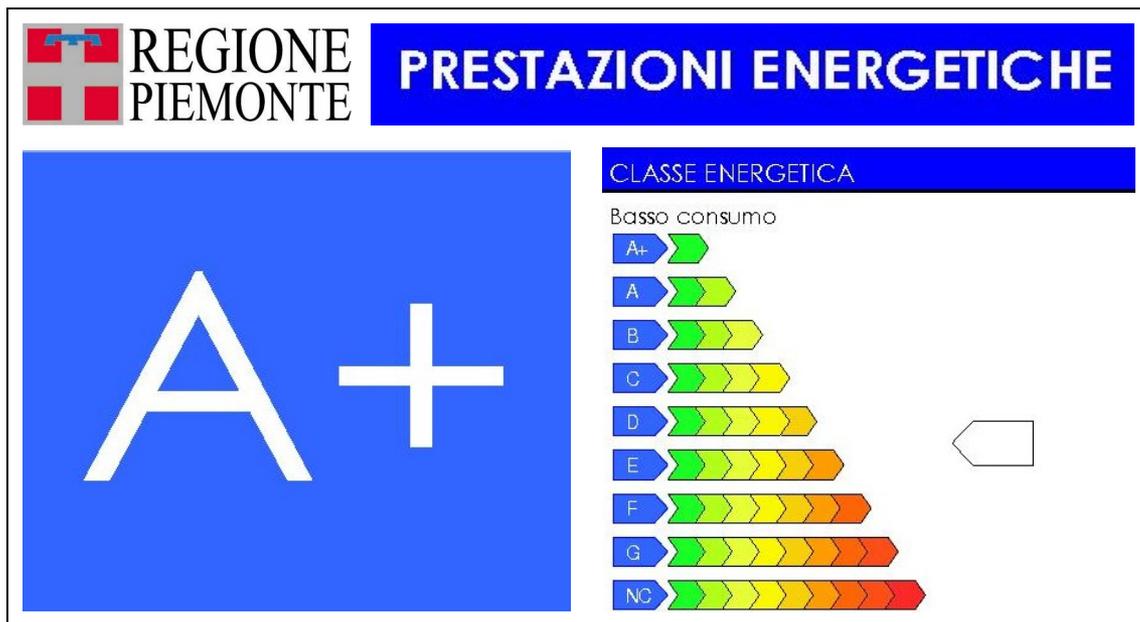
Sosteniamo il futuro.
www.regione.piemonte.it/energia

UNIAMO LE ENERGIE

7-11 ottobre 2009
Torino Esposizioni

Certificazione energetica degli edifici

TORINO – 7 ottobre 2009



Arch. Giovanni Nuvoli

Regione Piemonte

Direzione Ambiente

Settore Politiche Energetiche

INDICE

- **Concetti generali**
- **Elenco dei certificatori**
- **SICEE**
- **Corsi di formazione**
- **Verifica finale**
- **Metodologia di calcolo**
- **Classificazione degli edifici**
- **Attestato e targa energetica**
- **Controlli e sanzioni**

Concetti generali

Certificazione energetica: a che cosa serve?

Attesta il fabbisogno annuo di energia per:

- Climatizzazione invernale
- Acqua calda sanitaria
- Climatizzazione estiva
- Illuminazione

INIZIALMENTE NON PREVISTE

Prevede:

- un confronto con i valori normativi vigenti;
- suggerimenti per gli interventi più significativi (edifici esistenti)

Certificazione energetica

Concetti generali

Certificazione energetica: quando si fa?

- Nuova costruzione edifici → a cura del costruttore
- Ristrutturazione edilizia → a cura del costruttore
- Compravendita → a cura del venditore
- Locazione → a cura del proprietario

NB: edifici pubblici-uso pubblico – anche per:

- Contratti gestione impianti termici
- Contratti di climatizzazione

Concetti generali

Certificazione energetica: quando non si fa?

- l.r. 13/07 s.m.i. – art. 2
- D.G.R. n. 43-11965 – par. 5.2

Certificazione energetica: quanto dura?

- Validità prevista: 10 anni

NB: necessario l'aggiornamento in caso di interventi che modificano le prestazioni dell'edificio e dell'impianto

Elenco dei certificatori

Si iscrivono **SENZA** corso/esame:

- Ingegneri
- Architetti
- Geometri
- Periti

} Competenze
limitate

} **ISCRITTI A ORDINE/COLLEGIO**

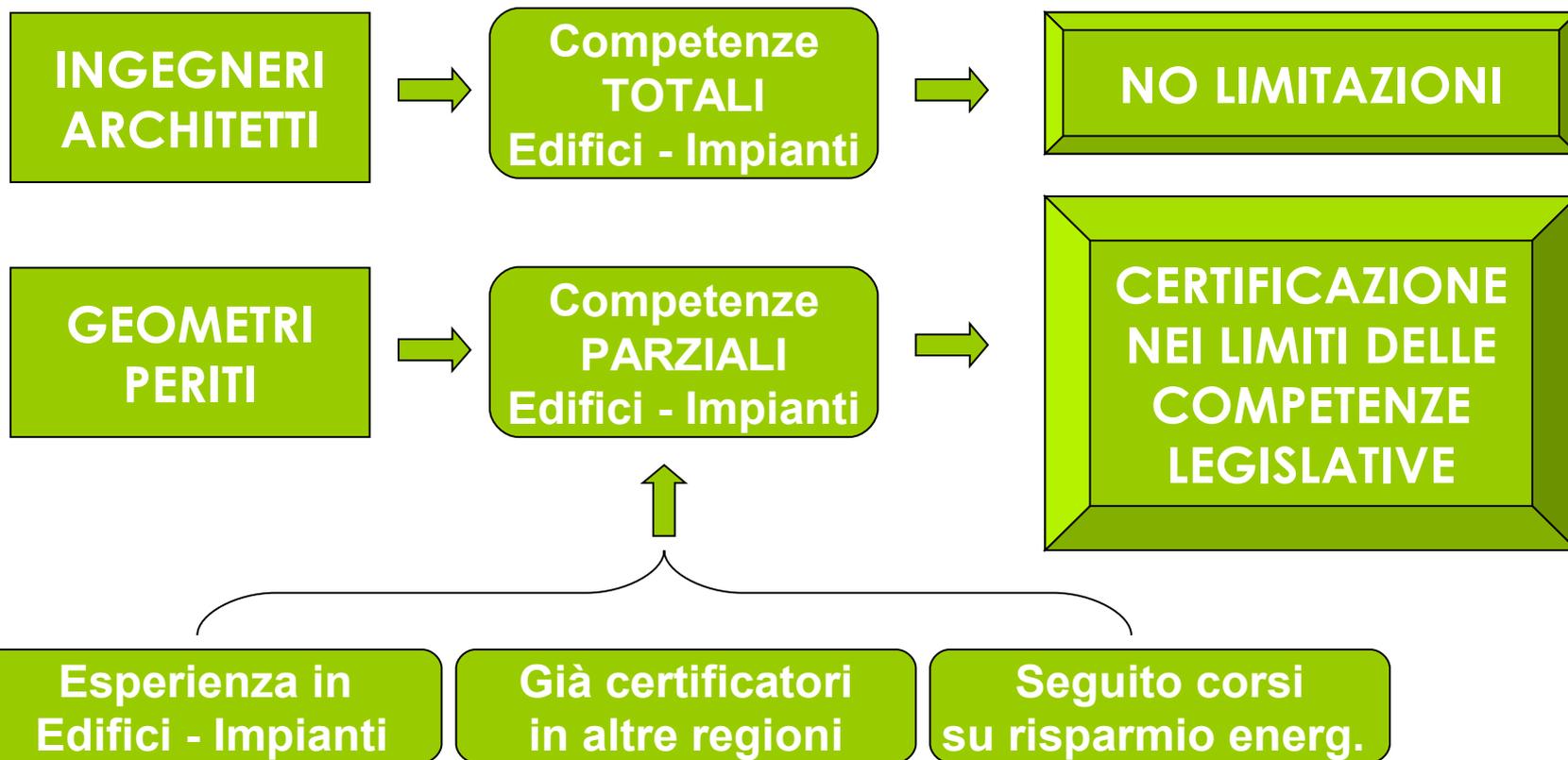
Si iscrivono **CON** corso/esame:

- Laureati Scienze Ambientali
- Laureati in Chimica
- Laureati in Agraria
- Laureati in Scienze Forestali
- Geometri e Periti → competenza piena

} **ISCRITTI A:
ORDINE
COLLEGIO
ALBO**

Elenco dei certificatori e SICEE

Le competenze senza corso/esame:



Certificazione energetica

Elenco dei certificatori

Procedura di iscrizione

- On line www.regione.piemonte.it/ambiente/ sezione “Certificazione energetica degli edifici”
- Necessario certificato d'identità elettronico con firma digitale emesso da una CA (www.cnipa.gov.it)
- Durante la procedura pagamento iscrizione annuale (100 euro).

Elenco dei certificatori

Funzionamento SICEE per i tecnici:

- Prenotazioni codici certificati (10 euro l'uno)
- Compilazione certificati → firmati digitalmente
- Stampa copie del certificato

Funzionamento SICEE per Regione Piemonte:

- Validazione/archiviazione degli attestati
- Trattamento statistico dei dati → monitoraggio
- Estrazione ACE per attività di controllo → A.R.P.A.

Funzionamento SICEE per cittadini/aziende/P.A.:

- Consultazione certificati e certificatori
- Analisi dati aggregati

Caratteristiche

SICEE - sistema condiviso, georiferito, accessibile in rete telematica tramite certificato digitale

Caratteristiche:

- accesso dal portale istituzionale di Regione Piemonte, sezione Energia
- gestione elenco regionale dei certificatori
- gestione attestati di certificazione energetica (ACE)
- collegamento al S.I. Gestione Impianti Termici (SIGIT)
- prospettiva → realizzazione del "Catasto energetico" regionale



**SICEE Sistema Informativo
Certificazione Energetica Edifici**

Funzionalità

sistemapiemonte.it

utente: DEMO 21 CSI PIEMONTE esci >

home indice servizi informazioni cerca posta profilo personale

sei in: sistema piemonte > ambiente > SICEE Sistema Informativo Certificazione Energetica Edifici



SICEE Sistema Informativo Certificazione Energetica Edifici

- home del servizio
- dati personali
- > visualizzazione
- gestione a.c.e
- > prenotazione e acquisto codici a.c.e
- > compilazione e trasmissione a.c.e

Certificatore: DEMO 21 CSI PIEMONTE | N. iscrizione all'albo: 100026 | Data iscrizione: 26/09/2009

Home page

> Visualizzazione dati personali

Tramite la funzione è possibile, per il certificatore, visualizzare le proprie informazioni registrate in elenco certificatori.

> Prenotazione e acquisto codici A.C.E (Attestato Certificazione Energetica)

Tramite la funzione è possibile effettuare la prenotazione e l'acquisto di uno o più codici ACE. Conclusa l'operazione, il sistema comunica i codici acquistati tramite la stampa di una ricevuta.

> Compilazione e trasmissione A.C.E (Attestato Certificazione Energetica)

E' possibile scaricare in locale il modello ACE, in formato pdf forms. Questa funzione è disponibile solo per i Certificatori iscritti in Elenco e che hanno acquistato almeno un codice ACE. Compilato l'ACE in locale, inserendo tra l'altro la propria matricola identificativa dell'Elenco certificatori e il numero di uno dei codici ACE acquistati, il Certificatore salva il file in locale, lo firma elettronicamente e lo trasmette a Regione via e-mail alla casella elettronica trasmissione.ace@regione.piemonte.it

Dal 1° ottobre 2009 previste le seguenti funzionalità:

- iscrizione all'elenco dei certificatori
- prenotazione, acquisto e scarico dei codici ACE
- scarico del modello ACE da compilare
- compilazione in locale dell'attestato
- trasmissione del certificato ACE, firmato elettronicamente

Codici alfanumerici

SICEE consente al professionista di:

- **procedere alla prenotazione** di codici univoci per l'Attestato di Certificazione Energetica (ACE)
- **procedere all'acquisto** di lotti di codici ACE
- **consultare** i propri dati a sistema, compresa la situazione dei codici che ha acquistato





SICEE Sistema Informativo Certificazione Energetica Edifici

Certificatore: **CSI PIEMONTE DEMO 20** | N. iscrizione all'albo: **1022** | Data iscrizione:

Pagamento

Importo (Euro)		50,00
Data valuta * (gg/mm/aaaa)	<input type="text" value="01/10/2009"/>	
Causale	Quota prenotazione codici ACE	
modalità di pagamento	Bonifico bancario	
Riferimento dell'operazione	<input type="text"/>	
Eseguito da:		
- cognome	<input type="text" value="DEMO 20"/>	
- nome	<input type="text" value="CSI PIEMONTE"/>	

Attestato di certificazione energetica

Dal 1° ottobre 2009: compilazione e trasmissione dell'attestato di Certificazione Energetica, a cura del certificatore, disponibile in via transitoria con modalità off-line.

Il certificatore:

- scarica il modello ACE dal sito di Regione Piemonte: www.regione.piemonte.it/ambiente/energia
- svolge off-line le attività di raccolta e elaborazione dati
- da inserire nell'ACE
- procede alla compilazione in locale dell'ACE, inserendo il suo codice identificativo dell'Elenco certificatori (matricola) e il codice ACE
- salva il file in locale, procede alla firma elettronica utilizzando il proprio certificato digitale con funzioni di firma elettronica
- trasmette l'ACE firmato elettronicamente alla casella postale indicata da Regione Piemonte: trasmissione.ACE@regione.piemonte.it

Entro fine ottobre: disponibile la compilazione on line dell'ACE, con la gestione dei dati associati per la creazione dell'archivio (1° nucleo Catasto energetico Edifici)

Conclusioni ed evoluzioni

Possibili successive funzionalità (entro il 2010):

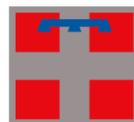
- gestione del processo di formazione (corsi di aggiornamento)
- funzionalità per le attività di controllo
- georeferenziazione degli immobili
- possibili integrazioni, in ambito SIRE/SIRA, nello specifico con:
 - piattaforma SIGMATER PIEMONTE: per i dati catastali e planimetrie edifici
 - SIGIT (S.I. Gestione Impianti Termici): per i dati sull'impianto termico
 - SIGR (S.I. Geografico regionale): per l'incrocio con altri dati di tipo territoriale, elaborazioni e restituzioni sotto forma di cartogrammi
 - CIA (Centro di Interscambio Anagrafico): per l'identificazione univoca dei soggetti responsabili e interessati dalla certificazione energetica dell'edificio (proprietario, terzo responsabile, certificatore)

Il completamento del **SICEE** darà la possibilità di realizzare la **vista energetica di un catasto regionale** degli edificati da implementare progressivamente a livello regionale.

Corsi di formazione

Soggetti formatori previsti dalla Regione:

- Ordini
- Collegi
- Agenzie per l'energia
- Agenzie formative
- Università piemontesi
- Politecnico di Torino



REGIONE
PIEMONTE



INTESA

Docenti dei corsi:

- Professori universitari
- Esperti P.A.
- Tecnici già abilitati → Fase transitoria

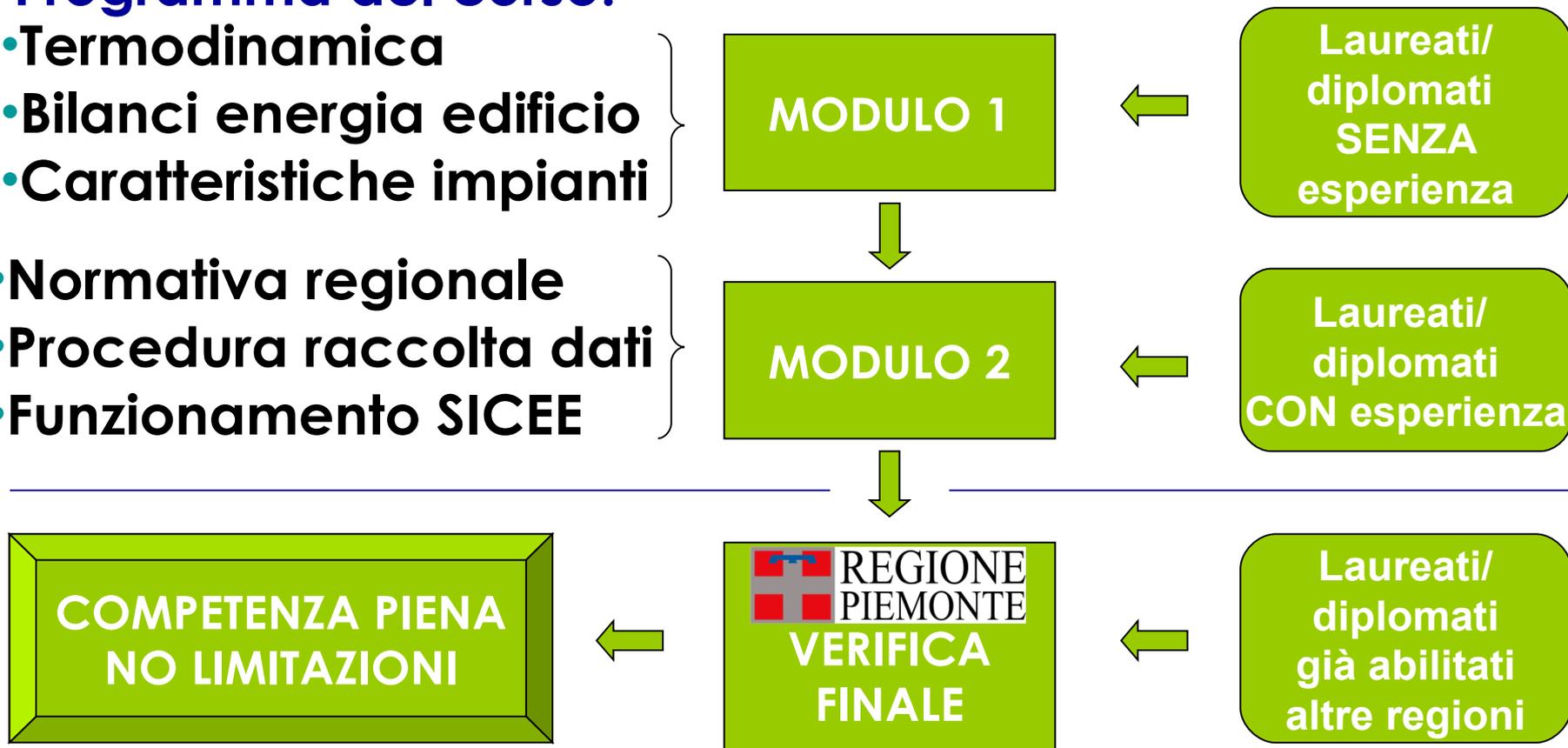
Ingegneri
Architetti

Certificazione energetica

Corsi di formazione

Programma del corso:

- Termodinamica
- Bilanci energia edificio
- Caratteristiche impianti
- Normativa regionale
- Procedura raccolta dati
- Funzionamento SICEE



Certificazione energetica

Verifica finale

Quando?

- Sessioni semestrali → Start **GIUGNO 2010**

Come?

- Prova scritta su tematiche corso
- Redazione attestato con procedura informatica

Chi esamina?

- Funzionari Regione Piemonte/A.R.P.A.
- Esperti universitari
- Tecnici della P.A.

SOGGETTI ABILITATI



Verifica competenze a cura di Regione

Certificazione energetica

Metodologie di calcolo

Metodi:

	Metodo di calcolo di progetto	Metodo di calcolo da rilievo su edificio	Metodo di calcolo da rilievo su edificio
Edifici interessati	Tutte le tipologie di edifici nuovi ed esistenti	Tutte le tipologie di edifici esistenti	Edifici residenziali esistenti con superficie utile inferiore o uguale a 3000 m ²
Prestazione invernale involucro edilizio	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)
Energia primaria prestazione invernale	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)
Energia primaria prestazione acqua calda sanitaria	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)
Prestazione estiva involucro edilizio	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)

Differenze/analogie con D.lgs. 192/05 s.m.i. e LGN:

- Fabbisogno → valutazione standard (asset rating)
- Utilizzo norme UNI TS 11300
- NO metodo semplificato (allegato 2 di LGN)
- SI uso DOCET → nuova versione!!

Certificazione energetica

Metodologie di calcolo

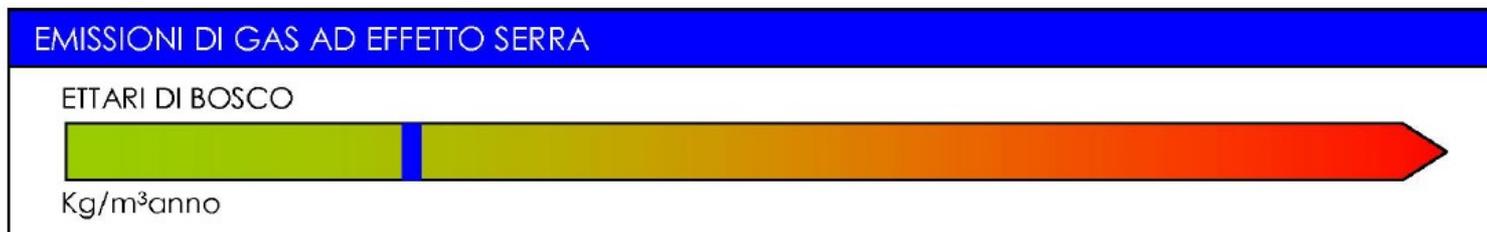
Indicatori di prestazione energetica - 1

<p>CLASSE ENERGETICA</p> <p>Indice di prestazione energetica globale</p>	<p>→ $EP_{L To} = EP_{I, To} + EP_{ACS, To}$</p>
<p>INDICI DI FABBISOGNO DELL'EDIFICIO</p> <p>Domanda di energia per il riscaldamento degli ambienti</p> <p>0 400 kWh/m²</p>	<p>→ $\left\{ \begin{array}{l} Q_h \text{ calcolato} \\ Q_h \text{ limite PSRC} \end{array} \right.$</p>
<p>Fabbisogno energetico primario per il condizionamento estivo</p> <p>0 400 kWh/m²</p>	<p>→ NON ATTIVO</p>
<p>Fabbisogno energetico primario per la produzione di acqua calda sanitaria</p> <p>0 400 kWh/m²</p>	<p>→ EP_{ACS}</p>
<p>Fabbisogno energetico annuo per l'illuminazione</p> <p>7 70 kWh/m²</p>	<p>→ NON ATTIVO</p>

Metodologie di calcolo

Indicatori di prestazione energetica - 2

ULTERIORI INFORMAZIONI ENERGETICHE		N° certificato : 000 000 000 000
Rendimento medio globale stagionale dell'impianto di riscaldamento		η_g
Limite normativo per rendimento medio globale stagionale dell'impianto di riscaldamento		$\eta_{g,lim}$
Valore di prestazione energetica della pompa di calore (se installata)		COP
Limite normativo per prestazione energetica della pompa di calore (se installata)		$COP_{,lim}$



Classificazione degli edifici

Caratteristiche Regione Piemonte:

- Dati climatici TORINO
- Classifico con EPL_{To}

$$EPL_{To} = EPI_{,To} + EPACS_{,To}$$

Ovvero rifaccio i calcoli ipotizzando di “trasferire” l’edificio/alloggio come costruito a Torino



Certificazione energetica

Attestato e targa energetica

Attestato di certificazione energetica (ACE):

REGIONE PIEMONTE		ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA	
ANAGRAFICA EDIFICIO		DATI GENERALI	
Comune: Indirizzo: Dati catastrali: Progettista: Direttore dei Lavori: Costruttore: Certificatore:		Destinazione d'uso: Anno di costruzione: Anno ultima ristrutturazione: Tipologia edificio: Volume lordo riscaldato: m ³ Superficie disperdente totale: m ² Fattore di forma S/V: Trasmittanza media superfici opache: W/m ² K Trasmittanza media superfici trasparenti: W/m ² K Tipologia impianto di riscaldamento: Fonti energetiche utilizzate:	
FOTO		CLASSE ENERGETICA	
INDICI DI FABBISOGNO DELL'EDIFICIO		<p>Basso consumo</p> <p>A+ >>></p> <p>A >>>></p> <p>B >>>>></p> <p>C >>>>>></p> <p>D >>>>>>></p> <p>E >>>>>>>></p> <p>F >>>>>>>>></p> <p>G >>>>>>>>>></p> <p>NE >>>>>>>>>>></p> <p>Alto consumo</p> <p>Indice di prestazione energetica globale</p> <p>Quota di energia coperta da fonti rinnovabili: %</p>	
EMISSIONI DI GAS AD EFFETTO SERRA			
ETARI DI BOSCO			
RACCOMANDAZIONI			
SISTEMA	INTERVENTO	PRIORITA'	TEMPO DI RITORNO
EDIFICIO	Coibentazione strutture opache verticali	ALTA	
	Coibentazione delle strutture di copertura	MEDIA	
	Coibentazione delle strutture orizzontali opache	BASSA	
IMPIANTO	Sostituzione del generatore di calore		
	Adeguamento del sistema di distribuzione		
	Adeguamento del sistema di regolazione		
	Installazione di sistema solare termico		

REGIONE PIEMONTE		ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA	
ULTERIORI INFORMAZIONI ENERGETICHE		N° certificato : 000 000 000 000	
Classe energetica globale nazionale dell'edificio		B	
Prestazione energetica raggiungibile		kWh/m ²	
Prestazione riscaldamento		kWh/m ²	
Limite normativo nazionale per riscaldamento		kWh/m ²	
Qualità involucro raffrescamento (cfr.paragrafo 6 - Linee Guida Nazionali)		III	
Rendimento medio globale stagionale dell'impianto di riscaldamento			
Limite normativo per rendimento medio globale stagionale dell'impianto di riscaldamento			
Valore di prestazione energetica della pompa di calore (se installata)			
Limite normativo per prestazione energetica della pompa di calore (se installata)			
ULTERIORI INFORMAZIONI			
	Nuova costruzione		
	Passaggio di proprietà		
	Riqualficazione energetica		
DICHIARAZIONI			
Il sottoscritto certificatore _____, nato a _____, il _____ residente a _____, CF _____ ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 dello stesso D.P.R. per false attestazioni e mendaci dichiarazioni, ai fini di assicurare indipendenza ed imparzialità di giudizio, dichiara:			
<ul style="list-style-type: none"> nel caso di certificazione di edifici di nuova costruzione, l'assenza di conflitto di interessi, ovvero il non coinvolgimento diretto o indiretto nel processo di progettazione e realizzazione dell'edificio oggetto della presente certificazione o con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente; nel caso di certificazione di edifici esistenti, l'assenza di conflitto di interessi, ovvero di non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente; nel caso di certificazione di edifici pubblici o di uso pubblico, di operare in nome e per conto dell'ente pubblico ovvero dell'organismo di diritto pubblico proprietario dell'edificio oggetto del presente attestato di certificazione energetica e di agire per le finalità istituzionali proprie di tali enti ed organismi. 			
Il sottoscritto acconsente al trattamento dei dati personali per i soli fini istituzionali ai sensi delle disposizioni di cui al d.lgs 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di dati personali".			
Li _____ il _____			
Firma digitale del Certificatore Nome Cognome N°accreditamento			

• **Compilato dal tecnico sul SICEE**

• **E' firmato digitalmente**

• **Si trasmette telematicamente**

• **Deve essere consegnato al proprietario dell'immobile entro 15 giorni dalla redazione**

Certificazione energetica

Attestato e targa energetica

La targa di efficienza energetica

PRESTAZIONI ENERGETICHE

EDIFICIO

Comune:
Indirizzo:
Destinazione d'uso:
Progettista:
Costruttore:

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE

N°:000 000 000 000
Valido fino al: 00/00/0000
Da: nome cognome certificatore
N° accreditamento: 00000

CLASSE ENERGETICA

Basso consumo

A+	➤
A	➤➤
B	➤➤➤
C	➤➤➤➤
D	➤➤➤➤➤
E	➤➤➤➤➤➤
F	➤➤➤➤➤➤➤
G	➤➤➤➤➤➤➤➤
NC	➤➤➤➤➤➤➤➤➤

Alto consumo

Quota di energia coperta da fonti rinnovabili: %

A +

- **Obbligatoria per nuove costruzioni e ristrutturazioni**
- **Da affiggere in un luogo visibile al pubblico**
- **Per edifici pubblici/uso pubblico → l'affissione della targa sostituisce l'affissione dell'ACE**

Certificazione energetica

Controlli e sanzioni

Chi fa i controlli?

- La Regione si avvale dell'A.R.P.A.

Quando si verificano?

- Entro 5 anni dalla data di redazione del documento

Che cosa si controlla?

<ul style="list-style-type: none"> • Veridicità ACE • Rispetto metodologie 	→	Sanzione per CERTIFICATORE
<ul style="list-style-type: none"> • Consegna ACE a fine lavori 	→	Sanzione per COSTRUTTORE
<ul style="list-style-type: none"> • Consegna ACE per compravendita 	→	Sanzione per VENDITORE
<ul style="list-style-type: none"> • Consegna ACE per locazione 	→	Sanzione per PROPRIETARIO

Certificazione energetica



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Direzione Ambiente

Settore Politiche Energetiche

Via Pomba, 29 – 10123 – Torino

risparmio.energetico@regione.piemonte.it

Numero Verde Regione Piemonte: 800-333-444

Arch. Giovanni Nuvoli

Ing. Stefano Grandi

Certificazione energetica



Sosteniamo il futuro.
www.regione.piemonte.it/energia

UNIAMO LE ENERGIE

7-11 ottobre 2009
Torino Esposizioni