



Intelligent Energy Europe



Agenzia provinciale per l'energia



la Certificazione Energetica degli EDIFICI



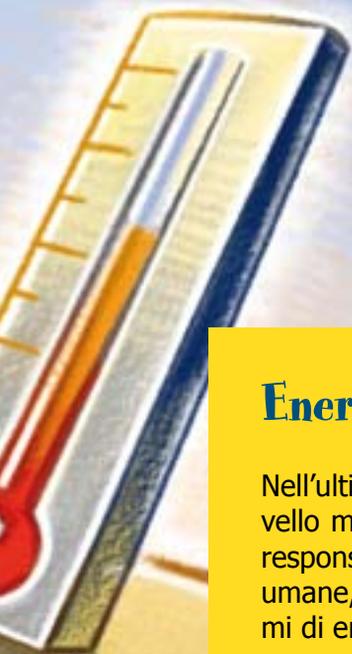
Questa pubblicazione è stata realizzata nell'ambito delle attività promosse dal progetto **ILETE (Initiative for Low Energy Training in Europe)** nel quadro del programma Energia Intelligente per l'Europa.

La nuova
Energia



Collana prodotta dal Servizio Pianificazione Energetica e incentivi
Agenzia Provinciale per l'Energia

Testi: arch. Susanna Serafini
Progetto grafico: GBF [www.gbfi.it]



Energia e clima

Nell'ultimo decennio i segnali di cambiamento del clima a livello mondiale sono diventati via via sempre più evidenti; la responsabilità è quasi unanimemente attribuita alle attività umane, in particolare alle emissioni legate agli enormi consumi di energia da fonti fossili.

L'Unione Europea è stata, fra tutti gli stati e le aree geopolitiche, quella che ha adottato, in materia di lotta ai cambiamenti climatici, le misure più decise e ambiziose.

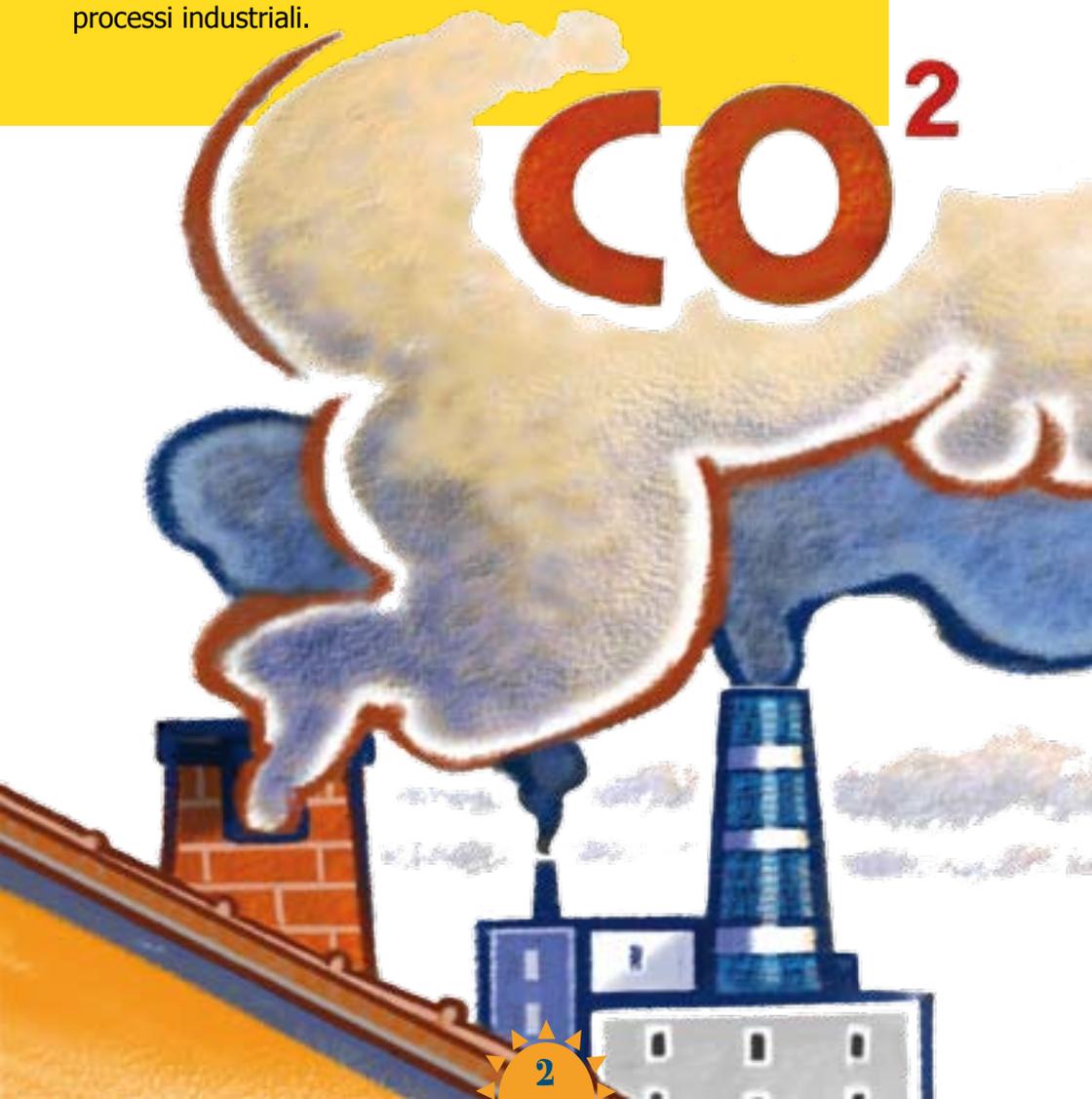
Il "Pacchetto clima ed energia" è la più recente evoluzione della politica energetica comunitaria, intesa a trasformare l'Europa in un'economia a basso tenore di carbonio e a garantire la sicurezza futura dell'approvvigionamento energetico.

Il Pacchetto mira a conseguire, entro il 2020, la riduzione delle emissioni complessive di CO₂ di almeno il 20%, l'aumento della quota di fonti rinnovabili nel consumo di energia al 20% e l'aumento dell'efficienza energetica del 20%, rispetto ai livelli del 1990.

Edilizia e ambiente

Durante molte delle nostre attività quotidiane, come l'**uso dell'automobile**, il **riscaldamento degli edifici**, la **produzione di energia elettrica**, vengono consumati grandi quantitativi di combustibili fossili che, bruciando, rilasciano in atmosfera la CO₂ immagazzinata milioni di anni fa.

Più del 40% del consumo di energia primaria in Europa è utilizzata per il riscaldamento/raffrescamento degli edifici, per la produzione d'acqua calda sanitaria e per il riscaldamento nei processi industriali.



Come diminuire i consumi dell'edilizia?

Nel settore dell'edilizia, si possono diminuire moltissimo i consumi energetici e le emissioni climalteranti:

- costruendo e ristrutturando gli edifici ad alta efficienza energetica;
- utilizzando fonti di energia rinnovabile;
- aumentando l'uso di materiali riciclati;
- utilizzando in modo oculato l'acqua potabile;
- utilizzando impianti, elettrodomestici ed altre attrezzature ad alta efficienza energetica.

Sia nei nuovi edifici come nelle ristrutturazioni è indispensabile aumentare l'isolamento termico di tutte le strutture, disegnare l'edificio per sfruttare al meglio le risorse climatiche e ambientali del sito, installare ove possibile impianti per l'utilizzazione delle energie rinnovabili.

È quindi indispensabile una progettazione che si basi sull'analisi attenta sia degli **aspetti architettonici**, quali forma e orientamento dell'edificio, che degli **aspetti tecnologici** come la scelta dei materiali e la progettazione degli impianti. Rispetto a pochi anni fa, oggi si possono realizzare edifici con consumi molto ridotti, o addirittura edifici che producono più energia di quella che consumano.



Andamento dei consumi degli edifici nel corso degli ultimi decenni

Più basso è il fabbisogno termico, più bassi sono i costi energetici!

Oltre a risparmiare soldi e proteggere l'ambiente, occorre anche avere ben presente che una casa a basso consumo energetico permette di migliorare notevolmente il benessere degli abitanti.



**elevata
coibentazione
dell'involucro
edilizio**

**massimo
sfruttamento delle
energie rinnovabili**

**manutenzioni
regolari per impianti
sempre efficienti**



**SPESE DI
RISCALDAMENTO PIÙ BASSE
COMFORT ABITATIVO
ELEVATO CONTRIBUTO
ALL'AMBIENTE**

Come conoscere i consumi di un edificio

Come fa un cittadino a sapere, in maniera semplice e chiara, se un edificio o un appartamento consuma poca energia?

Esiste oggi un formidabile strumento, promosso dall'Unione Europea e diventato obbligatorio per tutti gli Stati membri: la **Certificazione Energetica**.



Un modello semplice ed efficace per la Certificazione: la classe energetica

A partire dalla metà degli anni '90, è stata introdotta in Europa l'etichettatura energetica degli elettrodomestici con la finalità di informare e orientare i consumatori nella scelta, al momento dell'acquisto, circa il consumo di energia; l'acquirente, in base alla **classe energetica certificata**, può così scegliere il prodotto con il miglior rapporto fra costi e consumi, favorendo il risparmio energetico e la conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico. L'introduzione dell'etichetta energetica, stimolando i fabbricanti a studiare prodotti più efficienti, ha inoltre favorito un intenso sviluppo tecnologico e l'immissione sul mercato di apparecchi con consumi sempre più ridotti.



L'emergenza diventa una opportunità: la Certificazione Energetica degli edifici

La Certificazione Energetica degli edifici è applicata nel nord Europa a partire dagli anni '80.

Sfruttando questa positiva esperienza, l'Unione Europea ha emanato la direttiva 2002/ 91/CE che prevede:

- la definizione di metodologie di calcolo conformi, cioè confrontabili fra di loro;
- la fissazione di requisiti minimi di prestazione energetica per edifici nuovi ed edifici esistenti oggetto di ristrutturazioni rilevanti, cioè l'obbligo di limitare i consumi energetici;
- la **Certificazione Energetica degli edifici, cioè l'obbligo di dichiarare i consumi energetici**;
- verifiche periodiche delle caldaie e impianti di condizionamento, cioè l'obbligo di mantenerne al massimo l'efficienza.

Come si misurano i consumi energetici degli edifici

La Certificazione Energetica degli edifici riguarda, al momento, i consumi per il riscaldamento invernale e i consumi per la produzione di acqua calda sanitaria.

In futuro, quando saranno disponibili le apposite norme tecniche, saranno certificati anche i consumi per il condizionamento estivo, per il ricambio di aria e per l'illuminazione.

L'unità di misura adottata per tutti questi diversi tipi di consumo è il **chilovattora per metro quadrato di superficie utile, kWh/mq anno**.

Indicativamente, 10 kWh equivalgono all'energia prodotta dalla combustione di un litro di gasolio o di un metro cubo di metano; pertanto, avere un edificio con un fabbisogno energetico di 100 kWh/mq significa consumare e pagare 10 litri di gasolio o metri cubi di metano per metro quadrato.

10 kWh = 1 litro di gasolio

La Certificazione Energetica degli edifici in Trentino

Secondo la ripartizione di competenze fra Stato, Regioni e Province Autonome, riportata anche nel Decreto legislativo 19 Agosto 2005, n.192 di recepimento della direttiva comunitaria, la prestazione energetica degli edifici e la relativa classificazione possono essere differenziate su base regionale.

Con la **Legge provinciale n. 1** del 4 marzo 2008 (Pianificazione urbanistica e governo del territorio), la Provincia di Trento ha introdotto una propria normativa sulla **prestazione energetica** e sulla **certificazione energetica** degli edifici, più vicina alle locali condizioni tecniche e di mercato del settore dell'edilizia.

Con l'approvazione di un successivo regolamento (approvato con Decreto del Presidente della Provincia 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg.) sono stati disciplinati, oltre ai requisiti minimi di prestazione energetica per l'edilizia, anche i criteri e le modalità per il rilascio della Certificazione Energetica, i criteri e le modalità di formazione di chi rilascia la certificazione.

La norma prevede che il rilascio delle certificazioni energetiche sia svolto da **certificatori**, che abbiano un'esperienza professionale pluriennale oppure abbiano superato uno specifico corso di formazione.

I certificatori energetici debbono essere iscritti in appositi elenchi pubblici gestiti da Organismi di abilitazione riconosciuti dalla Provincia Autonoma di Trento.

Cos'è la Prestazione energetica?

Nel caso di edifici nuovi o di ristrutturazioni totali, è previsto che il progettista faccia un calcolo dettagliato dei consumi energetici.

La norma provinciale impone che, in questi casi, il consumo massimo ammesso, ovvero la prestazione energetica, sia di 60 kWh/mq, corrispondente alla classe "B".



Certificazione Energetica: quando è obbligatoria?

Con la Certificazione Energetica, il certificatore valuta il consumo di un edificio e ne stabilisce la classe di appartenenza.

La Certificazione Energetica è obbligatoria nel caso di:

- a.** edifici di nuova costruzione;
- b.** sostituzione edilizia;
- c.** demolizione e ricostruzione;
- d.** ampliamenti dei volumi superiori del 20 per cento del volume esistente, limitatamente al volume nuovo;
- e.** ristrutturazione integrale degli elementi dell'involucro edilizio, in caso di superficie utile maggiore di 500 mq.

Il certificato energetico deve essere trasmesso in copia al comune contestualmente alla dichiarazione di fine lavori; in caso di mancata trasmissione la dichiarazione di fine lavori è inefficace. Al di fuori dei casi in cui la certificazione è obbligatoria, la stessa può essere richiesta da chi detiene il diritto di proprietà, di godimento o di rappresentanza dell'immobile.

Ai sensi della normativa statale, la Certificazione Energetica è obbligatoria anche nel caso di compravendita o di affitto di un immobile esistente o anche di una singola unità immobiliare.

Classe di
Certificazione Energetica
obbligatoria per case nuove
ampliate o ristrutturate
integralmente.

Classi di consumo energetico in Provincia di Trento

A+ ≤ 30 kWh / m²a

A ≤ 40 kWh / m²a

B+ ≤ 50 kWh / m²a

B ≤ 60 kWh / m²a

C+ ≤ 80 kWh / m²a

C ≤ 120 kWh / m²a

D ≤ 180 kWh / m²a

E ≤ 225 kWh / m²a

F ≤ 270 kWh / m²a

G > 270 kWh / m²a

Il certificato energetico: la carta d'identità per il risparmio e per la valorizzazione degli immobili

Il certificato energetico consente al cittadino di confrontare la prestazione energetica dell'edificio che sta realizzando (edificio nuovo o totalmente ristrutturato), acquistando o affittando (edifici anche esistenti).

Grazie a questo tipo di informazione, il mercato edilizio premierà gli edifici più "risparmiosi" ed incoraggerà anche i proprietari degli edifici esistenti ad effettuare interventi di miglioramento energetico.

Infatti nell'attestato di Certificazione Energetica dovranno essere riportati la classe energetica ed i valori di consumo dell'edificio in esame, che consentano ai consumatori di valutare e confrontare il consumo energetico di vari edifici o appartamenti.

Nel caso di edifici esistenti, il certificato è corredato anche da eventuali indicazioni dei possibili interventi migliorativi, con i rispettivi costi e benefici.



CLASSE A

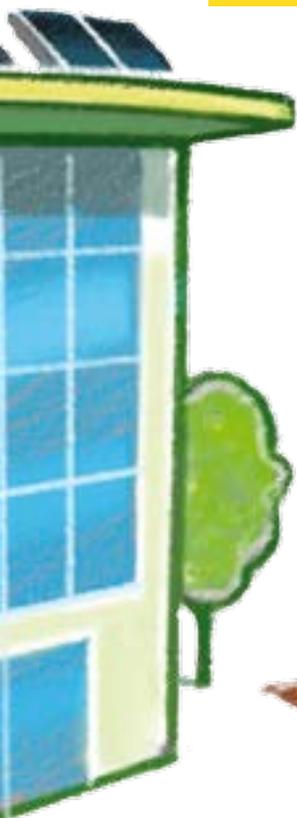


Quali sono le modalità operative?

L'attestato di Certificazione Energetica (ACE), o certificato energetico, è compilato ed asseverato dal certificatore e deve contenere il consumo globale di energia primaria, quello specifico per il riscaldamento invernale e per la produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario, la stima delle emissioni di CO₂ nonché la **classe energetica di appartenenza (A, B,...)**.

Il calcolo del consumo è effettuato in funzione delle caratteristiche di isolamento dell'edificio e del relativo impianto, nonché delle caratteristiche climatiche del luogo.

L'ACE ha una validità di dieci anni ed è aggiornato ad ogni intervento che modifica la prestazione energetica dell'edificio o dell'impianto.

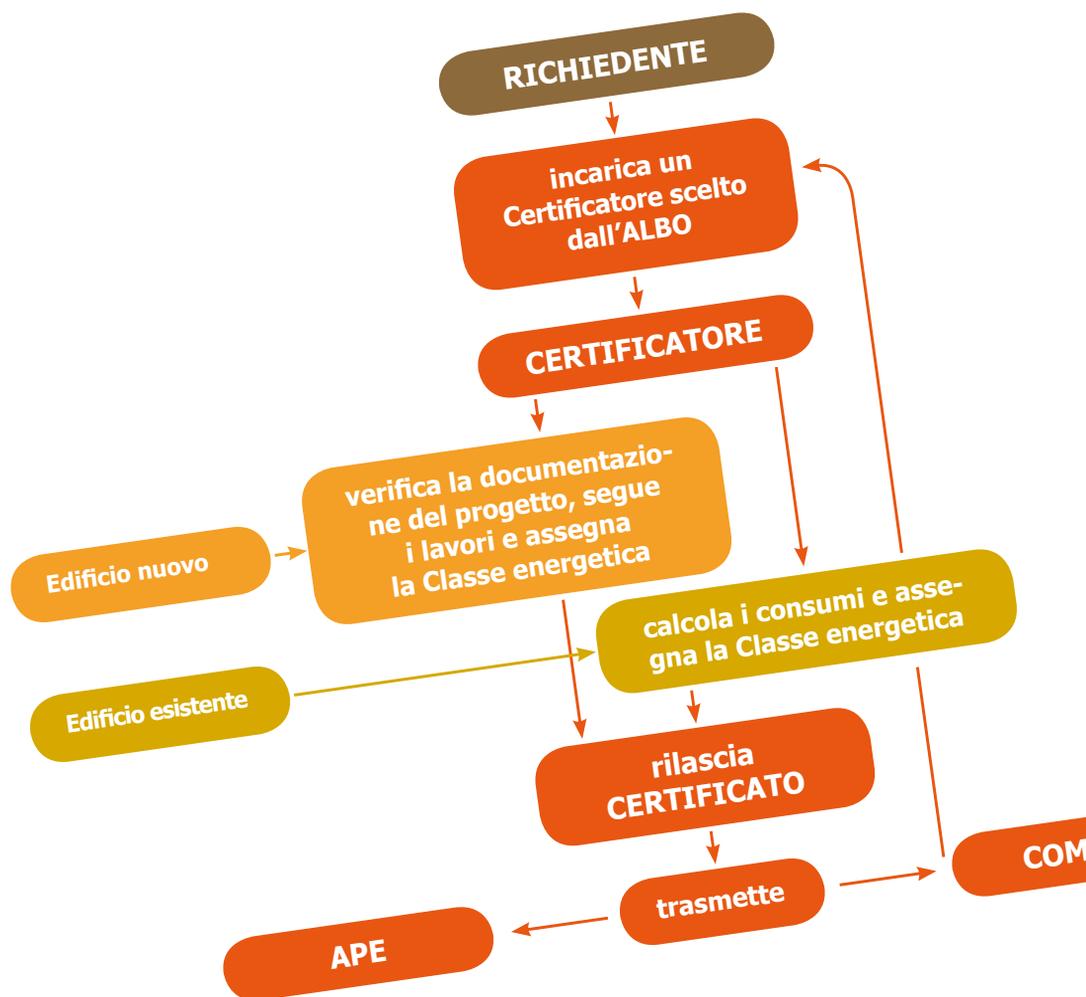


CLASSE G



Procedura per la Certificazione Energetica

Le procedure per la Certificazione Energetica si differenziano a seconda che si tratti di edifici di nuova costruzione o di edifici esistenti, secondo lo schema riportato.



Modello di Attestato
di CERTIFICAZIONE ENERGETICA
in Provincia di Trento

Provincia Autonoma di Trento
 Piano della qualità superiore (PQS) - 16 dicembre 2002
 L. P. n. 20/04 e L. P. n. 11/05 14 luglio 2009 n. 11/13/Leg.

ATTESTATO di CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Categoria E 1-1 edifici adibiti a residenza con carattere continuativo

CODICE CERTIFICATO: _____ DATA EMISSIONE: _____

DATI GENERALI

Rif. catastali C.C. _____
 Rif. catastali S.C. _____
 PROPRIETARIO _____
 CODICE FISCALE _____
 INDIRIZZO EDIFICIO _____
 COMUNE _____
 ZONA CLIMATICA _____

DATI EMISSIONE

Grado _____
 P.ed. _____
 P.m. _____

GRADI GIORNO

Classificazione energetica

base consumo energetico

A+ $\leq 30 \text{ kWh/m}^2$
A $\leq 40 \text{ kWh/m}^2$
B+ $\leq 50 \text{ kWh/m}^2$
B $\leq 60 \text{ kWh/m}^2$
C+ $\leq 80 \text{ kWh/m}^2$
C $\leq 120 \text{ kWh/m}^2$
D $\leq 180 \text{ kWh/m}^2$
E $\leq 225 \text{ kWh/m}^2$
F $\leq 270 \text{ kWh/m}^2$
G $> 270 \text{ kWh/m}^2$

base di legge (art. 4 c. 3 del Reg.)

alto consumo energetico

Dati: ENERGIA PRIMARIA GLOBALE $\text{kWh/m}^2\text{a}$ _____
 EP_{tot} = _____
 EMISSIONI DI CO₂ $\text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{a}$ _____

Prestazioni energetiche parziali

Energia primaria invernale EP_i = _____ $\text{kWh/m}^2\text{a}$
 Energia primaria acqua calda sanitaria EP_{acs} = _____ $\text{kWh/m}^2\text{a}$
 Energia primaria estiva EP_e (cool) = _____ $\text{kWh/m}^2\text{a}$

Prestazione energetica globale nel comune di ubicazione

Energia primaria globale EP_{tot} = _____ $\text{kWh/m}^2\text{a}$

pag. 01 di 03

La targa energetica

La Legge provinciale ha introdotto una norma particolare che tende a rendere più virtuosi i comportamenti energetici degli enti pubblici; **tutti gli edifici pubblici** devono essere dotati dell'attestato di Certificazione Energetica entro il 31 dicembre **2013**.

I consumi risultanti dalla certificazione debbono essere riportati su un'apposita targa che deve essere esposta nel luogo più visibile aperto al pubblico.

La **targa energetica** sarà rilasciata dall'Organismo di abilitazione sulla base di modelli e indicazioni fornite dall'Agenzia per l'energia.

La targa può essere richiesta volontariamente anche per tutti gli altri edifici privati, con costi a carico del richiedente.





La certificazione di sostenibilità

Oltre ai consumi energetici, le fasi di costruzione, di esercizio, di demolizione e smaltimento delle costruzioni possono provocare altri rilevanti impatti ambientali; ad esempio, grandi consumi di acqua potabile, emissioni in ambiente di sostanze nocive, impatti sul traffico veicolare, ecc.

Questi tipi di impatto possono essere ridotti con una progettazione più attenta e con appositi interventi di riduzione dei danni ambientali, ottenendo edifici più sostenibili.

La Provincia Autonoma di Trento intende stimolare la realizzazione di edifici che rispettino **standard elevati di sostenibilità ambientale**, promuovendone la certificazione attraverso i sistemi di valutazione denominati LEED e ITACA.

Il sistema LEED è adottato per la valutazione della sostenibilità degli edifici costruiti direttamente dalla Provincia Autonoma di Trento e dei propri Enti funzionali.

L'organismo che ha introdotto e promuove il sistema LEED in Italia è il Green Building Council Italia con sede a Rovereto.

Scala di certificazione della sostenibilità

Livello di prestazione	Denominazione
primo - iniziale	Certificato
secondo	Silver
terzo	Gold
quarto - più elevato	Platinum



Incentivi

L' Agenzia provinciale per l'energia prevede incentivi per:

- **edifici a basso consumo nuovi**, per gli edifici completamente demoliti e ricostruiti ovvero per ampliamenti di volumi esistenti **che raggiungano la classificazione energetica "A+", "A", o "B+",** superiore al livello minimo di prestazione energetica individuato dalla normativa provinciale.
- **edifici esistenti, che migliorino di almeno due classi** la propria classificazione energetica, per esempio passando dalla classe "G" alla classe "E". Sono ammesse a contributo anche le singole porzioni materiali di edifici purché gli interventi riguardino anche la coibentazione di soffitti o pavimenti disperdenti verso l'esterno o verso locali non riscaldati.
- **nuovi edifici, che ottengano la certificazione di sostenibilità ambientale.**

Sul sito www.energia.provincia.tn.it sono disponibili tutte le norme provinciali relative alla Certificazione Energetica nonché le informazioni circa i criteri e le modalità vigenti per la richiesta degli incentivi.

Siti utili

- **informazioni sul progetto ILETE**
www.ilete.eu
- **informazioni sugli albi dei certificatori energetici in provincia di Trento**
www.odatech.it
- **informazioni sulle certificazioni di sostenibilità**
www.dttm.it
www.gbcitalia.org
www.itaca.org
- **informazioni sugli incentivi statali del 55%**
<http://efficienzaenergetica.acs.enea.it>
<http://finanziaria2007.acs.enea.it>



Provincia Autonoma di Trento
Agenzia Provinciale per l'Energia - Servizio Pianificazione Energetica e incentivi
Via Gilli, 4 - 38100 Trento - Tel. 0461 497300
www.energia.provincia.tn.it - e-mail: serv.pianienergia@provincia.tn.it