UNIONE EUROPEA

REGIONE DEL VENETO

POR VENETO FESR 2007-2013

POR FESR CRO 2007-2013
ASSE PRIORITARIO 2 "Energia"
Linea ad'intervento 2.1 "Produzione di energia da fonti rinnovabili ed efficienza energetica"
Azione 2.1.2 "Interventi di riqualificazione energetica dei sistemi urbani:
teleriscaldamento e miglioramento energetico di edifici pubblici"

Linee Guida per l'analisi energetica

Come esposto nel Disciplinare all'Allegato A art. 16 per l'ammissione al finanziamento deve pervenire alla Regione tutta la documentazione relativa all'analisi energetica dell'edificio ed al progetto preliminare degli interventi.

Di seguito si specificano le caratteristiche tecniche che dovono avere i documenti richiesti.

A. L'audit energetico deve rappresentare lo stato delle prestazioni energetiche degli edifici esistenti. Questo tipo di relazione è nei contenuti del tutto simile all'analisi che si realizza per l'elaborazione di una certificazione energetica dell'edificio (A.C.E.). Essa deve essere realizzata utilizzando software specifici in conformità alla normativa comunitaria e nazionale in materia di certificazione energetica degli edifici (Direttive 2002/91/CE e 2010/31/CE sul rendimento energetico in edilizia e del loro recepimento italiano con il Dlgs 19 agosto 2005 n. 192, il Dlgs 29 dicembre 2006 n. 311 e Dlgs 30 maggio 2008 n. 115, DPR 2 aprile 2009 n. 59 e norme tecniche UNI in materia1). Questo tipo di analisi può essere realizzato partendo da dati progettuali, da dati raccolti con un sopralluogo e da misurazioni effettuate direttamente sull'edificio, anche attraverso tecniche di ispezione termografica e prove termoflussometriche.

B. La diagnosi energetica dell'edificio è una relazione volta ad individuare i possibili interventi di riqualificazione energetica dello stesso con l'aiuto di software di simulazione.

La relazione tecnica di audit energetico (punto A) e la diagnosi energetica (punto B) sono realizzabili con il Software DOCET^{pro} 2010 (Software di Diagnosi e Certificazione Energetica degli Edifici esistenti su piattaforma web). Questo strumento è gratuito, realizzato con licenza Creative Commons e utilizza le metodologie di calcolo della normativa in materia di certificazione energetica degli edifici. In appendice al presente allegato si riporta una presentazione di DOCET^{pro} 2010.

Da questa documentazione dovrà risultare esplicitamente quale sarà la riduzione dell'energia primaria totale dell'edificio (variazione di EPgl) a seguito degli interventi. Tali dati sono indispensabili ai fini del calcolo degli indicatori di risultato del POR per l'Asse 2 di cui all'art. 2 "Oggetto e obiettivi" del disciplinare all'Allegato A.

<u>Rispondenza al criterio per l'ammissibilità al contributo degli edifici composti da più unità immobiliari con riscaldamento autonomo</u>

---

[1] **UNI TS 11300-1/2** per il calcolo del fabbisogno globale di energia primaria;
UNI 10349 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici;
UNI 10351 Materiali da costruzione - Conduttività termica e permeabilità al vapore;
UNI 10355 - Murature e solai - Valori della resistenza termica e metodo di calcolo;
UNI EN 6946 per il calcolo della trasmittanza termica dei componenti opachi;
UNI EN 14863 per il calcolo analitico dei ponti termici;
UNI EN 13786 per il calcolo della capacità termica dei componenti dell'involucro edilizio;
UNI EN 15316-4-3 per il calcolo dell'energia termica prodotta dall'impianto solare termico;
UNI EN 15316-4-6 per il calcolo dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Si ricorda che la certificazione energetica di un edificio od unità immobiliare deve essere eseguita per ogni impianto di riscaldamento come stabilito dalle Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica degli Edifici (D.M. 26/06/09).

Il criterio individuato all'art. 9 "Requisiti energetici degli interventi" del disciplinare all'allegato A, si riferisce all'intero edificio anche se composto da più unità immobiliari con impianti di riscaldamento autonomo. Qualora gli interveneti vengano realizzati in edifici in cui siano presenti più impianti per il riscaldamento sarà valutata la riduzione dell'EP_{gl} per l'intero edificio. Il valore di EP_{gl} deve essere calcolato con DOCET^{pro} 2010 con la seguente modalità:

- per quanto riguarda i dati relativi all'involucro edilizio, alle zone termiche ed agli impianti centralizzati i dati saranno inseriti in coerenza con la situazione reale;
- non potendo inserire i dati relativi a tutti gli impianti termici presenti nell'edificio si inseriranno come input:
  - un generatore per l'A.C.S. per ogni unità con riscaldamento indipendente;
  - un unico generatore di calore per il riscaldamento per l'intero edificio con potenza nominale pari alla somma delle potenze nominali dei generatori presenti nelle diverse unità abitative con impianti di riscaldamento autonomo e rendimento pari al rendimento medio di tali generatori.

Rispetto della normativa in materia di certificazione energetica

Si ricorda che ai sensi del paragrato 6, comma 1-ter, del D.Lgs. 192/2005, per accedere agli incentivi ed alla agevolazioni di qualsiasi natura è comunque necessario l'attestato di certificazione energetica (A.C.E.) dell'edifico o della singola unità immobiliare interessata. Esso, così come descritto dal comma 6 dello stesso art.6 del D.Lgs. 192/2005, deve essere corredato da suggerimenti per il miglioramento della prestazione energetica dell'edifico (o unità immobiliare). Ai fini dell'accesso al contributo è quindi necessario che sia presentata copia dell'avvenuta trasmissione alla Regione Veneto dell'A.C.E. La certificazione dovrà essere trasmessa utilizzando l'applicativo Ve.Net.energia-edifici dal sito (https://venet-energia-edifici.regione.veneto.it/VeNet/) e dovrà essere realizzata da una tecnico abilitato così come definito dall'Allegato III del D.Lgs. 115/2008. In particolare si sottolinea che il professionista che redige l' A.C.E. deve garantire "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 possono derivarne al richiedente" (paragrafo 2 dall'Allegato III del D.Lgs. 115/2008).

Alla conclusione dei lavori e del collaudo sarà trasmessa alla Regione del Veneto la Certificazione Energetica dell'edifico (A.C.E.) oggetto dell'intervento aggiornata. Tale adempimento è previsto dal comma 5 art.6 del D.Lgs. 192/2005 che così recita: "l'attestato relativo alla certificazione energetica, rilasciato ai sensi del comma 1, ha una validità temporale massima di dieci anni a partire dal suo rilascio, ed è aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione che modifica la prestazione energetica dell'edificio o dell'impianto."

Appendice

DOCET^{pro} 2010
Software di Diagnosi e Certificazione Energetica degli Edifici esistenti su piattaforma web

DOCET è uno strumento di simulazione a bilanci mensili per la certificazione energetica degli edifici residenziali esistenti. Il software è aggiornato secondo la metodologia di calcolo semplificata, riportata all'interno delle norme tecniche UNI TS 11300.

DOCET nasce dalla ricerca di approcci semplificati per facilitare l'inserimento dei dati da parte di utenti anche senza specifiche competenze, definendo un'interfaccia che consente di qualificare dal punto di vista energetico edifici esistenti, in modo semplice e riproducibile. Lo strumento infatti si contraddistingue per l'elevata semplificazione dei dati in input e la riproducibilità delle analisi, senza tuttavia rinunciare all'accuratezza del risultato.

La struttura complessiva dello strumento, suddivisa in moduli di calcolo ("Energia netta", Energia Fornita", "Energia Primaria", "Certificazione energetica" e "Raccomandazioni"), è stata studiata e sviluppata secondo criteri di semplicità, chiarezza e intuitività.

Tutti i dati qualitativi introdotti sulla base della documentazione a disposizione e di un audit energetico minimo, e quelli non introdotti, vengono definiti quantitativamente in modo automatico dallo strumento.

Il motore di calcolo dettagliato e la disponibilità di output intermedi sufficientemente esaustivi permettono ai certificatori di effettuare analisi di post-processo.

DOCET calcola i seguenti indicatori prestazionali:

- Fabbisogno di energia netta per riscaldamento ($Ep_{i,invol}$), raffrescamento ($Ep_{e,invol}$);
- Fabbisogno di energia fornita per riscaldamento, acqua calda sanitaria e ausiliari elettrici;
- Indice di energia primaria per riscaldamento (EP_i), per acqua calda sanitaria (EP_{acs}) e globale (Ep_{gl});
- Quantità di CO_2 prodotta;
- Risparmio economico ottenibile e tempo di ritorno semplice degli investimenti ipotizzati;
- Classe energetica (da G ad A+).

Lo strumento è inoltre in grado di valutare il contributo dell'applicazione di collettori solari e pannelli fotovoltaici. Gli output relativi agli Attestati di Certificazione e Qualificazione Energetica sono quelli contenuti nelle Linee Guida nazionali per la certificazione energetica.

Un'ulteriore peculiarità di DOCET si trova nelle Raccomandazioni. Nell'ultima sezione del software è possibile definire i miglioramenti, in termini prestazionali, dell'edificio secondo i requisiti minimi al 2010 dei valori di trasmittanza termica e rendimento globale medio stagionale riportati nell'Allegato C del decreto legislativo 311/06.

Lo strumento infine offre due ulteriori tipologie di analisi:

Analisi parametrica: La prima analisi consente di determinare l'andamento del fabbisogno di riscaldamento (EPi,invol) e di raffrescamento (EPe,invol) al variare di una trasmittanza termica (espressa in % sul valore reale) corrispondente ad una sola tipologia di elemento di involucro tra quelle richieste (Pareti verticali, Copertura, Pavimento o Serramenti).

Analisi di sensibilità: La seconda analisi permette di individuare i parametri più sensibili, tra quelli possibili (trasmittanza termica pareti verticali, copertura, terreno e serramenti, fattore solare degli elementi trasparenti e rendimento globale medio stagionale), e confrontarli in un diagramma con scala da 1 a 100. I valori più elevati corrispondono ad una elevata priorità di intervento.

Quadro legislativo

Con D.M. 26/06/09 sono state pubblicate le Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica degli Edifici, nelle quali, per il calcolo degli indici di prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale (EPi) e per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EPacs), si fa riferimento al metodo di calcolo DOCET, predisposto da CNR ed ENEA, il cui software applicativo è disponibile gratuitamente sul sito internet indicato al termine del presente documento.

Le Linee Guida nazionali (D.M. 26 giugno 2009) consentono e consigliano esplicitamente l'uso del software DOCET per la certificazione energetica di edifici residenziali esistenti.

DOCET viene classificato secondo la dicitura riportata di seguito (Allegato A, paragrafo 4 al punto 2, del D.M. 26 giugno 2009):

> "*[…] "Metodo di calcolo da rilievo sull'edificio o standard", che prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso ricavati da indagini svolte direttamente sull'edificio esistente. In questo caso le modalità di approccio possono essere: […]*
>
> *ii. per analogia costruttiva con altri edifici e sistemi impiantistici coevi, integrata da banche dati o abachi nazionali, regionali o locali […] "*

Inoltre lo stesso DM 26 giugno 2009 riconosce il metodo DOCET come metodo di riferimento nazionale per la certificazione energetica (Allegato A, paragrafo 5.2, punto 2):

> "*[…] In merito alla metodologia di cui al punto 2ii del paragrafo 4, per il calcolo degli indici di prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale (EPi) e per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EPacs), si fa riferimento al metodo di calcolo DOCET, predisposto da CNR ed ENEA, sulla base delle norme tecniche di cui al paragrafo 5.1, il cui software applicativo è disponibile sui siti internet del CNR e dell'ENEA. […] ".*

Siti di riferimento:

- http://www.docet.itc.cnr.it
- Il software DOCET^{pro} 2010 è disponibile sul sito www.xclima.com.