

Aiuto all'esecuzione EN-141

Domotica

Edizione giugno 2017

Contenuto ed obiettivo

Il presente aiuto all'esecuzione tratta gli impianti domotici negli edifici funzionali. Tali apparecchiature possono contribuire a ridurre il consumo energetico di un edificio.

Tra le diverse funzioni di un sistema di domotica, si possono distinguere quelle di regolazione/gestione, quelle di comando e quelle di sorveglianza. Le funzioni regolazione/gestione, e in parte anche quelle di comando, possono influire sensibilmente sul consumo energetico dell'edificio, ad esempio evitando che in inverno i locali vengano riscaldati più del necessario, oppure interrompendo il riscaldamento dei locali durante i periodi di inutilizzo, ovviando il «funzionamento senza benefici».

Le funzioni di sorveglianza influiscono invece in modo indiretto mantenendo costantemente sotto controllo il consumo d'energia e i dispositivi di ottimizzazioni del processo. Esse permettono di rilevare e correggere difetti nella regolazione dei setpoint, dei programmi di temporizzazione e di altri errori.

Sommario dei singoli capitoli:

1. Esigenze
2. Spiegazioni

1. Esigenze

I nuovi edifici appartenenti alle categorie da III a XII (SIA 380/1) con una SRE di almeno 5'000 m² devono essere equipaggiati di sistemi domotici capaci di assicurare le seguenti funzionalità di sorveglianza:

- a. rilevamento dei dati relativi al consumo energetico di ogni vettore energetico principale;*
- b. determinazione dei coefficienti di prestazione delle pompe di calore e degli impianti di refrigerazione;*
- c. determinazione dei coefficienti di prestazione degli impianti di recupero di calore e di sfruttamento del calore residuo;*
- d. registrazione dei tempi di esercizio delle componenti principali per la produzione e la distribuzione di calore, di freddo ed aria;*

Domotica

- e. *rilevamento delle principali temperature di mandata e di ritorno, come pure della temperatura di determinati locali rappresentativi e della temperatura esterna;*
- f. *rappresentazione chiara e di facile comprensione, in un luogo centralizzato, dei dati menzionati nelle lettere a-e, almeno i seguenti periodi: anno, mese (o settimana), giorno e, nel corso della giornata, almeno un periodo durante il tempo di utilizzo dell'edificio e uno fuori dal tempo di utilizzo;*
- g. *facilità di confronto tra i periodi misurati e altri periodi precedenti significativi, secondo quanto descritto alla lettera f.*

2. Spiegazioni

Edifici interessati

Al fine di mantenere il consumo energetico il più basso possibile, i nuovi edifici (categorie da III a XII della norma SIA 380/1, ovvero tutti gli edifici non residenziali) di almeno 5'000 m² devono essere equipaggiati di sistemi domotici, nella misura in cui ciò sia tecnicamente fattibile ed economicamente ragionevole.

Delimitazione

Le funzioni di sorveglianza si limitano a quelle stabilite da un determinato set di funzioni. Tali funzioni di sorveglianza sono le basi per controllo continuo del consumo energetico e per l'ottimizzazione dell'esercizio degli impianti. L'insieme delle funzioni di sorveglianza richiede che l'edificio sia dotato di sistemi domotici di base corrispondenti allo stato della tecnica. La norma SIA 386.110 (SN EN 15232:2012) propone delle opzioni di implementazione e fornisce quindi un supporto nella progettazione di sistemi domotici negli edifici. Questa norma non costituisce tuttavia un obbligo e non detta alcuna classe per le apparecchiature. L'equipaggiamento di apparecchiature domotiche diventa necessario nella misura in cui le esigenze al capitolo 1 possano essere soddisfatte.

Dispositivi di regolazione e gestione R/G

L'equipaggiamento di installazioni dotate di determinate funzionalità di sorveglianza è obbligatorio. Non sono previste disposizioni concrete per funzioni R/G e funzioni operative, in quanto il MoPEC ne prevede già diverse. Nelle norme sono già citate le funzioni di R/G della temperatura ambiente (EN-103), il comando dei dispositivi di protezione solare (EN-102) ed il comando a distanza degli impianti nelle case di vacanza (EN-130). L'influenza dei sistemi domotici è già presa in considerazione in vari metodi di calcolo del fabbisogno energetico annuale necessario per la verifica delle esigenze globali. Qui si fa specifico riferimento ai metodi di calcolo concernenti il calore per il riscaldamento (EN-102), il fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione (EN-111), e il fabbisogno energetico nelle nuove costruzioni (EN-101). Inoltre, l'influenza dei sistemi domotici è presa in considerazione anche attraverso le prescrizioni per i grandi consumatori (EN-140).

Registrazione

Per il giustificativo energetico globale, i dati di consumo energetico misurati in base alla lett. a. devono consentire il calcolo del consumo energetico finale ponderato.

L'efficienza degli impianti di recupero di calore può essere monitorata anche tramite misurazioni delle temperature (lett. c.).

Impianti di recupero di calore

Il posizionamento del display centrale di consultazione dei dati, secondo lett. f., può essere mobile o fisso e può situarsi nell'edificio o in un centro di servizio remoto.

Posizionamento del display centrale dei dati