

ALLEGATO E

RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Lo schema di relazione tecnica proposto nel seguito contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti. Lo schema di relazione tecnica si riferisce all'applicazione integrale del decreto legislativo. Nel caso di applicazione parziale e/o limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni le informazioni e i documenti relativi ai paragrafi 5, 6, 7, 8 e 9 devono essere predisposti in modo congruente con il livello di applicazione.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di _____ Provincia _____

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale).

Concessione edilizia n. _____ del _____

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del regolamento; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

Numero delle unità abitative _____

Committente(i) _____

Progettista(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio _____

Direttore(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio _____

- [] L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'art. 10, comma 16, del decreto legislativo
- [] L'edificio (o il complesso di edifici) rientra nella disciplina articolo 4, comma 1 (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata) della legge 9 gennaio 1991, n. 10
- [] L'edificio rientra nella disciplina articolo 4, comma 2 (autorizzazioni, concessioni e contributi per la realizzazione di opere pubbliche) della legge 9 gennaio 1991, n. 10

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- [] PIANTE di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- [] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare
- [] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al regolamento) GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Volume degli ambienti climatizzati al lordo delle strutture che li delimitano (V)	m ³
Superficie esterna che delimita il volume (S)	m ²
Rapporto S/V	1/m
Superficie utile dell'edificio	m ²
Valore di progetto della temperatura interna	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna	%

5. DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO TERMICO

a) Descrizione impianto

Tipologia

Sistemi di generazione

Sistemi di termoregolazione

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW
gradi francesi

b) Specifiche dei generatori di energia

Fluido termovettore

Valore nominale della potenza termica utile kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn

Valore di progetto	%	
Valore minimo prescritto dal regolamento	%	(se necessario)

Rendimento termico utile al 30% Pn

Valore di progetto	%	
Valore minimo prescritto dal regolamento	%	(se necessario)

Combustibile utilizzato

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse dai generatori di calore convenzionali, quali ad esempio: macchine frigorifere, pompe di calore, gruppi di cogenerazione di energia termica ed elettrica, collettori solari, le prestazioni delle macchine diverse dai generatori di calore sono fornite indicando le caratteristiche normalmente utilizzate per le specifiche apparecchiature, applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione prevista () continua con attenuazione notturna () intermittente

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente
Descrizione sintetica delle funzioni

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica
Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Organi di attuazione
Descrizione sintetica delle funzioni

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi
Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi

Numero di apparecchi
Descrizione sintetica dei dispositivi

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi
Descrizione sintetica del dispositivo

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile)
Tipo
Potenza termica nominale (quando applicabile)

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali
(indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)**h) Altre apparecchiature e sistemi di rilevante importanza funzionale****i) Schemi funzionali dell'impianto termico**

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche, idrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio
 Confronto con i valori limite riportati all'articolo 10 del decreto legislativo
 Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio
 Confronto con i valori limite riportati all'articolo 10 del decreto legislativo
 Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni
 Vedi allegati alla presente relazione

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

Trasmittanza termica (K) degli elementi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti (distinguendo pareti verticali e solai)
 Confronto con il valore limite riportato all'articolo 10 del decreto legislativo

Verifica termoigrometrica
 Vedi allegati alla presente relazione

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata m^3/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto)
 m^3/h

Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto)

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di produzione (%)
 Rendimento di regolazione (%)
 Rendimento di distribuzione (%)
 Rendimento di emissione (%)
 Rendimento globale

c) Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

Valore di progetto

$\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{anno}$

Confronto con il valore limite riportato all'articolo 10 del decreto legislativo

$\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{anno}$

d) Fabbisogno energetico normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto

$\text{kJ}/\text{m}^3\text{GG}$

e) Predisposizione delle opere per l'installazione di fonti rinnovabili

Descrizione

Vedi allegati alla presente relazione

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Descrizione, caratteristiche tecniche e percentuale di copertura del fabbisogno annuo

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi (a solo titolo di esempio si cita l'obbligo di adozione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria negli edifici pubblici), in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (elenco indicativo)

- N. piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- N. prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare.
- N. elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
- N. schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti termici'.
- N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.
- N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.

Altri eventuali allegati

10. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonchè provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

dichiara

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute del decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

data

Firma
