
COMUNE DI ROMA
PROVINCIA DI ROMA

RELAZIONE TECNICA

**DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192,
ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI
CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

*Riqualificazione energetica e ristrutturazioni importanti di secondo livello.
Costruzioni esistenti con riqualificazione dell'involucro edilizio e di
impianti termici
(Allegato 2 DM 26 Giugno 2015)*

IL TECNICO

1. INFORMAZIONI GENERALI

Edificio sito in ROMA (RM),

Progetto relativo a lavori di

L'edificio non rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del D.P.R. del 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i.

n. rilasciato in data

Classificazione dell'edificio:

- Zona: Zona H1 - Classificazione: E1 (1)
- Zona: Zona H2 - Classificazione: E1 (1)

Numero delle unità abitative:

Committente:

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
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni: 1415 GG

Temperatura minima di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti: 0,00 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma: 33,80 °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	673,00 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	611,05 m ²
Rapporto S/V	0,91 l/m
Superficie utile climatizzata dell'edificio	161,23 m ²
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20,00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	80,00 %
Presenza sistema di contabilizzazione del calore	No
Contabilizzazione con metodo diretto	No

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	673,00 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	611,05 m ²
Superficie utile climatizzata dell'edificio	161,23 m ²
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26,00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	80,00 %
Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	No
Contabilizzazione con metodo diretto	No

Caratteristiche termiche interne delle zone:

- Zona H1: Temperatura 20,00 °C
- Zona H2: Temperatura 20,00 °C

Informazioni generali e prescrizioni

Adozione materiali ad alta riflettanza solare per le coperture: No

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti: #DATI-MANCANTI#

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: No

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo di tecnologie di climatizzazione passiva: #DATI-MANCANTI#

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

5.1 Impianti termici

a) *Descrizione dell'impianto*

- IMPIANTO STUFA A PELLETT: GENERATORE A BIOMASSA, Impianto formato da stufa pellet ad aria non collegata alla rete di distribuzione
- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: CALDAIA A COMBUSTIONE STANDARD, Impianto idronico con caldaia di condensazione a servizio di tutte due le zone

b) Specifiche dei generatori di energia

- IMPIANTO STUFA A PELLETT

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: No

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: No

Fluido termovettore: ARIA

Valore nominale della potenza termica utile: 8,00 Kw

Combustibile utilizzato: PELLETTS

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: No

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: No

Fluido termovettore: ACQUA

Valore nominale della potenza termica utile: 18,00 Kw

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn: 93,00 %

Rendimento termico utile al 30% Pn: 90,00 %

Combustibile utilizzato: METANO

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite indicando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

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

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Regolazione da termostato di zona

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

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Dispositivi per la contabilizzazione del calore: Contatori di calore diretti magnetici

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

- IMPIANTO STUFA A PELLETT: Erogazione direttamente dalla stufa
- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Radiatori di calore su pareti isolate

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Tubi di scarico

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Sistemi di trattamento dell'acqua: Trattamento acqua con addolcimento e condizionamento, conforme alla UNI 8065

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

- IMPIANTO STUFA A PELLETTI: Tubazioni isolate con tubi con conduttività 0,1

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Tubazioni isolate con tubi con conduttività 0,1

i) Specifiche della pompa di circolazione

- IMPIANTO STUFA A PELLETTI: Non è presente nessuna pompa di circolazione

- IMPIANTO IDRONICO CON CALDAIA: Pompe di circolazione a livello di generatore da 100 kw

5.2 Impianti fotovoltaici

5.3 Impianti solari termici

nessun solare associato, solare termico che verrà installato successivamente

5.4 Impianti di illuminazione

illuminazione attivata centralmente

5.5 Altri impianti

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

ZONA: Zona H1

Ventilazione minima (UNI/TS 11300-1 12)

Ricambi d'aria minimi: 0,50 vol/h

Ventilazione naturale (UNI/TS 11300-1 12)

Ricambi d'aria naturali: 0,0353 vol/h

Coefficiente di dispersione termica per ventilazione (UNI/TS 11300-1 5.2)

Dispersione a volume: 2,0000 W/m³

Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20)

Sistema di regolazione: Solo zona con regolatore, Climatica + zona con regolatore

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C), Regolatore modulante (banda passante 0,5 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2 6.6.1)

Terminale di erogazione: Termoconvettori, Radiatori su parete esterna isolata

Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.038,89 MJ
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	161,00 gg
QW,aux,gn,e	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per ACS	221,10 MJ
I		
QH,aux,gn,el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	502,49 MJ
QH,aux,gn,el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	317,46 MJ
QH,aux,gn,el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	185,03 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	24.353,49 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	3.435,62 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	27.789,11 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	4.754,62 MJ
Qint	Apporti interni	6.149,93 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	17.298,34 MJ
QW,nd	Fabbisogno energia termica utile ideale per ACS	4.429,48 MJ
Qlrh,W	Energia per ACS persa e recuperata in riscaldamento	140,69 MJ
Qlrh,W	Energia per ACS persa e recuperata in riscaldamento	140,69 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	8.578,84 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	17.157,70 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	8.578,86 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	812,92 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	547,58 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	265,34 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	18.433,32 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	9.408,66 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	9.024,66 MJ
QH,l,d	Perdite di distribuzione per riscaldamento	256,15 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	9.408,66 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	18.689,47 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	9.280,81 MJ
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari	502,49 MJ
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari	317,46 MJ
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari	185,03 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	14.779,35 MJ
QW,gn,out	Fabbisogno energia termica in uscita alla generazione per ACS	4.783,88 MJ
QW,gn,out	Fabbisogno energia termica in uscita alla generazione per ACS	4.783,88 MJ
QW,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per ACS	221,10 MJ
Ep,W,nren	Energia primaria non rinnovabile per ACS	8.286,98 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	23.297,74 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	12.544,88 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	10.752,86 MJ
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	7.481,82 MJ
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	7.481,82 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	25.051,44 MJ

Ep,W,tot	Energia primaria per ACS	8.390,91 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	462,75 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	282,26 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	180,49 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	17.298,34 MJ
QW,l,d	Perdite di distribuzione per ACS	354,40 MJ
QW,l,d	Perdite di distribuzione per ACS	354,40 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	10.272,09 MJ
Ep,W,ren	Energia primaria rinnovabile per ACS	103,93 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: Zona H2

Ventilazione minima (UNI/TS 11300-1 12)

Ricambi d'aria minimi: 0,50 vol/h

Ventilazione naturale (UNI/TS 11300-1 12)

Ricambi d'aria naturali: 0,0242 vol/h

Coefficiente di dispersione termica per ventilazione (UNI/TS 11300-1 5.2)

Dispersione a volume: 1,9960 W/m³

Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20)

Sistema di regolazione: Climatica + zona con regolatore

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 0,5 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2 6.6.1)

Terminale di erogazione: Radiatori su parete esterna isolata

Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	781,29 MJ
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	145,00 gg
QW,aux,gn,e	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per ACS	147,81 MJ
I		
QH,aux,gn,el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	208,18 MJ
QH,aux,gn,el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	208,18 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	18.817,98 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.219,41 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	21.037,37 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	7.001,38 MJ
Qint	Apporti interni	4.620,96 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	10.019,67 MJ
QW,nd	Fabbisogno energia termica utile ideale per ACS	2.961,58 MJ
Qlrh,W	Energia per ACS persa e recuperata in riscaldamento	84,71 MJ
Qlrh,W	Energia per ACS persa e recuperata in riscaldamento	84,71 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	9.934,96 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	9.934,96 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	307,27 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	307,27 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	10.451,25 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	10.451,25 MJ

QH,l,d	Perdite di distribuzione per riscaldamento	296,65 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	10.747,90 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	10.747,90 MJ
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari	208,18 MJ
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari	208,18 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	13.380,22 MJ
QW,gn,out	Fabbisogno energia termica in uscita alla generazione per ACS	3.198,48 MJ
QW,gn,out	Fabbisogno energia termica in uscita alla generazione per ACS	3.198,48 MJ
QW,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per ACS	147,81 MJ
Ep,W,nren	Energia primaria non rinnovabile per ACS	5.540,69 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	12.356,45 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	12.356,45 MJ
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	5.002,31 MJ
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	5.002,31 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	13.478,07 MJ
Ep,W,tot	Energia primaria per ACS	5.610,14 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	209,02 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	209,02 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	10.019,67 MJ
QW,l,d	Perdite di distribuzione per ACS	236,90 MJ
QW,l,d	Perdite di distribuzione per ACS	236,90 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	97,84 MJ
Ep,W,ren	Energia primaria rinnovabile per ACS	69,46 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

GENERATORE: Stufa a pellet

Tipologia: GENERATORE A BIOMASSA

Potenza termica utile nominale: 8,00 kW

Potenza termica utile a carico intermedio: 0,00 kW

Potenza elettrica ausiliari (a carico nominale): 122 W

Potenza elettrica ausiliari (a carico intermedio): 41 W

Potenza elettrica ausiliari (a carico nullo): 15 W

Rendimento utile al 100% di potenza: 0,00 %

Rendimento utile al 30% di potenza: 0,00 %

QH,aux,gn, el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	88,18 kWh,el
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.613,52 kWh
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per riscaldamento	88,18 kWh,el
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	868,90 kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.484,69 kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	3.698,10 kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.829,20 kWh

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura della scheda allegata.

GENERATORE: Caldaia standard

Tipologia: CALDAIA A COMBUSTIONE STANDARD

Potenza termica utile nominale: 18,00 kW

Potenza termica utile a carico intermedio: 5,40 kW

Potenza elettrica ausiliari (a carico nominale): 180 W

Potenza elettrica ausiliari (a carico intermedio): 60 W

Potenza elettrica ausiliari (a carico nullo): 15 W

Rendimento utile al 100% di potenza: 93,00 %

Rendimento utile al 30% di potenza: 90,00 %

QW,aux,gn, el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per ACS	102,48 kWh,el
QH,aux,gn, el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	109,23 kWh,el
QW,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione per ACS	2.217,32 kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	5.563,53 kWh
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per riscaldamento	109,23 kWh,el
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	6.953,20 kWh
QW,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per ACS	102,48 kWh,el
Ep,W,nren	Energia primaria non rinnovabile per ACS	3.841,02 kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	6.419,25 kWh
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	3.467,81 kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	7.004,54 kWh
Ep,W,tot	Energia primaria per ACS	3.889,19 kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	51,34 kWh
Ep,W,ren	Energia primaria rinnovabile per ACS	48,16 kWh

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura della scheda allegata.

DATI DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

Rendimento di distribuzione (UNI/TS 11300-2 Prospetti 21)

Rendimento impianto: 1,0000 %

QW,aux,gn, el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per ACS	102,48 kWh,el
QH,aux,gn, el	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per riscaldamento	197,41 kWh,el
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	43.171,47 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	5.655,03 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	48.826,48 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	11.756,00 MJ
Qint	Apporti interni	10.770,89 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	27.318,01 MJ

QW,nd	Fabbisogno energia termica utile ideale per ACS	2.053,07 kWh
Qlrh,W	Energia per ACS persa e recuperata in riscaldamento	62,61 kWh
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	7.525,74 kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	311,16 kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	8.023,49 kWh
QH,l,d	Perdite di distribuzione per riscaldamento	153,56 kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	8.177,05 kWh
QH,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari	197,41 kWh,el
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	7.822,10 kWh
QW,gn,out	Fabbisogno energia termica in uscita alla generazione per ACS	2.217,32 kWh
QW,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per ACS	102,48 kWh,el
Ep,W,nren	Energia primaria non rinnovabile per ACS	3.841,02 kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	9.903,94 kWh
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	3.467,81 kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	10.702,64 kWh
Ep,W,tot	Energia primaria per ACS	3.889,18 kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	186,60 kWh
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	7.588,34 kWh
QW,l,d	Perdite di distribuzione per ACS	164,25 kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.880,54 kWh
Ep,W,ren	Energia primaria rinnovabile per ACS	48,16 kWh

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura della scheda allegata.

		Valore effettivo	Valore limite		
U lim	Trasmittanze strutture verticali, orizzontali ed infissi (All. C e All. I, c. 1, D.Lgs. 311/2006) Ulim +30%				NON Verificato
U lim	Trasmittanze divisori (comma 7, All. I, D.Lgs. 311/2006)				VERIFICATO
ggl+sh lim	Trasmissione solare totale componenti finestrati orientamento da Est a Ovest passando per Sud, in presenza di una schermatura mobile				VERIFICATO
Cond	Verifica condense interstiziali e superficiali				VERIFICATA

Norme di riferimento

Legge 10 Gennaio 1991, n.10	Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale, in materia di uso razionale di energia e di risparmio energetico
D.P.R. 26 Agosto 1993, n.412	Norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici
D.P.R. 21 Dicembre 1999, n.551	Regolamento recanti modifiche al D.P.R. 412 del 26 agosto 1993
D.Lgs. 19 Agosto 2005, n.192	Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. 29 dicembre 2006, n.311	Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. 30 Maggio 2008, n.115	Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE
Decreto 26 giugno 2015	Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle

	prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
Decreto 26 giugno 2015	Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici
Decreto 26 giugno 2015	Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
UNI EN ISO 6946	Componenti ed elementi per edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo.
UNI 10339	Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta di offerta.
UNI 10349	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici delle località
UNI EN ISO 13789	Prestazione termica degli edifici. Coefficiente di perdita di calore per trasmissione. Metodo di calcolo.
UNI EN ISO 10077-1	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure. Calcolo della trasmittanza termica. Metodo semplificato.
UNI EN ISO 13370	Prestazione termica degli edifici. Trasferimento di calore attraverso il terreno. Metodi di calcolo.
UNI EN ISO 14683	Ponti termici in edilizia.
UNI EN ISO 13788	Prestazione igrometrica dei componenti e degli elementi per edilizia. Metodo di calcolo.
UNI 10351	Materiali da costruzione. Conduttività termica e permabilità al vapore
UNI 10355	Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo
UNI EN ISO 13786	Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo
UNI EN ISO 13790	Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento
UNI/TS 11300-1	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
UNI/TS 11300-2	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI/TS 11300-3	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
UNI/TS 11300-4	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI/TS 11300-5	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota da fonti rinnovabili
UNI/TS 11300-6	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili

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

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

[] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

[] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

[] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria

[] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i' e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Altri eventuali allegati non obbligatori: #DATI-MANCANTI#

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Geometra Compagnoni Andrea, iscritto all'Albo dei geometri di La Spezia al numero 12345 essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

D I C H I A R A

sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 (come modificato dal D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311), nel D. Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 e nel D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Ai sensi dell'art. 15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art. 12 del D.L. 63/2013, la presente RELAZIONE TECNICA è resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000.

Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data 28 novembre 2016

Firma
