



## Comune di Castel Maggiore

Via Matteotti 10, Castel Maggiore (BO)

### OGGETTO:

## PROGETTO ESECUTIVO

PINQUA ID 264 | PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.3

Intervento denominato "L'Unione fa la Città"  
Comune di Castel Maggiore ID 884: nuove  
forme di residenzialità per utenti deboli.  
Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

CUP G78I21000290001

### INDIRIZZO:

Immobile sito in via Matteotti n° 12, Castel Maggiore (BO)  
comprese le aree esterne tra via Amendola e via Turati a est del Municipio

### COMMITTENTE:

## Comune di Castel Maggiore

Via Matteotti 10 - 40013 Castel Maggiore (BO)

### RUP:

## Geom. Lucia Campana

Responsabile del 3° Settore LLPP e Ambiente

### TAVOLA:

## MECCANICO

Relazione tecnica ex. L10/91

### PROGETTISTI

#### PROGETTO ARCHITETTONICO

Ing. Marco Guidotti - baustudio

#### PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Matteo Grilli - Marchingegno

#### PROGETTO IMPIANTO MECCANICO

P.I. Davide Guidotti - MEP Studio

#### PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

P.I. Daniele Franchini

#### PROGETTO ACUSTICO

Ing. Riccardo Ragni - Ing. Enrico Manzi

#### COORD. PER LA SICUREZZA CSP

Ing. Matteo Grilli

### REVISIONI

REV	DATA	AUTORE	VERIFICA	APPROVATO DA
00	30/11/23	Eleonora Gala	Davide Guidotti	Marco Guidotti
COMMENTI: prima emissione				
01	04/04/24	Eleonora Gala	Davide Guidotti	Marco Guidotti
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				
COMMENTI:				

### FASE DI PROGETTO

Progetto Esecutivo

SCALA

ELABORATO N.

IM.RT

**Schema di relazione tecnica di progetto attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici, (art. 8 comma 2)**

#### ALLEGATO 4

### EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE ED EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE O AMPLIAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI

#### SEZIONE PRIMA – VERIFICA DEI REQUISITI

##### 1. RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI:

<input type="checkbox"/>	<b>NUOVA COSTRUZIONE</b> (art.3 comma 2 lett. a)	Edifici di nuova costruzione o oggetto di demolizione e ricostruzione	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI PRIMO LIVELLO</b> (art.3 comma 2 lett. b) punto i)	<input checked="" type="checkbox"/>	Interventi sull’involucro edilizio con un’incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell’edificio, in qualunque modo denominati E CONTEMPORANEA ristrutturazione o nuova installazione dell’impianto termico di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all’intero edificio
		<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE RILEVANTE: Intervento di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l’involucro di edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/>	<b>AMPLIAMENTO</b> (art.3 comma 3 punto i)	<input type="checkbox"/>	Nuovo volume climatizzato con un volume lordo superiore al 15% di quello esistente, o comunque superiore a 500 m <sup>3</sup>
			<input type="checkbox"/> Connesso funzionalmente al volume preesistente <input type="checkbox"/> Costituisce una nuova unità immobiliare
		<input type="checkbox"/>	Realizzato in adiacenza o sopraelevazione all’edificio esistente
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Realizzato mediante mutamento di destinazione d’uso di locali esistenti
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Servito mediante l’estensione di sistemi tecnici preesistenti <input type="checkbox"/> Dotato di propri sistemi tecnici separati dal preesistente

#### DESCRIZIONE

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

**Progetto di ristrutturazione importante di primo livello.**

#### INVOLUCRO

**Coibentazione della muratura esterna, del solaio verso il piano seminterrato e del solaio verso il sottotetto.**

**Sostituzione degli attuali infissi con altri più performanti.**

**PROGETTO ESECUTIVO**

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

---

***IMPIANTI***

***Installazione di una pompa di calore esterna centralizzata per la climatizzazione invernale ed estiva tramite impianto VRV.***

***Installazione di cinque boiler in pompa di calore per la produzione centralizzata di ACS.***

***Installazione di un impianto fotovoltaico per la copertura delle utenze elettriche del fabbricato.***

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

**2. INFORMAZIONI GENERALI**Comune di Castel Maggiore Provincia BO

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

Via Matteotti, 12 - Castel Maggiore (BO)Edificio pubblico o a uso pubblico X

[X] L’edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai sensi dell’Allegato 1 ed ai fini dell’articolo 5, comma 15, del DPR n. 412/93 e dell’articolo 5, comma 4, lettera c) della L.R. n. 26/04.

Sezione \_\_\_\_\_ Foglio \_\_\_\_\_ Particella \_\_\_\_\_ Subalterni \_\_\_\_\_

**2.1 TITOLO ABILITATIVO (PERMESSO DI COSTRUIRE, SCIA, CILA)**Titolo abilitativo n. // del //

Classificazione dell’edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all’articolo 3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 ed alla definizione di “Edificio” della DGR 20 luglio 2015, n. 967 (per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.1 (1) Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo: quali abitazioni civili e rurali.E.1 (3) Edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari.E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.E.6 (2) Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili.Numero delle unità immobiliari 15**2.2 SOGGETTI COINVOLTI**Committente (i) Comune di Castel Maggiore

Progettista dell’isolamento termico

Per. Ind. Guidotti DavideAlbo: Periti Industriali Pr.: Bologna N.iscr.: 867

Progettista degli impianti energetici

Per. Ind. Guidotti DavideAlbo: Periti Industriali Pr.: Bologna N.iscr.: 867**2.3 FATTORI TIPOLOGICI DELL’EDIFICIO O DEL COMPLESSO DI EDIFICI**

Le caratteristiche del sistema edificio/impianti sono descritte nei seguenti documenti, allegati alla presente relazione:

- [ ] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d’uso prevalente dei singoli locali e individuazione dell’intervento
- [ ] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi e mobili di protezione solare.
- [X] Parametri relativi all’edificio di progetto e di riferimento.
- [X] Dati relativi agli impianti termici.

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

**COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio**

[ ] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

☒ Elaborati grafici relativi all'abaco delle strutture oggetto di intervento con indicazione del rispetto dei requisiti minimi richiesti.

[X] Progetto dell'impianto termico di climatizzazione invernale.

☒ Progetto dell'impianto termico di climatizzazione estiva (se previsto)

[ ] Altro:

## 2.4 EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO (NZEB)

Le caratteristiche del sistema edificio/impianti sono tali da poter classificare l'edificio come edificio ad energia quasi zero:

**x**

### 3. DATI GEOMETRICI E CLIMATICI DI PROGETTO

#### 3.1 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d’insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 2224 GG

Temperatura minima invernale di progetto (dell’aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -4,9 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell’aria esterna secondo norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti 33,0 °C

#### 3.2 DATI GEOMETRICI E TEMPERATURE INTERNE DEL PROGETTO DELL’EDIFICIO (o del complesso di edifici e delle relative strutture)

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	θ <sub>int,i</sub> [°C]	φ <sub>int,i</sub> [%]	θ <sub>int,e</sub> [°C]	φ <sub>int,e</sub> [%]
<i>Studi professionali</i>	202,36	115,80	0,57	46,47	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Parti comuni cohousing</i>	382,72	251,08	0,66	88,38	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Sala polivalente</i>	133,62	99,99	0,75	30,90	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 1</i>	196,78	56,05	0,28	47,51	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 2</i>	174,86	67,53	0,39	39,79	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 3</i>	200,78	73,89	0,37	46,68	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 4</i>	167,69	53,42	0,32	40,75	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 5</i>	193,31	54,92	0,28	47,90	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 6</i>	170,62	65,89	0,39	39,67	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 7</i>	195,98	72,13	0,37	46,69	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 8</i>	163,66	52,14	0,32	40,75	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 9</i>	210,84	119,22	0,57	47,56	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 10</i>	187,20	124,87	0,67	39,66	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 11</i>	215,26	139,65	0,65	46,71	20,0	65,0	26,0	0,0
<i>Appartamento 12</i>	179,67	107,66	0,60	40,76	20,0	65,0	26,0	0,0

V Volume lordo climatizzato dell’edificio, al lordo delle strutture

S Superficie esterna che delimita il volume climatizzato

S/V Rapporto di forma dell’edificio

Su Superficie utile energetica dell’edificio

θ<sub>int,i</sub> Valore di progetto della temperatura interna per la climatizzazione invernale

φ<sub>int,i</sub> Valore di progetto dell’umidità relativa interna per la climatizzazione invernale

θ<sub>int,e</sub> Valore di progetto della temperatura interna per la climatizzazione estiva (se presente)

φ<sub>int,e</sub> Valore di progetto dell’umidità relativa interna per la climatizzazione estiva (se presente)

#### 3.3 DETERMINAZIONE DEI VOLUMI EDILIZI

Descrizione dei criteri adottati per la determinazione dei volumi edilizi in relazione a quanto previsto all’art.. 5 della DGR 20.07.2015, n. 967.

Da progetto architettonico.

#### 3.4 INFORMAZIONI GENERALI E PRESCRIZIONI

☐ Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m

☒ Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell’edificio e degli impianti termici BACS

☐ Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture

**PROGETTO ESECUTIVO**

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

---

- ☐ Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture
- ☒ Adozione di misuratori di energia (Energy Meter)
- ☒ Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore
- ☒ Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo:
- ☒ Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell’ACS
- ☒ Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale:

#### 4. CONTROLLO DELLE PERDITE PER TRASMISSIONE

(Requisito All. 2 Sezione B.1)

##### 4.1 COEFFICIENTE GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO

(Requisito All. 2 Sezione B.1.1)

Zona	Descrizione	H' <sub>T</sub> Valore di progetto [W/m <sup>2</sup> K]	H' <sub>T</sub> Valore limite [W/m <sup>2</sup> K]	Verifica
2	Studi professionali	0,32	0,55	Positiva
1	Parti comuni uffici	0,31	0,55	Positiva
3	Sala polivalente	0,33	0,50	Positiva
4	Appartamento 1	0,32	0,75	Positiva
5	Appartamento 2	0,34	0,75	Positiva
6	Appartamento 3	0,41	0,75	Positiva
7	Appartamento 4	0,38	0,75	Positiva
8	Appartamento 5	0,32	0,75	Positiva
9	Appartamento 6	0,34	0,75	Positiva
10	Appartamento 7	0,41	0,75	Positiva
12	Appartamento 9	0,26	0,55	Positiva
13	Appartamento 10	0,28	0,55	Positiva
15	Appartamento 12	0,29	0,55	Positiva
14	Appartamento 11	0,31	0,55	Positiva
11	Appartamento 8	0,38	0,75	Positiva

#### 5. CONTROLLO DEGLI APPORTI DI ENERGIA TERMICA IN REGIME ESTIVO

##### 5.2 PROTEZIONE DELLE CHIUSURE MAGGIORMENTE ESPOSTE ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE

(Requisito All. 2 Sezione B.3.1)

###### 5.2.1 Adozione di schermi per le chiusure trasparenti (serramenti)

(Requisito All. 2 Sezione B.3.1.a)

Caratteristiche

**Presenza di tapparelle.**

###### 5.2.2 Fattore solare (g) del vetro

(Requisito All. 2 Sezione B.3.1.b nel caso di chiusure trasparenti non protette da sistemi di ombreggiamento)

Cod.	Descrizione	Fattore solare g <sub>gl</sub> Valore di progetto [-]	Fattore solare g <sub>gl</sub> Valore limite [-]	Verifica
W3	120x250	0,600	0,600	Positiva
W1	60x150	0,600	0,600	Positiva
W2	120x150	0,600	0,600	Positiva

##### 5.3 CONTROLLO DELL'AREA SOLARE EQUIVALENTE ESTIVA

(Requisito All. 2 Sezione B.3.2)

Zona	Descrizione	A <sub>sol,est</sub> / A <sub>sup.utile</sub> Valore di progetto [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>sol,est</sub> / A <sub>sup.utile</sub> Valore limite [W/m <sup>2</sup> K]	Verifica
2	Studi professionali	0,012	0,040	Positiva
1	Parti comuni uffici	0,012	0,040	Positiva
3	Sala polivalente	0,015	0,040	Positiva

**PROGETTO ESECUTIVO**

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

---

<b>4</b>	<b>Appartamento 1</b>	<b>0,012</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>5</b>	<b>Appartamento 2</b>	<b>0,020</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>6</b>	<b>Appartamento 3</b>	<b>0,017</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>7</b>	<b>Appartamento 4</b>	<b>0,008</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>8</b>	<b>Appartamento 5</b>	<b>0,013</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>9</b>	<b>Appartamento 6</b>	<b>0,022</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>10</b>	<b>Appartamento 7</b>	<b>0,023</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>12</b>	<b>Appartamento 9</b>	<b>0,013</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>13</b>	<b>Appartamento 10</b>	<b>0,024</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>15</b>	<b>Appartamento 12</b>	<b>0,017</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>14</b>	<b>Appartamento 11</b>	<b>0,030</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>
<b>11</b>	<b>Appartamento 8</b>	<b>0,013</b>	<b>0,030</b>	<b>Positiva</b>

## 6. VALORI LIMITE DELL’INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE

(Requisito All. 2 Sezione B.2.c)

### Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell’edificio

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	<u>29,37</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite $EP_{H,nd,limite}$	<u>32,57</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

### Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell’edificio

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	<u>18,75</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite $EP_{C,nd,limite}$	<u>20,20</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

### Indice della prestazione energetica globale dell’edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento $EP_H$	<u>40,53</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per acqua sanitaria $EP_W$	<u>17,31</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per raffrescamento $EP_C$	<u>5,08</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per ventilazione $EP_V$	<u>0,64</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per illuminazione $EP_L$	<u>0,00</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per servizi $EP_T$	<u>0,00</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	<u>63,57</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite $EP_{gl,tot,limite}$	<u>83,95</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

### Efficienze medie stagionali degli impianti

Servizio	$\eta$ [-]	$\eta_{amm}$ [-]	Verifica
Riscaldamento	72,5	63,1	Positiva
Acqua calda sanitaria	83,2	61,9	Positiva
Raffrescamento	368,9	255,1	Positiva

## 8. SISTEMI E DISPOSIZIONI PER LA REGOLAZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI E CONFIGURAZIONE DELL’IMPIANTO TERMICO

### 8.1 ADOZIONE DI SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

(Requisito All. 2 Sezione B.5)

Presenza sistema di contabilizzazione del calore (climatizzazione invernale): [X]

Presenza sistema di contabilizzazione del calore (climatizzazione estiva): [X]

Tipo di contabilizzazione:

**Metodo diretto.**

[X] L’impianto di climatizzazione invernale è dotato di un sistema per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone termiche.

[X] Sono installati sistemi di misurazione intelligente dell’energia consumata conformemente a quanto previsto all’articolo 9 del Dlgs 102/2014 (ad esclusione degli ampliamenti serviti mediante estensione dei sistemi tecnici pre-esistenti).

Riportare la descrizione dei sistemi di regolazione e contabilizzazione degli impianti termici adottati:

**Contatore di calore generale di tipo statico in centrale termica.**

### 8.2 DOTAZIONE SISTEMI BACS

(Requisito All. 2 Sezione B.5 comma 3)

**Specifiche UNI EN 15232\*\*** - Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell’edificio e degli impianti termici.

Descrizione	Classe di progetto	Classe minima richiesta	Verifica
<b>Studi professionali</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Parti comuni uffici</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Sala polivalente</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 1</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 2</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 3</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 4</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 5</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 6</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 7</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 8</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 9</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>
<b>Appartamento 10</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Positiva</b>

**\*\*Specifiche**

- Per gli edifici esistenti soggetti ad interventi di ristrutturazione importante di cui all’Art.3 comma 2 lett. B) punto i dell’Atto, gli obblighi di cui al comma 3 sono limitati ai sistemi tecnici interessati dall’intervento.

- Per gli ampliamenti di cui all’Art. 3 comma 3 punto i dell’Atto, gli obblighi di cui al comma 3 si applicano solamente nel caso che i servizi energetici necessari per l’ampliamento realizzato siano forniti mediante sistemi tecnici appositamente installati, indipendenti da quelli dell’edificio pre-esistente.

Riportare la descrizione dei dispositivi per la gestione ed il controllo degli edifici BACS previsti

**Gestione impianto VRV con centralizzatore dedicato.**

### 8.3 CONFIGURAZIONE DELL’IMPIANTO TERMICO – EDIFICI PUBBLICI

(Requisito All. 2 Sezione B.6)

Riportare la descrizione dell’impianto termico centralizzato per la climatizzazione invernale ed estiva (per gli edifici pubblici o ad uso pubblico)

**Installazione di un impianto VRV per la climatizzazione invernale ed estiva.**

**Unità esterna in pompa di calore, unità interne terminali ad espansione diretta.**

## 9. DOTAZIONE MINIMA DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All. 2 Sezione B.7)

### 9.1 DOTAZIONE MINIMA DI ENERGIA TERMICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All. 2 Sezione B.7.1)

#### 9.1.1 Impianti a fonti rinnovabili per la sola produzione di acqua calda sanitaria (produzione di energia termica da FER)

Descrizione impianto (caratteristiche tecniche e schemi funzionali):

**Cinque boiler in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.**

#### 9.1.2 Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria il riscaldamento e il raffrescamento (produzione di energia termica da FER)

Descrizione impianto:

**Cinque boiler in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.**

**Pompa di calore per la climatizzazione invernale ed estiva.**

#### 9.1.5 Requisiti dei generatori di calore ai fini del riconoscimento della quota FER, nel caso di POMPE DI CALORE (compilare se presente)

(Requisito All. 2 Sezione A.5.2)

##### Servizio: Riscaldamento

Descrizione	Tipologia di Alimentazione	SPF progetto	SPF limite	Verifica	ERES* [kWh/anno]
<b>Pompa di calore</b>	<b>Energia elettrica</b>	<b>2,76</b>	<b>2,24</b>	<b>Positiva</b>	<b>13538</b>

##### Servizio: Acqua calda sanitaria

Descrizione	Tipologia di Alimentazione	SPF progetto	SPF limite	Verifica	ERES* [kWh/anno]
<b>Pompa di calore</b>	<b>Energia elettrica</b>	<b>3,14</b>	<b>2,24</b>	<b>Positiva</b>	<b>1464</b>
<b>Pompa di calore</b>	<b>Energia elettrica</b>	<b>3,14</b>	<b>2,24</b>	<b>Positiva</b>	<b>1464</b>
<b>Pompa di calore</b>	<b>Energia elettrica</b>	<b>3,14</b>	<b>2,24</b>	<b>Positiva</b>	<b>1464</b>
<b>Pompa di calore</b>	<b>Energia elettrica</b>	<b>3,14</b>	<b>2,24</b>	<b>Positiva</b>	<b>1464</b>
<b>Pompa di calore</b>	<b>Energia elettrica</b>	<b>3,14</b>	<b>2,24</b>	<b>Positiva</b>	<b>1464</b>

\*ERES = quantità di energia rinnovabile attribuibile alla pompa di calore, espresso in kWh/anno

☒ L’energia da pompa di calore E’ da considerarsi energia da fonti rinnovabili.

☐ L’energia da pompa di calore NON E’ da considerarsi energia da fonti rinnovabili.

### 9.2 DOTAZIONE MINIMA DI POTENZA ELETTRICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All. 2 Sezione B.7.2)

#### 9.2.1 Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica da FER

Descrizione impianto (caratteristiche tecniche e schemi funzionali):

**Impianto fotovoltaico con pannelli in silicio monocristallino avente potenza di picco pari a 14,4 kW, maggiore della quota calcolata in funzione del DL 199/2022.**

## SEZIONE SECONDA – ALLEGATO INFORMATIVO

### 11 PARAMETRI RELATIVI AL FABBRICATO: EDIFICI DI PROGETTO E DI RIFERIMENTO

(Allegato informativo)

Riportare l’elenco delle chiusure opache e trasparenti oggetto di intervento, il valore di trasmittanza di progetto ed il rispetto del valore limite. Riportare in allegato la stratigrafia ed il calcolo delle trasmittanze e dei valori termofisici.

#### 11.1 DATI TERMOFISICI DEL FABBRICATO (Requisito All. 2 Sezione A.1)

##### 11.1.1 Chiusure opache verticali

Cod.	Descrizione	(Requisito All.2 Sez. B.2.a) Trasmittanza U di progetto [W/m²K]	(Requisito All.2 Sez. B.2.b.1) Trasmittanza edif. riferimento [W/m²K]	(Requisito All.2 SezA.1) Verifica condensa (UNI EN ISO 13788)
M1	Parete esterna ventilata	0,219	0,260	Positiva
M2	Parete vano scala 15 cm	0,406	0,650	Positiva
M3	Parete vano scala 32 cm	0,403	0,650	Positiva
M4	Parete vano scala 35 cm	0,399	0,650	Positiva
M5	Parete esterna N	0,223	0,260	Positiva
M6	Cassonetto	0,196	0,260	Positiva

##### 11.1.2 Chiusure opache orizzontali o inclinate superiori

Cod.	Descrizione	(Requisito All.2 Sez. B.2.a) Trasmittanza U di progetto [W/m²K]	(Requisito All.2 Sez. B.2.b.1) Trasmittanza edif. riferimento [W/m²K]	(Requisito All.2 SezA.1) Verifica condensa (UNI EN ISO 13788)
S2	Solaio sottotetto	0,220	0,244	Positiva

##### 11.1.3 Chiusure opache orizzontali inferiori

Cod.	Descrizione	(Requisito All.2 Sez. B.2.a) Trasmittanza U di progetto [W/m²K]	(Requisito All.2 Sez. B.2.b.1) Trasmittanza edif. riferimento [W/m²K]	(Requisito All.2 SezA.1) Verifica condensa (UNI EN ISO 13788)
P1	Pavimento verso seminterrato	0,329	0,325	Positiva

##### 11.1.4 Chiusure trasparenti

###### a) Valore di trasmittanza termica (comprensivo di infisso)

Cod.	Descrizione	(Requisito All.2 Sez. B.2.a) Trasmittanza U di progetto [W/m²K]	(Requisito All.2 Sez. B.2.b.1) Trasmittanza edif. riferimento [W/m²K]	Verifica
M6	Cassonetto	0,196	0,260	*
W1	60x150	0,953	1,400	*
W2	120x150	0,953	1,400	*
W3	120x250	0,953	1,400	*

(\*) Non soggetto alle verifiche di legge.

###### b) Fattore di trasmissione solare totale $g_{gl,sh}$ (per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud)

Cod.	Descrizione	(Requisito All.2 Sez. B.2.a) $g_{gl,sh}$ (-) Edif. di progetto	(Requisito All.2 Sez. B.2.b.1) $g_{gl,sh}$ (-) Edif. riferimento	Verifica sul Fattore di trasmissione solare totale $g_{gl,sh}$
W1	60x150	0,589	*	*

PROGETTO ESECUTIVO

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

<b>W2</b>	<b>120x150</b>	<b>0,589</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
-----------	----------------	--------------	----------	----------

(\*) Non soggetto alle verifiche di legge.

## 11.2 PARAMETRI RELATIVI AGLI IMPIANTI TECNICI

(Requisito All. 2 Sezione B.)

Riportare i valori di progetto ed i dati dell’edificio di riferimento. In allegato riportare il progetto dell’impianto tecnico ed i relativi rendimenti

### 11.2.1 EFFICIENZE MEDIE $\eta_u$ DEI SOTTOSISTEMI DI UTILIZZAZIONE

Servizio	Zona	$\eta_u$ progetto [%]	$\eta_u$ edificio riferimento [%]
<b>Riscaldamento</b>	<b>Edificio</b>	<b>95,06</b>	<b>83,00</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>92,59</b>	<b>70,00</b>
<b>Raffrescamento</b>	<b>Edificio</b>	<b>95,06</b>	<b>83,00</b>

### 11.2.2 EFFICIENZE MEDIE $\eta_{gn}$ DEI SOTTOSISTEMI DI GENERAZIONE

Servizio	Zona	Generatore	$\eta_{gn}$ progetto [%]	$\eta_{gn}$ edificio riferimento [%]
<b>Riscaldamento</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>141,32</b>	<b>153,85</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>161,21</b>	<b>128,21</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Integrazione</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>161,21</b>	<b>128,21</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Integrazione</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>161,21</b>	<b>128,21</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Integrazione</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>161,21</b>	<b>128,21</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Integrazione</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>161,21</b>	<b>128,21</b>
<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>Edificio</b>	<b>Integrazione</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Raffrescamento</b>	<b>Edificio</b>	<b>Pompa di calore</b>	<b>176,37</b>	<b>128,21</b>

### 11.2.4 FABBISOGNI ENERGETICI DI VENTILAZIONE

(Requisito All. 2 Sezione B.2.b.4)

Zona	Fabbisogno energetico di progetto ( $E_{ve}$ ) [Wh/m <sup>3</sup> ]	Fabbisogno energetico edif. riferimento ( $E_{ve}$ ) [Wh/m <sup>3</sup> ]
<b>1-Studi professionali</b>	<b>0,440</b>	<b>0,500</b>
<b>2-Parti comuni cohousing</b>	<b>0,740</b>	<b>0,500</b>

Descrizione dei dispositivi (in presenza di impianti di ventilazione meccanica)

**Per i bagni senza ventilazione naturale sono state previste delle unità d’aspirazione d’aria puntuali collegate all’esterno tramite condotti circolari.**

## 12. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI (Allegato informativo)

### 12.1 DESCRIZIONE IMPIANTO

Impianto tecnologico destinato ai servizi di:

- ☒ Climatizzazione invernale
- ☐ Climatizzazione invernale e produzione acqua calda sanitaria
- ☒ Solo produzione acqua calda
- ☒ Climatizzazione estiva

☒ Ventilazione meccanica

### 12.1.1 Configurazione impianto termico

Tipologia

☒ Impianto centralizzato

☐ Impianto autonomo

### 12.1.2 Descrizione dell'impianto

Descrizione dell'impianto (compresi i diversi sottosistemi)

**Impianto di climatizzazione invernale ed estiva con sistema VRV; unità esterna pompa di calore, unità interne a parete ad espansione diretta.**

**Produzione ACS tramite cinque boiler in pompa di calore.**

**Unità di aspirazione d'aria puntuali per l'estrazione dell'aria dai bagni ciechi.**

### 12.2 SPECIFICHE DEI GENERATORI DI ENERGIA TERMICA

(da compilare per ogni generatore di energia termica)

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria ☒

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto ☒

#### 12.2.2 Pompa di calore

Zona	<b>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</b>	Quantità	<b>1</b>
Servizio	<b>Riscaldamento</b>	Fluido termovettore	<b>Aria</b>
Tipo di generatore	<b>Pompa di calore</b>	Combustibile	<b>Energia elettrica</b>
Marca – modello	<b>Samsung Electronics Air Conditioner Europe BV/DVM S2/AM160AXVGGH/EU o equivalente</b>		
Tipo sorgente fredda	<b>Aria esterna</b>		

Potenza termica utile in riscaldamento	<b>50,4</b>	kW
Coefficiente di prestazione (COP)	<b>4,15</b>	
Temperature di riferimento:		
Sorgente fredda	<b>7,0</b>	°C
Sorgente calda	<b>20,0</b>	°C

Zona	<b>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</b>	Quantità	<b>1</b>
Servizio	<b>Acqua calda sanitaria</b>	Fluido termovettore	<b>Acqua</b>
Tipo di generatore	<b>Pompa di calore</b>	Combustibile	<b>Energia elettrica</b>
Marca – modello	<b>BAXI/SPC/SPC 200 o equivalente</b>		
Tipo sorgente fredda	<b>Aria esterna</b>		

Potenza termica utile in riscaldamento	<b>1,3</b>	kW
Coefficiente di prestazione (COP)	<b>4,39</b>	
Temperature di riferimento:		
Sorgente fredda	<b>7,0</b>	°C
Sorgente calda	<b>35,0</b>	°C

Zona	<b>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</b>	Quantità	<b>1</b>
Servizio	<b>Acqua calda sanitaria</b>	Fluido termovettore	<b>Acqua</b>
Tipo di generatore	<b>Pompa di calore</b>	Combustibile	<b>Energia elettrica</b>
Marca – modello	<b>BAXI/SPC/SPC 200 o equivalente</b>		
Tipo sorgente fredda	<b>Aria esterna</b>		

Potenza termica utile in riscaldamento	<b>1,3</b>	kW
Coefficiente di prestazione (COP)	<b>4,39</b>	
Temperature di riferimento:		

**PROGETTO ESECUTIVO**

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C	Sorgente calda	<u>35,0</u>	°C
Zona	<u>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</u>		Quantità	<u>1</u>	
Servizio	<u>Acqua calda sanitaria</u>		Fluido termovettore	<u>Acqua</u>	
Tipo di generatore	<u>Pompa di calore</u>		Combustibile	<u>Energia elettrica</u>	
Marca – modello	<u>BAXI/SPC/SPC 200 o equivalente</u>				
Tipo sorgente fredda	<u>Aria esterna</u>				
Potenza termica utile in riscaldamento	<u>1,3</u>	kW			
Coefficiente di prestazione (COP)	<u>4,39</u>				
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C	Sorgente calda	<u>35,0</u>	°C
Zona	<u>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</u>		Quantità	<u>1</u>	
Servizio	<u>Acqua calda sanitaria</u>		Fluido termovettore	<u>Acqua</u>	
Tipo di generatore	<u>Pompa di calore</u>		Combustibile	<u>Energia elettrica</u>	
Marca – modello	<u>BAXI/SPC/SPC 200 o equivalente</u>				
Tipo sorgente fredda	<u>Aria esterna</u>				
Potenza termica utile in riscaldamento	<u>1,3</u>	kW			
Coefficiente di prestazione (COP)	<u>4,39</u>				
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C	Sorgente calda	<u>35,0</u>	°C
Zona	<u>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</u>		Quantità	<u>1</u>	
Servizio	<u>Acqua calda sanitaria</u>		Fluido termovettore	<u>Acqua</u>	
Tipo di generatore	<u>Pompa di calore</u>		Combustibile	<u>Energia elettrica</u>	
Marca – modello	<u>BAXI/SPC/SPC 200 o equivalente</u>				
Tipo sorgente fredda	<u>Aria esterna</u>				
Potenza termica utile in riscaldamento	<u>1,3</u>	kW			
Coefficiente di prestazione (COP)	<u>4,39</u>				
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C	Sorgente calda	<u>35,0</u>	°C
Zona	<u>Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica</u>		Quantità	<u>1</u>	
Servizio	<u>Raffrescamento</u>		Fluido termovettore	<u>Aria</u>	
Tipo di generatore	<u>Pompa di calore</u>		Combustibile	<u>Energia elettrica</u>	
Marca – modello	<u>Samsung Electronics Air Conditioner Europe BV/DVM S2/AM160AXVGGH/EU o equivalente</u>				
Tipo sorgente fredda	<u>Aria</u>				
Potenza termica utile in raffrescamento	<u>45,0</u>	kW			
Indice di efficienza energetica (EER)	<u>3,63</u>				
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	<u>19,0</u>	°C	Sorgente calda	<u>33,0</u>	°C

**12.3 SPECIFICHE RELATIVE AI SISTEMI DI REGOLAZIONE DELL’IMPIANTO TERMICO**
**12.3.1 Tipo di conduzione prevista**

 Tipo di conduzione invernale prevista

[] continua 24 ore

- ☐ continua con attenuazione notturna  
☒ intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista

- ☐ continua 24 ore  
☐ continua con attenuazione notturna  
☒ intermittente

### 12.3.2 Sistema di telegestione dell’impianto, se esistente

Sistema di telegestione dell’impianto termico, se esistente (descrizione sintetica delle funzioni)

**Gestione impianto VRV con centralizzatore dedicato.**

### 12.3.3 Sistema di gestione dell’impianto termico

Sistema di termoregolazione in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina di termoregolazione

Descrizione sintetica delle funzioni

**Centralizzatore dedicato delle unità interne, divisibili per gruppi con programmazione. Possibilità di creare logiche e gestire contatti esterni in ingresso e in uscita. Possibilità di caricare la pianta dell’edificio.**

### 12.3.4 Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Uso acqua calda sanitaria

Numero di apparecchi

**13**

Descrizione sintetica del dispositivo

**Contatori volumetrici con uscita impulsiva.**

### 12.3.5 Sistema di regolazione automatica della temperatura nelle singole zone, o nei singoli locali, con caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
<b><u>Comando a parete</u></b>	<b><u>30</u></b>	<b><u>1</u></b>

### 12.3.6 Dotazione sistemi BACS (se presenti)

Descrizione sintetica dei dispositivi

**Gestione impianto VRV con centralizzatore dedicato.**

## 12.4 SISTEMA DI EMISSIONE

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]	Potenza elettrica nominale [W]
<b><u>Unità interne a cassette</u></b>	<b><u>30</u></b>	<b><u>28400</u></b>	<b><u>750</u></b>

Descrizione sintetica dei dispositivi

## 12.6 SISTEMI DI TRATTAMENTO DELL’ACQUA

**Trattamento chimico antilegionella ed addolcimento dell’acqua sanitaria secondo quanto prescritto dal decreto 26 giugno 2015 e norme UNI 8065.**

## 12.8 SCHEMI FUNZIONALI DEGLI IMPIANTI TERMICI

In allegato inserire schema unifilare degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e le potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e il tipo di generatori;
- il posizionamento e il tipo degli elementi di distribuzione;
- il posizionamento e il tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e il tipo degli elementi di sicurezza.

Descrizione sintetica

***Vedi elaborati grafici.***

## 12.9 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Descrizione caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

***Vedi elaborati grafici.***

## 12.11 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Descrizione caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

***Illuminazione a basso consumo energetico.***

## 12.14 CONSUNTIVO ENERGIA

**Edificio:** ***Edificio di Edilizia Residenziale Pubblica***

Energia consegnata o fornita ( $E_{del}$ )	<b><i>14407</i></b>	kWh
Energia rinnovabile ( $E_{gl,ren}$ )	<b><i>47,58</i></b>	kWh/m <sup>2</sup>
Energia esportata ( $E_{exp}$ )	<b><i>8124</i></b>	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ( $E_{gl,tot}$ )	<b><i>63,57</i></b>	kWh/m <sup>2</sup>
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	<b><i>17443</i></b>	kWh <sub>e</sub>
Energia rinnovabile in situ (termica)	<b><i>0</i></b>	kWh

## 13. INFORMATIVA PER IL PROPRIETARIO DELL'EDIFICIO

(ove applicabile quando un sistema tecnico per l'edilizia è installato, sostituito o migliorato)

Ai sensi dell'art.8 comma 17 della DGR 967/2015 e smi il progettista dichiara di aver documentato e trasmesso al proprietario dell'edificio i risultati relativi all'analisi della prestazione energetica globale della parte modificata e, se dal caso, dell'intero sistema modificato.

In particolare, l'intervento:

☒ comporta la modifica della classe energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare pertanto **è necessario il rilascio di un nuovo attestato di prestazione energetica** (nei casi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ristrutturazione importante) o revisione dell'attestato di prestazione energetica, se presente;

☐ non comporta una modifica della classe energetica pertanto non è necessario il rilascio di un nuovo o revisione dell'attestato di prestazione energetica.

**PROGETTO ESECUTIVO**

Relativo al progetto PINQUA ID 264 – PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMNETO 2.3

Intervento denominato “L’Unione fa la Città”

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE ID 884: nuove forme di residenzialità per utenti deboli. Un quartiere verde tra la Stazione e il Municipio

IM.RT – Relazione tecnica ex. L10/91

**SEZIONE TERZA – DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA**

Il sottoscritto	<u>Per. Ind.</u>	<u>Davide</u>	<u>Guidotti</u>
	TITOLO	NOME	COGNOME
iscritto a	<u>Periti Industriali</u>	<u>Bologna</u>	<u>867</u>
	ALBO – ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA	PROV.	N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste assevera sotto la propria personale responsabilità che l'intervento da realizzare

- è compreso nelle tipologie di intervento elencate nell'art. 3 della DGR 967/2015 e smi;
- è conforme ai requisiti di prestazione energetica di cui all'Allegato 2 applicabili;

dichiara inoltre che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle vigenti disposizioni in materia di prestazione energetica;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.
- c) il direttore Lavori per l'edificio è (ove applicabile):

il direttore Lavori per gli impianti termici è (ove applicabile):

- d) il Soggetto Certificatore incaricato è (ove applicabile):

Data, 04/04/2024

Il progettista	_____	_____
	TIMBRO	FIRMA

## QUADRO DI SINTESI – CORRISPONDENZA REQUISITI/RELAZIONE TECNICA

Al fine di semplificare l’applicazione del presente decreto, nella seguente tabella è riportato l’abaco dei requisiti e il corrispondente riferimento della relazione tecnica

SEZ	COD	REQUISITO	COD	SPECIFICHE	SCHEMA RELAZIONE TECNICA 1	APPLICABILE
<b>A</b>	A.1	Controllo della condensazione			11.1	[X] SI' [] NO
	A.2	Controllo degli apporti di energia termica in regime estivo			5.1	[] SI' [X] NO
	A.3	Trattamento dei fluidi termovettori negli impianti idronici			12.1.3	[X] SI' [] NO
	A.4	Requisiti degli impianti	A.4.1	Requisiti degli impianti alimentati da biomasse combustibili	12.2.3	[] SI' [X] NO
			A.4.2	Requisiti delle unità di microcogenerazione	12.2.5	[] SI' [X] NO
			A.4.3	Requisiti per impianti di sollevamento	12.12	[] SI' [X] NO
	A.5	Requisiti degli impianti per il riconoscimento quota FER	A.5.1	Impianti alimentati da biomasse combustibili	9.1.4	[] SI' [X] NO
			A.5.2	Pompe di calore	9.1.5	[X] SI' [] NO
<b>B</b>	B.1	Controllo delle perdite di trasmissione	B.1.1	Coefficiente globale di scambio termico	4.1	[X] SI' [] NO
			B.1.2	Trasmittanza termica dei componenti edilizi: pareti di separazione	4.2	[X] SI' [] NO
	B.2	Prestazione energetica globale e parziale			6	[X] SI' [] NO
	B.3	Controllo degli apporti di energia termica in regime estivo	B.3.1	Protezione delle chiusure esposte all'irraggiamento solare	5.2	[X] SI' [] NO
			B.3.2	Controllo dell'area solare equivalente estiva	5.3	[X] SI' [] NO
			B.3.3	Protezione delle chiusure opache	5.4	[] SI' [X] NO
	B.4	Allacciamento a reti di teleriscaldamento / teleraffrescamento			7	[] SI' [X] NO
	B.5	Adozione di sistemi di regolazione e controllo			8.1 e 8.2	[X] SI' [] NO
	B.6	Configurazione impianti termici			8.3	[X] SI' [] NO
	B.7	Produzione e utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER)	B.7.1	Apporto di energia termica da fonti energetiche rinnovabili	9.1	[X] SI' [] NO
			B.7.2	Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili	9.2	[] SI' [X] NO
			B.7.3	Condizioni applicative	9.3	[X] SI' [] NO
			B.7.4	Caratteristiche minime delle unità di microcogenerazione	12.2.5	[] SI' [X] NO
	B.8	Requisiti degli Edifici ad energia quasi zero			2.4	[X] SI' [] NO
	B.9	Infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici	B.9.1	Dotazione minima di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici	10	[] SI' [X] NO

Mediante l'utilizzo della colonna riportante l'applicabilità dei singoli requisiti in relazione alla tipologia di intervento prevista (vedi Allegato 2 dell'Atto), la tabella sopra riportata può essere efficacemente utilizzata come lista di controllo.