



# COMUNE DI OPERA

PROVINCIA DI MILANO

Riservato all'ufficio tecnico

PRATICA EDILIZIA N°

## CHECK LIST INTERVENTI OBBLIGATORI

In materia di risparmio energetico e fonti rinnovabili

## ALLEGATO TECNICO

PROGETTISTA : \_\_\_\_\_

PROPRIETARIO: \_\_\_\_\_

EDIFICIO SITUATO IN \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA D'INTERVENTO:  Esistente  Ampliamento  
 Sottotetto  Nuova Costruzione

Data

## Dati generali

### Ubicazione

Indirizzo \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

Prov. \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_

### Anno di costruzione/Ristrutturazione

### Soggetto che presenta la domanda

(cognome, nome)

In qualità di:

Proprietario

costruttore

Tecnico progettista (L. 10/91)

(cognome, nome)

## Dati edificio

### Tipo di edificio

Residenza

Misto

Uffici

Ospitalità

Attività commerciali

Altro (specificare) \_\_\_\_\_

Volume lordo riscaldato

(m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Superficie lorda riscaldata

(m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_

Superficie media per alloggio

(m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_

Numero di piani \_\_\_\_\_

Tipologia costruttiva

Edifici con muri in pietra o assimilabili

Edifici con muri in mattoni pieni o assimilabili

Edifici con muri in mattoni forati o assimilabili

Edifici con pareti leggere o isolati dall'interno

Spess&gt;30cm

Spess fino a 30cm

Spessore totale della parete esterna

(m) \_\_\_\_\_

## Ventilazione

Ed. privo di sistema di ventilazione

Serramenti non classificati ai fini della tenuta d'aria e al vento

Serramenti classificati ai fini della tenuta d'aria e al vento

Sistema di ventilazione meccanica controllata

SI

NO

Tipologia ventilazione

Ventilazione discontinua<sup>1</sup>

Ventilazione continua con bocchette igroregolabili

A doppio flusso con recuperatore di calore

Ricambi d'aria

Vol/h \_\_\_\_\_

Rendimento medio stagionale del recuperatore

%

## Caratteristiche termiche dell'involucro

### PARETI PERIMETRALI VERTICALI<sup>2</sup>

#### Struttura tipo 1

U (W/m<sup>2</sup>K)

Sup. tot. \_\_\_\_\_

(descrizione del tipo di struttura)

#### Struttura tipo 2

U (W/m<sup>2</sup>K)

Sup. tot. \_\_\_\_\_

(descrizione del tipo di struttura)

1. Per ventilazione discontinua si intende che sia controllata dall'utente, sia tramite apertura delle finestre o comandata se meccanica.

2. Le pareti perimetrali verticali comprendono le diverse tipologie di involucro opaco esterno e le porte d'ingresso verso l'esterno (la cui trasmittanza limite non è stata imposta).

## Struttura tipo 3

U (W/m<sup>2</sup>K)

Sup. tot. \_\_\_\_\_

*(descrizione del tipo di struttura)*

CASSONETTI

Non isolato

Isolato

Altro \_\_\_\_\_

Sup. tot. \_\_\_\_\_

PARETI INTERNE VERTICALI<sup>3</sup>

## Struttura tipo 1

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

Ambiente confinante:

Appart. non riscaldati

Corpo scale PT

## Struttura tipo 2

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

Ambiente confinante:

Appart. non riscaldati

Corpo scale PT

## Struttura tipo 3

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

Ambiente confinante:

Appart. non riscaldati

Corpo scale PT

## COPERTURE PIANE E/O A FALDE

## Struttura tipo 1

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

## Struttura tipo 2

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

## Struttura tipo 3

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

## SOLAI SOTTO AMBIENTI INTERNI

## Struttura tipo 1

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

Ambiente confinante:

Sottotetto areato

Sottotetto ben sigillato

Ambiente non riscaldato

## Struttura tipo 2

U (W/m<sup>2</sup>K)Superficie (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_*(descrizione del tipo di struttura)*

Ambiente confinante:

Sottotetto areato

Sottotetto ben sigillato

Ambiente non riscaldato

3. Per strutture su locali non riscaldati si intendono le partizioni verticali verso i corpi scala, le pareti confinanti con altri appartamenti e le porte d'ingresso verso pianerottoli.

## Struttura tipo 3

U (W/m <sup>2</sup> K)	(descrizione del tipo di struttura)	
	Superficie (m <sup>2</sup> )	_____
	Ambiente confinante:	<input type="checkbox"/> Sottotetto areato <input type="checkbox"/> Sottotetto ben sigillato <input type="checkbox"/> Ambiente non riscaldato

SOLAI A TERRA, SU SPAZI APERTI O SU LOCALI NON RISCALDATI<sup>4</sup>

## Struttura tipo 1

U (W/m <sup>2</sup> K)	(descrizione del tipo di struttura)	
	Superficie (m <sup>2</sup> )	_____
	Ambiente confinante:	<input type="checkbox"/> Terreno <input type="checkbox"/> Vespaio areato <input type="checkbox"/> Pilotis <input type="checkbox"/> Cantina senza areazione <input type="checkbox"/> Cantina con areazione <input type="checkbox"/> Garage <input type="checkbox"/> Ambiente non riscaldato

## Struttura tipo 2

U (W/m <sup>2</sup> K)	(descrizione del tipo di struttura)	
	Superficie (m <sup>2</sup> )	_____
	Ambiente confinante:	<input type="checkbox"/> Terreno <input type="checkbox"/> Vespaio areato <input type="checkbox"/> Pilotis <input type="checkbox"/> Cantina senza areazione <input type="checkbox"/> Cantina con areazione <input type="checkbox"/> Garage <input type="checkbox"/> Ambiente non riscaldato

## Struttura tipo 3

U (W/m <sup>2</sup> K)	(descrizione del tipo di struttura)	
	Superficie (m <sup>2</sup> )	_____
	Ambiente confinante:	<input type="checkbox"/> Terreno <input type="checkbox"/> Vespaio areato <input type="checkbox"/> Pilotis <input type="checkbox"/> Cantina senza areazione <input type="checkbox"/> Cantina con areazione <input type="checkbox"/> Garage <input type="checkbox"/> Ambiente non riscaldato

## SERRAMENTI

## Struttura tipo 1

Tipologia vetro:	(descrizione del tipo di struttura)							
	<input type="checkbox"/> Vetro singolo (6) <input type="checkbox"/> V triplo sempl. (4-8-4-8-4) <input type="checkbox"/> V triplo basso em con Argon <input type="checkbox"/> Vetrocamera selettivo con Aria	<input type="checkbox"/> Vetroc. Semplice (6-8-6) <input type="checkbox"/> V basso emissivo con Aria <input type="checkbox"/> Vcamera semiselettivo con Aria <input type="checkbox"/> Vetrocamera selettivo con Argon	<input type="checkbox"/> Vetroc. Semplice (6-12-6) <input type="checkbox"/> V basso emissivo con Argon <input type="checkbox"/> Vcamera semiselettivo con Argon <input type="checkbox"/> Vetrocamera selettivo con Argon					
Tipologia telaio:	<input type="checkbox"/> Legno <input type="checkbox"/> Metallo a taglio termico <input type="checkbox"/> Metallo senza taglio termico <input type="checkbox"/> PVC							
U (W/m <sup>2</sup> K)	Superfici ripartite per orientamento (m <sup>2</sup> )							
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
	Oscuramento (in ombra con presenza di aggetti)							
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Per solai a terra si intendono tutte quelle strutture orizzontali che confinano con: terreno, cantine, vespai areati, garage (per questi il limite di trasmittanza è di 0,50 W/m<sup>2</sup>K); anche i solai sorretti da pilotis vengono assimilati ai basamenti (la trasmittanza limite imposta è però di 0,35 W/m<sup>2</sup>K).

## Struttura tipo 1

*(descrizione del tipo di struttura)*

Tipologia vetro:

Vetrocamera singolo (6)       Vetroc. Semplice (6-8-6)       Vetroc. Semplice (6-12-6)

V triplo sempl. (4-8-4-8-4)       V basso emissivo con Aria       V basso emissivo con Argon

V triplo basso em con Argon       Vcamera semiselettivo con Aria       Vcamera semiselettivo con Argon

Vetrocamera selettivo con Aria       Vetrocamera selettivo con Argon

Tipologia telaio:

Legno       Metallo a taglio termico       Metallo senza taglio termico       PVC

U (W/m<sup>2</sup>K)

Superfici ripartite per orientamento (m <sup>2</sup> )							
N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Oscuramento <i>(in ombra con presenza di aggetti)</i>							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Caratteristiche impianto termico

## IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

- Generatore di calore
- Standard       Standard efficiente       A temperatura scorrevole
- A condensazione       Pompa di calore ad aria       Pdc geotermica
- Pdc ad acqua di superficie       Pdc ad acqua di falda indiretto       Pdc ad acqua di falda diretto
- Riscaldamento a pellets       Riscaldamento a legna       Teleriscaldamento

Potenza nominale generatore (P<sub>ns</sub>) (kW) \_\_\_\_\_

Potenza dimensionata in base alla temperatura minima di progetto (P<sub>n</sub>) (kW) \_\_\_\_\_

Potenza media stagionale, calcolata in funzione della temp. est. (P<sub>media</sub>) (kW) \_\_\_\_\_

Terminali scaldanti *(indicare quelli prevalentemente installati)*

- Radiatori (caloriferi)       Termoconvettori       Ventilconvettori
- A battiscopa       Pannelli radianti isolanti       Pannelli radianti integrati
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_
- Associati a caldaia che funziona a bassa temperatura

Rete di distribuzione

- Colonne montanti e collegamenti con i terminali di emissione situati totalmente all'interno degli ambienti riscaldati e tubazioni che collegano la centrale termica alle colonne montanti ubicate nel cantinato e coibente.
- Colonne montanti e collegamenti con i terminali di emissione non isolati termicamente inseriti in traccia nel paramento interno dei tamponamenti esterni e tubazioni orizzontali che collegano la centrale termica alle colonne montanti ubicate nel cantinato.
- Colonne montanti in traccia o ubicate nelle intercapedini isolate con gli spessori di isolante previsti dalla specifica normativa e ubicate all'interno dell'isolamento termico delle pareti.

Sistema di regolazione

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Manuale                       | <input type="checkbox"/> Per singolo ambiente senza pre-regolazione |
| <input type="checkbox"/> Climatica centralizzata       | <input type="checkbox"/> Per singolo ambiente con pre-regolazione   |
| <input type="checkbox"/> Di zona senza pre-regolazione | <input type="checkbox"/> Di zona con pre-regolazione                |
| <input type="checkbox"/> On-off                        | <input type="checkbox"/> Modulante                                  |

## IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA AD USI SANITARI

Produzione

### Impianto autonomo

- |          |   |  |   |
|----------|---|--|---|
| Versione | <input type="checkbox"/> Autonomo elettrico           | <input type="checkbox"/> Autonomo a gas istantaneo | <input type="checkbox"/> Autonomo a gas ad accumulo |
|          | <input type="checkbox"/> Tipo B con pilota permanente | <input type="checkbox"/> Tipo B senza pilota       | <input type="checkbox"/> Tipo C senza pilota        |

### Impianto centralizzato

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Caldaia combinata | <input type="checkbox"/> Generatore di calore indipendente ( <i>specificare di che tipologia</i> ): |   |
| <input type="checkbox"/> Standard          | <input type="checkbox"/> Standard efficiente  | <input type="checkbox"/> A temperatura scorrevole |

Accumulo

- |  |                                       |                                    |                                     |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Sistema di accumulo  | <input type="checkbox"/> SI           | <input type="checkbox"/> NO        |                                     |
| Capacità (litri)   | <input type="checkbox"/> Fino a 200   | <input type="checkbox"/> 200÷1500  | <input type="checkbox"/> Oltre 1500 |
| Riscaldamento  | <input type="checkbox"/> Diretto      | <input type="checkbox"/> Indiretto |                                     |
| Scambiatore  | <input type="checkbox"/> A serpentino | <input type="checkbox"/> A camicia |                                     |
| Distribuzione ( <i>da compilare solo in caso di impianti centralizzati</i> ) |                                       |                                    |                                     |
| Presenza ricircolo   | <input type="checkbox"/> SI           | <input type="checkbox"/> NO        |                                     |
| Epoca costruttiva  | <input type="checkbox"/> Ante 373     | <input type="checkbox"/> Post 373  |                                     |

## Fonti energetiche rinnovabili

### SOLARE TERMICO

- |                      |  |  |  |                                     |
|----------------------|--|--|--|-------------------------------------|
| Superficie captante  | (m <sup>2</sup> ) _____                | Guadagno energetico stimato                | kWh/anno _____                           |                                     |
| Tipologia collettore | <input type="checkbox"/> Piano vetrato | <input type="checkbox"/> Piano non vetrato | <input type="checkbox"/> Piano selettivo | <input type="checkbox"/> Sottovuoto |

### SOLARE FOTOVOLTAICO

- |                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| Superficie captante | (m <sup>2</sup> ) _____                          | Guadagno energetico stimato                      | kWh/anno _____                          |
| Tipologia moduli    | <input type="checkbox"/> Silicio monocristallino | <input type="checkbox"/> Silicio policristallino | <input type="checkbox"/> Silicio amorfo |

### COMPONENTI PASSIVI

- |                     |   |   |                                |
|---------------------|---|---|--------------------------------|
| Superficie captante | <input type="checkbox"/> Sol. termico per il riscaldamento  | <input type="checkbox"/> A guadagno diretto | <input type="checkbox"/> Serre |
|                     | <input type="checkbox"/> Altro ( <i>specificare</i> ) _____ | Guadagno energetico stimato                 | kWh/anno _____                 |

Data \_\_\_\_\_

Timbro e firma del progetto