

Il Coordinatore del Progetto

dott. ing. Ruggero Rigoni

iscritto al n. 1023  
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza



Il Committente:

**EURO-CART srl**

Unipersonale

RACCOLTA E IMBALLAGGIO CARTA

Via I. Nievo, 5 - 36073 CORNEDEO V. (VI)

Tel. 0445 446543 - Fax 0445-950561

C.F. e P. IVA 02526140245

Provincia di Vicenza

Comune di Castelgomberto



**EURO-CART s.r.l.**

Via I. Nievo, n. 5 - 36073 Cornedo Vicentino (VI)

P.IVA 02526140245 Tel. 0445 446543

mail: info@euro-cart.com

## PROGETTO DEFINITIVO

(art. 208 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

relativo all'ampliamento di un

# IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI (DI CARTA)

in

*Via della Scienza in Comune di Castelgomberto*

Provincia di Vicenza

## PROGETTO EDILIZIO

**Relazione  
ex Legge N. 10/1991**

# B8.1

elaborato:

PE

data: **Agosto 2023**

data:

**STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI**

Via Divisione Folgore, n. 36 - 36100 VICENZA

Tel.: 0444.927477 - email: rigoni@ordine.ingegneri.vi.it

**LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10**

**RELAZIONE TECNICA**

**Decreto 26 giugno 2015**

COMMITTENTE : ***Euro-cart***  
EDIFICIO : ***Edificio industriale***  
INDIRIZZO : ***Foglio 1 MN 777-409-410-421-415-416-501-496-498***  
COMUNE : ***Castelgomberto***  
INTERVENTO : ***AMPLIAMENTO IMPIANTO DI RECUPERO CARTA***

Rif.: ***23A195 EURO-CART SRL.E0001***

Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 12***

***STUDIO ELIOS srl stp***  
***VIA PALAZZINA DI CORNEDO, 33 - 36073 CORNEDO VICENTINO (VI)***

**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**

**Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad  
energia quasi zero**

Un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante di primo livello quando l'intervento ricade nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.1, comma 3, lettera a) dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

**1. INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di Castelgomberto Provincia VI

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

**AMPLIAMENTO IMPIANTO DI RECUPERO CARTA**

[] 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'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

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):

**Foglio 1 MN 777-409-410-421-415-416-501-496-498**

Richiesta permesso di costruire \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

**E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.**

Numero delle unità abitative 2

Committente (i) Euro-cart  
Via Ippolito Nievo, 5 - 36073 Cornedo Vic.no (VI)

Progettista dell'isolamento termico Dott. Per. Ind. Baldrani Federico  
Albo: Collegio dei Periti Industriali e Laureati Pr.:  
Vicenza N.iscr.: 1685

Progettista degli impianti termici Dott. Per. Ind. Baldrani Federico  
Albo: Collegio dei Periti Industriali e Laureati Pr.:  
Vicenza N.iscr.: 1685

Direttore lavori dell'isolamento termico \_\_\_\_\_

**DA DEFINIRE**

Albo: Pr.: N.iscr.:

---

Direttore lavori degli impianti termici

**DA DEFINIRE**

Albo: Pr.: N.iscr.:

---

Certificatore energetico

**DA DEFINIRE**

Albo: Pr.: N.iscr.:

---

## 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 dei 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 LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 2477 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -5,6 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma 33,0 °C

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

### a) Condizionamento invernale

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	θ <sub>int</sub> [°C]	φ <sub>int</sub> [%]
<b>Blocco uffici 1</b>	179,72	253,79	1,41	39,18	20,0	65,0
<b>Blocco uffici 2</b>	1156,92	661,99	0,57	220,04	20,0	65,0
<b>Edificio industriale</b>	1336,64	915,78	0,69	259,22	20,0	65,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

### b) Condizionamento estivo

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	θ <sub>int</sub> [°C]	φ <sub>int</sub> [%]
<b>Blocco uffici 1</b>	127,62	166,52	-	28,98	26,0	51,3
<b>Blocco uffici 2</b>	806,73	480,29	-	147,84	26,0	51,3
<b>Edificio industriale</b>	934,36	646,81	-	176,82	26,0	51,3

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

- V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
- S Superficie esterna che delimita il volume
- S/V Rapporto di forma dell'edificio
- Su Superficie utile dell'edificio
- θ<sub>int</sub> Valore di progetto della temperatura interna
- φ<sub>int</sub> Valore di progetto dell'umidità relativa interna

### c) Informazioni generali e prescrizioni

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

Motivazione della soluzione prescelta:

**Non sono presenti reti di teleriscaldamento a meno di 1000 metri**

---

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS, minimo classe B secondo UNI EN 15232)

**Classe B "ADVANCED": comprende gli impianti dotati di un sistema di automazione e controllo (BACS) avanzato e dotati anche di alcune funzioni di gestione degli impianti tecnici di edificio (TBM) specifiche per una gestione centralizzata e coordinata dei singoli impianti;**

**BACS : "Building Automation and Control Systems" – Sistemi di automazione e controllo degli edifici TBM : "Technical Home and Building Management" - Gestione tecnica dell'edifici**

---

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture:

Valore di riflettanza solare 0,00 >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare 0,00 >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

**Nuova copertura adeguatamente isolata. (BLOCCO UFFICI 1)**

---

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture:

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

**Nuova copertura adeguatamente isolata. (BLOCCO UFFICI 1)**

---

Adozione di misuratori di energia (Energy Meter):

Descrizione delle principali caratteristiche:

**Non necessari per l'utilizzo**

---

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore, del freddo e dell'ACS:

Descrizione dei sistemi utilizzati o motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

**Impianti autonomi che non necessitano di misurazione diretta**

---

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.

Descrizione e percentuali di copertura:

**Prevista installazione di pompa di calore ad espansione diretta per la climatizzazione invernale ed estiva. Bollitore autonomo in pompa di calore per lo stoccaggio e produzione di acqua calda sanitaria.**

---

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale:

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale:

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

**Previsto impianto ad espansione diretta con pompa di calore e split interni a parete con regolazione tramite singolo telecomando per split e controllo della temperatura tramite**

---

***sonda ambiente posta sullo split.***

---

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

***Vetri con adeguata protezione solare e presenza di oggetti/porzioni di copertura che fungono da schermatura solare estiva***

---

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

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

#### a) Descrizione impianto

Tipologia

**Impianto autonomo in pompa di calore per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti e bollitore indipendente in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.**

Sistemi di generazione

**Pompa di calore aria-aria**

Sistemi di termoregolazione

**Termoregolazione mediante comando a filo per regolazione temperatura unità interne in pompa di calore ad espansione diretta.**

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

**Non necessaria**

Sistemi di distribuzione del vettore termico

**tubazioni in rame CU-DHP (rame diossidato con alto residuo di fosforo), adatto per impianti di refrigerazione, completo di isolamento tramite coppelle in polietilene espanso reticolato secondo normativa**

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

**Previsto nei locali ciechi impianto di ventilazione meccanica puntuale dimensionato secondo UNI 10339 composto da unità ventilanti installate a parete per immissione ed espulsione aria ambienti**

Sistemi di accumulo termico: tipologie

**Non previsto**

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

**Produzione acqua calda sanitaria mediante accumulo in pompa di calore.**

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:

Presenza di un filtro di sicurezza:

#### b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria:

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

Zona **Blocco uffici 1**

Quantità

**1**

Servizio **Riscaldamento**

Fluido termovettore

**Aria**

Tipo di generatore **Pompa di calore**

Combustibile

**Energia elettrica**

Marca - modello

**SAMSUNG / AJ068TXJ3KG/EU**

---

Tipo sorgente fredda	<u><b>Aria esterna</b></u>		
Potenza termica utile in riscaldamento	<u><b>8,2</b></u>	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	<u><b>9,06</b></u>		
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	<u><b>7,0</b></u>	°C	Sorgente calda <u><b>20,0</b></u> °C
Zona	<u><b>Blocco uffici 1</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,50</b></u>	kW	
Zona	<u><b>Blocco uffici 1</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,50</b></u>	kW	
Zona	<u><b>Blocco uffici 1</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,50</b></u>	kW	
Zona	<u><b>Blocco uffici 1</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Acqua calda sanitaria</b></u>	Fluido termovettore	<u><b>Acqua</b></u>
Tipo di generatore	<u><b>Pompa di calore</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello	<u><b>Ariston S.p.a/Nuos/Nuos Evo 110</b></u>		
Tipo sorgente fredda	<u><b>Aria esterna</b></u>		
Potenza termica utile in riscaldamento	<u><b>0,6</b></u>	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	<u><b>3,61</b></u>		
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	<u><b>7,0</b></u>	°C	Sorgente calda <u><b>35,0</b></u> °C
Zona	<u><b>Blocco uffici 1</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Raffrescamento</b></u>	Fluido termovettore	<u><b>Aria</b></u>
Tipo di generatore	<u><b>Pompa di calore</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello	<u><b>SAMSUNG / AJ068TXJ3KG/EU</b></u>		
Tipo sorgente fredda	<u><b>Aria</b></u>		
Potenza termica utile in raffrescamento	<u><b>7,6</b></u>	kW	
Indice di efficienza energetica (EER)	<u><b>3,90</b></u>		
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	<u><b>19,0</b></u>	°C	Sorgente calda <u><b>33,0</b></u> °C

---

Zona	<u><b>Blocco uffici 2</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	<u><b>Aria</b></u>
Tipo di generatore	<u><b>Pompa di calore</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello	<u><b>SAMSUNG MINI DVMS / AM120BXMWGH/EU</b></u>		
Tipo sorgente fredda	<u><b>Aria esterna</b></u>		
Potenza termica utile in riscaldamento	<u><b>37,8</b></u>	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	<u><b>4,17</b></u>		
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	<u><b>7,0</b></u> °C	Sorgente calda	<u><b>20,0</b></u> °C

Zona	<u><b>Blocco uffici 2</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,50</b></u>	kW	

Zona	<u><b>Blocco uffici 2</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,50</b></u>	kW	

Zona	<u><b>Blocco uffici 2</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,50</b></u>	kW	

Zona	<u><b>Blocco uffici 2</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Riscaldamento</b></u>	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	<u><b>Rendimenti noti mensili</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello			
Potenza utile nominale Pn	<u><b>0,70</b></u>	kW	

Zona	<u><b>Blocco uffici 2</b></u>	Quantità	<u><b>1</b></u>
Servizio	<u><b>Acqua calda sanitaria</b></u>	Fluido termovettore	<u><b>Acqua</b></u>
Tipo di generatore	<u><b>Pompa di calore</b></u>	Combustibile	<u><b>Energia elettrica</b></u>
Marca - modello	<u><b>Ariston S.p.a/Nuos/Nuos Evo 110</b></u>		
Tipo sorgente fredda	<u><b>Aria esterna</b></u>		
Potenza termica utile in riscaldamento	<u><b>0,6</b></u>	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	<u><b>3,61</b></u>		
Temperature di riferimento:			

Sorgente fredda 7,0 °C      Sorgente calda 35,0 °C

Zona Blocco uffici 2      Quantità 1  
 Servizio Raffrescamento      Fluido termovettore Aria  
 Tipo di generatore Pompa di calore      Combustibile Energia elettrica  
 Marca – modello SAMSUNG MINI DVMS / AM120BXMWGH/EU  
 Tipo sorgente fredda Aria

Potenza termica utile in raffrescamento 33,5 kW

Indice di efficienza energetica (EER) 3,79

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda 19,0 °C      Sorgente calda 33,0 °C

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 utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e 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

Altro \_\_\_\_\_

Tipo di conduzione estiva prevista:

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

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
<b>Comando a filo Multisplit (BLOCCO UFFICI 1)</b>	<b>3</b>
<b>Termostato radiatore elettrico (BLOCCO UFFICI 1)</b>	<b>3</b>
<b>Comando a filo MINI DVMS (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>9</b>
<b>Termostato radiatore elettrico (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>4</b>
<b>Comando a filo MONOSPLIT SALA CED (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>1</b>

**e) Terminali di erogazione dell'energia termica**

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
<b>SAMSUNG / AR07TXCAAWKNEU (BLOCCO UFFICI 1)</b>	<b>1</b>	<b>2200</b>
<b>SAMSUNG / AR09TXCAAWKNEU (BLOCCO UFFICI 1)</b>	<b>2</b>	<b>3200</b>
<b>IRSAP NOVO ELETTRICO (BLOCCO UFFICI 1 )</b>	<b>3</b>	<b>500</b>
<b>SAMSUNG / AM022NNNDEH/EU (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>1</b>	<b>2500</b>
<b>SAMSUNG / AM028NNNDEH/EU (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>8</b>	<b>3200</b>
<b>SAMSUNG / AM036NNNDEH/EU (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>1</b>	<b>4000</b>
<b>SAMSUNG / AM056KN4DEH/EU (BLOCCO UFFICI 2)</b>	<b>2</b>	<b>6300</b>

---

<b>IRSAP NOVO ELETTRICO (BLOCCO UFFICI 2 )</b>	<b>3</b>	<b>500</b>
<b>IRSAP NOVO ELETTRICO (BLOCCO UFFICI 2 )</b>	<b>1</b>	<b>700</b>

**g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)**

**Trattamento acqua fredda sanitaria secondo D.M. 26/06/2015 e nuove disposizioni secondo UNI 8065/2019. E' prevista l'installazione di filtro e dosatore di polifosfato. In seguito ad analisi dell'acqua, nel caso la durezza risulti superiore a 25°F, verrà installato apposito sistema di addolcimento**

---

**h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

<b>Descrizione della rete</b>	<b>Tipologia di isolante</b>	<b><math>\lambda_{is}</math> [W/mK]</b>	<b>Sp<sub>is</sub> [mm]</b>
<b>Tubazioni linee frigo</b>	<b>Materiali espansi organici a cella chiusa</b>	<b>0,040</b>	<b>9</b>

$\lambda_{is}$  Conduttività termica del materiale isolante

Sp<sub>is</sub> Spessore del materiale isolante

**j) Schemi funzionali degli impianti termici**

**Vedi allegati**

---

## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio: **Edificio industriale**

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza media [W/m <sup>2</sup> K]
M1	Parete esterna isolata_Blocco uffici 2	0,235	0,243
M2	Parete esterna_Blocco uffici 1	0,235	0,227
M3	Parete vs capannone_Blocco uffici 2	0,575	0,575
P1	Pavimento su terreno_Blocco uffici 2	0,199	0,195
S2	Solaio vs esterno_Blocco uffici 2	0,162	0,162
S3	Soffitto_Blocco uffici 1	0,166	0,166
M5	Parete vs capannone_Blocco uffici 1	0,349	0,349

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m <sup>2</sup> K]	Valore limite [W/m <sup>2</sup> K]	Verifica
------	-------------	--	---------------------------------------	----------

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	Parete esterna isolata_Blocco uffici 2	Positiva	Positiva
M2	Parete esterna_Blocco uffici 1	Positiva	Positiva
M3	Parete vs capannone_Blocco uffici 2	Positiva	Positiva
M4	Porta REI_Blocco uffici 2	Positiva	Positiva
P1	Pavimento su terreno_Blocco uffici 2	Positiva	Positiva
S2	Solaio vs esterno_Blocco uffici 2	Positiva	Positiva
S3	Soffitto_Blocco uffici 1	Positiva	Positiva
M5	Parete vs capannone_Blocco uffici 1	*	*

(\*) Struttura esistente, non soggetta alle verifiche di legge.

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
Z1	W - Parete - Telaio	Positiva
Z2	GF - Parete - Solaio controterra_Blocco uffici 2	Positiva
Z3	GF - Parete - Solaio controterra_Blocco uffici 1	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	YIE [W/m <sup>2</sup> K]
M1	Parete esterna isolata_Blocco uffici 2	57	0,188
M2	Parete esterna_Blocco uffici 1	57	0,188
S3	Soffitto_Blocco uffici 1	21	0,156

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza vetro U <sub>g</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
M4	Porta REI_Blocco uffici 2	0,990	-
W1	Facciata continua_Blocco uffici 2	1,300	0,800
W2	Finestra 80x400_Blocco uffici 2	1,300	0,800

<b>W3</b>	<b>Finestra 80x415_Blocco uffici 2</b>	<b>1,300</b>	<b>0,800</b>
<b>W4</b>	<b>Finestra 70x120_Blocco uffici 1</b>	<b>1,300</b>	<b>0,800</b>
<b>W5</b>	<b>Portafinestra 90x210_Blocco uffici 1</b>	<b>1,300</b>	<b>0,800</b>

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

<b>N.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valore di progetto [vol/h]</b>	<b>Valore medio 24 ore [vol/h]</b>
<b>1</b>	<b>Blocco uffici 1</b>	<b>2,04</b>	<b>1,85</b>
<b>2</b>	<b>Blocco uffici 2</b>	<b>1,28</b>	<b>1,18</b>

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

<b>Q.tà</b>	<b>Portata G [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>Portata G<sub>R</sub> [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>η<sub>T</sub> [%]</b>
<b>1</b>	<b>164,8</b>	<b>164,8</b>	<b>75,0</b>
<b>1</b>	<b>816,1</b>	<b>816,1</b>	<b>75,0</b>

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G<sub>R</sub> Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η<sub>T</sub> Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

**b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione**

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m<sup>2</sup> anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300 e norme correlate**

**Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)**

Blocco uffici 1

Superficie disperdente S	<b>185,76</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto H' <sub>T</sub>	<b>0,26</b> W/m <sup>2</sup> K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) H' <sub>T,L</sub>	<b>0,50</b> W/m <sup>2</sup> K
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

Blocco uffici 2

Superficie disperdente S	<b>693,19</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto H' <sub>T</sub>	<b>0,48</b> W/m <sup>2</sup> K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) H' <sub>T,L</sub>	<b>0,55</b> W/m <sup>2</sup> K
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

**Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile**

Blocco uffici 1

Superficie utile A <sub>sup utile</sub>	<b>39,18</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto A <sub>sol,est</sub> /A <sub>sup utile</sub>	<b>0,029</b>
Valore limite (Tab. 11, appendice A) (A <sub>sol,est</sub> /A <sub>sup utile</sub> ) <sub>limite</sub>	<b>0,040</b>
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

Blocco uffici 2

Superficie utile A <sub>sup utile</sub>	<b>225,74</b> m <sup>2</sup>
---	------------------------------

Valore di progetto $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$	<b>0,018</b>
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{sol,est}/A_{sup\ utile})_{limite}$	<b>0,040</b>
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

**Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio**

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	<b>39,45</b> kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite $EP_{H,nd,limite}$	<b>46,22</b> kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

**Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio**

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	<b>38,92</b> kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite $EP_{C,nd,limite}$	<b>71,80</b> kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

**Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)**

Prestazione energetica per riscaldamento $EP_H$	<b>56,97</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per acqua sanitaria $EP_W$	<b>3,69</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per raffrescamento $EP_C$	<b>25,48</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per ventilazione $EP_V$	<b>9,07</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per illuminazione $EP_L$	<b>14,49</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per servizi $EP_T$	<b>0,00</b> kWh/m <sup>2</sup>
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	<b>109,71</b> kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite $EP_{gl,tot,limite}$	<b>213,12</b> kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<b>Positiva</b>

**Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)**

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	<b>72,36</b> kWh/m <sup>2</sup>
---------------------------------	---------------------------------

**b.1) Efficienze medie stagionali degli impianti**

Descrizione	Servizi	$\eta_g$ [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
<b>Blocco uffici 1</b>	<b>Riscaldamento</b>	<b>46,8</b>	<b>38,9</b>	<b>Positiva</b>
<b>Blocco uffici 2</b>	<b>Riscaldamento</b>	<b>80,1</b>	<b>63,6</b>	<b>Positiva</b>
<b>Blocco uffici 1</b>	<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>60,0</b>	<b>44,6</b>	<b>Positiva</b>
<b>Blocco uffici 2</b>	<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>60,0</b>	<b>44,6</b>	<b>Positiva</b>
<b>Blocco uffici 1</b>	<b>Raffrescamento</b>	<b>156,0</b>	<b>90,3</b>	<b>Positiva</b>
<b>Blocco uffici 2</b>	<b>Raffrescamento</b>	<b>152,4</b>	<b>83,9</b>	<b>Positiva</b>

**Consuntivo energia**

Energia consegnata o fornita ( $E_{del}$ )	<b>4450</b> kWh
Energia rinnovabile ( $E_{gl,ren}$ )	<b>37,34</b> kWh/m <sup>2</sup>
Energia esportata ( $E_{exp}$ )	<b>0</b> kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ( $E_{gl,tot}$ )	<b>109,71</b> kWh/m <sup>2</sup>
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	<b>0</b> kWh <sub>e</sub>
Energia rinnovabile in situ (termica)	<b>0</b> kWh

**e) Copertura da fonti rinnovabili**

Prestazione energetica complessiva	<u>53,38</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Indice di prestazione energetica complessiva limite	<u>101,05</u>	kWh/m <sup>2</sup>
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 8 novembre 2021, n.199 - Allegato 3)

**f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza**

---

**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, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

***Non si applicano deroghe alle norme di legge***

---

## 8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.  
N. 1 Rif.: Tav.01
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".  
N. 2 Rif.: Tav.02-Tav.03
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: Vedi relazione di calcolo
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: Vedi relazione di calcolo
- Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Altri allegati.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- Calcolo energia utile invernale del fabbricato  $Q_{h,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo energia utile estiva del fabbricato  $Q_{c,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo dei coefficienti di dispersione termica  $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$ .
- Calcolo mensile delle perdite ( $Q_{h,ht}$ ), degli apporti solari ( $Q_{sol}$ ) e degli apporti interni ( $Q_{int}$ ) secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

**9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA**

Il sottoscritto	<u>Dott. Per. Ind.</u>	<u>Federico</u>	<u>Baldrani</u>
	TITOLO	NOME	COGNOME
iscritto a	<u>Collegio dei Periti Industriali e Laureati</u>	<u>Vicenza</u>	<u>1685</u>
	ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA	PROV.	N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

**DICHIARA**

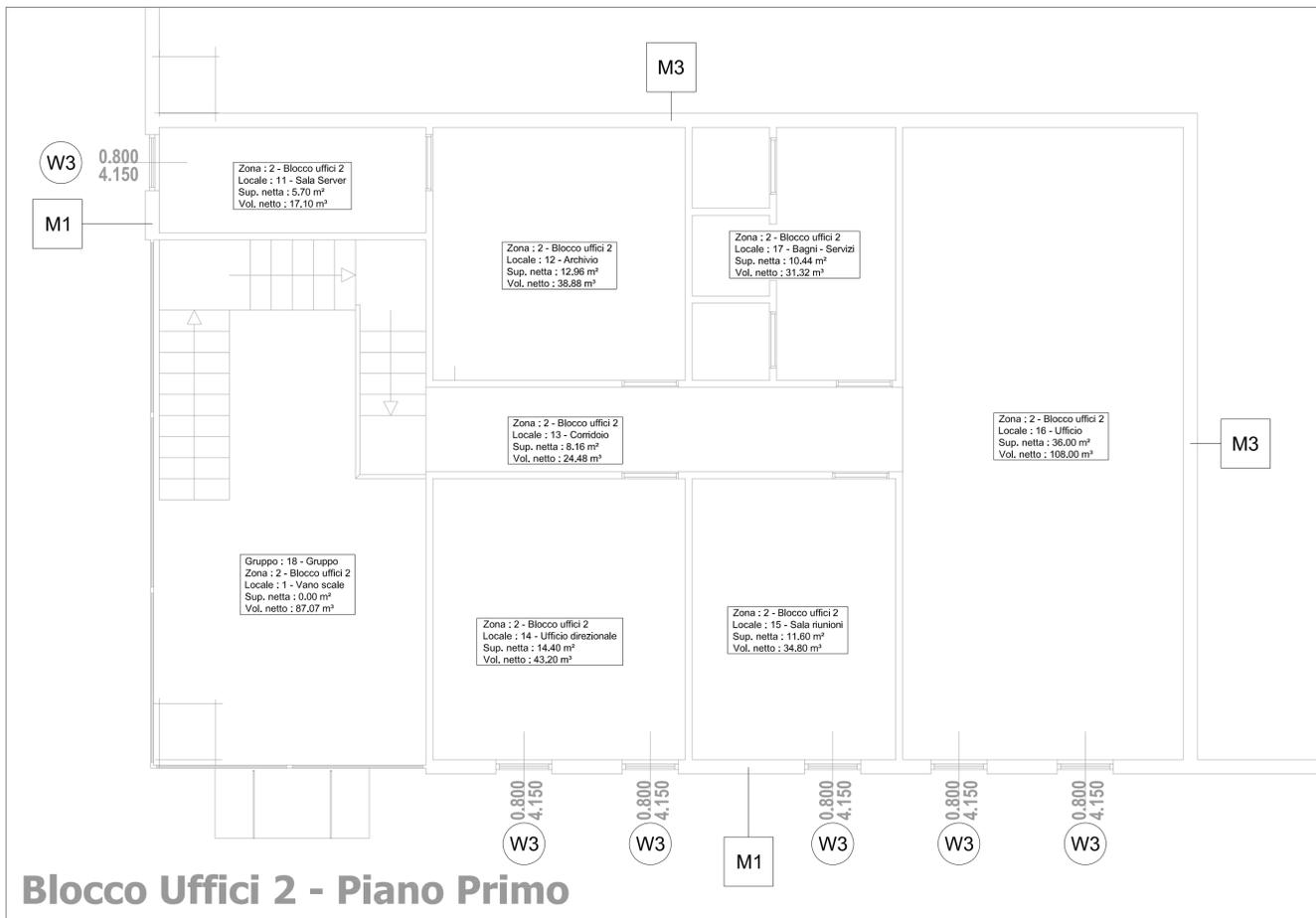
sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 2, del decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

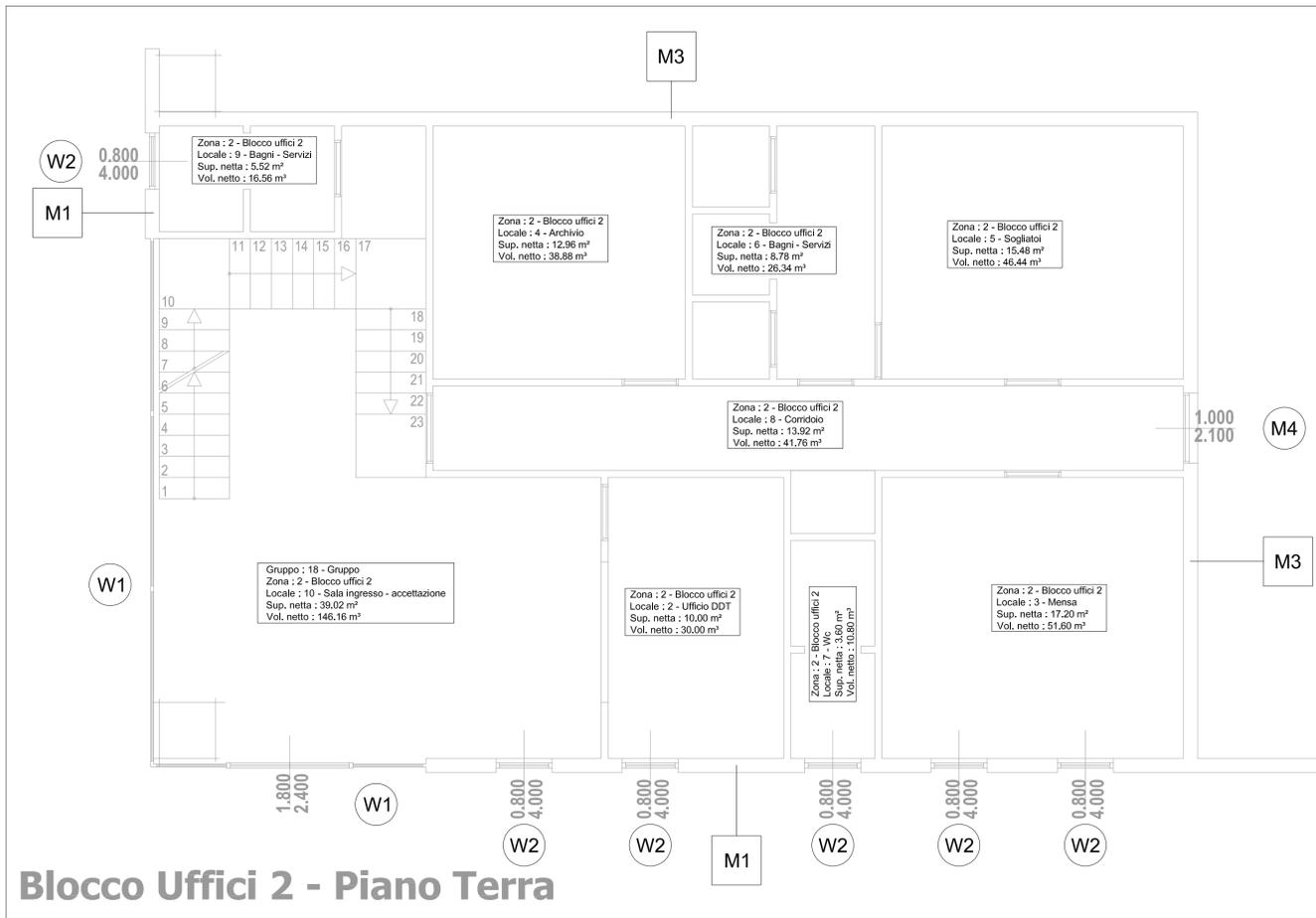
Data, 17/07/2023

Il progettista \_\_\_\_\_  
TIMBRO

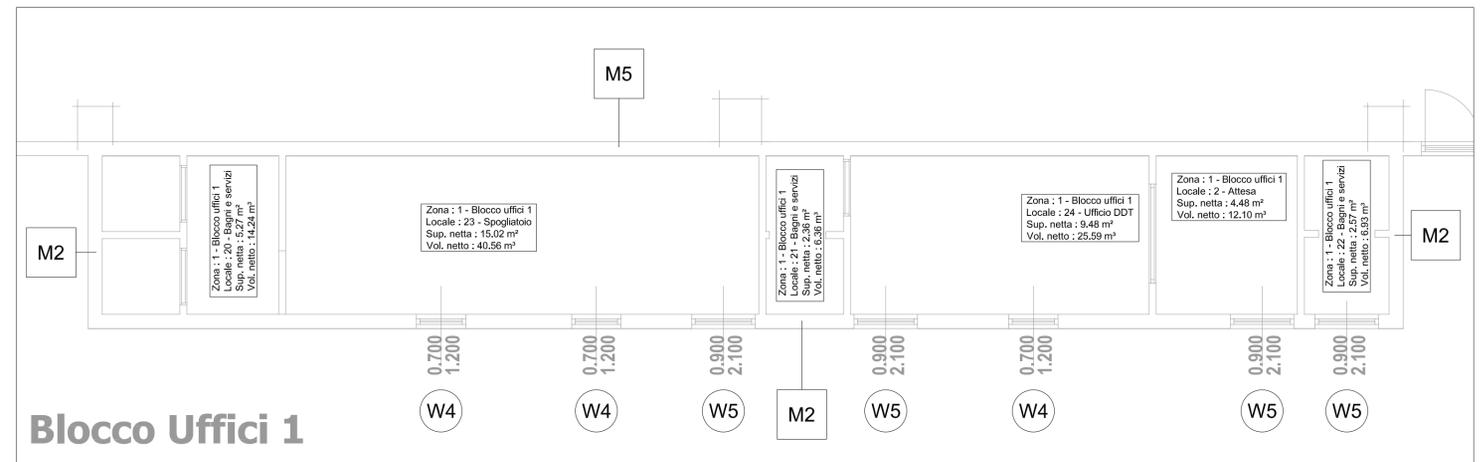




**Blocco Uffici 2 - Piano Primo**



**Blocco Uffici 2 - Piano Terra**



**Blocco Uffici 1**

**ELENCO COMPONENTI**

**Muri:**

Cod	Tipo	Descrizione
M1	T	Parete esterna isolata_Blocco uffici 2
M2	T	Parete esterna_Blocco uffici 1
M3	U	Parete vs capannone_Blocco uffici 2
M4	U	Porta REI_Blocco uffici 2
M5	U	Parete vs capannone_Blocco uffici 1

**Pavimenti:**

Cod	Tipo	Descrizione
P1	G	Pavimento su terreno_Blocco uffici 2
P2	G	Pavimento su terreno_Blocco uffici 1
P3	D	Soletta interpiano_Blocco uffici 2

**Soffitti:**

Cod	Tipo	Descrizione
S1	D	Soletta interpiano_Blocco uffici 2
S2	U	Solaio vs esterno_Blocco uffici 2
S3	T	Soffitto_Blocco uffici 1

**Componenti finestrati:**

Cod	Tipo	Descrizione
W1	T	Facciata continua_Blocco uffici 2
W2	T	Finestra 80x400_Blocco uffici 2
W3	T	Finestra 80x415_Blocco uffici 2
W4	T	Finestra 70x120_Blocco uffici 1
W5	T	Portafinestra 90x210_Blocco uffici 1

Impianti Tecnici  
Condizionamento  
Recuperi Energetici

Via Palazzina Di Comedo, 33 - 36073 Comedo Vicentino (VI) - Tel. 0445 446199 - info@studioelios.net - www.studioelios.net

---

**CUSTOMER**  
Comittente

NAME Cognome/Nome	EURO-CART SRL C.F. e P.IVA : 02526140245	ADDRESS Indirizzo	Via I. Nievo, 5 36073 Comedo Vic.no (VI)
----------------------	---	----------------------	---

---

**PROJECT**  
Progetto

LEGGHE 10/91, INTEGRATO CON D.LGS 192.05 - D.LGS 311.06 - D.P.R 59.09 - D.LGS 3.03.2011 DECRETO 26.06.2015 ED S.M.I. PER "AMPLIAMENTO IMPIANTO DI RECUPERO CARTA" DI UN FABBRICATO SITO NEL COMUNE DI CASTELGOMBERTO (VI)

**SUBJECT**  
Oggetto

Foglio 1 MN 777-409-410-421-415-416-501-496-498

---

**TITLE**  
Titolo

Disposizione locali ed identificazione strutture

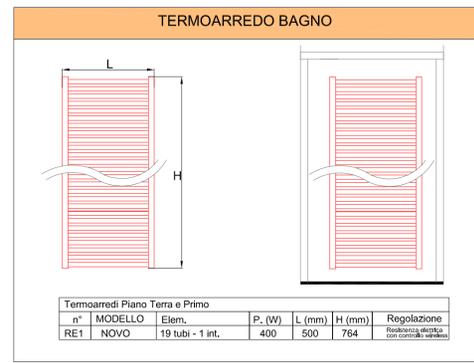
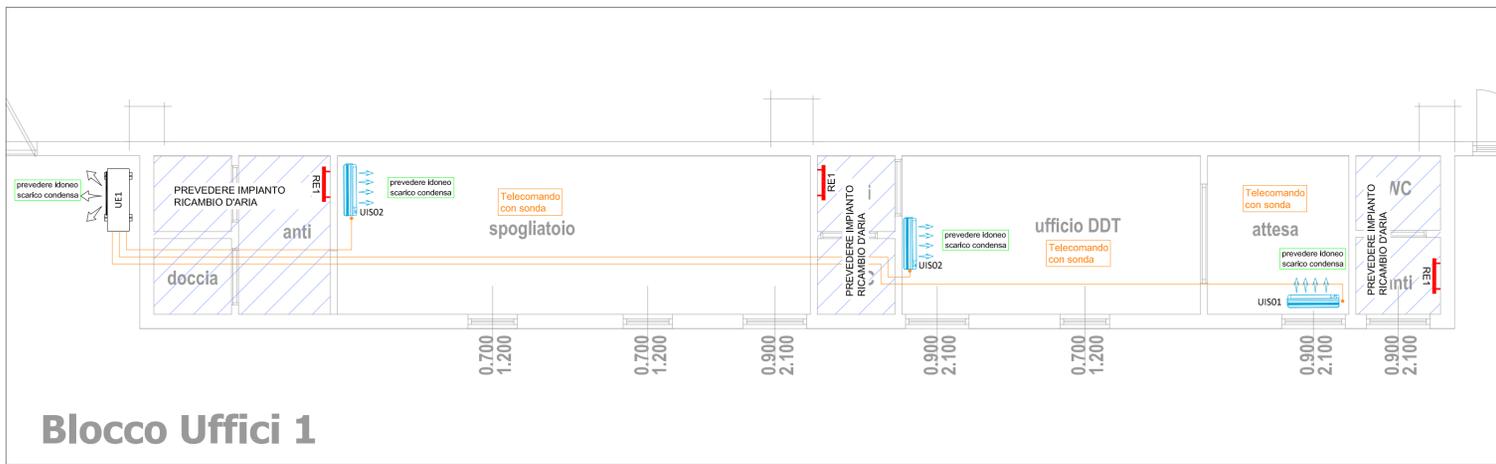
GENERAL SCALE Scala	PROJECT MANAGER Responsabile di commessa	DESIGNER Disegnatore	ENGINEER Progettista
1:50	///	Per. Ind. Luca Marchetto	Dott. Per. Ind. Baldrani Federico
PROJECT CODE Codice progetto	CONSTRUCTION MANAGER Responsabile di cantiere		
23A195	///		

---

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED

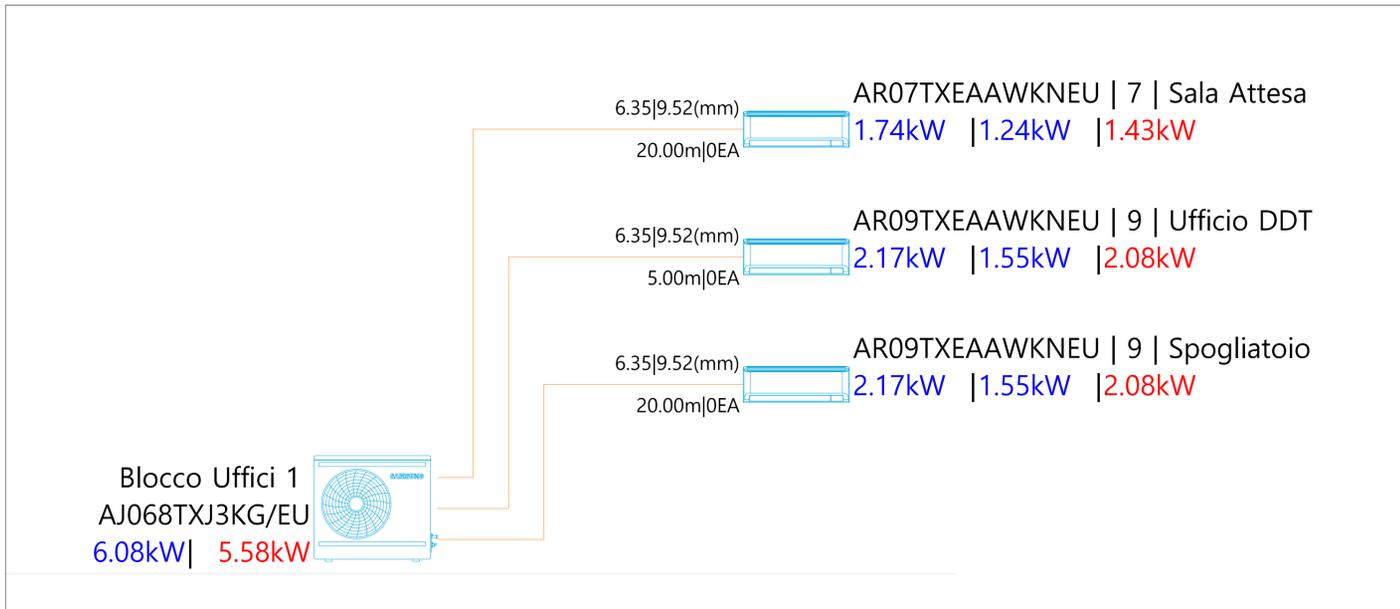
---

DATE Data	17/07/2023	TABELE Tavola	Tav. 01 di 03	REVISION Revisione	///
--------------	------------	------------------	---------------	-----------------------	-----



# Blocco Uffici 1

CARATTERISTICHE MACCHINE BLOCCO UFFICI 1	
<p><b>UE1</b></p>	<p>Unità ESTERNA con le seguenti caratteristiche: Il compressore dell'unità esterna è un Inverter con tecnologia Twin Rotary. Gamma AJ™N e AJ™R in gas R32 e gamma AJ™M in gas R410A. Alimentazione: Monofase 220 V - 50 Hz. Presenta la possibilità di collegare 2, 3, 4 o 5 unità interne a seconda del modello.</p> <p>POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 6,8 POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 8,0 ALIMENTAZIONE - FASI - FREQUENZA V/Hz 220-240, 1,50 R32 REFRIGERANTE Tipo Liq./Gas (mm) 6,35 (x3)-9,52 (x1)/12,7 (x2) TUBI DI COLLEGAMENTO mm 880x798x310 DIMENSIONI NETTE (LxAxP) kg 67,5 PESO NETTO</p> <p><b>Mod.: AJ068TXJ3KG/EU</b> <b>Costr. Originale. SAMSUNG</b></p>
<p><b>UIS01</b></p>	<p>Unità INTERNA modello WindFree Elite vanta molteplici caratteristiche. Raffrescamento in prima fase attraverso la modalità Fast Cooling per una veloce e migliore messa a regime, in seguito al mantenimento della temperatura tramite la modalità WINDFREE per evitare getti d'aria diretti grazie a 21.000 microfoni e mantenere la temperatura uniforme in tutta la stanza. Grazie alla sua silenziosità è possibile dormire con il condizionatore acceso nel massimo silenzio possibile. Il condizionatore tramite la modalità Artificial Intelligence (AI) riconosce le abitudini dell'utente e suggerisce la modalità che più si adatta alle sue preferenze. Grazie al Wi-Fi integrato con l'App SmartThings è possibile monitorare il funzionamento anche da remoto, tramite il proprio smartphone. È possibile controllare il proprio condizionatore anche tramite assistente vocale. Il Sensore di movimento MDS attiva o disattiva il climatizzatore in base alla presenza o meno di persone nell'ambiente. Il nuovo condizionatore oltre al filtro esterno Easy Filter, grazie al quale la pulizia risulta semplificata, è presente un filtro interno Filtra triple care, con azione antibatterica e anti allergeni. Il nuovo compressore è con tecnologia Boost, che permette una maggiore efficienza e silenziosità. La comunicazione tra macchina interna ed esterna è stata migliorata grazie all'aggiornamento del protocollo di comunicazione NASA che è compatibile con il resto della gamma Samsung. Con WindFree Elite è possibile inoltre estendere la garanzia del prodotto Premium Service di 3 anni, previa registrazione del consumatore finale.</p> <p>POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 2,0 POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 2,2 PORTATA ARIA L/S 165 ALIMENTAZIONE - FASI - FREQUENZA V/Hz 220-240, 1,50 RUMOROSITA' (TURBO/SILENT) dB(A) 36/19 REFRIGERANTE Tipo R32 TUBI DI COLLEGAMENTO Liq./Gas (mm) 6,35-9,52 DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 820 X 299 X 215 PESO NETTO kg 9</p> <p><b>Mod.: AR07XCAAWKNEU</b> <b>Costr. Originale. SAMSUNG</b></p>
<p><b>UIS02</b></p>	<p>Unità INTERNA modello WindFree Avant vanta molteplici caratteristiche. Raffrescamento in prima fase attraverso la modalità Fast Cooling per una veloce e migliore messa a regime, in seguito al mantenimento della temperatura tramite la modalità WINDFREE per evitare getti d'aria diretti grazie a 21.000 microfoni e mantenere la temperatura uniforme in tutta la stanza. Grazie alla sua silenziosità è possibile dormire con il condizionatore acceso nel massimo silenzio possibile. Il condizionatore tramite la modalità Artificial Intelligence riconosce le abitudini dell'utente e suggerisce la modalità che più si adatta alle sue preferenze. Grazie al Wi-Fi integrato con l'App SmartThings è possibile monitorare il funzionamento anche da remoto, tramite il proprio smartphone. È possibile controllare il proprio condizionatore anche tramite assistente vocale. Il nuovo condizionatore oltre al filtro esterno Easy Filter, grazie al quale la pulizia risulta semplificata, è presente un filtro interno Filtra triple care che ha un'azione antibatterica e anti allergeni. Il nuovo compressore è con tecnologia Boost, che permette una maggiore efficienza e silenziosità. La comunicazione tra macchina interna ed esterna è stata migliorata grazie all'aggiornamento del protocollo di comunicazione NASA che è compatibile con il resto della gamma Samsung. Nel condizionatore è incluso il display.</p> <p>POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 2,5 POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 3,2 PORTATA ARIA L/S 158 EER W/W 4,39 COP W/W 4,21 ALIMENTAZIONE - FASI - FREQUENZA V/Hz 220-240, 1,50 ASSORBIMENTO IN RAFFREDDAMENTO kW 0,57 ASSORBIMENTO IN RISCALDAMENTO kW 0,76 RUMOROSITA' (TURBO/SILENT) dB(A) 36/16 REFRIGERANTE Tipo R32 TUBI DI COLLEGAMENTO Liq./Gas (mm) 6,35 - 9,52 DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 889x299x215 PESO NETTO kg 9,9</p> <p><b>Mod.: AR09TXEAAWKNEU</b> <b>Costr. Originale. SAMSUNG</b></p>



Blocco Uffici 1  
AJ068TXJ3KG/EU  
6.08kW | 5.58kW

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE	
	Tubazione gas condizionamento
	Unità interna ad espansione diretta tipo cassetta 360° per sistemi SAMSUNG Mini DVMS (o similare)
	Unità interna ad espansione diretta tipo cassetta a 4 lanci per sistemi SAMSUNG Mini DVMS (o similare)
	Unità interna ad espansione diretta tipo split a parete per sistemi SAMSUNG Multisplit (o similare)
	Unità interna ad espansione diretta tipo split a parete per sistemi SAMSUNG Monosplit (o similare)
	Unità esterna in pompa di calore tipo SAMSUNG Multisplit (o similare)
	Termoarredo elettrico tipo IRSAP NOVO ELETTRICO (o similare)

Impianti Tecnici  
Condizionamento  
Recuperi Energetici

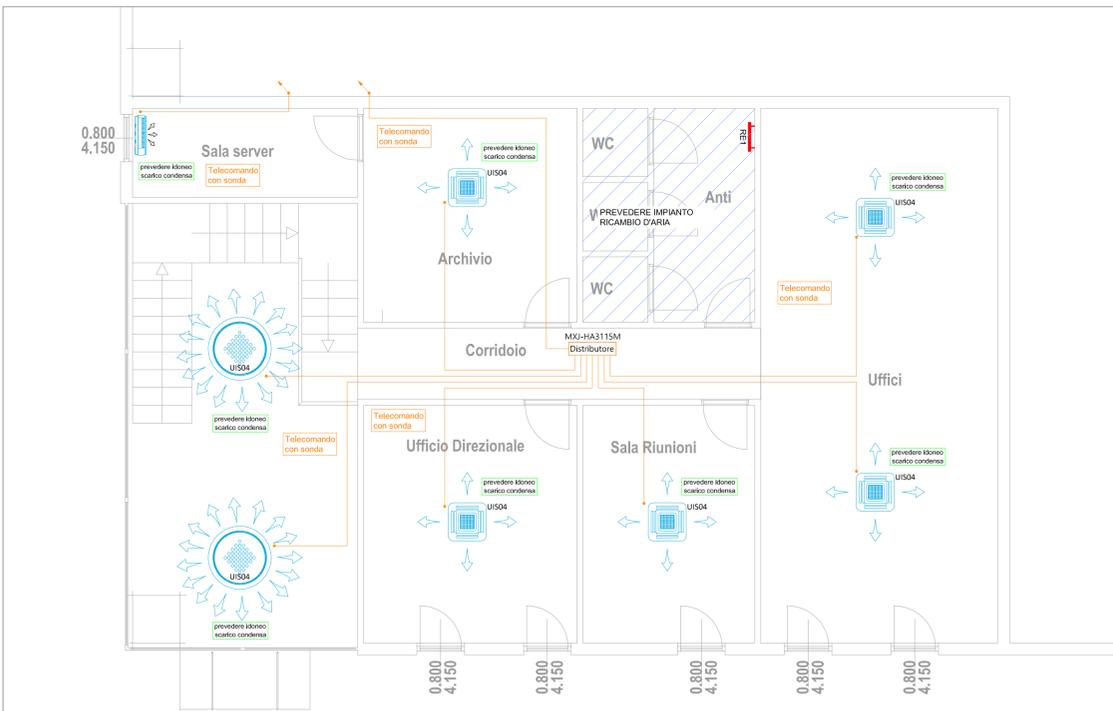
Via Palazzina Di Comedo, 33 - 36073 Comedo Vicentino (VI) - Tel. 0445 446189 - Info@studioelios.net - www.studioelios.net

CUSTOMER	
<p>Nome Cognome/Nome</p> <p><b>EURO-CART SRL</b> C.F. e P.IVA : 02526140245</p>	<p>ADDRESS Indirizzo</p> <p>Via I. Nievo, 5 36073 Comedo Vic.no (VI)</p>

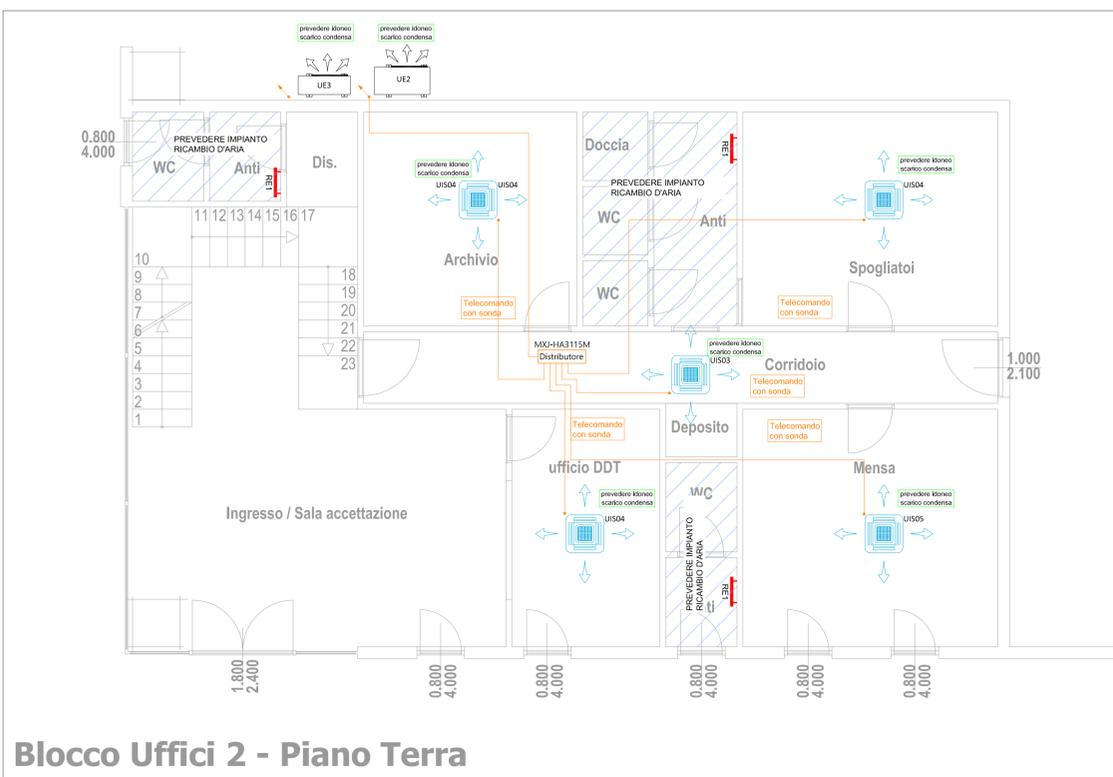
<p>PROJECT Progetto</p> <p>LEGGE 10/91, INTEGRATO CON D.LGS 192.05 - D.LGS 311.06 - D.P.R 59.09 - D.LGS 3.03.2011 DECRETO 26.06.2015 ED S.M.I. PER "AMPLIAMENTO IMPIANTO DI RECUPERO CARTA" DI UN FABBRICATO SITO NEL COMUNE DI CASTELGOMBERTO (VI)</p>	<p>OBJECT Oggetto</p> <p>Foglio 1 MN 777-409-410-421-415-416-501-496-498</p>
<p>TITLE Titolo</p> <p>Impianto di climatizzazione invernale ed estivo Blocco uffici 1</p>	
<p>GENERAL SCALE Scala</p> <p>1:50</p>	<p>PROJECT MANAGER Responsabile di commessa</p> <p>///</p>
<p>PROJECT CODE Codice progetto</p> <p>23A195</p>	<p>DESIGNER Disegnatore</p> <p>Per. Ind. Luca Marchetto</p>
	<p>ENGINEER Progettista</p> <p>Dott. Per. Ind. Baldrani Federico</p>

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE O LA TRASMISSIONE A TERZI DELLA SEGUENTE DOCUMENTAZIONE AI SENSI DI LEGGE SULLA PROPRIETA' INTELLETTUALE E SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.



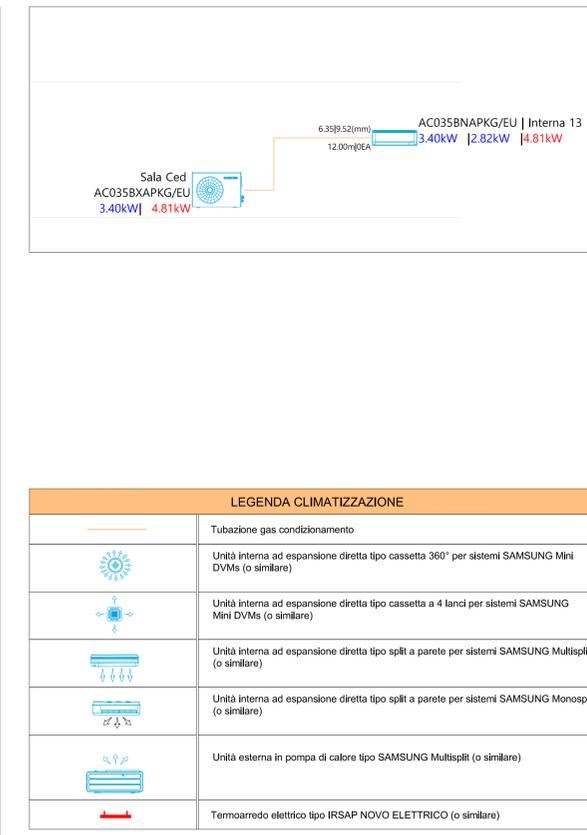
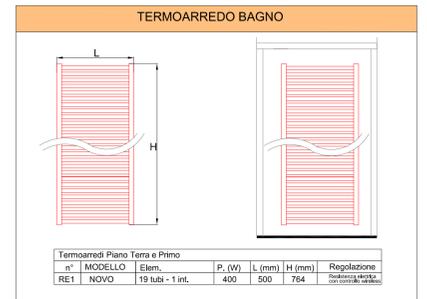
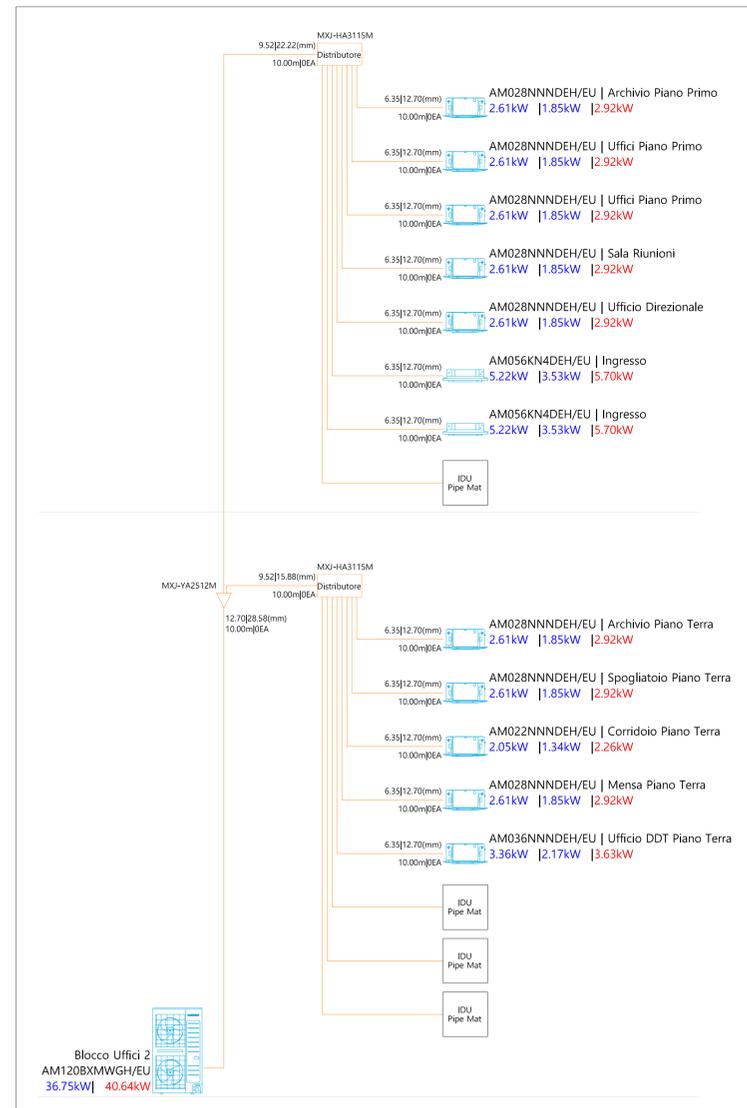
Blocco Uffici 2 - Piano Primo



Blocco Uffici 2 - Piano Terra

CARATTERISTICHE MACCHINE BLOCCO UFFICI 2	
UE2	<p>UNITÀ MOTOCOMENSANTE IN POMPA DI CALORE DEL TIPO MINI DVM S A PORTATA VARIABILE DI REFRIGERANTE R410A. Sono per finalità esterne, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N° 2 ventole circolari, ad espansione frontale ed aspirazione posteriore.</li> <li>N° 1 compressore Tole Rotary di tipo Inverter oppure N° 1 compressore Inverter Scroll.</li> <li>Modulazione della potenza erogata, per assicurare sempre il corretto consumo.</li> <li>Tecnologia Flash Injection per aumento della resa alla bassa temperatura (-30/-12/-14 HP).</li> <li>Possibilità di regolazione assorbimento e riduzione rumorosità ("silent mode").</li> <li>Filatura esterna in lamiera zincata con trattamento anticorrosione, rivestita con vernice.</li> <li>Funzione "pump off" ("bomba spenta") dell' refrigerante.</li> <li>Sovrapprezzo tramite Inverter di ciclo.</li> <li>Verifica automatica carica frigorifera dell' refrigerante.</li> <li>Variazione temperatura di evaporazione in base alla temp. esterna (tramite DMS)</li> <li>Certificazione EUROVENT</li> <li>Fuoriuscitore condensa in discarico anche durante ciclo di recupero olio.</li> </ul> <p>POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 33,5          POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 37,5          EER W/W 380/350          COP W/W 7,81          ALIMENTAZIONE - FASI - FREQUENZA V/Hz 220/50          ASSORBIMENTO IN RAFFREDDAMENTO W 18,00          ASSORBIMENTO IN RISCALDAMENTO W 18,00          FLUSSO DELL'ARIA (MAX) m³/min 186          CORRENTE NOMINALE A da -5 a +53          FLUSSO DELL'ACQUA L/h 25 a +24          REFRIGERANTE R410A          TUBI DI COLLEGAMENTO Tipo POE          TUBO SCARICO ACQUA Liq.Gas (mm) 12/120/28.50          DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 940 x 1.630 x 450          PESO NETTO kg 105          PRESSIONE SONORA (dB(A)) dB(A) 59</p> <p>Mod.: AM120BXMVGH/EU          Costr. Originale. SAMSUNG</p>
US03	<p>UNITÀ INTERNA MINI CASSETTA A 4 VIE "WINDFREE" per sistemi DVM S. Raffrescamento in modalità Fast Cooling per garantire una veloce messa a regime e successivo mantenimento della temperatura attraverso la modalità "WINDFREE" che evita i flussi d'aria diretti. Diffusione uniforme dell'aria e della temperatura grazie ai 5.000 microfili presenti sulle 4 alette distribuite. Comfort garantito grazie al sensore di umidità.</p> <p>Profondità alette di 66 mm per un lancio d'aria incrementato.</p> <p>Mandata dell'aria con 4 alette diretti regolabili singolarmente tra 32° e 75°</p> <p>Scambiatore di calore in tubi di rame ed allettatura in alluminio ad alta efficienza.</p> <p>Filto antipolline a 4 vie.</p> <p>Ventilatore Inverter: pompa di drenaggio condensa con prevalenza max 750 mm.</p> <p>Valvola d'espansione elettronica (EEV) incorporata per il controllo del flusso refrigerante (2000 step).</p> <p>Dispositivo SP Air Purifier (opzionale).</p> <p>Sensore di Movimento (MDS) (opzionale).</p> <p>Possibilità di compensare la temperatura in riscaldamento, per evitare stratificazioni d'aria.</p> <p>Gestione tramite App attraverso Smartphone e Tablet</p> <p>POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 2,2          POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 2,5          ALIMENTAZIONE - FASI - FREQUENZA V/Hz 220/50          ASSORBIMENTO IN RAFFREDDAMENTO W 18,00          ASSORBIMENTO IN RISCALDAMENTO W 18,00          FLUSSO DELL'ARIA (MAX) m³/min 9,0          CORRENTE NOMINALE A 0,17          TUBI DI COLLEGAMENTO Liq.Gas (mm) 6,35x12/70          TUBO SCARICO ACQUA mm VP25 (OD 32,40 25)          DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 575 x 250 x 375          DIMENSIONI NETTE PANNELLO (LxAxP) mm 620 x 57 x 620          PESO NETTO kg 12,0</p> <p>Mod.: AM022NNDHEU/EU          Costr. Originale. SAMSUNG</p>
US04	<p>UNITÀ INTERNA MINI CASSETTA A 4 VIE "WINDFREE" per sistemi DVM S. Raffrescamento in modalità Fast Cooling per garantire una veloce messa a regime e successivo mantenimento della temperatura attraverso la modalità "WINDFREE" che evita i flussi d'aria diretti. Diffusione uniforme dell'aria e della temperatura grazie ai 5.000 microfili presenti sulle 4 alette distribuite. Comfort garantito grazie al sensore di umidità.</p> <p>Profondità alette di 66 mm per un lancio d'aria incrementato.</p> <p>Mandata dell'aria con 4 alette diretti regolabili singolarmente tra 32° e 75°</p> <p>Scambiatore di calore in tubi di rame ed allettatura in alluminio ad alta efficienza.</p> <p>Filto antipolline a 4 vie.</p> <p>Ventilatore Inverter: pompa di drenaggio condensa con prevalenza max 750 mm.</p> <p>Valvola d'espansione elettronica (EEV) incorporata per il controllo del flusso refrigerante (2000 step).</p> <p>Dispositivo SP Air Purifier (opzionale).</p> <p>Sensore di Movimento (MDS) (opzionale).</p> <p>Possibilità di compensare la temperatura in riscaldamento, per evitare stratificazioni d'aria.</p> <p>Gestione tramite App attraverso Smartphone e Tablet</p> <p>POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 2,8          POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 3,2          ALIMENTAZIONE - FASI - FREQUENZA V/Hz 220/50          ASSORBIMENTO IN RAFFREDDAMENTO W 18,00          ASSORBIMENTO IN RISCALDAMENTO W 18,00          FLUSSO DELL'ARIA (MAX) m³/min 10,0          CORRENTE NOMINALE A 0,17          TUBI DI COLLEGAMENTO Liq.Gas (mm) 6,35x12/70          TUBO SCARICO ACQUA mm VP25 (OD 32,40 25)          DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 575 x 250 x 375          DIMENSIONI NETTE PANNELLO (LxAxP) mm 620 x 57 x 620          PESO NETTO kg 12,0</p> <p>Mod.: AM022NNDHEU/EU          Costr. Originale. SAMSUNG</p>

CARATTERISTICHE MACCHINE SALA CEED	
UE3	<p>Unità ESTERNA: Gestibile via App tramite Smartphone e Tablet. Comunicazione con protocollo "Nasir". Alimentazione: Monofase 220 V - 50 Hz. Range di funzionamento della esterna esteso fino a -25°C. Capacità di riscaldamento al 100% garantita fino a +15°C.</p> <p>Nuova griglia Aerodinamica: Rivestimento anti-condensazione sulle alette della scambiatore. Nuova griglia del condensatore per evitare blocco per accumuli di neve. Riscaldamento della batteria di ricambio per evitare il congelamento della base. Inverter PBA auto-diagnostica. Controllo della potenza massima. Nuova tecnologia con gas R32 POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 3,5          POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 4,07          EER W/W 4,04          COP W/W 220-240/1,50          ASSORBIMENTO IN RAFFREDDAMENTO W 0,87          ASSORBIMENTO IN RISCALDAMENTO W 0,99          RUMOROSITÀ (RAFFR./RISC.) dB(A) 46/46          REFRIGERANTE Tipo R32          TUBI DI COLLEGAMENTO Liq.Gas (mm) 6,35x9,52          DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 880 x 638 x 310          PESO NETTO kg 43,0</p> <p>Mod.: AC035BNAPKG/EU          Costr. Originale. SAMSUNG</p>
US07	<p>Unità INTERNA modello PARETE WINDFREE ALTA EFFICIENZA con le seguenti caratteristiche: Modalità WINDFREE per evitare pareti d'aria diretti grazie ai 21.000 microfili. Alette mandata dell'aria: flusso distribuito orizzontalmente e verticalmente. Filto Easy Filter Plus: filto rimovibile, semplice da estrarre, pulire e riposizionare. Funzione Auto-Clean per rimuovere l'umidità residua. Isolazione e manutenzione semplificata. Display incluso.</p> <p>Telecomando wireless incluso.</p> <p>Comunicazione con protocollo "Nasir".</p> <p>Valvola di espansione elettronica EEV NON INCLUSA (2000 step)</p> <p>Alimentazione: Monofase 220 V - 50 Hz</p> <p>Nuova tecnologia con gas R32 POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (*) kW 3,5          POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (**) kW 4,07          EER W/W 4,04          COP W/W 220-240/1,50          ASSORBIMENTO IN RAFFREDDAMENTO W 0,88          ASSORBIMENTO IN RISCALDAMENTO W 0,99          RUMOROSITÀ (RAFFR./RISC.) dB(A) 56          REFRIGERANTE Tipo R32          TUBI DI COLLEGAMENTO Liq.Gas (mm) 6,35x9,52          DIMENSIONI NETTE (LxAxP) mm 880 x 210 x 290          PESO NETTO kg 10,6</p> <p>Mod.: AC035BNAPKG/EU          Costr. Originale. SAMSUNG</p>



**STUDIOEOLIOS**  
 Impianti Tecnici  
 Condizionamento  
 Recupero Energetici

Via Palazzina Di Comedo, 33 - 36073 Comedo Vicentino (VI) - Tel. 0445 446189 - info@studioelios.net - www.studioelios.net

**CUSTOMER**  
 COMMITTEE  
 EURO-CART SRL  
 C.F. e P.IVA : 02526140245  
 Via I. Nievo, 5  
 36073 Comedo Vic.no (VI)

**PROJECT**  
 LEGGE 10/91, INTEGRATO CON D.LGS 192/05 - D.LGS 311/06 - D.P.R 59/09 - D.LGS 3.03.2011 DECRETO 26.06.2015 ED S.M.I. PER "AMPLIAMENTO IMPIANTO DI RECUPERO CARTA" DI UN FABBRICATO SITO NEL COMUNE DI CASTELGOMBERTO (VI)  
 Foglio 1 MN 777-409-410-421-415-416-501-496-498

**Impianto di climatizzazione invernale ed estivo Blocco uffici 2**

GENERAL SCALE Scala 1:50	PROJECT MANAGER Responsabile di commessa ///	DESIGNER Disegnato Per. Ind. Luca Marchetto	ENGINEER Progettato Dott. Per. Ind. Baldrani Federico
PROJECT CODE Codice progetto 23A195	CONSTRUCTION MANAGER Responsabile di cantiere ///		

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED

DATE 17/07/2023  
 TABLE Tavola  
 REVISION III  
 Tav. 03 di 03