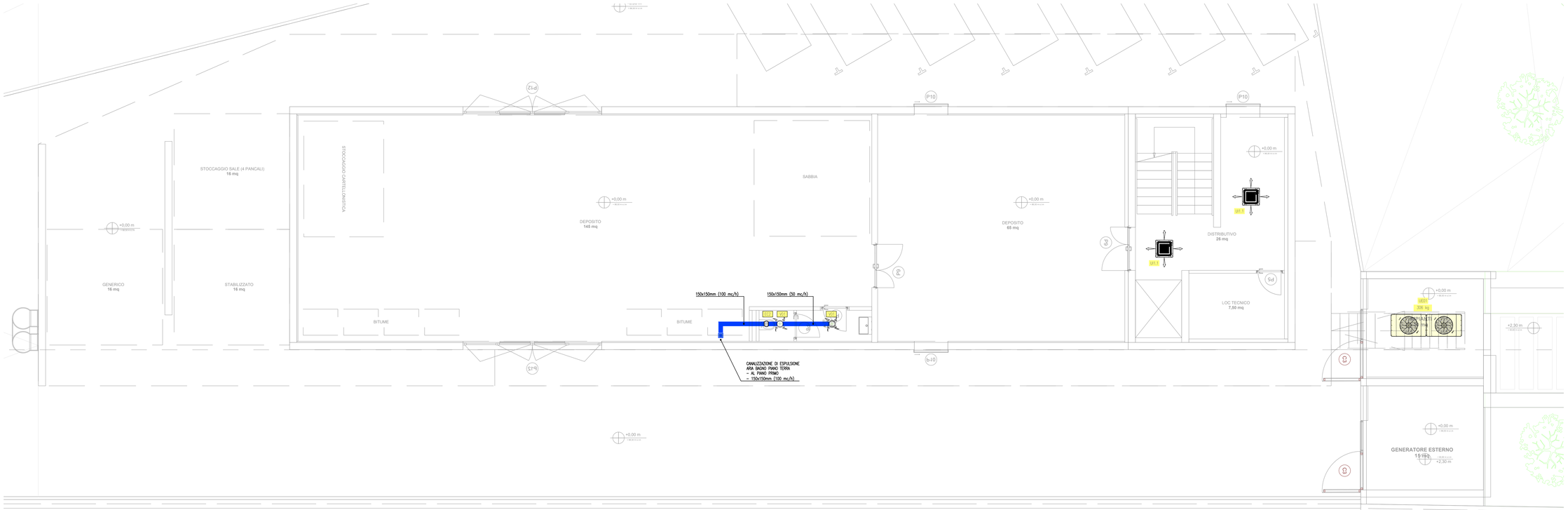


LEGENDA IMPIANTO MECCANICO	
L	TUBAZIONI GAS REFRIGERANTE (STATO GAS) – RAME PRES. (ROTOLI O BARRE COLORE DA STL. – INTERRATI O SOTTOPAVIMENTO
L	TUBAZIONI GAS REFRIGERANTE (STATO GAS) – RAME PRES. (ROTOLI O BARRE COLORE DA STL. – CONTROSOFF. O VISTA LOCALI TECNICI
LEGENDA APPARECCHIATURE	
PC	PANNELLO DI CONTROLLO AMBIENTE COMPLETO DI SONDA DI TEMPERATURA

NOTE

1. Disegno valido SOLO per impianti meccanici.
2. Il disciplinare tecnico è parte integrante del progetto.
3. Prevedere fori sui canali per la misura delle portate.
3. Per tutte le unità interne in controsoffit/controsoffitti prevedere sportello idoneo alla manutenzione e alla pulizia del filtro.
4. Ogni attraversamento di pareti REI da parte di canali o tubazioni comporta il conseguente ripristino della compartimentazione.
5. La tubazione di scarico condensa di ciascuna unità sarà dotata di sifone dimensionato in base alla prevalenza statica del ventilatore e convogliata verso scarico o pluviale più vicino.
6. La rete di scarico condensa sarà effettuata in PVC con innesti a pressione e avrà le seguenti dimensioni:
   DN 25 per 1 unità interna;
   DN 32 da 2 a 3 unità interne;
   DN 40 per più di 3 unità interne.

LEGENDA CANALIZZAZIONI IMPIANTO MECCANICO	
1 2	CANALIZZAZIONI ARIA ESTERNA – PANNELLATURA SANDWICH PRESSOLATA COME DA DESCRIZIONE ALLEGATA
3 4	CANALIZZAZIONI ARIA ESTRAZIONE – PANNELLATURA SANDWICH PRESSOLATA COME DA DESCRIZIONE ALLEGATA
2 1	CANALIZZAZIONI RIPRESA ARIA – PANNELLATURA SANDWICH PRESSOLATA COME DA DESCRIZIONE ALLEGATA
4 3	CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA – PANNELLATURA SANDWICH PRESSOLATA COME DA DESCRIZIONE ALLEGATA
7 8	CANALIZZAZIONI ARIA ESTRAZIONE CAPPE ED ESPULSIONE ESSICCATOI – SEZIONE CIRCOLARE IN LAMIERA ZINCATA SPIRALATA
	SERRANDA TAGLIAFUOCO – CARATTERISTICHE REAZIONE AL FUOCO COME DA COMPARTO INSTALLAZIONE (DIM. DA CANALE)
	SERRANDA CIRCOLARE DI TARATURA MANUALE A FARFALLA – DIAM. 150mm (FINO A 250mc/h) – DIAM. 200mm (DA 250mc/h A 500mc/h)
	SERRANDA QUADRANGOLARE DI TARATURA MANUALE AD ALETTE CONTRAPPOSTE COMPLE DI GUARNIZIONE– DIM. COME CANALIZZAZIONE
	CAMBIO QUOTA CANALIZZ. PER PASSAGGIO SOPRA/SOTTO ALTRE DISTRIB. IMPIANT. E/O ELEMENTI STRUTTURALI E/O CAMBIO LIVELLO INSTALLAZ.
	SERRANDA TAGLIAFUOCO MOTORIZZATA DIMENSIONE COME DA CANALIZZAZIONI DI INSTALLAZIONE

NOTE GENERALI

1. Disegno valido SOLO per impianti meccanici.
2. Il disciplinare tecnico è parte integrante del progetto.
3. Prevedere fori sui canali per la misura delle portate.
4. Per tutte le mandata aria climatizzata interni alla struttura non a vista devono essere coibentati con coibentazione sp.8mm in elastomero espanso rivestito con pellicola Armaflex. I canali di ripresa aria in controsoffitti esterni alla struttura devono essere isolati con spessore sp.9mm, quelli di mandata con spessore sp.32mm.
5. Ogni attraversamento di pareti REI da parte di canali o tubazioni comporta il conseguente ripristino della compartimentazione.
6. Tutti i canali che terminano all'esterno dell'edificio devono essere provvisti di rete antivolatile e sistema antipioggia (curvatura).

CANALIZZAZIONI

CANALIZZAZIONI SANDWICH PER AMBIENTI ESTERNI
CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA, REALIZZATE CON PANNELLI SANDWICH DI SPESSORE 30,5 MM, CON TRATTAMENTO AUTOPULENTE E ANTIMICROBICO, COSTITUITI DA LAMIANIA DI SCHIUMA POLIURETANICA ESPANSA AD ACQUA, SENZA USO DI CFC, HCFC, HFC E HC, RIVESTITA SUL LATO INTERNO CON UNA LAMINA DI ALLUMINIO LISCIO CON TRATTAMENTO AUTOPULENTE E ANTIMICROBICO E ALL'ESTERNO CON UNA LAMINA DI ALLUMINIO GOFFRATO (SPESSORE ALLUMINIO INTERNO 200 MICRON ED ESTERNO 200 MICRON), CONDUTTIVITÀ TERMICA INIZIALE 0,022 W/MK, CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO 0-1, CLASSIFICAZIONE DEI FUMI DI COMBUSTIONE F1 SECONDO NF F 16-101, IDONEE PER AMBIENTI ESTERNI, DENSITÀ 46 ± 50 KG/MC, TRATTATE ESTERNAMENTE CON UNA APPOSITA GUAINA IMPERMEABILIZZANTE PER L'ASSOLUTA TENUTA ALL'ACQUA E ALL'ARIA, RESISTENZA ALLE DILATAZIONI TERMICHE E AI RAGGI ULTRAVIOLETTI

CANALIZZAZIONI SANDWICH PER AMBIENTI INTERNI
CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA, REALIZZATE CON PANNELLI SANDWICH DI SPESSORE 20,5 MM, CON TRATTAMENTO AUTOPULENTE E ANTIMICROBICO, COSTITUITI DA LAMIANIA DI SCHIUMA POLIURETANICA ESPANSA AD ACQUA, SENZA USO DI CFC, HCFC, HFC E HC, RIVESTITA SUL LATO INTERNO CON UNA LAMINA DI ALLUMINIO LISCIO CON TRATTAMENTO AUTOPULENTE E ANTIMICROBICO E ALL'ESTERNO CON UNA LAMINA DI ALLUMINIO GOFFRATO (SPESSORE ALLUMINIO INTERNO 200 MICRON ED ESTERNO 80 MICRON), CONDUTTIVITÀ TERMICA INIZIALE 0,022 W/MK, CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO 0-1, CLASSIFICAZIONE DEI FUMI DI COMBUSTIONE F1 SECONDO NF F 16 101, IDONEE PER AMBIENTI INTERNI, DENSITÀ 50 ± 54 KG/MC

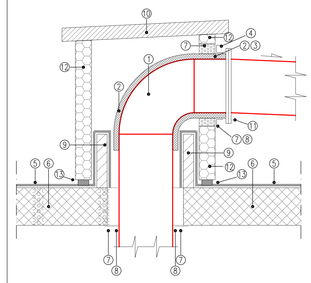
CONDOTTI FLESSIBILI ISOLATI IN TESSUTO IMPREGNATO IN PVC, DOTATO DI ISOLAMENTO TERMICO IN FIBRA DI VETRO, SPESSORE 25 MM. STRATO ESTERNO, BARRIERA AL VAPORE, IN PVC, CLASSE 1 DI REAZIONE AL FUOCO.

NB:
1. LE CANALIZZAZIONI DOVRANNO ESSERE TUTTE IN CLASSE DI TENUTA B
2. LE DIMENSIONI DEI CANALI SI INTENDONO "INTERNE NETTE", RIFERITE CIOE' ALLA SEZIONE EFFETTIVA DI PASSAGGIO ARIA, AD ESCLUSIONE DELLA COIBENTAZIONE ESTERNA.
3. TUTTI GLI ATTRAVERSAMENTI DEI COMPARTIMENTI REI SONO DOTATI DI SERRANDE TAGLIAFUOCO
4. DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI MECCANICI

LEGENDA APPARECCHIATURE AERAULICHE	
GT1	Griglia di transito aria dai locali, in alluminio con profilo antiluce, installata su porta, data in opera a perfetta regola d'arte, con esclusione delle opere murarie o da falegname, delle dimensioni di: 400 x 400 mm
BR1	Bocchetta di ripresa aria in alluminio anodizzato (RAL 9010) del tipo a scomparsa senza profilo a barre fisse, completa di serranda plenum isolata – Dimensioni (Lxh): 300x150mm.
VO1	Valvola di ventilazione per ripresa e mandata aria in alluminio verniciato completa di controtelaio: – Dimensioni collo di attacco: 150mm.
EC1	Ventilatore di estrazione aria canalizzato – Portata aria 300 mc/h – Prev.s.r. 200 Pa – Assorbimento 150 W
EC2	Ventilatore di estrazione aria canalizzato – Portata aria 100 mc/h – Prev.s.r. 200 Pa – Assorbimento 150 W

LEGENDA ALTRE APPARECCHIATURE HVAC	
RAD.E	Radiatore a rastrelliera realizzato con tubolari orizzontali in acciaio preverniciato con polveri epossidiche a finire di colore bianco, funzionamento elettrico 230 V-1-50 Hz, in opera completare mensole di fissaggio: altezza 846 mm, larghezza 400 mm. – Potenza resa termica 300 ±5 % W

LEGENDA APPARECCHIATURE VRF	
UE01	Unità esterna per sistemi a flusso di refrigerante variabile in pompa di calore ad alta efficienza con condensatore su 4 lati e vano compressori divisa da zona di condensazione. Refrigerante R410A. Dati nominali: – resa in raffreddamento: 56,0 kW, Tamb=27/19°C bs/bu, Test=35°C – resa in riscaldamento: 63,0 kW, Tamb=20°C bs, Test=-10°C bs – potenza assorbita max: 16,07 kW 400V/3/50 – portata aria: 22.200 m³/h – dimensioni: 740x(920+30+920)xh=1710 mm, peso 306 kg – livello di potenza sonora: 83 dB(A) – attacchi: 15,88/28,58 mm. Comprese i giunti delle tubazioni gas refrigerante per permettere l'accoppiamento delle unità.
UI1.1	Unità interna a cassetta a quattro vie per sistemi a flusso di refrigerante variabile in pompa di calore, per installazione a controsoffitto, completa di griglia di ripresa aria con filtro, batteria ad espansione diretta, ventilatore, fornite di mandata con deflettori mobili, controllo della temperatura ambiente con termostato a microprocessore, controllo del refrigerante tramite valvola elettronica d'espansione, pompa di scarico condensa (selezione alla media velocità). Dati nominali: – resa in raffreddamento: 2,2 kW Tamb=26,0 °C (50% U.R.) – resa in riscaldamento: 2,5 kW Tamb=20°C (45% U.R.) – pot. el. ass.: 50 W 230V/50Hz/1Ph – portata aria Vmed: 450 m³/h – Dimensioni (LxhxP)/Peso: 570x260x570mm / 18kg
UI1.2	Unità interna a cassetta a quattro vie per sistemi a flusso di refrigerante variabile in pompa di calore, per installazione a controsoffitto, completa di griglia di ripresa aria con filtro, batteria ad espansione diretta, ventilatore, fornite di mandata con deflettori mobili, controllo della temperatura ambiente con termostato a microprocessore, controllo del refrigerante tramite valvola elettronica d'espansione, pompa di scarico condensa (selezione alla media velocità). Dati nominali: – resa in raffreddamento: 2,8 kW Tamb=26,0 °C (50% U.R.) – resa in riscaldamento: 3,2 kW Tamb=20°C (45% U.R.) – pot. el. ass.: 50 W 230V/50Hz/1Ph – portata aria Vmed: 480 m³/h – Dimensioni (LxhxP)/Peso: 570x260x570mm / 18kg
UI1.3	Unità interna a cassetta a quattro vie per sistemi a flusso di refrigerante variabile in pompa di calore, per installazione a controsoffitto, completa di griglia di ripresa aria con filtro, batteria ad espansione diretta, ventilatore, fornite di mandata con deflettori mobili, controllo della temperatura ambiente con termostato a microprocessore, controllo del refrigerante tramite valvola elettronica d'espansione, pompa di scarico condensa (selezione alla media velocità). Dati nominali: – resa in raffreddamento: 3,6 kW Tamb=26,0 °C (50% U.R.) – resa in riscaldamento: 4,0 kW Tamb=20°C (45% U.R.) – pot. el. ass.: 50 W 230V/50Hz/1Ph – portata aria Vmed: 480 m³/h – Dimensioni (LxhxP)/Peso: 570x260x570mm / 19,2kg
UI1.4	Unità interna a cassetta a quattro vie per sistemi a flusso di refrigerante variabile in pompa di calore, per installazione a controsoffitto, completa di griglia di ripresa aria con filtro, batteria ad espansione diretta, ventilatore, fornite di mandata con deflettori mobili, controllo della temperatura ambiente con termostato a microprocessore, controllo del refrigerante tramite valvola elettronica d'espansione, pompa di scarico condensa (selezione alla media velocità). Dati nominali: – resa in raffreddamento: 4,5 kW Tamb=26,0 °C (50% U.R.) – resa in riscaldamento: 5,0 kW Tamb=20°C (45% U.R.) – pot. el. ass.: 50 W 230V/50Hz/1Ph – portata aria Vmed: 540 m³/h – Dimensioni (LxhxP)/Peso: 570x260x570mm / 19,2kg
NOTA GENERALE: I DATI TECNICI INVERNALI DELLE UNITA' ESTERNE, INDICATI NELLE DESCRIZIONI, SONO RIFERITI AI VALORI DI CATALOGO DELLA TEMPERATURA ESTERNA. IN FASE DI SELEZIONE LE POTENZIALITA' TERMICHE DOVRANNO ESSERE SELEZIONATE ALLA TEMPERATURA DI -2°C	



DETTAGLIO ATTRAVERSAMENTO CANALI IN COPERTURA

LEGENDA PARTICOLARI PASSAGGIO CANALIZZAZIONI IN COPERTURA

1. CANALIZZAZIONE/TUBAZIONE CANALIZZAZIONI CIRCOLARE E/O QUADRANGOLARI)
2. RIVESTIMENTO ESTERNO COIBENTE DELLA CANALIZZAZIONE E/O TUBAZIONE (DOVE NECESSARIO)
3. FINITURA ESTERNA DEL RIVESTIMENTO COIBENTE IN LAMIERA D'ALLUMINIO CON SIGILLATURA AL SILICONE
4. GREMBIALINA IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATA
5. CUANA CATRAMATA COPERTURA (A CURA OPERE EDILI)
6. SOLAIO / PANNELLO COPERTURA
7. SIGILLATURA DELL'ATTRAVERSAMENTO MEDIANTE MATERIALE SCHIUMOSO IN CLASSE "S"
8. GREMBIALINA DI CONTENIMENTO DELLA SIGILLATURA (SILICONATA) IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATA
9. MURETTO RIALZATO (A CURA OPERE EDILI)
10. COPERTURA LEGGERA SMONTABILE IN PONDENZA – STESSA TIPOLOGIA PARETE (12)
11. GREMBIALINA ROMPIGOCCIA IN LAMIERA DI ALLUMINIO
12. PARTE STRUTTURA SMONTABILE DI CONTENIMENTO – REALIZZATA CON PANNELLATURA SANDWICH METALLICA (INTERNO ZINCATA – ESTERNO PREVERNICIATA NEL COLORE RICHIESTO DALLA D.L.) ED ISOLAMENTO INTERNO – SPESSORE PANNELLO 25-50-80 mm SECONDO NECESSITA' IN BASE ALLA GRANDEZZA DELLA STRUTTURA (DEFINIRE CON LA D.L. PRIMA DELL'INSTALLAZIONE)
13. SUPPORTO TELAIO STRUTTURA IN GOMMA ALTA DENSITA'

Comune di Montale (PT)

NUOVA SEDE DI PROTEZIONE CIVILE E NUOVO MAGAZZINO COMUNALE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

COMMITTENTE:

COMUNE DI MONTALE (PT)

PROGETTO ARCHITETTONICO:
METROOFFICE ARCHITETTI

PROGETTO STRUTTURALE:
Studio Stingea Associato

IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI:
L2I Engineering & consulting

INDAGINI GEOGNOSTICHE E AMBIENTALI:
SINERGIA

OGGETTO DELL'ELABORATO:
IMPIANTI MECCANICI
IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE
DISTRIBUZIONE CANALIZZAZIONI
PIANTA PIANO TERRA

TAVOLA:
2025-PFTE-IM-PR-01-02

Formato tavola: **ISO A0**

REV. **02** Data: **07-02-2026**

Rev.	Data	Emissione
0	09-09-2025	Prima emissione
1	28-11-2025	Revisione
2	17-02-2026	Revisione post Rapporto di Verifica del 05-02-2026