

24_IMPIANTI TECNICI

STEFANO BOSCHET 835057
PORTO

CLIMATIZZAZIONE

POTENZE TERMICHE

Sono state calcolate le potenze termiche necessarie per il riscaldamento ed il raffrescamento dell'edificio nel periodo invernale ed estivo considerando le condizioni di progetto di Porto, e a partire da i risultati, sono stati dimensionati gli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

LEGENDA

- Mandata acqua calda
- Ritorno acqua fredda
- Ventilconvettore
- Pannelli radianti a pavimento
- Pannelli radianti a parete

POTENZA TERMICA DI RISCALDAMENTO

Condizioni di progetto: $t_e=1,3^\circ\text{C}$ $t_i=20^\circ\text{C}$

CARICHI INVERNALI	RISCALDAMENTO TOTALE	1-CARICO TRASMISSIONE	2-CARICO DI VENTILAZIONE	3-RIENTRANZE SOLARI	4-CARICHI INTERNI
POTENZA [kW]	136,24	64,60	71,64	\	\
INCIDENZA PERCENTUALE	100%	47,41%	52,58%	\	\

OSSERVAZIONI:

Confrontando i valori ottenuti risulta che la potenza termica di riscaldamento dipenda maggiormente dai carichi di ventilazione.

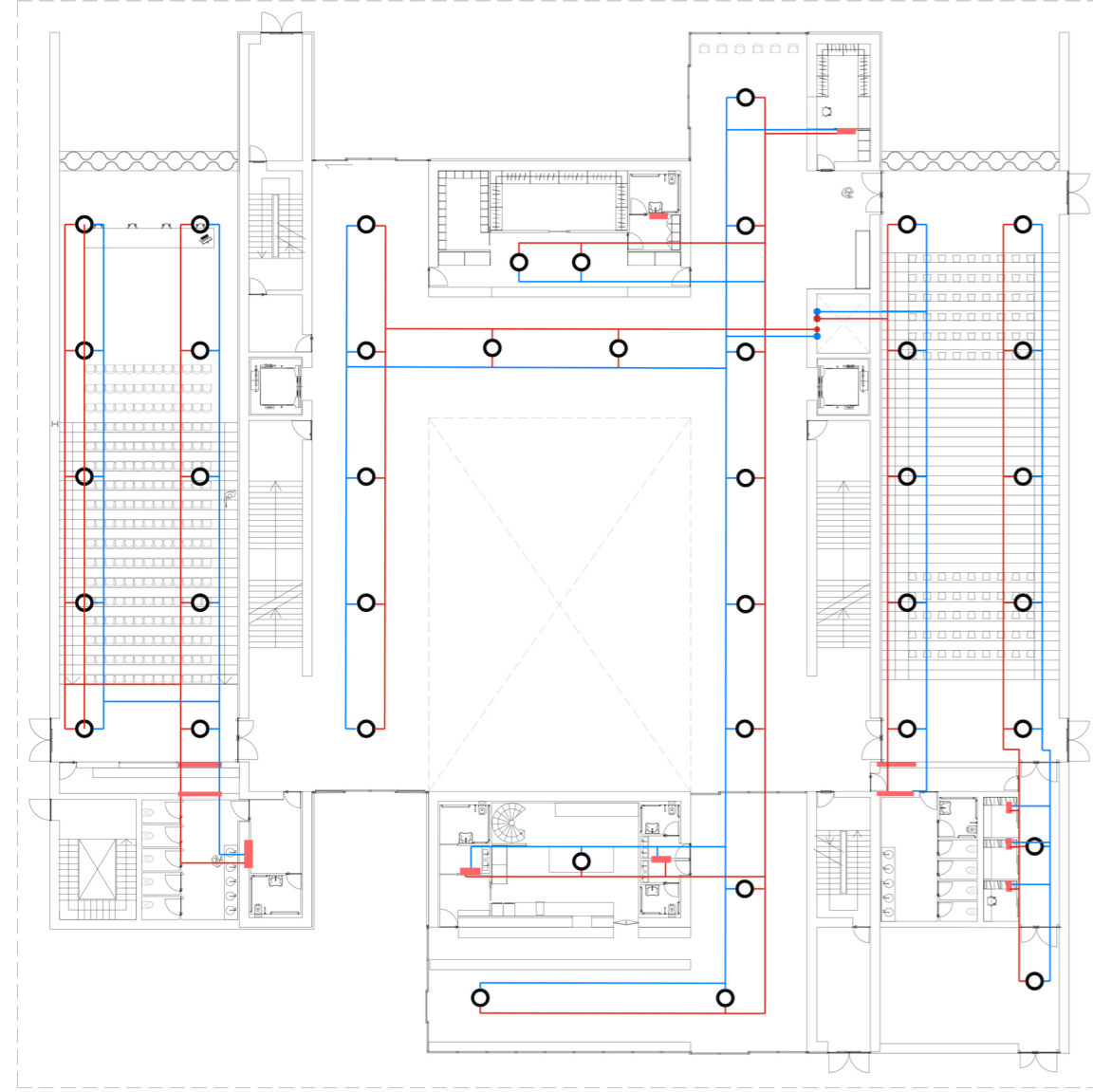
POTENZA TERMICA FRIGORIFERA

Condizioni di progetto: $t_e=28,4^\circ\text{C}$ $t_i=25^\circ\text{C}$

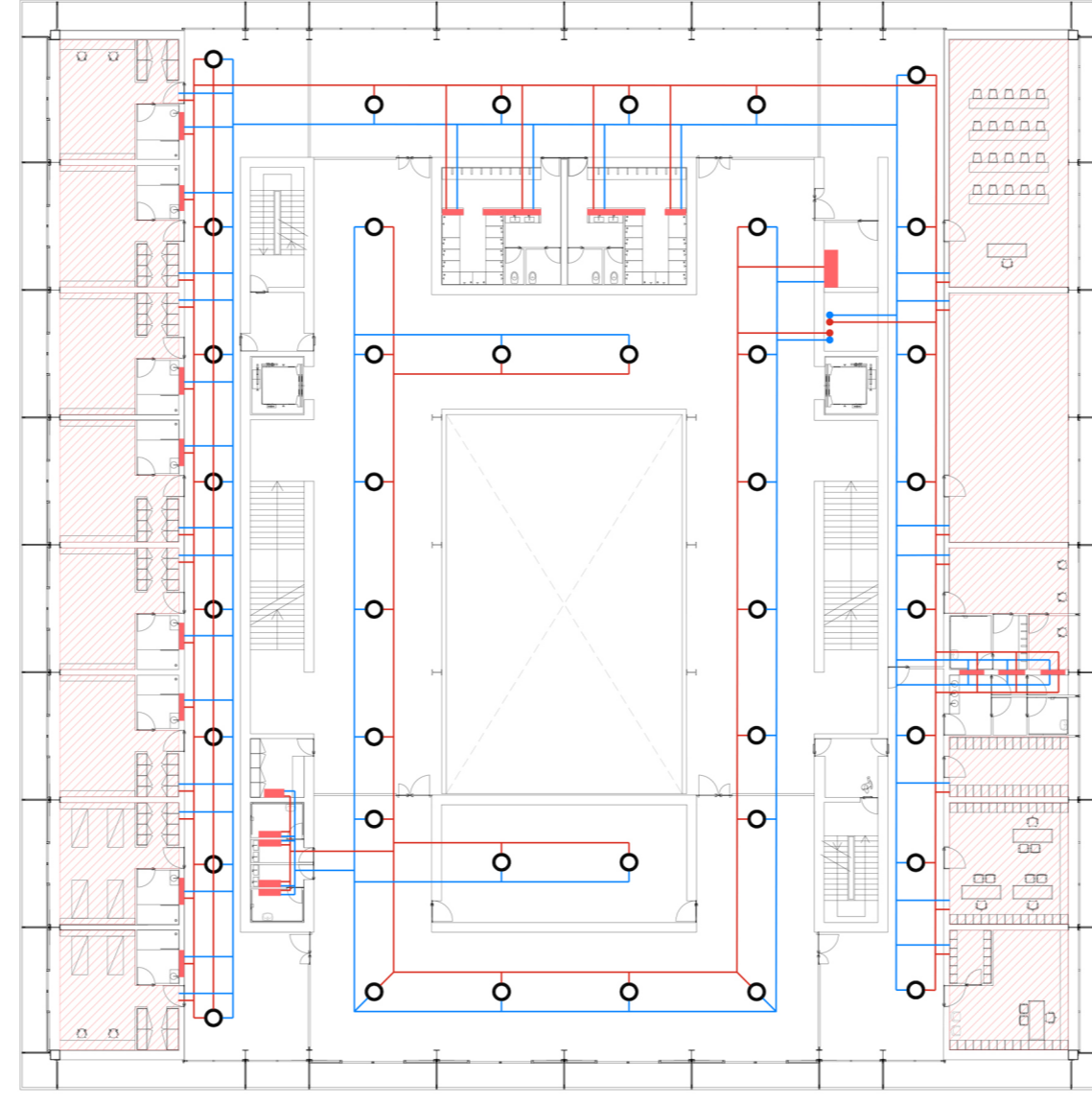
CARICHI ESTIVI	RAFFRESCAMENTO TOTALE	1-CARICO TRASMISSIONE	2-CARICO DI VENTILAZIONE	3-RIENTRANZE SOLARI	4-CARICHI INTERNI
POTENZA [kW]	523,38	17,67	293,72	72,85	139,14
INCIDENZA PERCENTUALE	100%	47,41%	52,58%	13,91%	26,58%

OSSERVAZIONI:

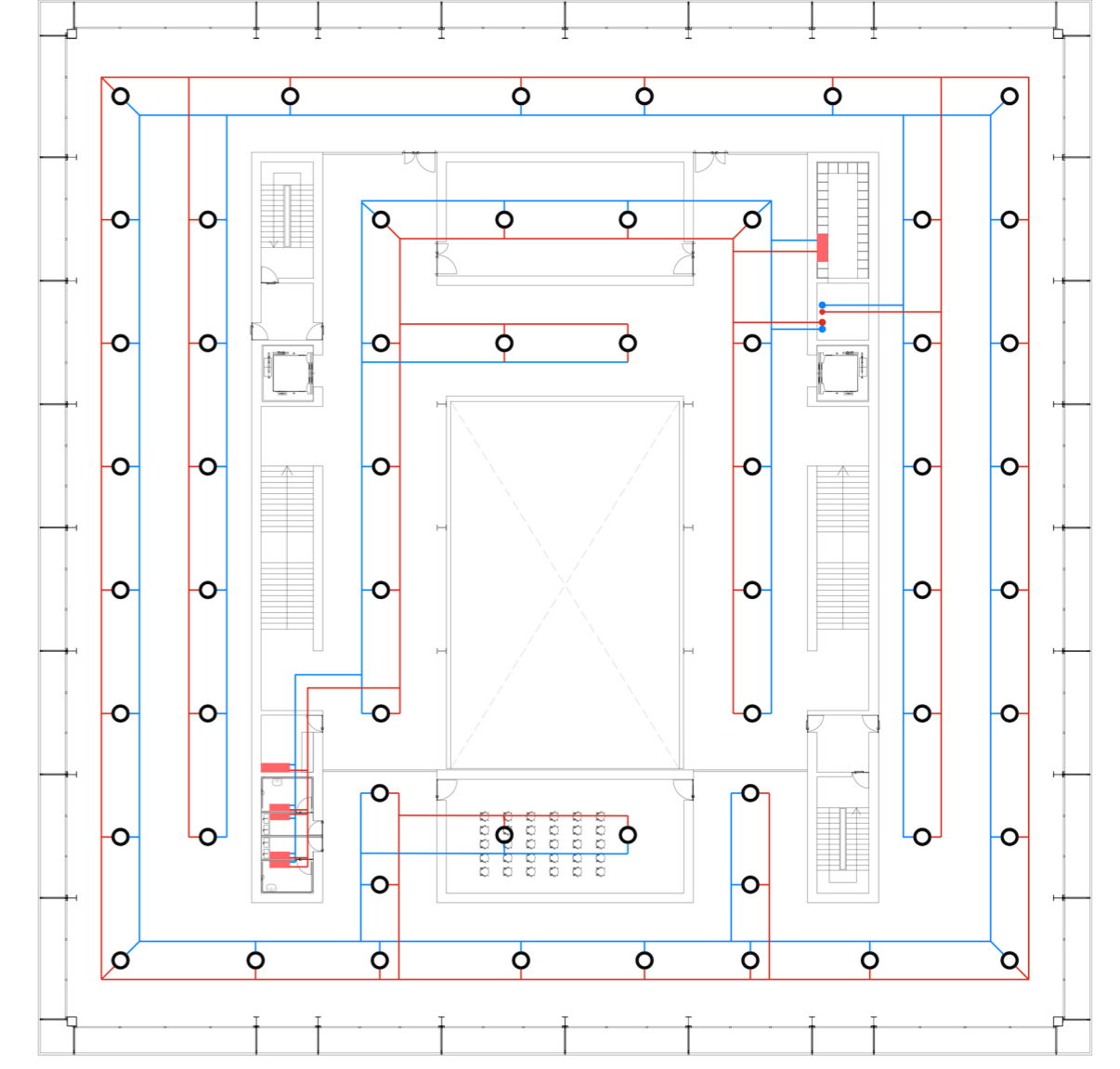
Confrontando i valori ottenuti risulta che la potenza termica di riscaldamento dipenda maggiormente dai carichi di ventilazione.



PIANO TERRA



PIANO PRIMO



PIANO SECONDO

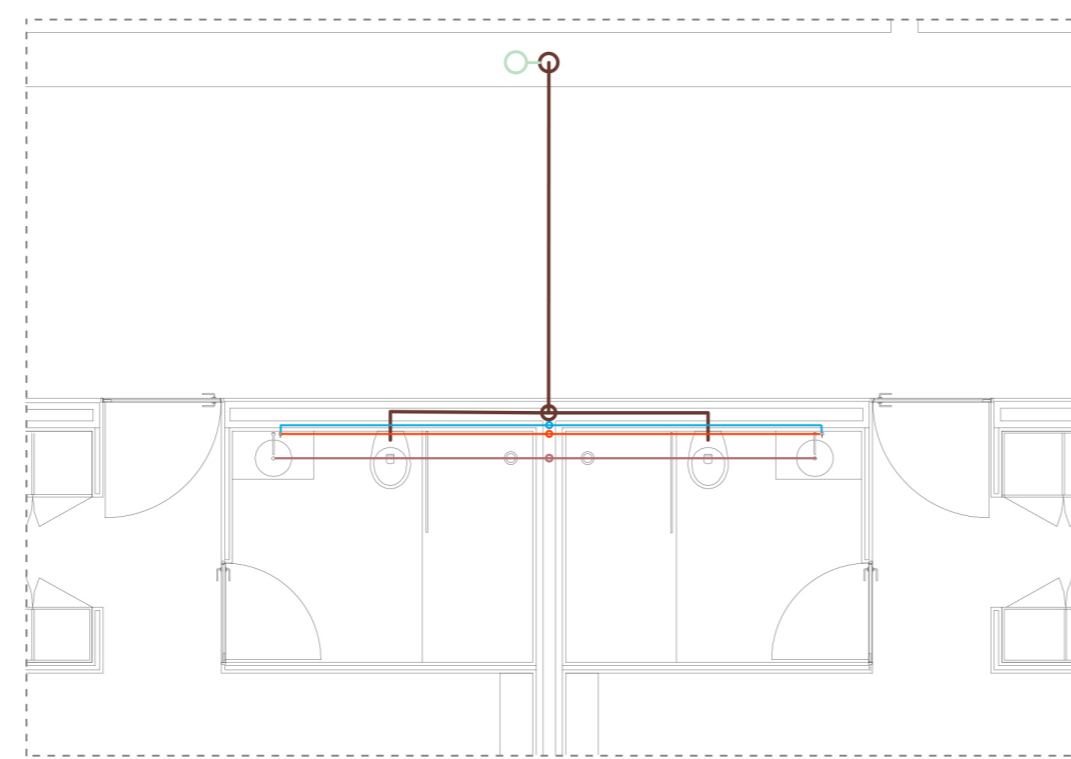
IMPIANTO IDRICO SANITARIO

I servizi igienici all'interno dell'edificio sono stati posizionati, quando possibile, in sovrapposizione verticale in modo da facilitare l'installazione delle tubature di scarico. Tuttavia sono presenti delle eccezioni per quanto riguarda le residenze, dove ogni camera possiede un bagno privato.

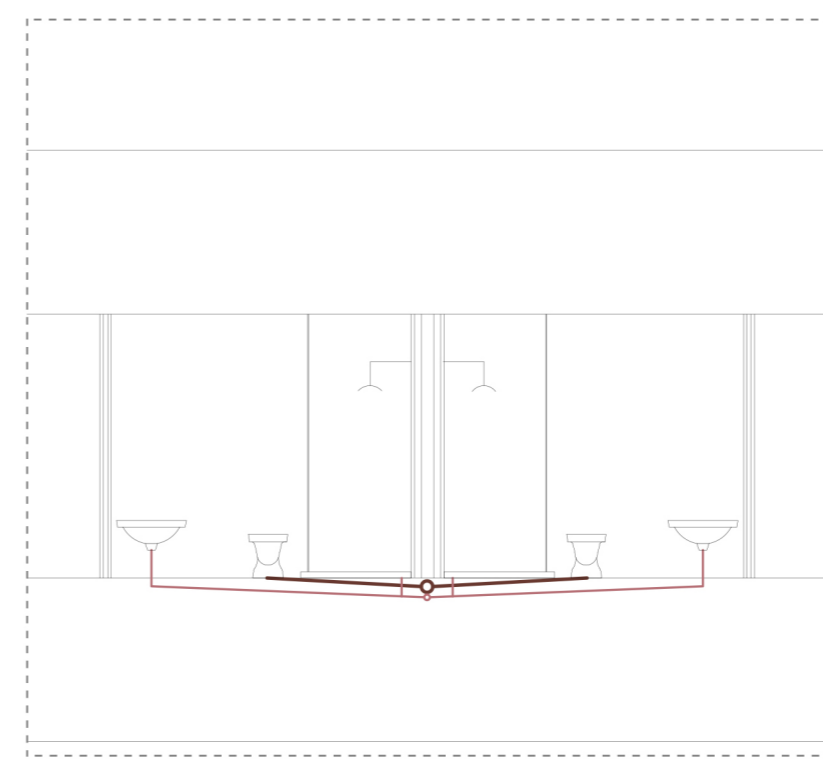
Le tubazioni della rete dell'acqua calda e fredda hanno dimensioni molto ridotte, e per quanto riguarda l'acqua calda, questa viene riscaldata dalla P.d.c.
 Relativamente alla rete di scarico, essa si suddivide in **diramazioni**: collegano gli apparecchi sanitari alle colonne (pendenza non inferiore al 15%), **colonne**: collegano le diramazioni ai collettori, i **collettori**: raccolgono le acque di scarico e le convogliano ai sistemi di smaltimento.

LEGENDA

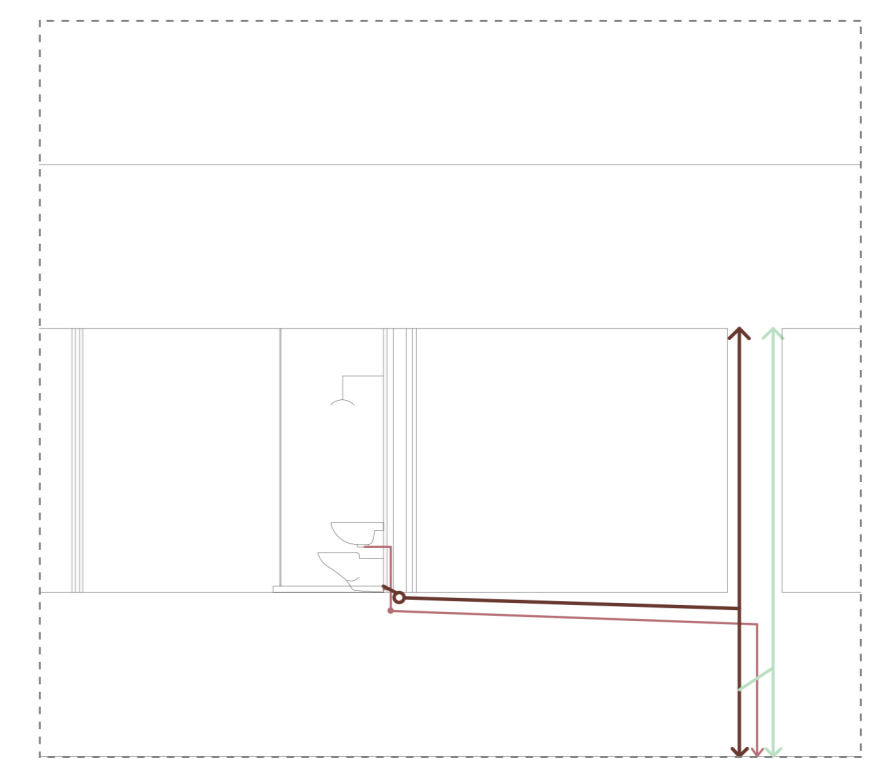
- Rete distribuzione acqua calda
- Rete distribuzione acqua fredda
- Canale di scarico acque nere
- Canale di scarico acque grigie
- Canale di aerazione
- Rete di distribuzione acque nere
- Rete di distribuzione acque grigie



CAMERE CON SERVIZI IGIENICI



CAMERE CON SERVIZI IGIENICI



CAMERE CON SERVIZI IGIENICI

IMPIANTO ELETTRICO

Per il calcolo delle potenze elettriche si tiene conto sia della potenza necessaria per l'illuminazione che delle apparecchiature potenzialmente installabili all'interno dell'edificio.

ILLUMINAZIONE: per quanto riguarda l'illuminazione si tiene conto del livello di confortativo da raggiungere in ogni ambiente calcolato come valore di illuminamento medio necessario (lux) x unità di superficie, il tutto in base alla funzione dell'ambiente.

POTENZA ELETTRICA: considero gli apparecchi potenzialmente installabili all'interno dell'edificio, compreso i sistemi di generazione termica.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE:

$$\text{Potenza da installare [W]} = \frac{\text{Flusso luminoso [lm]}}{\text{Efficienza luminosa [lm/W]} * \text{fm} * \text{fu}}$$

$$\text{Potenza da installare} = \frac{1696356}{105(\text{lm/W}) * 0,7 * 0,5} = 46,16 \text{ [kW]}$$

POTENZA ELETTRICA TOTALE

Il calcolo viene effettuato sommando:

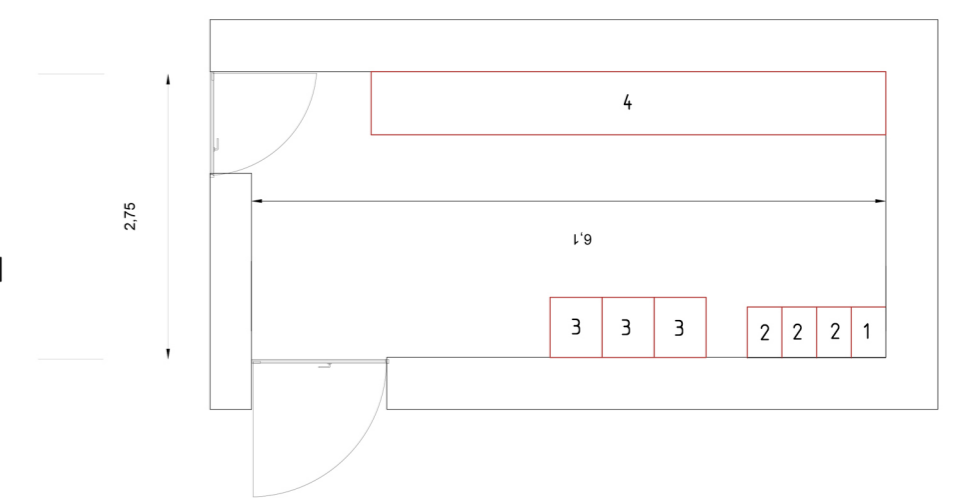
- Impianto di illuminazione= 46,16 [kW]
- Apparecchi installati= 66,14 [kW]
- Pompe di calore= 244 [kW]

POTENZA ELETTRICA TOTALE= 356,3 [kW]

LOCALE ELETTRICO

LEGENDA

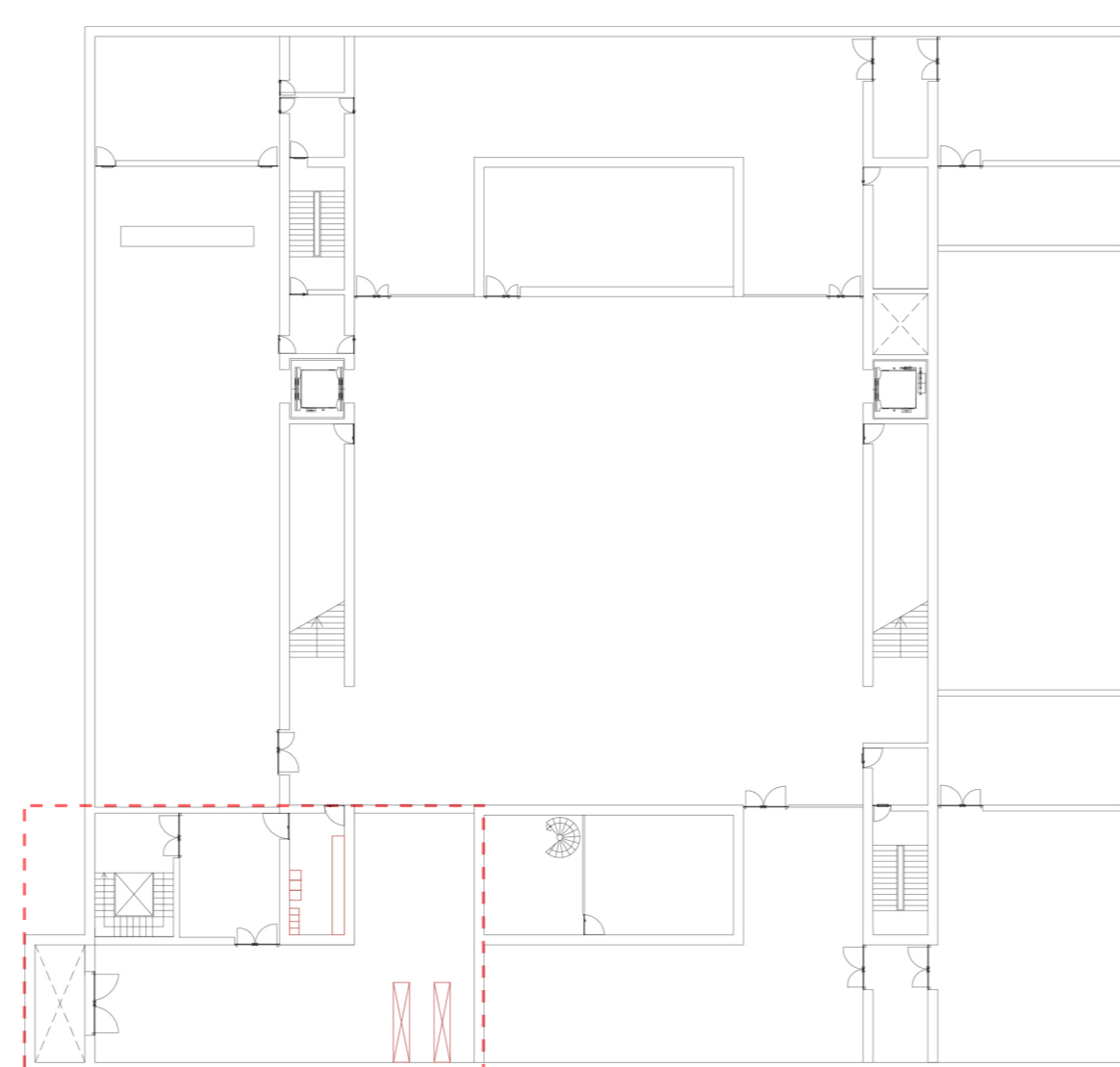
- Ingresso cavi elettrici
- Celle a media tensione
- N° due trasformatori elettrici da 200[kW] più uno di riserva
- Quadro elettrico generale



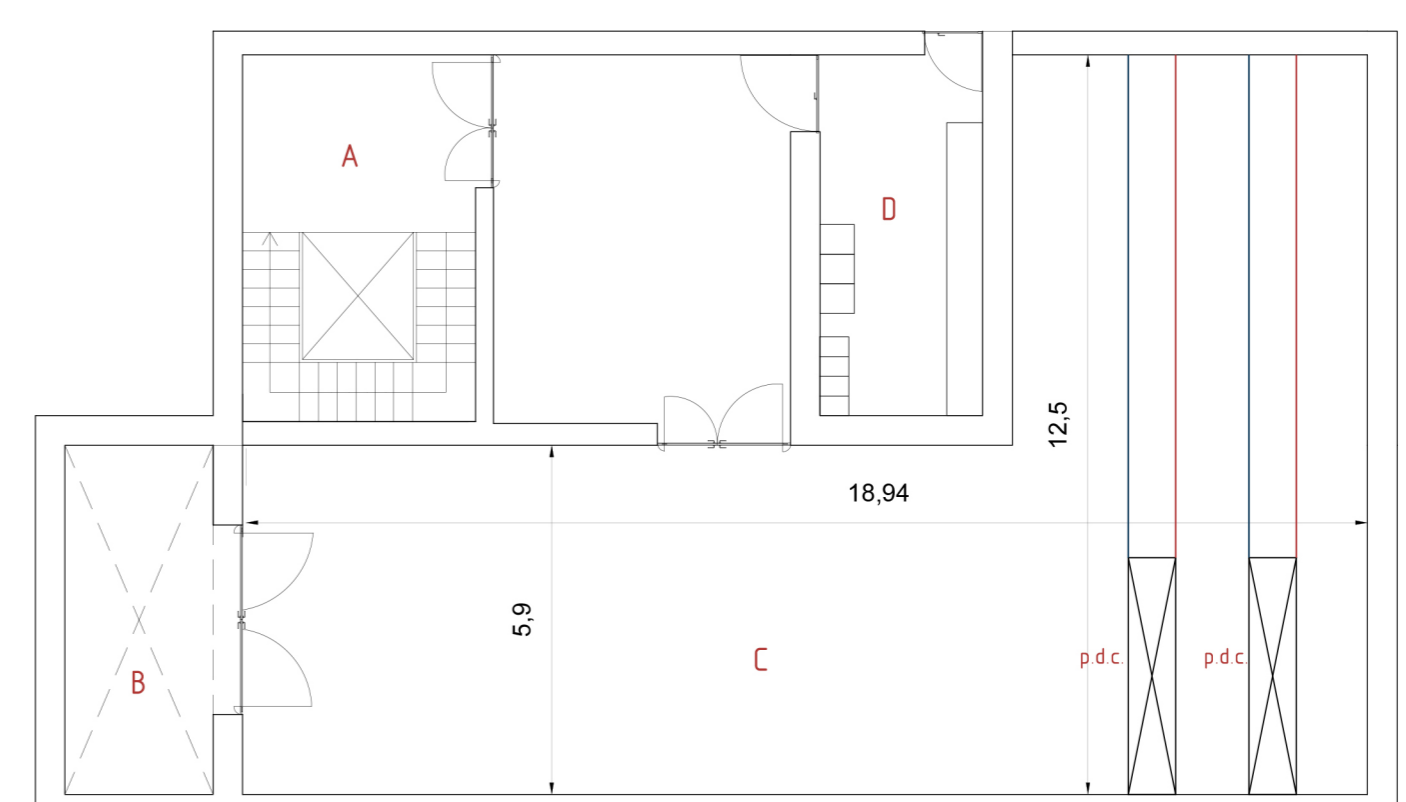
LOCALE IMPIANTI

Al piano interrato dell'edificio si trova il locale impianti, che possiede un accesso diretto dall'esterno, attraverso una scala, in modo da non avere interferenze durante la normale attività dell'edificio, e soprattutto, nei momenti di manutenzione dell'impianto. Lo spazio, presenta inoltre anche una botola che permette di calare gli strumenti di grandi dimensioni che altrimenti non potrebbero essere trasportati all'interno del locale solo tramite la scala.

Al suo interno il locale ospita la centrale termica, e quindi le due pompe di calore che forniscono la potenza termica e refrigerante all'intero edificio, e uno spazio minore dedicato all'impianto elettrico, oltre a spazi di deposito.



PIANTA PIANO INTERRATO



LOCALE IMPIANTI

LEGENDA

- Locale d'accesso con scala
- Botola
- Centrale termica
- Locale elettrico