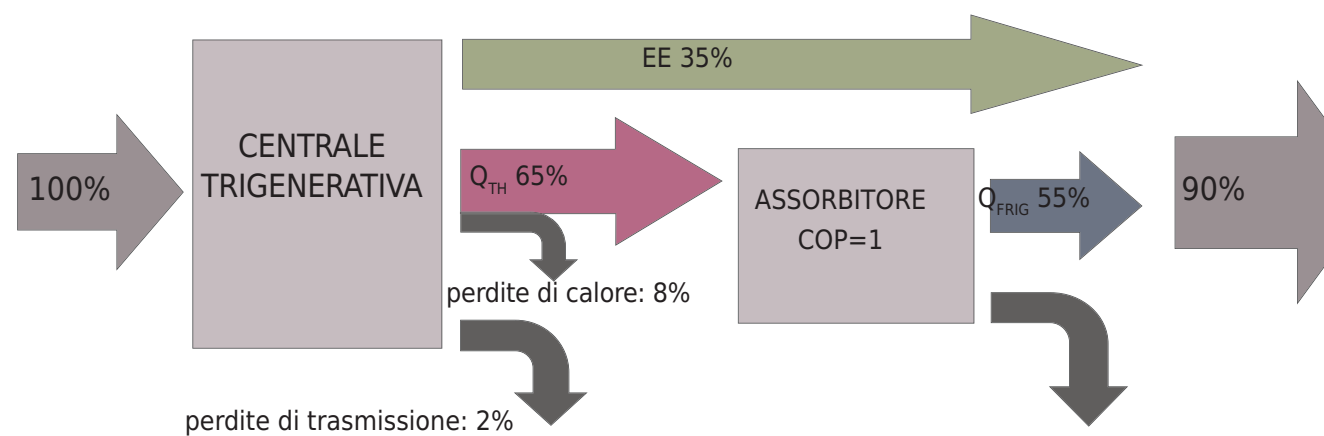
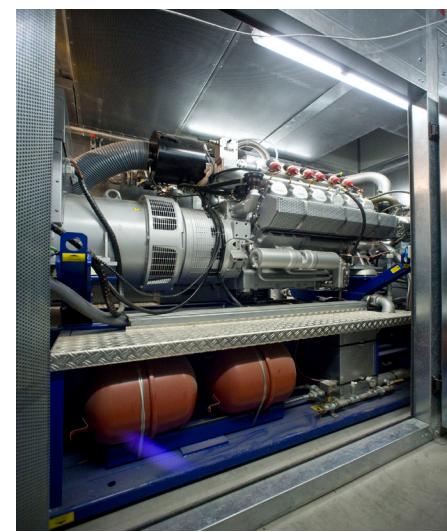


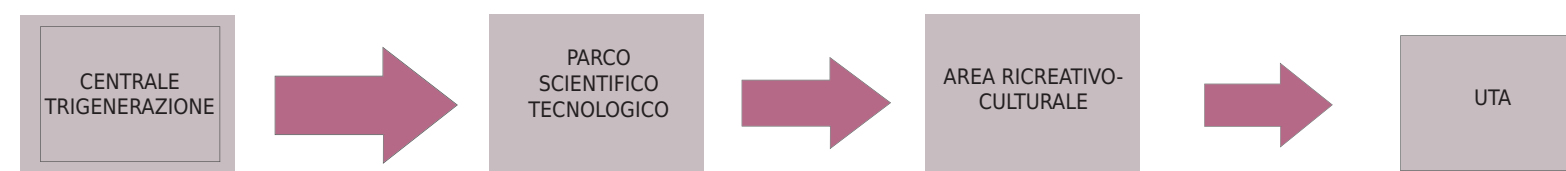
APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

FLUSSO ENERGETICO DI UNA CENTRALE DI TRIGENERAZIONE

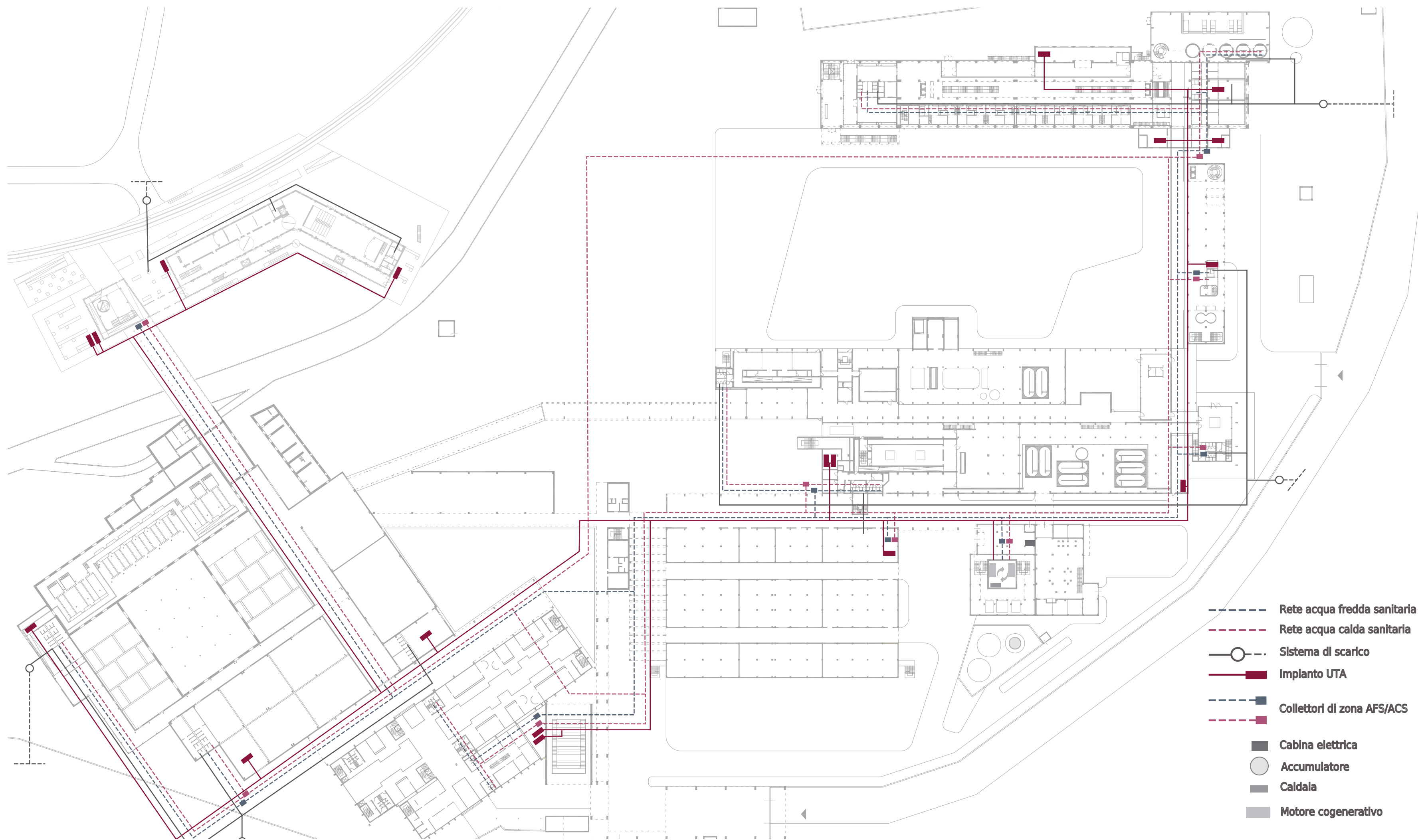


La scelta di collocare una centrale di trigenerazione all'interno dell'ex Cartiera Vita Mayer garantisce:

- ottimizzazione e razionalizzazione dell'utilizzo dell'energia prodotta dai combustibili fossili
 - riduzione al minimo degli sprechi energetici
- La produzione di energia integrata e combinata consente un risparmio di combustibile del 15% rispetto ad una produzione separata. Le funzioni del Parco Scientifico Tecnologico sono state associate a quattro tipologie di utenza principali, il cui fabbisogno energetico è stato ricavato per comparazione in rapporto a dei valori di riferimento. L'area ricreativo-culturale usufruisce dell'impianto di trigenerazione tramite l'installazione di 4 uta che gestiscono i singoli edifici.



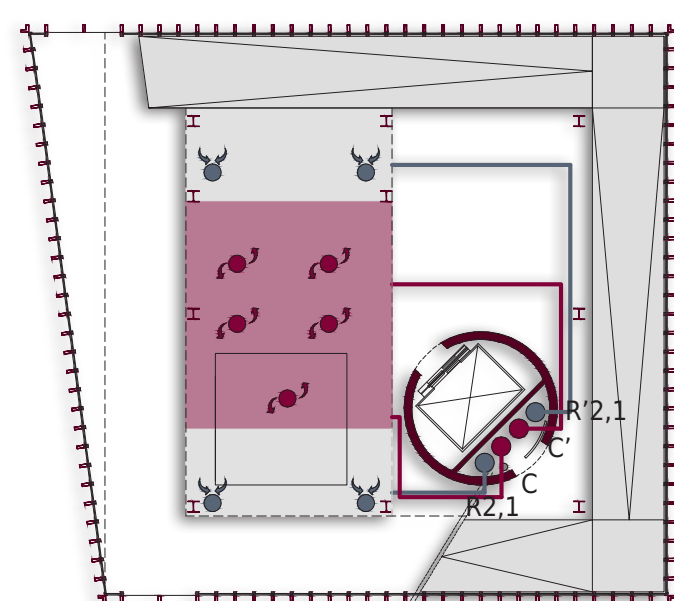
LAYOUT IMPIANTISTICO GENERALE



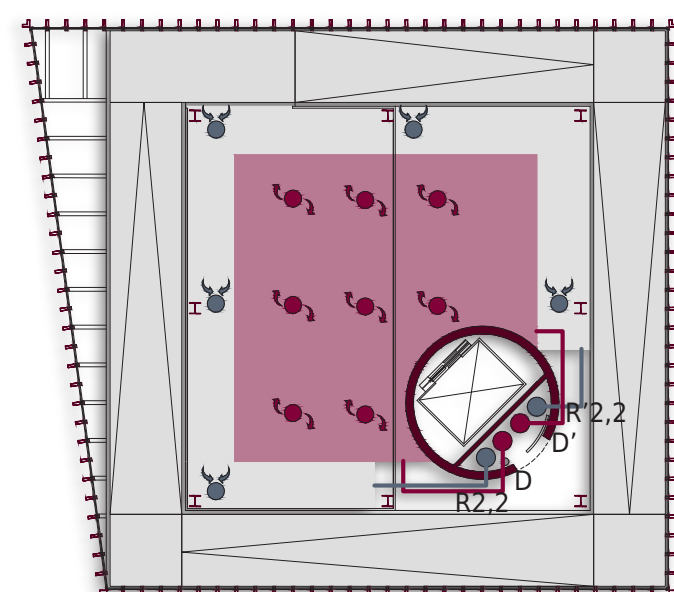
- Rete acqua fredda sanitaria
- Rete acqua calda sanitaria
- Sistema di scarico
- Impianto UTA
- Collettori di zona AFS/ACS
- Cabina elettrica
- Accumulatore
- Caldaia
- Motore cogenerativo

DISTRIBUZIONE CANALI IN PIANTA

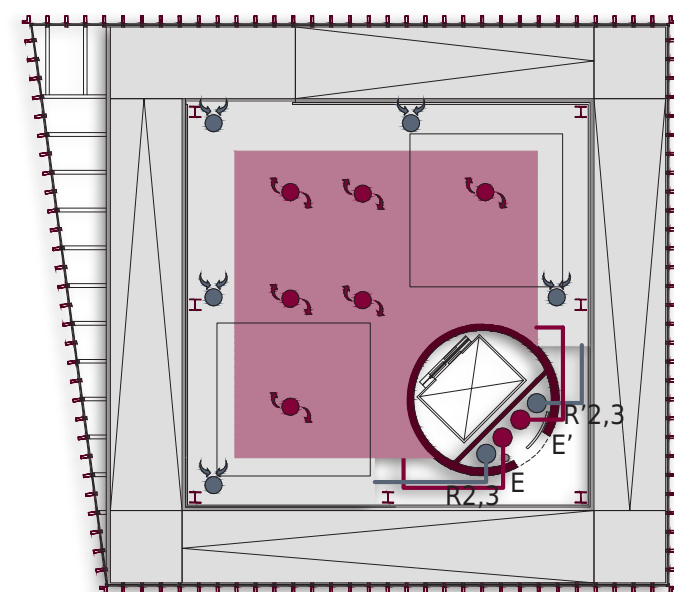
SEZIONE VERTICALE COLONNA MONTANTE



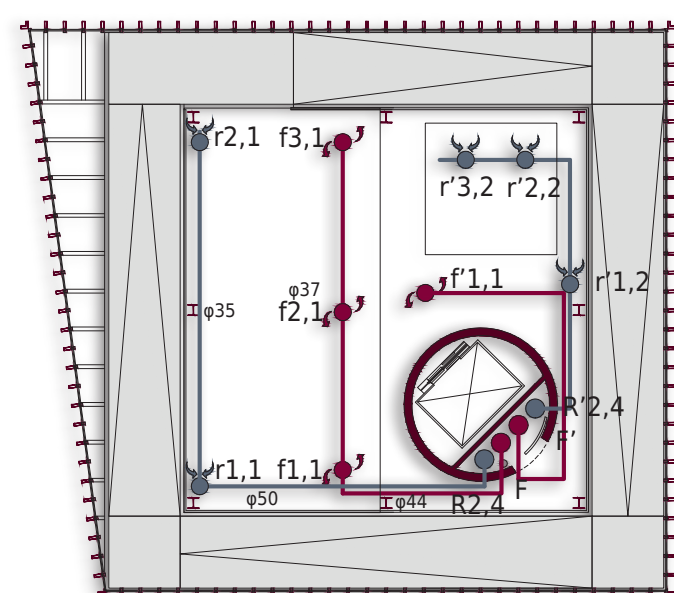
PIANO 0



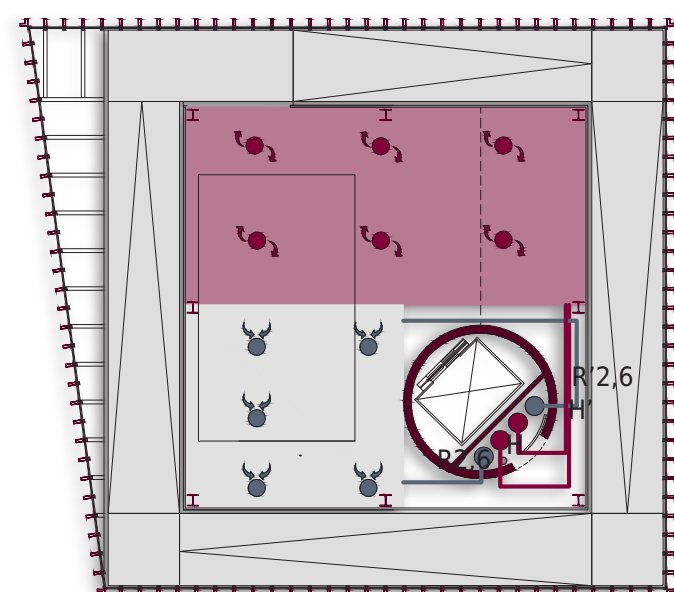
PIANO 1



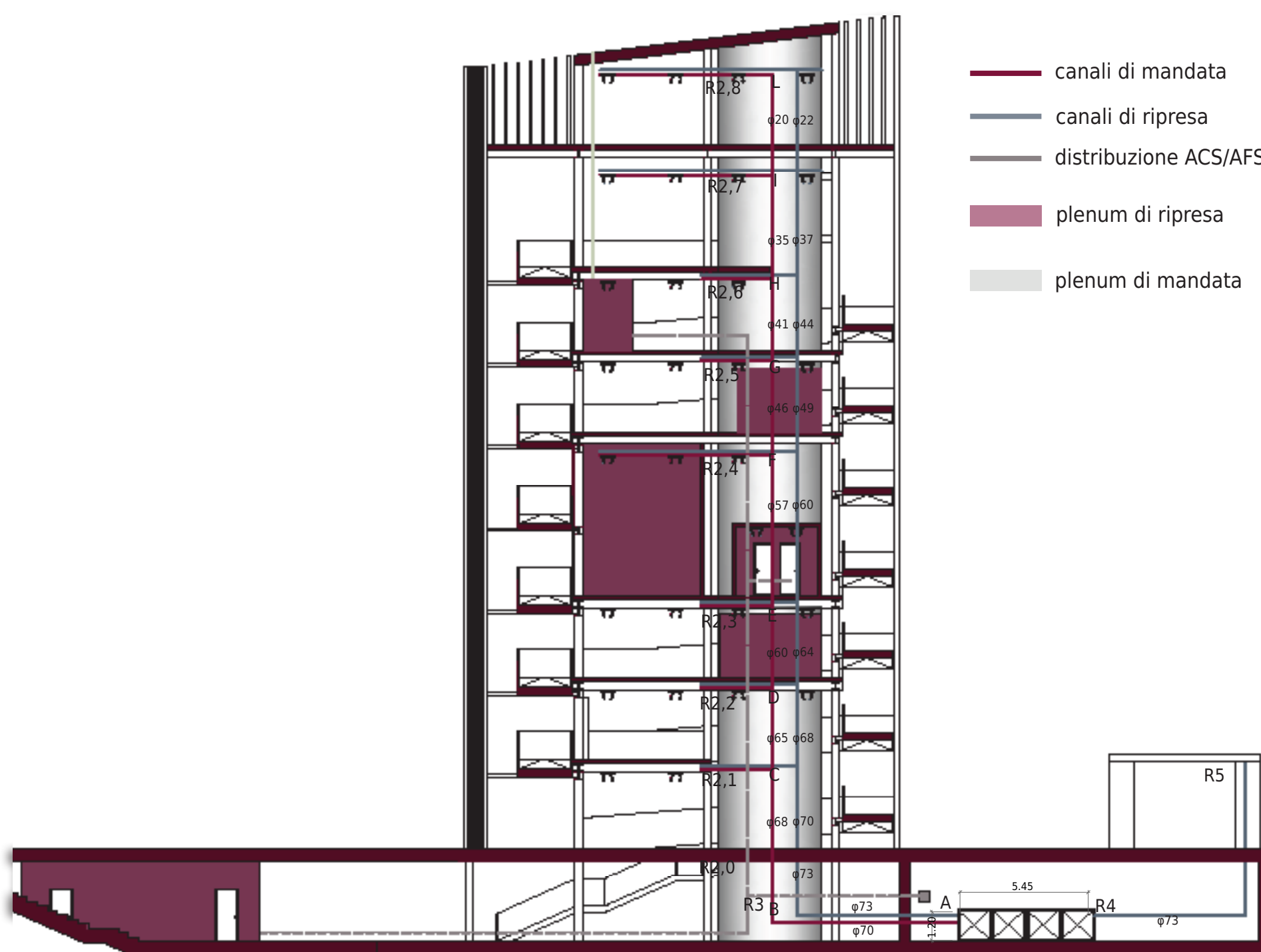
PIANO 2 e 4



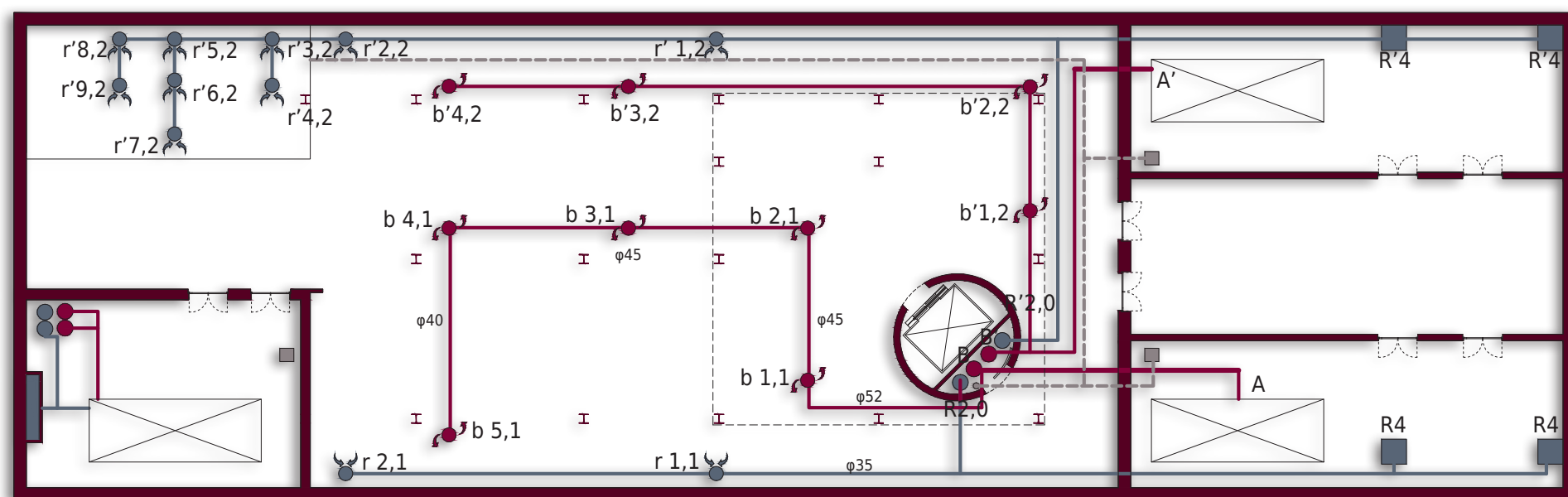
PIANO 3



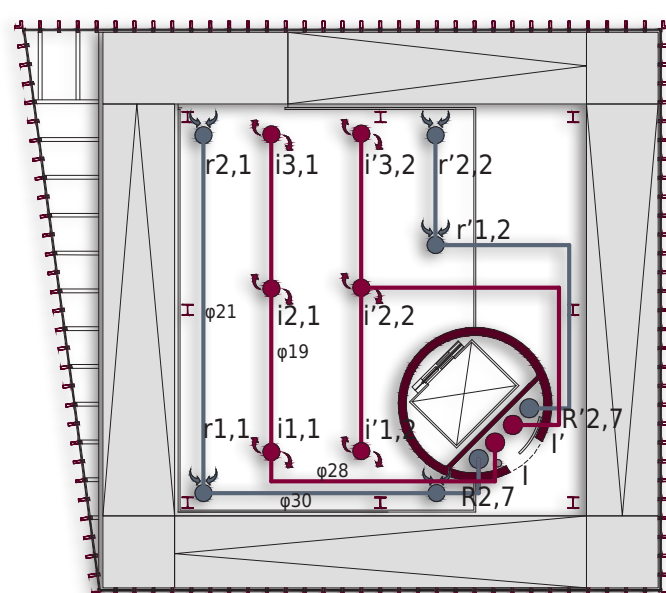
PIANO 5



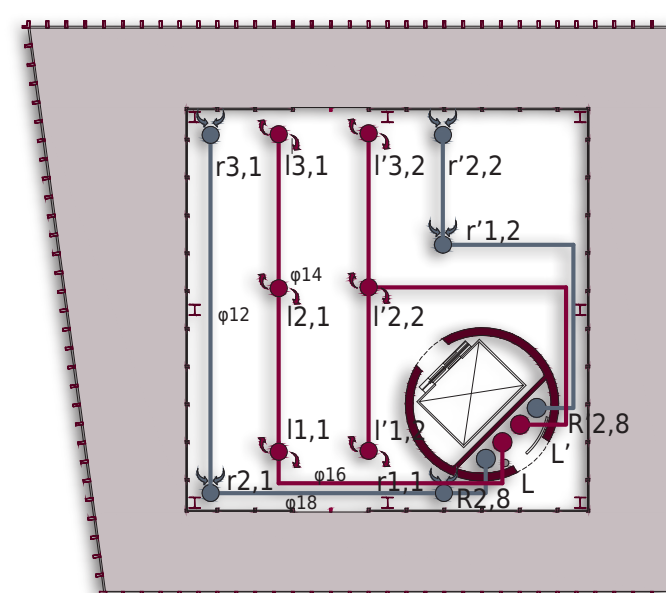
- canali di mandata
- canali di ripresa
- distribuzione ACS/AFS
- plenum di ripresa
- plenum di mandata



PIANO -1



PIANO 6



PIANO 7

LA TRIGENERAZIONE E LE SUE CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La trigenerazione permette la produzione combinata di energia elettrica, termica e frigorifera tramite l'impiego di un solo combustibile, a differenza di centrali in cui la produzione è separata. Un impianto che sfrutta tali capacità, oltre ad avere un rendimento maggiore, consente il recupero di energia termica tramite l'impiego di assorbitori per produrre energia frigorifera.

LAYOUT GENERALE DEL PARCO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Il layout generale delle dotazioni impiantistiche rappresenta in modo schematico i tracciati delle reti idriche (ACS/AFS) con i rispettivi collettori generali di zona, i sistemi di scarico alla rete fognaria comunale, il posizionamento delle sottostanti UTA e la composizione delle centrali di trigenerazione (motori cogenerativi, accumulatore di calore, caldaia e cabina elettrica).

LE DOTAZIONI IMPIANTISTICHE PER L'AREA RICREATIVO-CULTURALE

La torre info-point è stata dotata di un sistema di climatizzazione (riscaldamento e raffreddamento) a due unità di trattamento aria nei locali tecnici ricavati al piano interrato (opportuno dimensionamento secondo normativa, isolati, e separati con porte REI).

La strategia distributiva è facilmente comprensibile tramite gli schemi allegati: la colonna montante (composta da mandata e ripresa) inserita nel cavedio circolare conduce l'aria ai vari piani, dove per ognuno vengono adottate tubazioni a sezione circolare oppure il Plenum. La necessità di introdurre questa tipologia impiantistica è connessa alle caratteristiche strutturali dell'edificio e agli spazi limitati (nello spessore del solaio in acciaio) per il passaggio delle tubazioni stesse.

Per quanto riguarda la climatizzazione del fabbricato oggetto di recupero è stato utilizzato il medesimo sistema a tutt'aria, fornendo anche in questo caso di due UTA opportunamente posizionate negli interrati, per la gestione ottimale del raffreddamento ed del riscaldamento delle aree con funzioni non omogenee. La prima UTA avrà la funzione di climatizzare gli spazi dedicati alle aule per attività ricreative, mentre una seconda gestirà l'ala del fabbricato progettata per ospitare il teatro.

DATI PRINCIPALI DIMENSIONAMENTO UTA E LOCALI TECNICI TORRE INFO-POINT

n ricambi ora: 4 (per spazi pubblici)
Numero UTA impiegate :2
Dimensioni principali UTA singola per una portata d'aria di circa 10.000 m³/h:

- altezza 120 cm
- larghezza 185 cm
- lunghezza 545 cm

H locale per l'installazione UTA: 3,20 m.
Superficie in pianta necessaria per ospitare suddetta UTA: circa 70 m².

Numero di diffusori MANDATA (portata volumica totale/velocità aria)

$$= 18195,76 \text{ m}^3/\text{h} / 500 \text{ m/s} = 36,4$$

Numero diffusori per piano circa: 4
Per i piani interessati dall'installazione del sistema Plenum le bocchette sono state aumentate considerando la bassa velocità dell'aria (1m³/s circa) circolante

Numero di diffusori RIPRESA (90% portata volumica totale/velocità aria)

$$= 16376,18 \text{ m}^3/\text{h} / 500 \text{ m/s} = 32,75$$

Numero diffusori per piano circa: 3,63

DATI PRINCIPALI PER DIMENSIONAMENTO CANALI SINGOLA UTA

Volume [m ³]	Volumi da riscaldare [m ³]	Portata volumica (singola UTA) [m ³ /h]	90% V per ripresa (singola UTA) [m ³ /h]
Piano -1	1174,40	2348,80	2113,92
Piano terra	431,28	862,57	776,32
Piano 1	328,02	656,04	590,44
Piano 2	328,02	656,04	590,44
Piano 3	765,38	1530,77	1377,69
Piano 4	328,02	656,04	590,44
Piano 5	328,02	656,04	590,44
Piano 6	568,57	1137,14	1023,43
Piano 7	297,19	594,39	534,95
Totale	4548,93	9097,87	8188,09