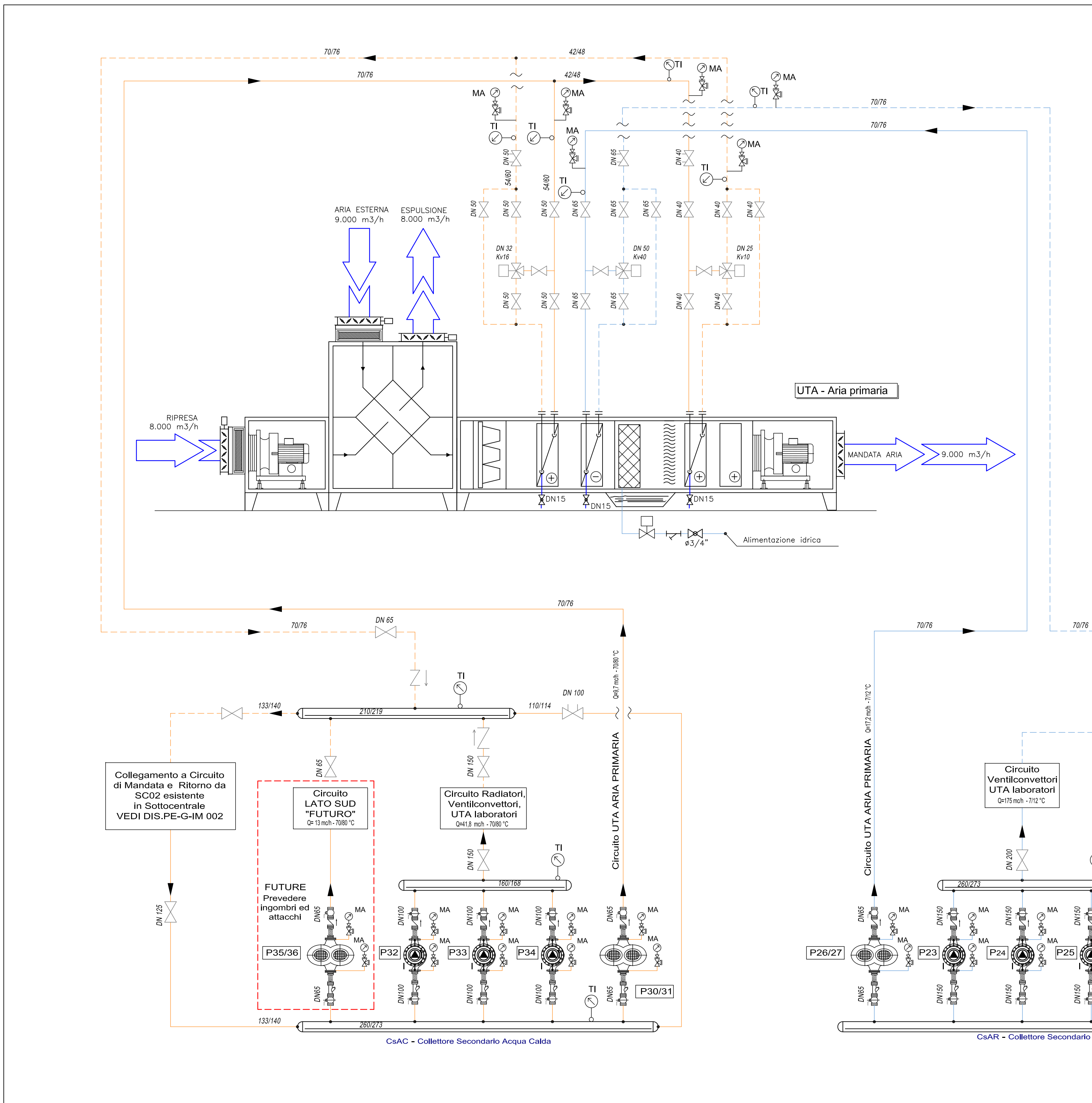
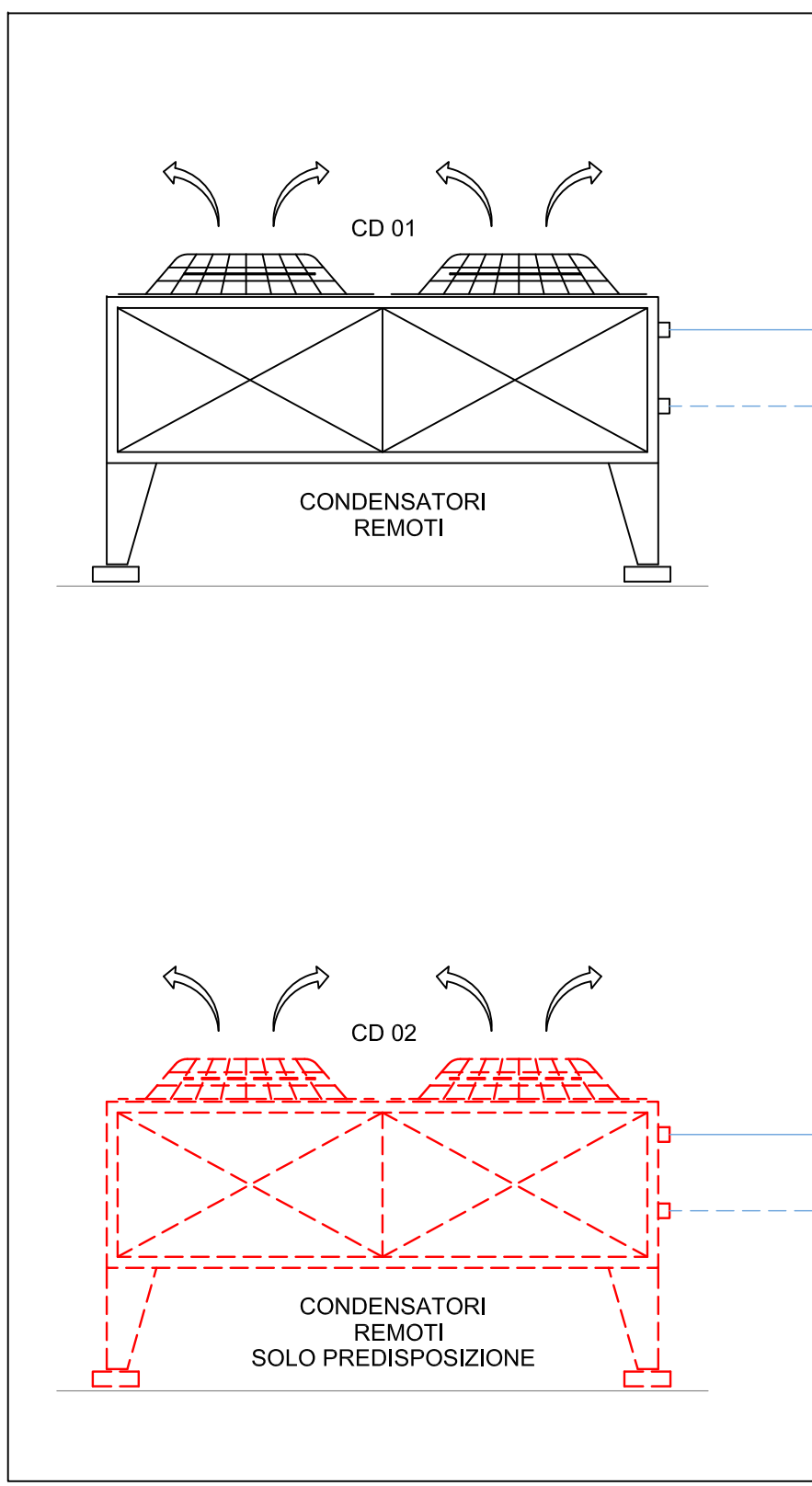


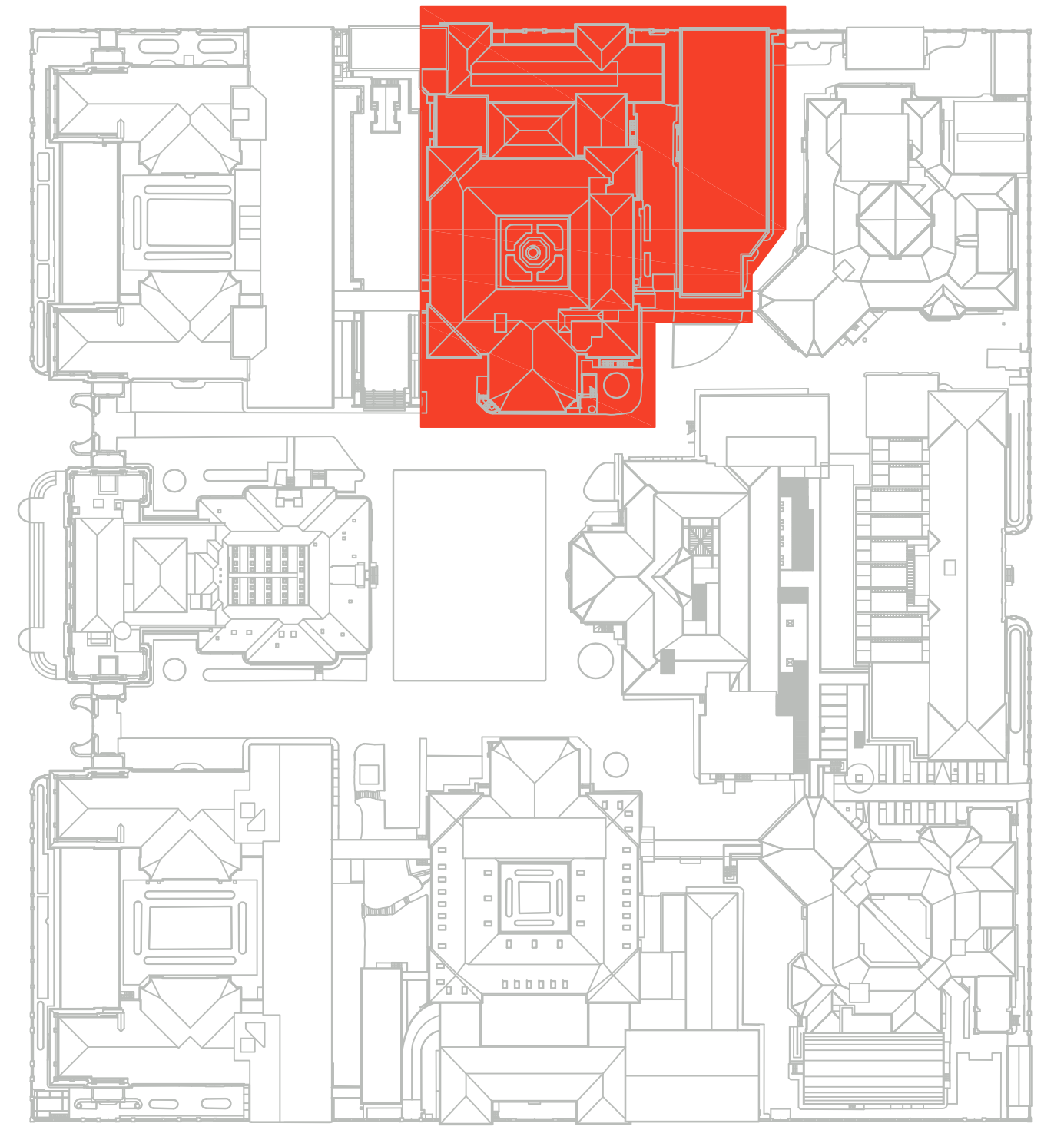
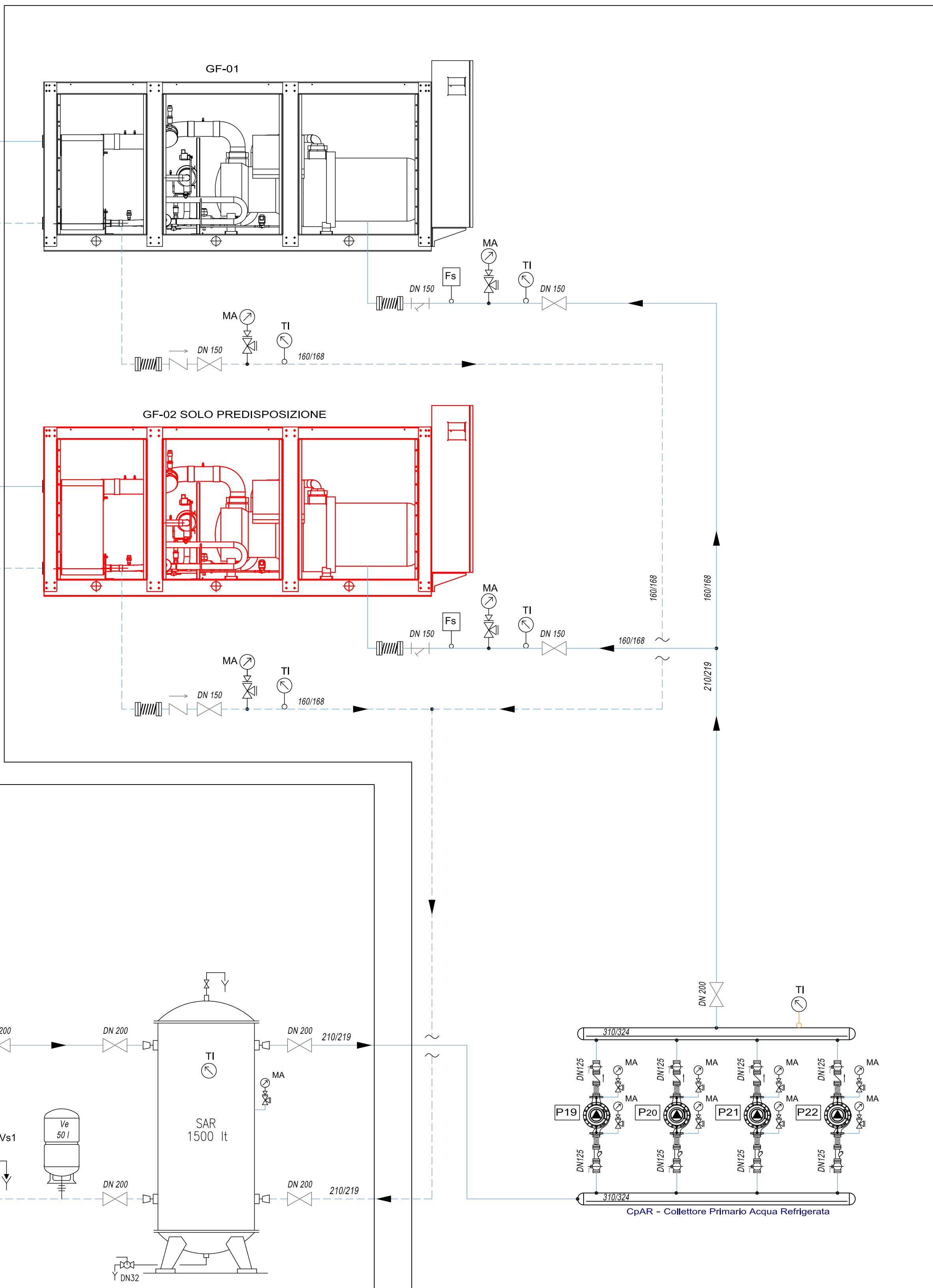
APPARECCHIATURE IN SOTTOCENTRALE



APPARECCHIATURE IN COPERTURA P. 1°



APPARECCHIATURE IN C.LE FRIGORIFERA PIANO SEMINTERRATO



N.B.: IL PRESENTE SCHEMA RIPOSTA LA CENTRALE NELLA CONFIGURAZIONE DEFINITIVA A CONCLUSIONE DEI LOTTI SUCCESSIVI PREVISTI. LO SCHEMA RIPOSTA, INDICATI IN ROSSO, IL GRUPPO FRIGO GF-02 E IL RELATIVO CONDENSATORE REMOTO LA CUI FORNITURA NON E' OGGETTO DEL PRESENTE LOTTO. LE PREDISPOSIZIONI PER IL GRUPPO FRIGO GF-02 E RELATIVO CONDENSATORE, SONO INVECE OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO; DOVRÀ DUNQUE ESSERE LASCIATO IDONEO SPAZIO PER LE MACCHINE E DOVRANNO ESSERE REALIZZATE TUTTE LE PREDISPOSIZIONI IMPIANTISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE RIPORTATE NEGLI SCHEMI ED ELABORATI GRAFICI SUCCESSIVI, RIMANENDO ESCLUSA DAL PRESENTE APPALTO UNICAMENTE LA FORNITURA DELLE MACCHINE. STESSO DISCORSO E' VALIDO PER IL CIRCUITO DENOMINATO "LATO SUD" FUTURO, EVIDENZIATO CON TRATTEGGIO ROSSO, PER IL QUALE E' NECESSARIO PREVEDERE INGOMBRI E PREDISPOSIZIONI; MA NON LA REALIZZAZIONE NEL PRESENTE APPALTO. LE TUBAZIONI DELLE PREDISPOSIZIONI DOVRANNO ESSERE CHIUSE IN MANIERA ERMETICA E TALE DA EVITARE CHE IN CASO DI MANOVRE ERRATE SI EVITINO FUORIUSCITE DEI FLUIDI DALLE STESSE. SI SOTTOLINEA CHE, NEL CASO VENGANO IMPROPRIAMENTE OCCUPATI SPAZI DESTINATI AD IMPIANTI FUTURI SECONDO GLI SCHEMI ED ELABORATI GRAFICI ALLEGATI, LE MODIFICHE PER IL RIPRISTINO DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE SARANNO A INTERO CARICO DELL'APPALTATORE.

SIMBOLI GRAFICI

	Filtro		Flussostato		Valvola di taratura		Contatore di portata
	Giunto		Sonda di pressione		Valvola di ritegno		Valvola elettromagnetica
	Termometro		Sonda di temperatura		Saracinesca		Vaso espansione chiuso
	Manometro con rubinetto e flangia di prova		Valvola a sfera		Riduttore di pressione		Collettore
	Pozzetto prova temp.		Valvola di sicurezza		Disconnettere		Addolcitore
	Pressostato		Valvola di scarico termico		Filtro		Elettropompe
	Termostato Smacurezza E=essercizio		Valvola a due vie motorizzata		Gruppo di riempimento		Elettropompa alimentata da inverter
	Tubazione di mandata e ritorno acqua calda di riscaldamento - T+ 70/80°C		Tubazione di mandata e ritorno acqua refrigerata - T+ 7/12°C				

LEGENDA

Apparecchiatura	Descrizione	Apparecchiatura di riferimento	Potenza assorbita		
GF 01 - 02	Refrigeratore di liquido con condensazione remota completo di compressori a vite e funzionante con refrigerante R-134a. Potenza frigorifera = 675 kW x 2	Climaveneta mod. FCS-ME 2702	171 kW x 2		
CD 01 - 02	Condensatore remoto	Climaveneta mod. FCE 826 C SL	18 kW x 2		
ELETTROPOMPE		Q (m³/h)	H (kPa)	Apparecchiatura di riferimento	Potenza assorbita
P19 - P20 - P21 - P22	Circuiti ad acqua refrigerata	78 x 3	120	Grundfos TP 125/130	5,5 kW
P23 - P24 - P25	Pompe di circolazione acqua secondario dotate di inverter : n. 2 in funzione + 1 riserva	85 x 2	200	Grundfos TP 125/210	11,0 kW
P26 - P27	Pompe gemellari circuito UTA aria primaria	17,2	70	Grundfos UPSD SC-180 F	1,0 kW
P28 - P29	Pompe gemellari per impiego futuro	40	--	--	3,5 kW
	Circuiti ad acqua calda per impianti di riscaldamento				
P30 - P31	Pompe gemellari circuito UTA aria primaria	9,7	48,5	Grundfos UPSD SC-120 F	0,75 kW
P32 - P33 - P34	Pompe di circolazione circuito secondario dotate di inverter : n. 2 in funzione + 1 riserva	21 x 2	200	Grundfos TP 80/240	5,5 kW
P35 - P36	Pompe gemellari per impiego futuro	--	--	--	2,5 kW
UTA	Unità di trattamento aria primaria, composta da:				
	Sezione ventilante di ripresa aria con ventilatore plug fun - Q=6000 mch				3,5 kW
	Sezione con recuperatore di calore a flussi incrociati - A.E. = 8000 mch - EXP= 8000 mch				
	Sezione filtrante				
	Batteria di pre-riscaldamento invernale				
	Batteria di raffreddamento				
	Batteria di post-riscaldamento invernale				
	Batteria elettrica di post-riscaldamento estivo				20 kW
	Sezione ventilante di mandata aria con ventilatore plug fun - Q=5000 mch				3,5 kW

N.B.: Le apparecchiature indicate come di riferimento, sono state utilizzate per la definizione delle caratteristiche progettuali. Marche e modelli, eventualmente riportati in qualsiasi elaborato, non sono in alcun modo vincolanti e si intendono sempre accompagnati dalla dicitura "o equivalente" anche se non espressamente riportato. Le apparecchiature che l'Appaltatore potrà proporre dovranno avere caratteristiche conformi a quanto indicato negli elaborati progettuali e prestazioni non inferiori a quanto previsto in progetto.

Segno	Descrizione
Ve	Vaso d'espansione chiuso con diaframma - omologato I.S.P.E.S.I.
Ti	Termometro ad immersione
Ma	Manometro con rubinetto e flangia di controllo
Vs1	Valvola di sicurezza Ø1/2"
SAR	Serbatoio di accumulo acqua refrigerata - Capacità 1500 litri

POLITECNICO DI MILANO
Area Tecnica Edilizia
P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 MILANO
PHONE: +39 02 2399.1 www.polimi.it

Campus: Leonardo Edificio N°: 4
D.I.I.A.R. - Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture viarie, rilevamento
Struttura:
Codice Lavoro: 823_10
Oggetto:
Restauro, ristrutturazione e adeguamento normativo dell'Edificio 4 del Campus Leonardo - sede del D.I.I.A.R. Lotta 1

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile del procedimento: arch. Riccardo Licini - A.T.E.
Responsabile del Progetto: ing. Gianluca Noto - A.T.E.
Progetto Opere Civili e strutture: Studio Brambilla - Colombo
ing. Maurizio Colombo (R)
ing. Ferdinando Brambilla
- arch. Adriana Campanile
ing. Mario Solari
Progetto Impianti Meccanici: ing. Giuseppe Maddaloni
Progetto Impianti Elettrici: ing. Fabio Immo - A.T.E.
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: arch. Diana Bruno - A.T.E.
Verifiche acustiche: ing. Michela Damiano Vinacqua

Titolo Tavola SCHEMA FUNZIONALE PRODUZIONE ACQUA CALDA E REFRIGERATA Categoria Tavola IMPIANTI MECCANICI

Codice Tavola	NUMEROZIONE Documento	SCALE /	PIATTAGGIO: 1=1	FORMATO: A0
PE.G.IM.001.01	01			
2	REVISIONE	11/05/12	Ingenio SL	G.M.
1	REVISIONE	30/03/12	G.N.	G.N.
0	REVISIONE	02/03/12	Ingenio SL	G.M.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAIT	VERIFICATO