

SCHEMA IMPIANTO IDRICO HVAC - STAZIONE GIULIO CESARE 1L

KEY PLAN



LEGENDA TIPOLOGICI STRUMENTAZIONE

TIPICO 5: REGOLAZIONE MOTORE POMPA IN PARALLELO
L'utenza è alimentata da un quadro elettrico che fornisce al sistema lo stato della protezione elettrica (DAI XXXXX) e gestita da una logica locale (I XXXXX). Nel quadro è presente un inverter (SC XXXXX) che fornisce una seconda protezione (DAZ XXXXX), lo stato del motore (SI XXXXX) e l'indicazione della velocità (ST XXXXX). Il simbolo SI XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA o/ò Pannello Locale). Tali segnali saranno inviati alla logica sia via BUS, sia tramite I/O digitali e analogici cablati. La stessa informazione della velocità viene inviata ad una logica (I XXXXX), che userà questa informazione per calcolare la portata istantanea della pompa. L'inverter, potrà essere azionato sia a livello locale (bypassando il sistema), con HS XXXXX (comando on-off) e HIC XXXXX (comando analogico) quando il selettore HSR XXXXX (Selettore Fisco Locale Remoto) sarà in locale, oppure da sistema con HSR in Remoto. In quest'ultimo caso il comando potrà avvenire da operatore (da HMI locale o da SCADA), con selettore HSam XXXXX in "manuale", con HS XXXXX (comando on-off) o impostando una velocità da operatore con HIC XXXXX. Quando il selettore logico HSam sarà invece in stato di "automatico", il controllo dell'inverter sarà gestito da una logica rappresentata dal simbolo I XXXXX. Inserire logica di controllo ore lavoro per utilizzo uniforme.

TIPICO 6: REGOLAZIONE MOTORE POMPA GEMMELLARE
L'utenza è alimentata da un quadro elettrico che fornisce al sistema lo stato della protezione elettrica (DAI XXXXX) e gestita da una logica locale (I XXXXX). Nel quadro è presente un inverter (SC XXXXX) che fornisce una seconda protezione (DAZ XXXXX), lo stato del motore (SI XXXXX) e l'indicazione della velocità (ST XXXXX). Il simbolo SI XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA o/ò Pannello Locale). Tali segnali saranno inviati alla logica sia via BUS, sia tramite I/O digitali e analogici cablati. La stessa informazione della velocità viene inviata ad una logica (I XXXXX), che userà questa informazione per calcolare la portata istantanea della pompa. L'inverter, potrà essere azionato sia a livello locale (bypassando il sistema), con HS XXXXX (comando on-off) e HIC XXXXX (comando analogico) quando il selettore HSR XXXXX (Selettore Fisco Locale Remoto) sarà in locale, oppure da sistema con HSR in Remoto. In quest'ultimo caso il comando potrà avvenire da operatore (da HMI locale o da SCADA), con selettore HSam XXXXX in "manuale", con HS XXXXX (comando on-off) o impostando una velocità da operatore con HIC XXXXX. Quando il selettore logico HSam sarà invece in stato di "automatico", il controllo dell'inverter sarà gestito da una logica rappresentata dal simbolo I XXXXX. Da definire se l'inverter è uno solo quindi gestisce una pompa alla volta oppure bisogna riprodurre la logica anche per la seconda pompa.

TIPICO 7: COMANDO SERRANDA MOTORIZZATA MODULANTE
Le serrande forniscono lo stato del finecorsa di aperto (ZSH XXXXX) e chiuso (ZSL XXXXX) e la posizione di controllo in ingresso analogico (ZC XXXXX) inviati al sistema di controllo. La serranda possono essere comandate sia a livello locale (bypassando il sistema), con HS XXXXX (comando on-off) quando il selettore HSR XXXXX (selettore fisico) Locale-Remoto) sarà in locale, oppure da sistema con HSR in Remoto. In quest'ultimo caso il comando potrà avvenire da operatore (da HMI locale o da SCADA), con selettore HSam XXXXX in "manuale", con HS XXXXX (comando on-off). Quando il selettore logico HSam sarà invece in stato di "automatico", il controllo della serranda sarà gestito da una logica rappresentata dal simbolo I XXXXX.

TIPICO 8: COMANDO VALVOLA MOTORIZZATA
La valvola fornisce lo stato del finecorsa di aperto (ZSH XXXXX) e chiuso (ZSL XXXXX), inviati al sistema di controllo. La valvola può essere comandata in Remoto. In questo caso il comando potrà avvenire da operatore (da HMI locale o da SCADA), con selettore HSam XXXXX in "manuale", con HS XXXXX (comando on-off). Quando il selettore logico HSam sarà invece in stato di "automatico", il controllo della serranda sarà gestito da una logica rappresentata dal simbolo I XXXXX.

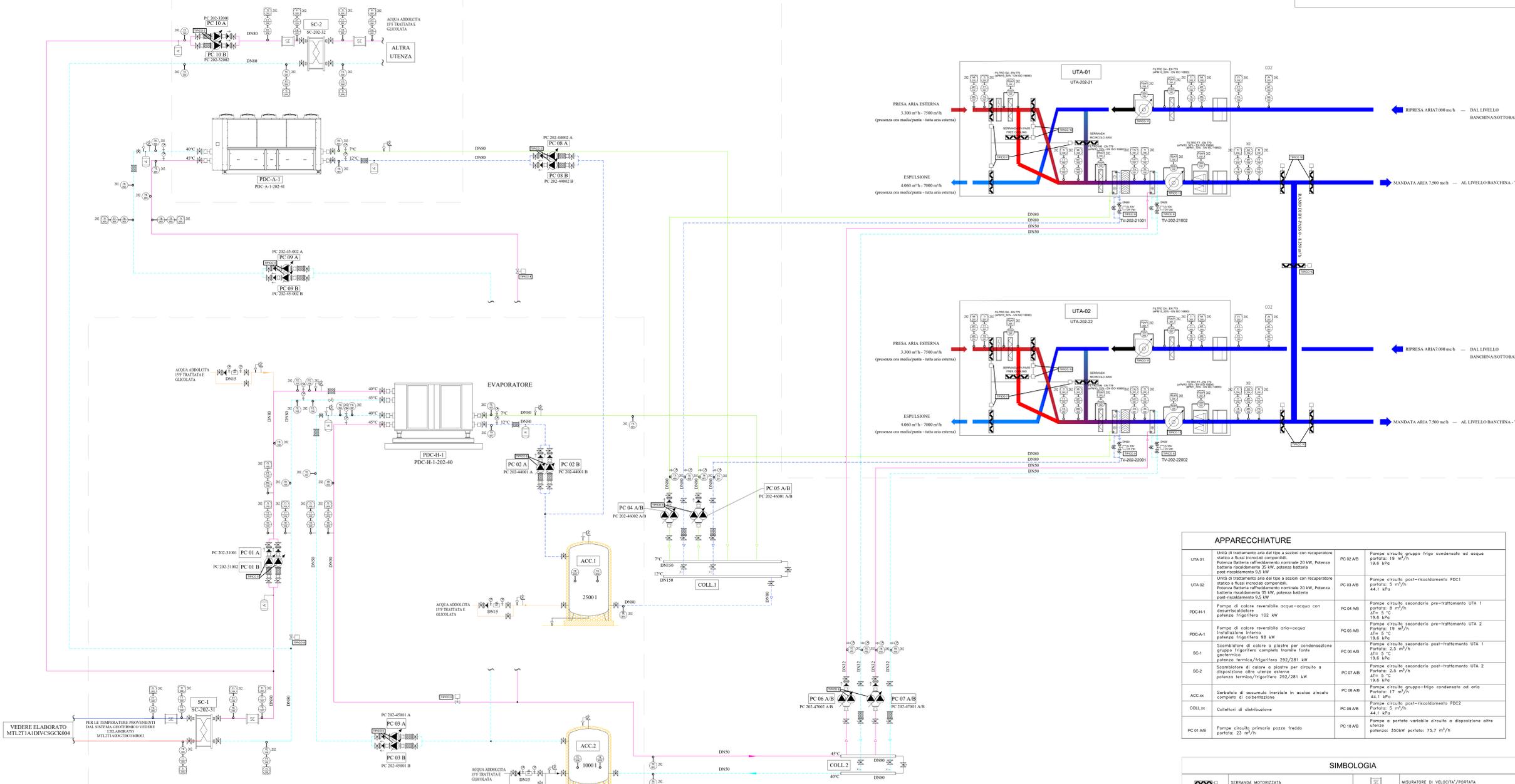
TIPICO 9: REGOLAZIONE VALVOLA A DUE VIE
La valvola fornisce un feedback di posizione chiusa (ZSL XXXXX) con il selettore logico (HSam) in posizione "manuale", la valvola sarà comandata da operatore da una posizione percentuale indicata manualmente tramite (HIC XXXXX), se il selettore logico HSam si trova in posizione "automatico". La posizione valvola è stabilita dalla logica (I XXXXX) che individua il maggiore dei segnali che lo arrivano dai regolatori PID della temperatura (TC XXXXX). Erano i regolatori ricevono un set point (SP) dal sistema di controllo ed elaborano un segnale di apertura della valvola in modo da mantenere la temperatura (I XXXXX) rilevata sul canale di mandata al setpoint impostato.

TIPICO 10: COMANDO SERRANDA MOTORIZZATA ON-OFF
Le serrande forniscono lo stato del finecorsa di aperto (ZSH XXXXX) e chiuso (ZSL XXXXX), inviati al sistema di controllo. Le serrande possono essere comandate sia a livello locale (bypassando il sistema), con HS XXXXX (comando on-off) quando il selettore HSR XXXXX (selettore fisico) locale Remoto) sarà in locale, oppure da sistema con HSR in Remoto. In quest'ultimo caso il comando potrà avvenire da operatore (da HMI locale o da SCADA), con selettore HSam XXXXX in "manuale", con HS XXXXX (comando on-off). Quando il selettore logico HSam sarà invece in stato di "automatico", il controllo della serranda sarà gestito da una logica rappresentata dal simbolo I XXXXX.

TIPICO 11: REGOLAZIONE MOTORE VENTILATORE
L'utenza è alimentata da un quadro elettrico che fornisce al sistema lo stato della protezione elettrica (DAI XXXXX) e gestita da una logica locale (I XXXXX). Nel quadro è presente un inverter (SC XXXXX) che fornisce una seconda protezione (DAZ XXXXX), lo stato del motore (SI XXXXX) e l'indicazione della velocità (ST XXXXX). Il simbolo SI XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA o/ò Pannello Locale). Tali segnali saranno inviati alla logica sia via BUS, sia tramite I/O digitali e analogici cablati. La stessa informazione della velocità viene inviata ad una logica (I XXXXX), che userà questa informazione per calcolare la portata istantanea del ventilatore. L'inverter, potrà essere azionato sia a livello locale (bypassando il sistema), con HS XXXXX (comando on-off) e HIC XXXXX (comando analogico) quando il selettore HSR XXXXX (Selettore Fisco Locale Remoto) sarà in locale, oppure da sistema con HSR in Remoto. In quest'ultimo caso il comando potrà avvenire da operatore (da HMI locale o da SCADA), con selettore HSam XXXXX in "manuale", con HS XXXXX (comando on-off) o impostando una velocità da operatore con HIC XXXXX. Quando il selettore logico HSam sarà invece in stato di "automatico", il controllo dell'inverter sarà gestito da una logica rappresentata dal simbolo I XXXXX.

VANO DI VENTILAZIONE ESTERNO

SOTTOCENTRALE LIVELLO BANCHINA



SOTTOCENTRALE LIVELLO SOTTOBANCHINA

APPARECCHIATURE

UTA 01	Unità di trattamento aria del tipo a sezioni con recuperatore statico a flussi incrociati componibili. Potenza batteria raffreddamento nominale 20 kW, Potenza batteria riscaldamento 35 kW, potenza batteria post-riscaldamento 9,5 kW	PC 02 AB	Pompe circuito gruppo frigo condensato ad acqua portata: 18 m³/h a 19,4 kPa
UTA 02	Unità di trattamento aria del tipo a sezioni con recuperatore statico a flussi incrociati componibili. Potenza batteria raffreddamento nominale 20 kW, Potenza batteria riscaldamento 35 kW, potenza batteria post-riscaldamento 9,5 kW	PC 03 AB	Pompe circuito post-riscaldamento PDC1 portata: 5 m³/h
PDC-H-1	Pompa di calore reversibile acqua-acqua con deaeratori potenza frigorifera 102 kW	PC 04 AB	Pompe circuito secondario pre-trattamento UTA 1 portata: 18 m³/h a 19,4 kPa
PDC-A-1	Pompa di calore reversibile aria-acqua installazione interna potenza frigorifera 98 kW	PC 05 AB	Pompe circuito secondario pre-trattamento UTA 2 portata: 2,5 m³/h a 19,4 kPa
SC-1	Scambiatore di calore a piastre per condensazione gruppo frigorifera completo tramite fonte geotermica potenza frigorifera 292/281 kW	PC 06 AB	Pompe circuito post-trattamento UTA 1 portata: 2,5 m³/h a 19,4 kPa
SC-2	Scambiatore di calore a piastre per circuito a dissipazione alla utenza esterna potenza termico/frigorifera 292/281 kW	PC 07 AB	Pompe circuito secondario post-trattamento UTA 2 portata: 17 m³/h a 44,1 kPa
ACC-X	Serbatoio di accumulo invernale in acciaio zincato completo di collettazione	PC 08 AB	Pompe circuito gruppo-frigo condensato ad aria portata: 17 m³/h a 44,1 kPa
COLL-X	Collettori di distribuzione	PC 09 AB	Pompe circuito post-riscaldamento PDC2 portata: 5 m³/h a 44,1 kPa
PC 01 AB	Pompe circuito primario pozzo freddo	PC 10 AB	Pompe a portata variabile circuito a dissipazione oltre utenze potenza: 350kW portata: 25,7 m³/h

SIMBOLOGIA

	SERRANDA MOTORIZZATA		MISURATORE DI VELOCITA'/PORTATA
	VALVOLA A DUE VIE MOTORIZZATA		MANOMETRO CON RUBINETTO CARIPORTATORE
	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ARIA		PRESSOSTATO
	VALVOLA UNIDIREZIONALE		SONDA DI TEMPERATURA
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A CUNEO ONNATO		SONDA DI TEMPERATURA E UMIDITA' ARIA
	VALVOLA DI BILANCIAMENTO CON MISURATORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE		SONDA DI RILEVAMENTO CO2
	VALVOLA DI SICUREZZA		ELETTROPOMPA CENTRIFUGA SINGOLA CON MOTORE RAFFREDDATO AD ARIA
	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA EPDM RINFORZATO		GRUPPO DI POMPAGGIO GEMMELLARE DEL TIPO ELETTRONICO CON MOTORE RAFFREDDATO AD ARIA
	GRUPPO RIDUTTORE DI PRESSIONE		VASO D'ESPANSIONE
	FILTRO A Y IN LINEA		

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE
Mims
COMUNE DI TORINO
Città di Torino

METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Lotto Costruttivo 1: Rebaudengo - Bologna

PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTORE PROGETTAZIONE: INFRA.TO INFRATRASPORTI TO S.r.l.
Ing. R. Criva
Ing. F. Azarone

IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE GIULIO CESARE
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
SCHEMA GENERALE IMPIANTO IDRICO HVAC

ELABORATO: MTL211A1D1VCSGCK002
SCALE: 0 3
DATA: 12/10/2023

AGGIORNAMENTI

REV.	ESPOSIZIONE	DESCRIZIONE	DATA	ESATTO	APPROV.	STATO
0	ESPOSIZIONE		10/10/2022	LOH	AGH	FAZ
1	Emissione finale a seguito di verifica preventiva		16/10/2022	LOH	AGH	FAZ
2	Emissione finale a seguito di verifica preventiva		10/03/2023	LOH	FAZ	FAZ
3	Emissione finale a seguito di verifica preventiva		22/03/2023	LOH	FAZ	FAZ

STAZIONE APPALTANTE
DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Ing. R. Bertasso
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. A. Spazzano