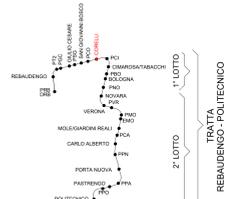
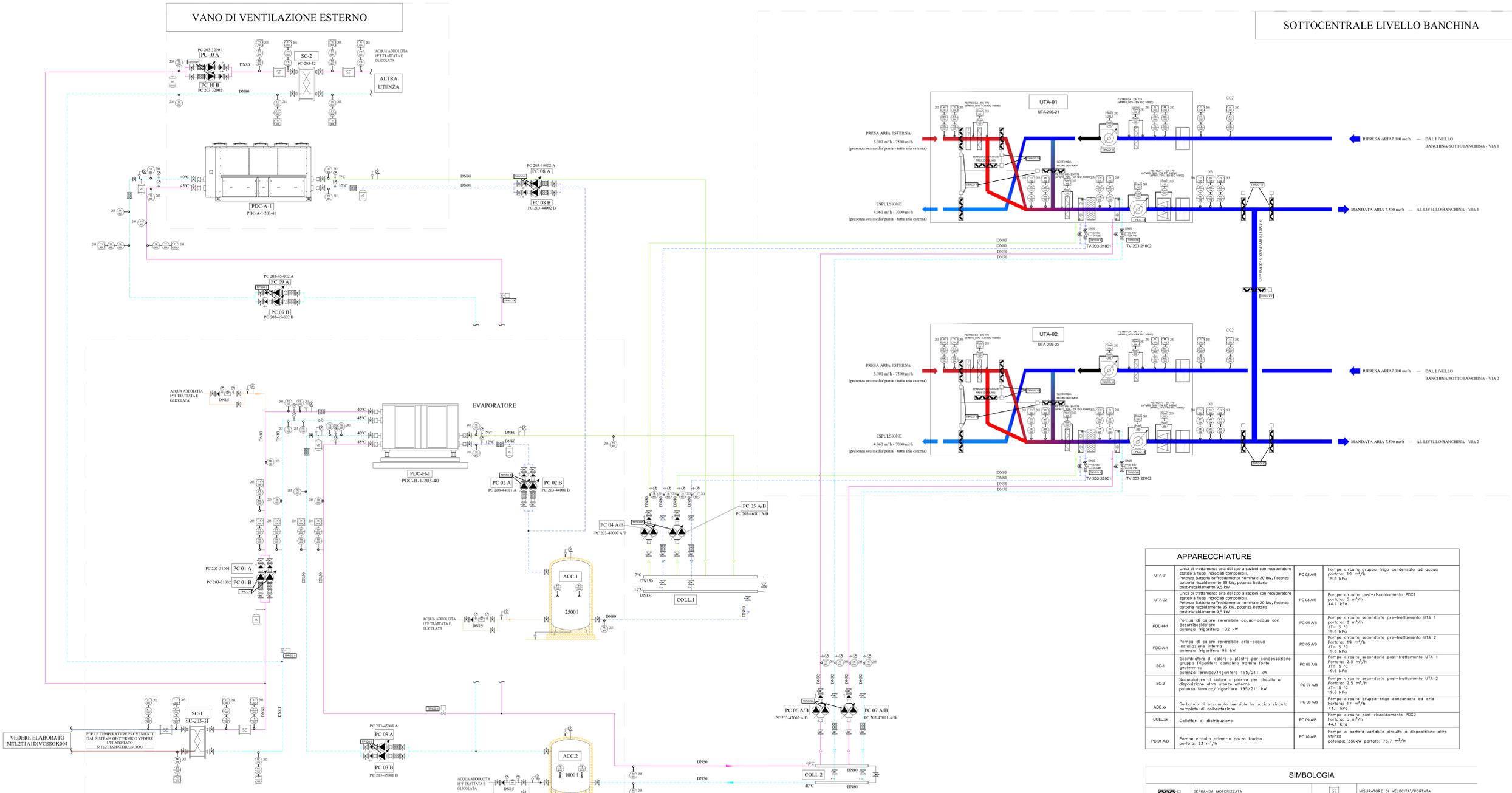


SCHEMA IMPIANTO IDRICO HVAC - STAZIONE SAN GIOVANNI BOSCO IL

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 (DAL XXXXXX) e gestita da una logica locale (I-XXXXXX). Nel quadro è presente un inverter (SC-XXXXX) che fornisce una seconda protezione (DAZ-XXXXX), lo stato del motore (SI-XXXXXX) e l'indicazione della velocità (ST-XXXXXX). Il simbolo SI-XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA o/o 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 (DAL XXXXXX) e gestita da una logica locale (I-XXXXXX). Nel quadro è presente un inverter (SC-XXXXX) che fornisce una seconda protezione (DAZ-XXXXX), lo stato del motore (SI-XXXXXX) e l'indicazione della velocità (ST-XXXXXX). Il simbolo SI-XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA o/o 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 freon/aria di aperto (ZSH-XXXXXX) e chiuso (ZSL-XXXXXX) e la posizione di controllo in ingresso analogico (ZC-XXXXXX) 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 8: COMANDO VALVOLA MOTORIZZATA La valvola fornisce lo stato del freon/aria di aperto (ZSH-XXXXXX) e chiuso (ZSL-XXXXXX), 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-XXXXXX) con il selettore logico (HSam) in posizione "manuale", la valvola sarà comandata da operatore da una posizione percentuale indicata manualmente tramite (HIC-XXXXXX), 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 PT della temperatura (TC-XXXXXX). 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-XXXXXX) rilevata sul canale di mandata al setpoint impostato.
	TIPICO 10: COMANDO SERRANDA MOTORIZZATA ON-OFF Le serrande forniscono lo stato del freon/aria di aperto (ZSH-XXXXXX) e chiuso (ZSL-XXXXXX), 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 (DAL XXXXXX) e gestita da una logica locale (I-XXXXXX). Nel quadro è presente un inverter (SC-XXXXX) che fornisce una seconda protezione (DAZ-XXXXX), lo stato del motore (SI-XXXXXX) e l'indicazione della velocità (ST-XXXXXX). Il simbolo SI-XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA o/o 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.



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 15 kW	PC 02 A/B	Pompe circuito gruppo frigo condensato ad acqua portata: 18 m³/h 19.6 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 15 kW	PC 03 A/B	Pompe circuito post-riscaldamento PDC1 portata: 5 m³/h
PDC-H-1	Pompa di calore reversibile acqua-acqua con deionizzatore potenza frigorifera 102 kW	PC 04 A/B	Pompe circuito secondario pre-trattamento UTA 1 portata: 18 m³/h 19.6 kPa
PDC-A-1	Pompa di calore reversibile aria-acqua trattamento aeraia potenza frigorifera 98 kW	PC 05 A/B	Pompe circuito secondario pre-trattamento UTA 2 portata: 18 m³/h 19.6 kPa
SC-1	Scambiatore di calore a piastra per condensazione gruppo frigorifero completo fronte fronte gettermico potenza termica/frigorifera 195/211 kW	PC 06 A/B	Pompe circuito secondario post-trattamento UTA 1 portata: 2.5 m³/h 44.1 kPa
SC-2	Scambiatore di calore a piastra per circuito a disposizione oltre utenza esterna potenza termica/frigorifera 195/211 kW	PC 07 A/B	Pompe circuito secondario post-trattamento UTA 2 portata: 17 m³/h 44.1 kPa
ACC-X	Carbatteria di accumulo inerziale in acciaio zincato completo di colabazione	PC 08 A/B	Pompe circuito gruppo-frigo condensato ad aria portata: 17 m³/h 44.1 kPa
COLL-X	Collettori di distribuzione	PC 09 A/B	Pompe circuito post-riscaldamento PDC2 portata: 5 m³/h 44.1 kPa
PC 09 A/B	Pompe circuito primario pozzo freddo	PC 10 A/B	Pompe a portata variabile circuito a disposizione oltre utenza 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 DONNATO		SONDA DI TEMPERATURA E UMIDITA' ARIA
	VALVOLA DI BILANCIAMENTO CON MISURATORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE		SONDA DI RILEVAMENTO CO2
	VALVOLA DI SICUREZZA		GRUPPO DI POMPAGGIO 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

COMUNE DI TORINO

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

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

IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE SAN GIOVANNI BOSCO
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
SCHEMA GENERALE IMPIANTO IDRICO HVAC

ELABORATO: MTL21A1D1VCSGGK002
 DATA: 12/10/2023
 SCALA: 0 3
 DATA: 12/10/2023

AGGIORNAMENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROV.	VISTO
0	ESPOSIZIONE	10/05/2022	LDH	AGH	FAZ	RCR
1	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	16/10/2022	LDH	AGH	FAZ	RCR
2	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	03/03/2023	LDH	FAZ	FAZ	RCR
3	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	22/03/2023	LDH	FAZ	FAZ	RCR

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