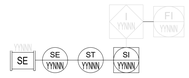
SCHEMA IMPIANTO GEOTERMICO - STAZIONE SAN GIOVANNI BOSCO 1L

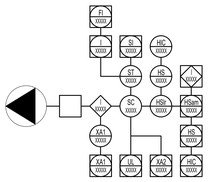
APPARECCHIATURE

SC 1	Scambiatore di calore a piastre per condensazione gruppo frigorifero completo tramite fonte geotermica potenza termica/frigorifera 212/195 kW
COLL.xx	Collettori di distribuzione
PGE_P11 A/B	Pompe circuito primario pozzo freddo portata: 52.2 m^3/h Prevalenza 200 kPa
PGE P10 A/B	Pompe circuito geotermico – galleria lato ssg portata: 16.8 m^3/h Prevalenza 250 kPa
PGE P9 A/B	Pompe circuito geotermico – galleria lato SCI portata: 20.5 m^3/h Prevalenza 250 kPa
PGE P08 A/B	Pompe circuito geotermico – stazione portata: 14.9 m^3/h Prevalenza: 240 kPa



TIPICO 4: MISURATORE DI VELOCITA' / PORTATA

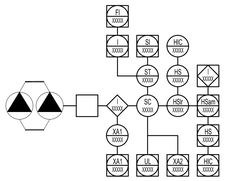
Il misuratore di velocità dell'aria (SE-YYNNN) fornisce il dato alla logica (I-YYNNN) la quale, elaborandolo, restituisce il valore della portata.



TIPICO 5: REGOLAZIONE MOTORE POMPA IN PARALLELO

L'utenza è alimentata da un quadro elettrico che fornisce al sistema lo stato della protezione elettrica (XA1-XXXXX) e gestita da una logica locale (I-XXXXX).
Nel quadro è presente un inverter (SC-XXXXX) che fornisce una seconda protezione (XA2-XXXXX), lo stato del motore (UL-XXXXX) e l'indicazione della velocità (ST-XXXXX), il simbolo SI-XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA e/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-XXXX2), 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 HSlr-XXXXX (Selettore fisico Locale-Remoto) sarà in Locale, oppure da sistema con HSlr 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-XXXX1.

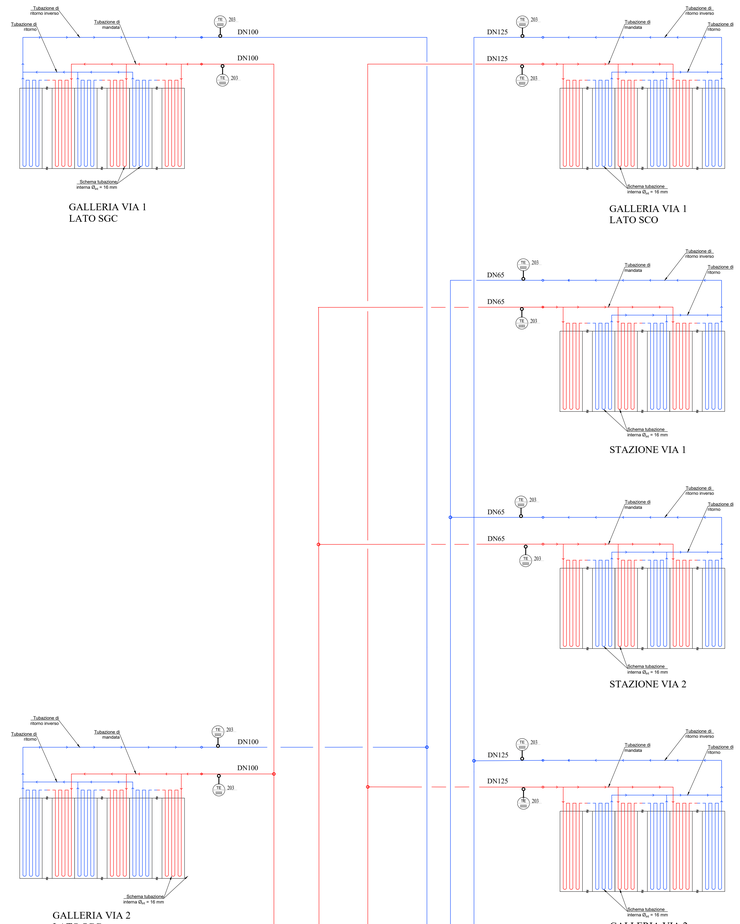
Inserire logica di controllo ore lavoro per utilizzo uniforme.

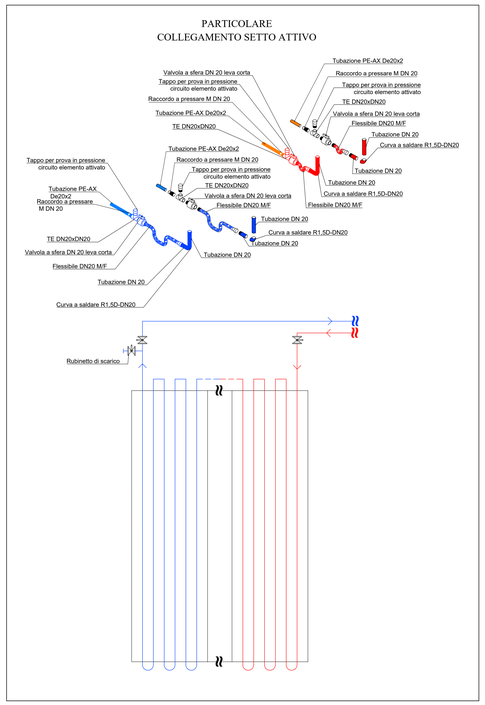


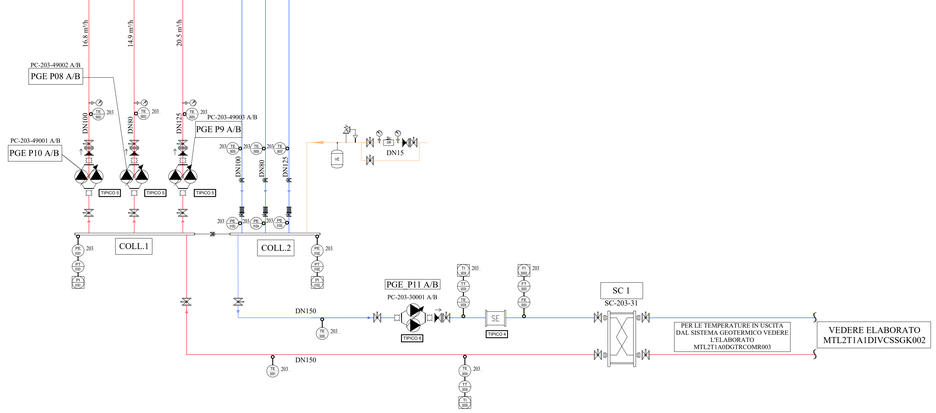
TTIPICO 6: REGOLAZIONE MOTORE POMPA GEMMELLARE

L'utenza è alimentata da un quadro elettrico che fornisce al sistema lo stato della protezione elettrica (XA1-XXXXX) e gestita da una logica locale (I-XXXXX).
Nel quadro è presente un inverter (SC-XXXXX) che fornisce una seconda protezione (XA2-XXXXX), lo stato del motore (UL-XXXXX) e l'indicazione della velocità (ST-XXXXX), il simbolo SI-XXXXX indica che questa velocità verrà visualizzata a livello di HMI (SCADA e/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-XXXX2), 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 HSlr-XXXXX (Selettore fisico Locale-Remoto) sarà in Locale, oppure da sistema con HSlr 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-XXXX1.

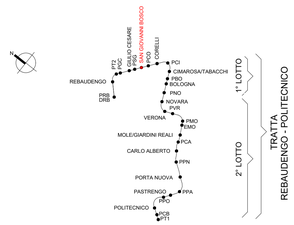
Da definire se l'inverter e uno solo quindi gestisce una pompa alla volta oppure bisogna riprodurre la logica anche per la seconda pompa.







KEY PLAN



SIMBOLOGIA

	SERRANDA MOTORIZZATA	SE	MISURATORE DI PORTATA/VELOCITA'
	VALVOLA A DUE VIE MOTORIZZATA		MANOMETRO CON RUBINETTO CAMPIONATORE
	VALVOLA UNIDIREZIONALE	FE	SONDA DI FLUSSO
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A CUNEO GOMMATO	PDSH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ARIA
	VALVOLA DI BILANCIAMENTO CON MISURATORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE	TE	SONDA DI TEMPERATURA
	VALVOLA DI SICUREZZA	ME	SONDA DI UMIDITÀ ARIA
	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA EPDM RINFORZATO FLANGIATO	AE	SONDA DI RILEVAMENTO CO2
	GRUPPO RIDUTTORE DI PRESSIONE		POMPA CENTRIFUGA SINGOLA DEL TIPO ELETTRONICA
	FILTRO A Y IN LINEA		GRUPPO DI POMPAGGIO GEMELLARE DEL TIPO ELETTRONICO
	VASO D'ESPANSIONE	FE	SONDA DI PRESSIONE
			RUBINETTO DI SCARICO

MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE

Mims

COMUNE DI TORINO

CITTA' DI TORINO

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

PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA	INFRA.TO infrastrutture per la mobilità — INFRATRASPORTI.TO S.r.l.
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S	Ing. F. Azzarone Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J	IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE SAN GIOVANNI BOSCO IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO SCHEMA GENERALE IMPIANTO GEOTERMICO

BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi	ELABORATO	REV. int.	REV. est.	SCALA	DATA
	MTL2T1A1DIVCSSGK004	0	3	-	12/10/2023

Fg. 1 di 1

AGGIORNAMENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/2022	LDM	AGH	FAZ	RCR
1	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	15/12/2022	LDM	AGH	FAZ	RCR
2	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	10/03/2023	LDM	FAZ	FAZ	RCR
3	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	12/10/2023	LDM	FAZ	FAZ	RCR

LOTTO 1	CARTELLA	12.2.3	18	MTL2T1A1D	IVCSSGK004

STAZIONE APPALTANTE

DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Ing. R. Bertasio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. A. Strozziero

REQ	TOLL.	ERRORI	CHIAR.	SUGG.	VALID.	INVIST.	COLA	CICLOSE-LOOP
0.16	0.24	0.32	0.40	0.48	0.60	0.76	0.88	0.16

Scala ALLEVIATA/ESA/IN
mm please per 1:1 — XX