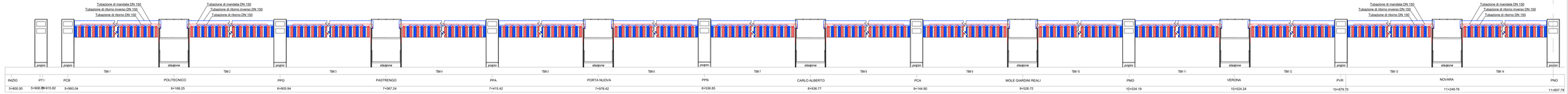
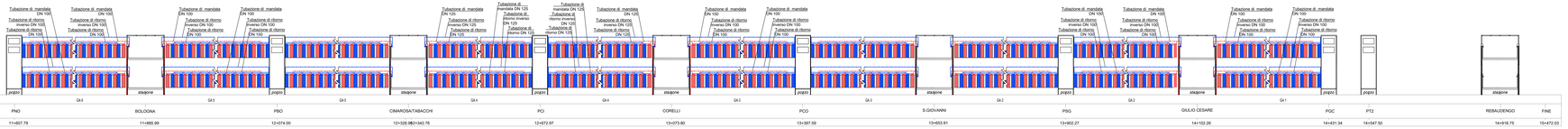
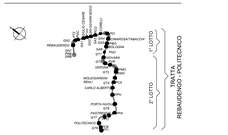
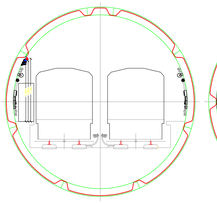




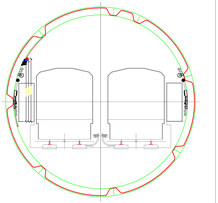
Impianto geotermico - Schema di linea



Esempio di disposizione 1



Esempio di disposizione 2

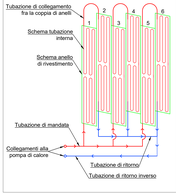


Esempio di disposizione delle tubazioni di mandata e ritorno TBM

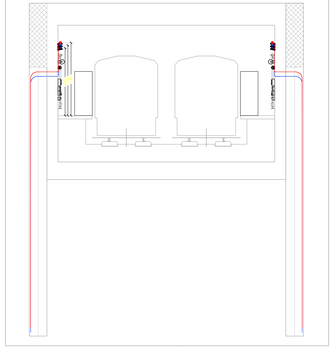
PARTICOLARE DEL COLLEGAMENTO CON LE TUBAZIONI DI MANDATA A RITORNO

Particolare del collegamento TBM

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO



Schema di funzionamento dell'impianto TBM

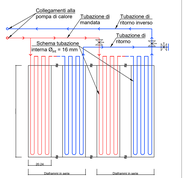


Esempio di disposizione delle tubazioni di mandata e ritorno GA

PARTICOLARE TUBAZIONI IN TESTA AL DIAFRAMMA

Particolare del collegamento GA

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO



Schema di funzionamento dell'impianto GA

Tabella dati per semitratte

Dati per semitratte (impianto)

da	a	Impianto	n° impianto	Pk inizio	Pk fine	Lunghezza semit. (m)	n_circuiti	Lcomplessiv a dei circuiti (m)	Q_entrante (l/s)	Impianto tratta TBM
PCB	Politecnico	Politecnico monte	59	6131,74	5925,97	205,77	68	17884,00	12,2	TBM 1
Politecnico	PPO	Politecnico valle	56	6799,94	6205,27	594,67	198	52074,00	35,6	TBM 2
PPO	Pastrengo	Pastrengo monte	55	7035,33	6811,94	223,39	74	19462,00	13,3	TBM 3
Pastrengo	PPA	Pastrengo valle	52	7409,42	7099,66	309,76	103	27089,00	18,5	TBM 4
PPA	Porta Nuova	Porta Nuova monte	51	7941,82	7421,42	520,40	173	45499,00	31,1	TBM 5
Porta Nuova	PPN	Porta Nuova valle	48	8530,85	8030,44	500,41	166	43658,00	29,9	TBM 6
PPN	Carlo Alberto	Carlo Alberto monte	47	8900,24	8542,85	357,39	119	31297,00	21,4	TBM 7
Carlo Alberto	PCA	Carlo Alberto valle	45	9138,80	8973,79	165,01	55	14465,00	9,9	TBM 8
PCA	Mole Giardini reali	Mole monte	44	9496,74	9150,80	345,94	115	30245,00	20,7	TBM 9
Mole Giardini Reali	EMO (Pozzo Emergenza	Mole valle	41	9919,33	9561,04	358,29	119	31297,00	21,4	TBM 10
EMO (Pozzo Emergenza	Verona	Verona monte	40	10488,17	9933,33	554,84	184	48392,00	33,1	TBM 11
Verona	PVR	Verona valle	37	10873,70	10561,26	312,44	104	27352,00	18,7	TBM 12
PVR	Novara	Novara monte	36	11217,88	10885,70	332,18	110	28930,00	19,8	TBM 13
Novara	PNO	Novara valle	33	11602,29	11282,18	320,11	106	27878,00	19,1	TBM 14
PNO	Bologna	Bologna monte dx	31	11840,14	11629,09	211,05	33	12430,52	5,94	GA6
		Bologna monte sx	32	11840,14	11629,09	211,05	38	14277,72	6,84	GA6
Bologna	PBO	Bologna valle dx	27	12156,95	11955,75	201,20	19	7262,12	3,39	GA5
		Bologna valle sx	28	12156,95	11955,75	201,20	37	14356,04	6,63	GA5
PBO	Cimarosa Tabacchi	Cimarosa monte dx	25	12269,78	12156,95	112,83	22	8760,76	3,87	GA5
		Cimarosa monte sx	26	12269,78	12156,95	112,83	22	8760,76	3,87	GA5
Cimarosa Tabacchi	PCI	Cimarosa valle dx	21	12708,10	12416,00	292,10	41	16087,84	7,38	GA4
		Cimarosa valle sx	22	12708,10	12416,00	292,10	57	22005,48	10,26	GA4
PCI	Corelli	Corelli monte dx	19	13034,05	12708,10	325,95	47	18440,96	8,31	GA4
		Corelli monte sx	20	13034,05	12708,10	325,95	47	18440,96	8,31	GA4
Corelli	PCO	Corelli valle dx	15	13372,00	13122,80	249,20	20	7298,28	3,56	GA3
		Corelli valle sx	16	13372,00	13122,80	249,20	17	6206,20	3,06	GA3
PCO	San Giovanni	San Giovanni monte dx	13	13605,34	13372,00	233,34	19	6855,96	3,35	GA3
		San Giovanni monte sx	14	13605,34	13372,00	233,34	13	4791,80	2,34	GA3
San Giovanni	PSG	San Giovanni valle dx	9	13857,49	13694,09	163,40	13	4791,80	2,34	GA2
		San giovanni valle sx	10	13857,49	13694,09	163,40	13	4791,80	2,34	GA2
PSG	Giulio Cesare	Giulio Cesare monte dx	7	14062,51	13857,49	205,02	16	6045,04	2,95	GA2
		Giulio cesare monte sx	8	14062,51	13857,49	205,02	8	2948,80	1,44	GA2
Giulio Cesare	PGC	Giulio Cesare valle dx	3	14533,81	14151,26	382,55	30	11131,72	5,44	GA1
		Giulio cesare valle sx	4	14533,81	14151,26	382,55	22	7961,76	3,89	GA1

Legenda

SIMBOLO	Descrizione
	Tubazione di mandata
	Tubazione di ritorno
	Tubazione coibendata
VALVOLA DN 20	Valvole a sfera in ottone DN 20
	Schema di funzionamento dell'impianto nelle sezioni TBM
	Schema di funzionamento dell'impianto nelle sezioni GA

NOTA

Per i calcoli della potenza termica fare riferimento all'elaborato MTL2T1A5D0TRCOMR003.

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: Bologna – Politecnico

PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTORE PROGETTAZIONE (responsabile integrazione discipline specialistiche): Ing. R. Crova (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038)

IL PROGETTISTA: Ing. F. Azzarone (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287)

INFRA.TO Infrastrutture Torinesi per la mobilità

INFRATRASPORTI.TO S.r.l.

IMPIANTI NON DI SISTEMA - GALLERIA
IMPIANTO DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO
SCHEMA GENERALE IMPIANTO GEOTERMICO

ELABORATO	REV.	FOGLIO	SCALA	DATA
MTL2T1A1D|VCG00K001	0	2	-	12/10/2023

RPI MANAGER: Geom. L. D'Incardi

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	05/05/2023	LDM	FAZ	FAZ	RCR
2	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	12/10/2023	LDM	FAZ	FAZ	RCR

LOTTO 1	CARTELLA	12.4	3	MTL2T1A1D	IVCG00K001

STAZIONE APPALTANTE

DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Ing. A. Bertasio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. A. Strazziero