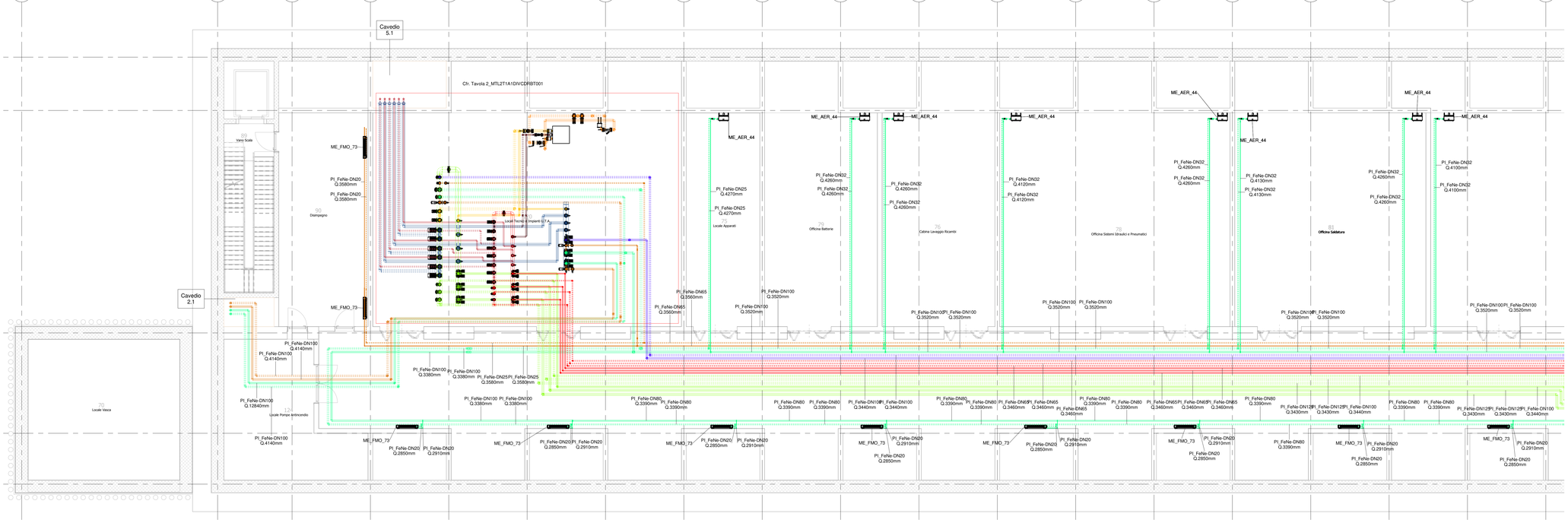
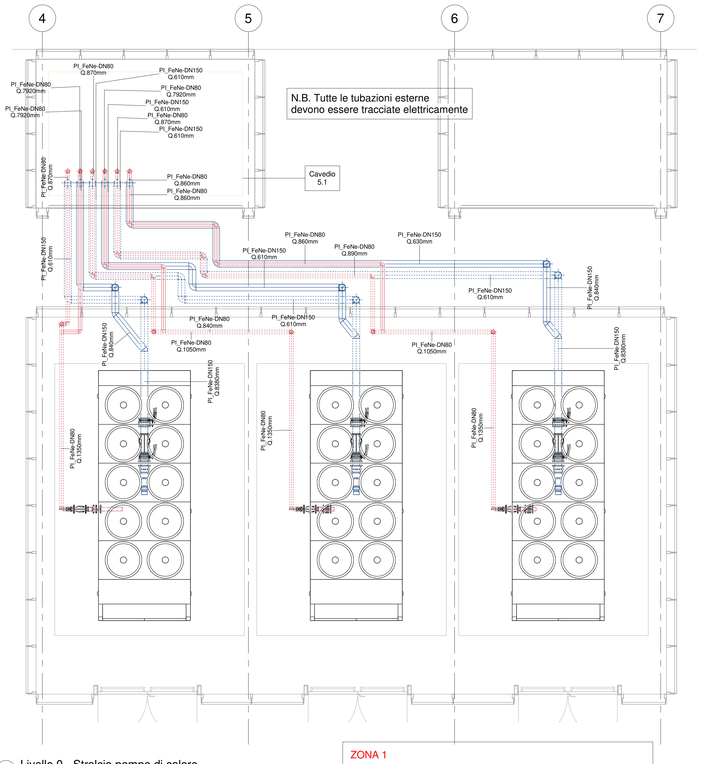
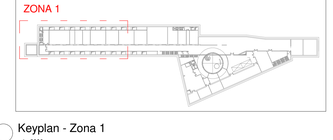


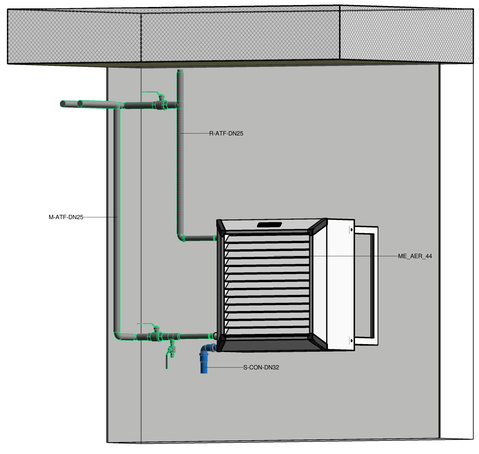
1 Livello -1 - Termico - Zona 1
1 : 100



3 Livello 0 - Stralcio pompe di calore
1 : 50

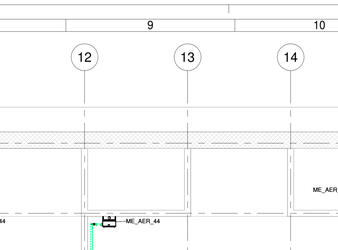


Keyplan - Zona 1
1 : 2000

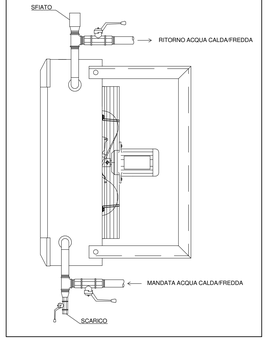


2 Particolare aerotermo Zona 1 - Livello -1

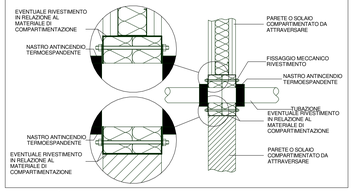
PARTICOLARE COLLEGAMENTO FAN COIL



PARTICOLARE COLLEGAMENTO AEROTERMI



PARTICOLARE SIGILLATURA ATTRAVERSAMENTO ELEMENTI REI DA PARTE DELLE TUBAZIONI



TUBAZIONE IN FERRO NERO PREVERNICIATO

Serie Media - UNI EN 10255

DN	D. est. Med.	T	M	H	P	S
[mm (in)]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	[m2/m]
15-(1/2")	21,4	2,6	1,21	0,24	1,50	0,067
20-(3/4")	26,8	2,6	1,56	0,41	2,00	0,084
25-(1")	33,8	3,2	2,41	0,67	3,10	0,106
32-(1 1/4")	42,5	3,2	3,10	1,09	4,20	0,133
40-(1 1/2")	48,4	3,2	3,56	1,46	5,10	0,152
50-(2")	60,3	3,6	5,03	2,33	7,40	0,189

Serie Media - UNI EN10216-1

DN	D. est. Med.	T	M	H	P	S
[mm nom]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	[m2]
	76,1	2,9	5,24	3,88	10,40	0,533
80-(3")	88,9	3,2	6,76	5,35	13,80	0,611
100-(4")	114,3	3,6	9,9	9,01	18,90	0,727
125-(5")	133,0	4,0	12,8	12,27	25,10	0,791
150-(6")	159,0	4,5	17,2	17,67	34,90	0,881
200-(8")	219,1	6,3	31,0	33,75	66,90	1,089
250-(10")	273,0	6,3	41,5	53,26	94,80	1,275
300-(12")	324,0	7,0	55,6	75,33	130,9	1,451
350-(14")	368	8,0	70,8	97,31	168,1	1,603
400-(16")	419	9,0	88,7	126,5	215,2	1,780
500-(20")	559	12,5	170,0	223,8	393,8	2,438

Simboli e specifiche	
DN	Diametro nominale
D.est.med.	Diametro esterno medio
T	Spessore
M	Massa lineica tubazione
H	Contenuto d'acqua lineico
P	Peso in opera lineico
S	Superficie isolante lineica

Tubazioni in acciaio al carbonio P235TR senza saldatura
Carico di rottura: 360/500 Mpa
Carico di snervamento: 235 Mpa

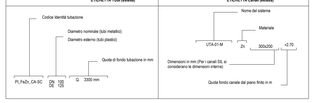
LEGENDA APPARECCHIATURE

SIMBOLO	DESCRIZIONE	CODICE IDENTIF.	TAGLIA	P. TERMICA	P. FRIGORIFERA Sens.	P. FRIGORIFERA Lat.
	Aerotermo	M-AER-00	AER-23	7650 W	6100 W	
			AER-44	12300 W	10300 W	
	Fan coil a mobletto	M-FWD-00	FWD-73	4200 W	3400 W	
	Radiatore	M-RAD-H600C3 (H=600alza C=Numero colonne)	RAD-H-600	600 W	--	
	Split	M-SPL	SPL	--	9000 W	
	Unità interna a parete	M-UI-P-00	UI-P-5	--	1600 W	
			UI-P-9	--	2600 W	
			UI-P-12	--	3400 W	
			UI-P-18	--	5600 W	
			UI-P-24	--	7100 W	

LEGENDA TUBAZIONI TERMICO

IMPIANTO			TUBAZIONI	
Colore	Abbreviazione	Descrizione	Codice identità	Descrizione
	M-FUT	Mandata tubazioni caldo/freddo CTA	PI_FeNe	Acciaio nero, scanalato
	R-FUT	Ripresa tubazioni caldo/freddo CTA	PI_RM	Rame ricotto
	M-CUT	Mandata tubazioni caldo CTA	**CANALIZZAZIONI**	
	R-CUT	Ripresa tubazioni caldo CTA	**Materiali**	**Descrizione**
	M-FNC	Mandata fancoil	Zn	Acciaio zincato
	R-FNC	Ripresa fancoil		
	M-VRV1	Mandata VRV1		
	R-VRV1	Ripresa VRV1		
	M-VRV2	Mandata VRV2		
	R-VRV2	Ripresa VRV2		
	M-ATC	Mandata circuito sentierti caldo		
	R-ATC	Ripresa circuito sentierti caldo		
	M-ATF	Mandata circuito sentierti caldo/freddo		
	R-ATF	Ripresa circuito sentierti caldo/freddo		
	M-VRV	Mandata canalizzazioni singola VRV		
	R-VRV	Ripresa canalizzazioni singola VRV		
	M-FNC	Mandata canalizzazioni fancoil		
	R-FNC	Ripresa canalizzazioni fancoil		

ETICHETTA TUBI (esterna)



ETICHETTA Canali (esterna)

ISOLAMENTO GUAINA ELASTOMERO ESPANSO

Serie UN EN 14319-1

Spessori conformi alle categorie A, B e C L. 10/91

Tipologia tubazione			Spessore isolamento		
Rame	Ferro	Meltalplastica	Categoria "A"	Categoria "B"	Categoria "C"
Diametro	Diametro	Diametro	(sp.100%)	(sp.50%)	(sp.30%)
[mm]	[mm nom.]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
8			20,0	10	6
10		10,0	20,0	10	6
12		12,0	20,0	10	6
14			20,0	10	6
16		16,0	20,0	10	6
18			20,0	10	6
22	DN 15	20,0	30,0	15	10
28	DN 20	25,0	30,0	15	10
35	DN 25	32,0	30,0	15	10
42	DN 32	40,0	40,0	20	12
54	DN 40		40,0	20	12
	DN 50		50,0	25	15
	DN 65		50,0	25	15
	DN 80		55,0	30	20
	DN 100		60,0	30	20

Categoria A	Isolamento minimo per tubazioni installate all'interno di locali non riscaldati
Categoria B	Isolamento minimo per tubazioni installate al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato
Categoria C	Isolamento minimo per tubazioni installate entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati.

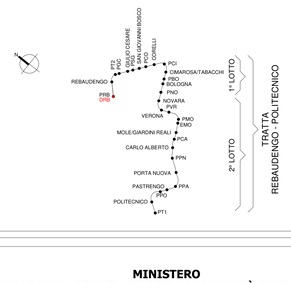
SPECIFICHE

Materiale: isolante tubolare flessibile e schiumoso, di tipo estruso a struttura cellulare completamente chiusa, a base di gomma sintetica
Conducibilità termica a -20°C = 0,034 W/m°K (EN 12667)
Conducibilità termica a 0°C = 0,036 W/m°K (EN 12667 - DIN 52613)
Conducibilità termica a +20°C = 0,038 W/m°K (EN 12667 - DIN 52613)
Conducibilità termica a +40°C = 0,040 W/m°K (EN 12667 - L10/91)
Permeabilità a 10.000 (EN12086 - DIN52615)

RESISTENZA AL FUOCO

Prodotti a sviluppo lineare installati lungo le vie di esodo, negli atrii, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, nei limiti per essi stabiliti dalle specifiche disposizioni di prevenzione incendi	A2L-s1,d0 A2L-s2,d0 BL-s1,d0 BL-s2,d0
Prodotti a sviluppo lineare installati in tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo	A2L-s1,d0 A2L-s2,d1 A2L-s2,d0 A2L-s3,d1 A2L-s3,d0 BL-s1,d0 A2L-s1,d1 BL-s2,d0
Prodotti a sviluppo lineare installati in intercapedini e cavedi compartimentati con strutture almeno EI 30	A2L-s1,d0 BL-s1,d2 DL-s1,d0 A2L-s2,d0 BL-s2,d2 DL-s2,d0 A2L-s3,d0 BL-s3,d2 DL-s3,d0 A2L-s1,d1 CL-s1,d0 DL-s1,d1 A2L-s2,d1 CL-s2,d0 DL-s2,d1 A2L-s3,d1 CL-s3,d0 BL-s1,d0 CL-s1,d1 BL-s2,d0 CL-s2,d1 BL-s3,d0 CL-s3,d1 BL-s1,d1 CL-s1,d2 BL-s2,d1 CL-s2,d2 BL-s3,d1 CL-s3,d2

KEY PLAN



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 Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA	INFRA.TO infrastruttura 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	DEPOSITO OFFICINA REBAUDENGO - IMPIANTI NON DI SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO - HVAC - TERMICO PLANIMETRIA LIVELLO -1 - ZONA 1
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		ELABORATO: MTL2T1A1D IVCDRBT005.1 — REV. int. 0, est. 1 — SCALA 1:100 — DATA 28/12/22

AGGIORNAMENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	FAz	FAz	FAz	RCr
1	EMISSIONE FINALE A SEGUITO DI VERIFICA PREVENTIVA	28/12/22	FAz	FAz	FAz	RCr

Fg. 1 di 1

LOTTO 1	CARTELLA	14.5.6	6	MTL2T1A1D	IVCDRBT005.1

STAZIONE APPALTANTE

DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Ing. R. Bertasio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. A. Strozziero