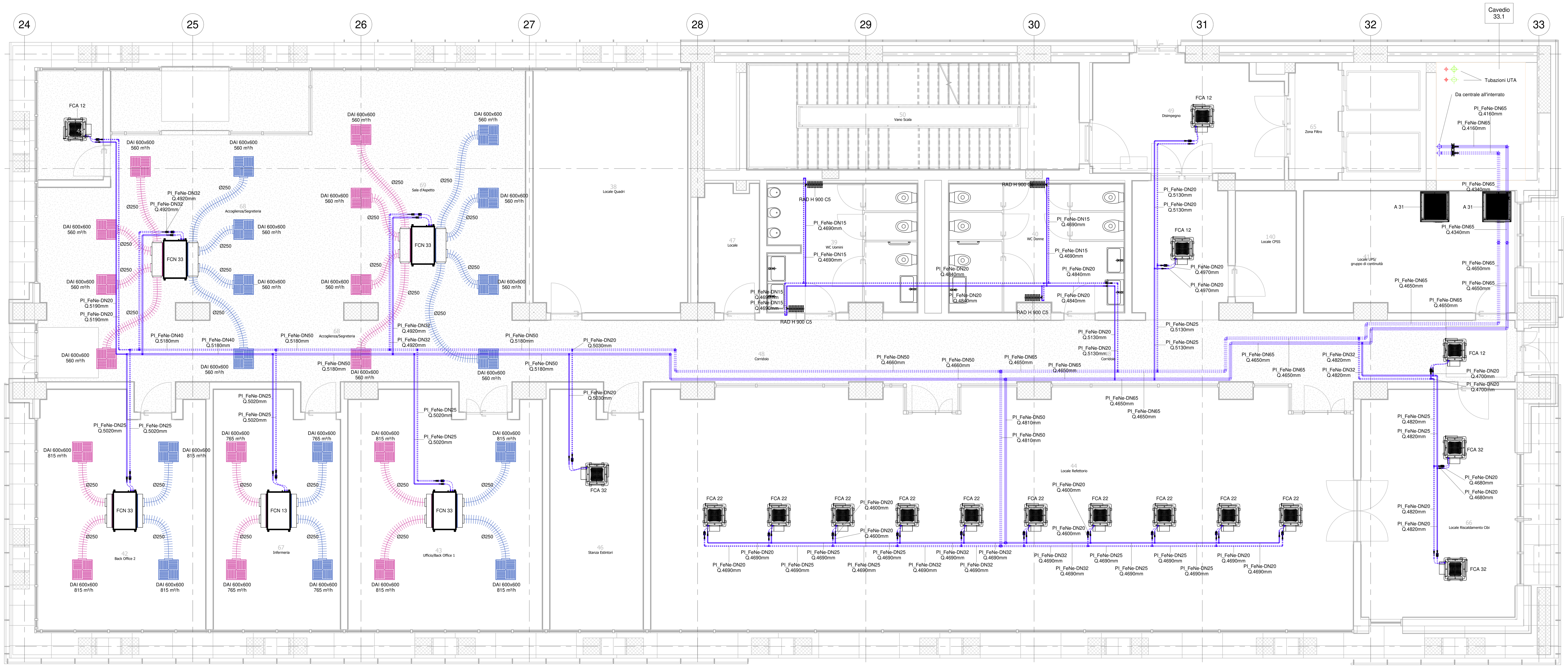
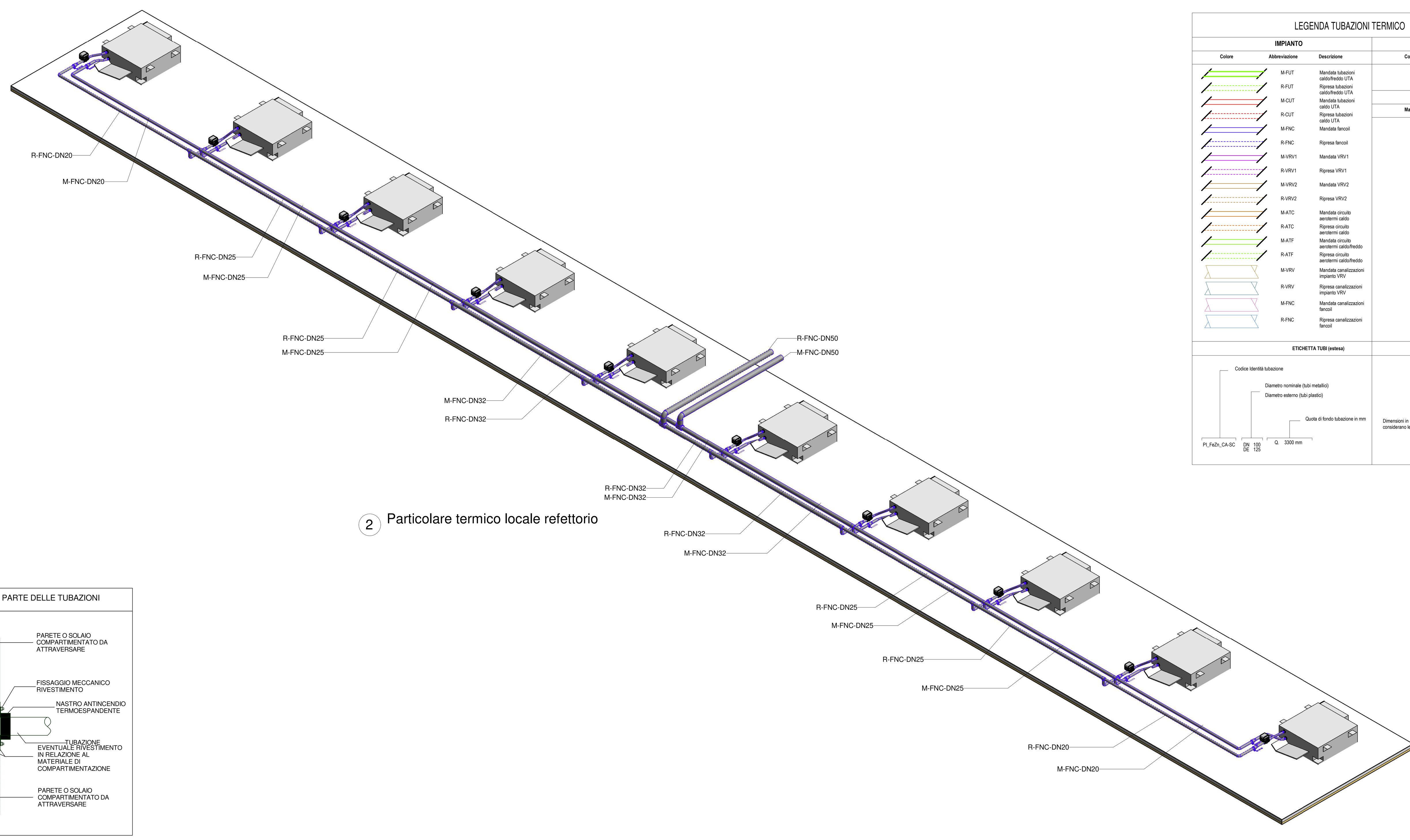
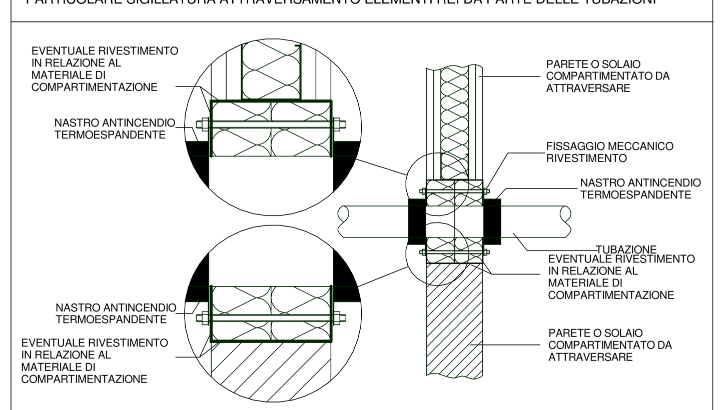


1 Livello 0 - Termico
1 : 50



2 Particolare termico locale refettorio

PARTICOLARE SIGILLATURA ATTRAVERSAMENTO ELEMENTI REI DA PARTE DELLE TUBAZIONI



LEGENDA APPARECCHIATURE

SIMBOLO	DESCRIZIONE	CODICE	TAGLIA	P. TERMICA Totale	P. FRIGORIFERA Totale
	Fan coil a cassetta	FCA	FCA 12 FCA 22 FCA 32	2200 W 3000 W 3800 W	2100 W 2900 W 3700 W
	Fan coil canalizzato	FCN	FCN 13 FCN 23 FCN 33	6800 W 7900 W 8400 W	5100 W 6300 W 8300 W
	Armadio condizionatore	A	A 31	---	10100 W
	Unità interna VRV	VRV	VRV-I-36 VRV-I-42	10600 W 12300 W	11900 W 13800 W
	Radiatore	RAD	RAD-H-600 RAD-H-900	600 W 500 W	--- ---
	Diffusore alta induzione	DAI	DAI-600x600	---	---

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 P235TRI senza saldatura
Carico di rottura: 360/500 Mpa
Carico di snervamento: 235 Mpa

LEGENDA TUBAZIONI TERMICO

IMPIANTO

Colore	Abbreviazione	Descrizione
	M-FUT	Mandata tubazioni caldo/freddo UTA
	R-FUT	Ripresa tubazioni caldo/freddo UTA
	M-CUT	Mandata tubazioni caldo UTA
	R-CUT	Ripresa tubazioni caldo UTA
	M-FNC	Mandata fancoil
	R-FNC	Ripresa fancoil
	M-VRV1	Mandata VRV1
	R-VRV1	Ripresa VRV1
	M-VRV2	Mandata VRV2
	R-VRV2	Ripresa VRV2
	M-ATC	Mandata circuito aerotermi caldo
	R-ATC	Ripresa circuito aerotermi caldo
	M-ATF	Mandata circuito aerotermi caldo/freddo
	R-ATF	Ripresa circuito aerotermi caldo/freddo
	M-VRV	Mandata canalizzazioni impianto VRV
	R-VRV	Ripresa canalizzazioni impianto VRV
	M-FNC	Mandata canalizzazioni fancoil
	R-FNC	Ripresa canalizzazioni fancoil

TUBAZIONI

Codice identità	Descrizione
PI_FeNe	Acciaio nero, scanalato
PI_RM	Rame ricotto

CANALIZZAZIONI

Materiali	Descrizione
Zn	Acciaio zincato

ETICHETTA TUBI (estesa)

Codice Identità tubazione
Diametro nominale (tubi metallici)
Diametro esterno (tubi plastici)
Quota di fondo tubazione in mm
PI_FeZn_CA-SC DN 100 DE 125 Q. 3300 mm

ETICHETTA Canali (estesa)

Nome del sistema
Materiale
UTA-01-M Zn 300x200 +2.70
Dimensioni in mm (Per i canali SIL si considerano le dimensioni interne)
Quota fondo canale dal piano finito in m

ISOLAMENTO GUAINA ELASTOMERO ESPANSO

Serie UNI EN 14319-1
Spessori conformi alle categorie A, B e C L. 10/91

Rame	Ferro	Meltalplastica	Categoria "A"	Categoria "B"	Categoria "C"
Tipologia tubazione			Spessore isolamento		
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.

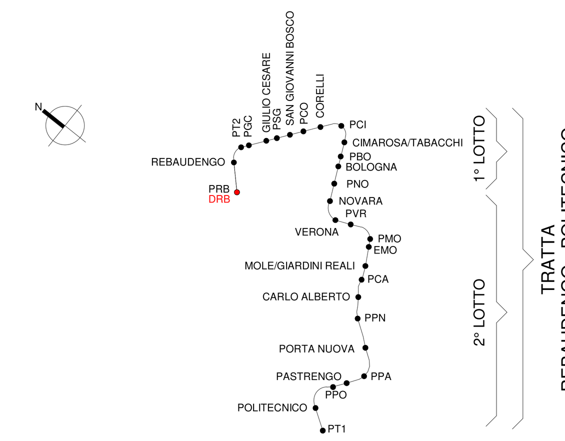
SPECIFICHE

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 ≥ 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

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	DEPOSITO OFFICINA REBAUDENGO - IMPIANTI NON DI SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO - HVAC - TERMICO PLANIMETRIA LIVELLO 0	

BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi	ELABORATO	REV. int.	REV. est.	SCALA	DATA
	MTL2T1A1D IVCDRBT004	0	1	1:50	28/12/22

Fg. 1 di 1

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

LOTTO 1	CARTELLA	14.5.6	5	MTL2T1A1D	IVCDRBT004

STAZIONE APPALTANTE

DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Ing. R. Bertasio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. A. Strozziero