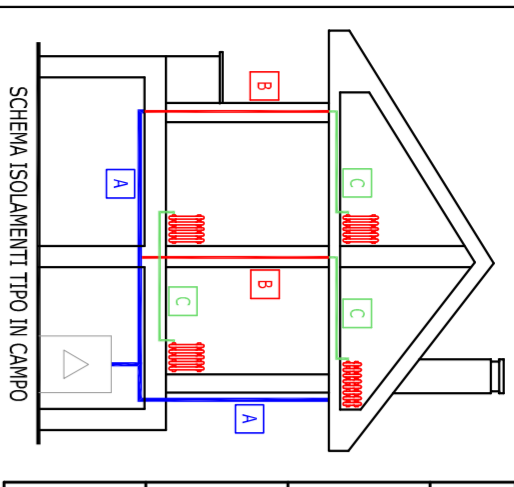


**SPessori MINIMI CON CUI ISOLARE LE TUBAZIONI
SECONDO D.P.R. 412/93, CONDUTTIVITA' TERMICA A 40 °C.**

DIAMETRO ESTERNO Dn in mm	0,030	0,032	0,034	0,036	0,038	0,040	0,042	0,044	0,046	0,048	0,050
< 20	13 mm	14 mm	15 mm	17 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm	30 mm
Da 20 a 29	18 mm	21 mm	22 mm	23 mm	25 mm	28 mm	30 mm	32 mm	35 mm	38 mm	42 mm
Da 30 a 39	24 mm	29 mm	31 mm	34 mm	37 mm	40 mm	42 mm	46 mm	50 mm	54 mm	58 mm
Da 40 a 49	33 mm	36 mm	39 mm	43 mm	46 mm	50 mm	54 mm	58 mm	62 mm	66 mm	72 mm
Da 50 a 59	37 mm	40 mm	44 mm	47 mm	51 mm	55 mm	59 mm	63 mm	68 mm	72 mm	77 mm
> 100	40 mm	44 mm	48 mm	52 mm	56 mm	60 mm	64 mm	69 mm	74 mm	78 mm	84 mm



Calcolo spessore minimo isolamento termico
 CONTO CON SPESORE DI RIFERIMENTO IL VALORE DELLA
 TUBOLA IN ISOLAZIONE PER IL CONDUTTIVITA' TERMICA
A Categoria = (spessore a 4,3)
 Riferito a tubolari d'acciaio, carboni, acciaio.
B Categoria = (spessore a 4,3)
 Riferito a tubolari d'acciaio, carboni, acciaio.
C Categoria = (spessore a 4,3)
 Riferito a tubolari d'acciaio, carboni, acciaio.

CONDUTTIVITA' TERMICA DELL'ISOLANTE DA ADOTTARE IN W/m°C

0,030	0,032	0,034	0,036	0,038	0,040	0,042	0,044	0,046	0,048	0,050
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

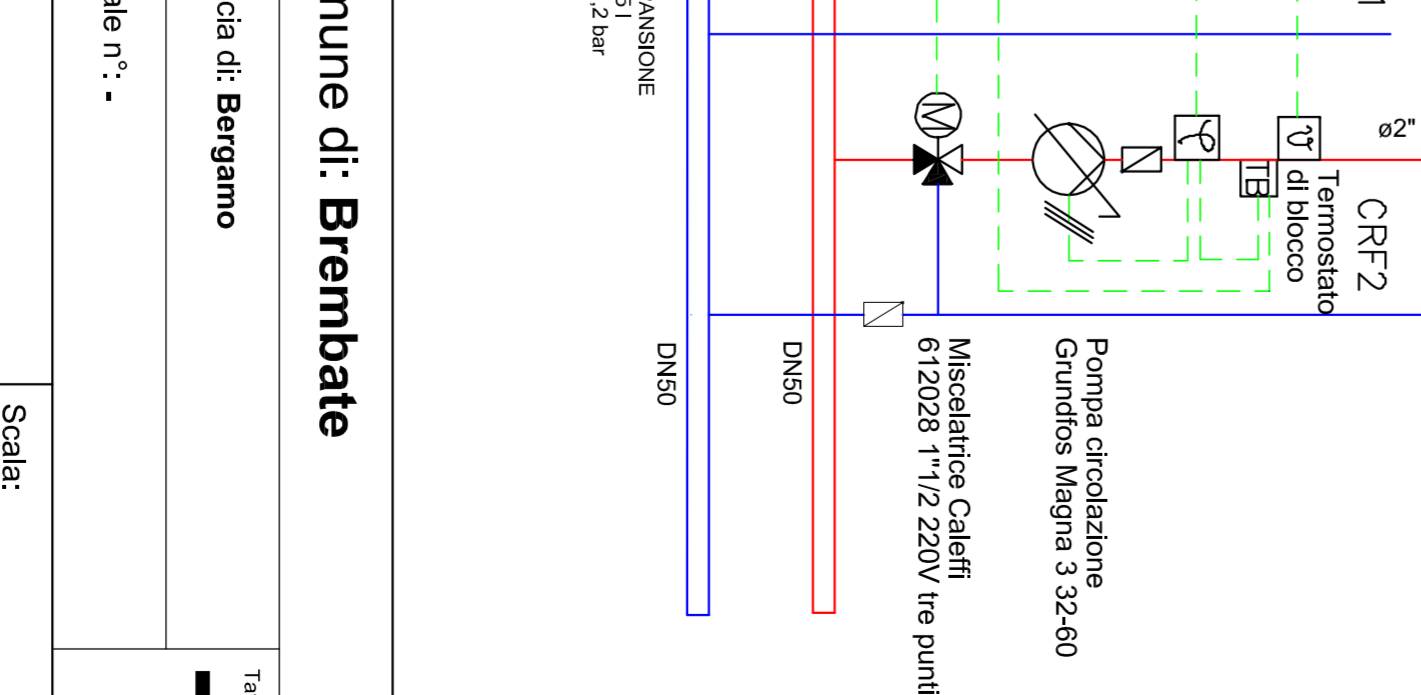
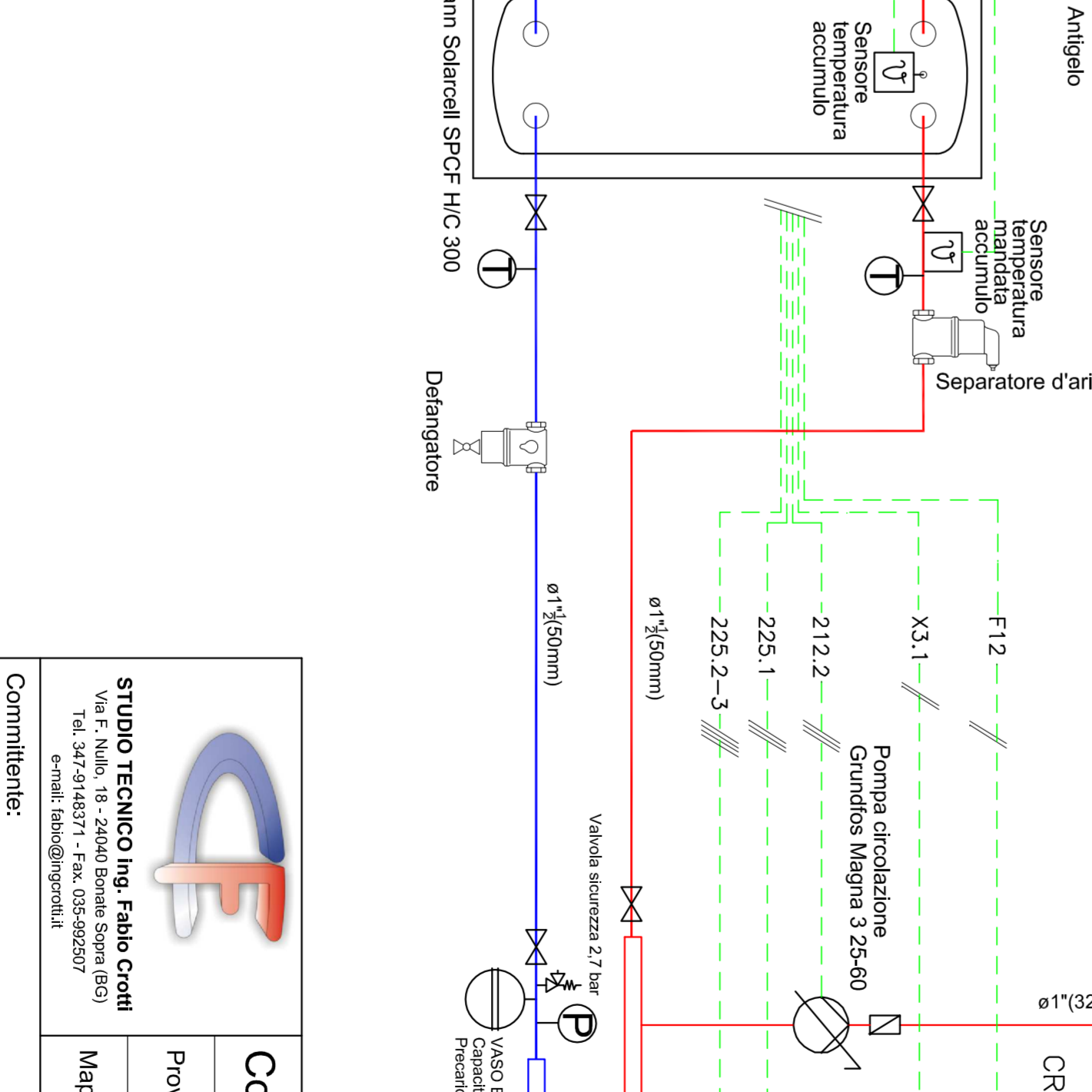
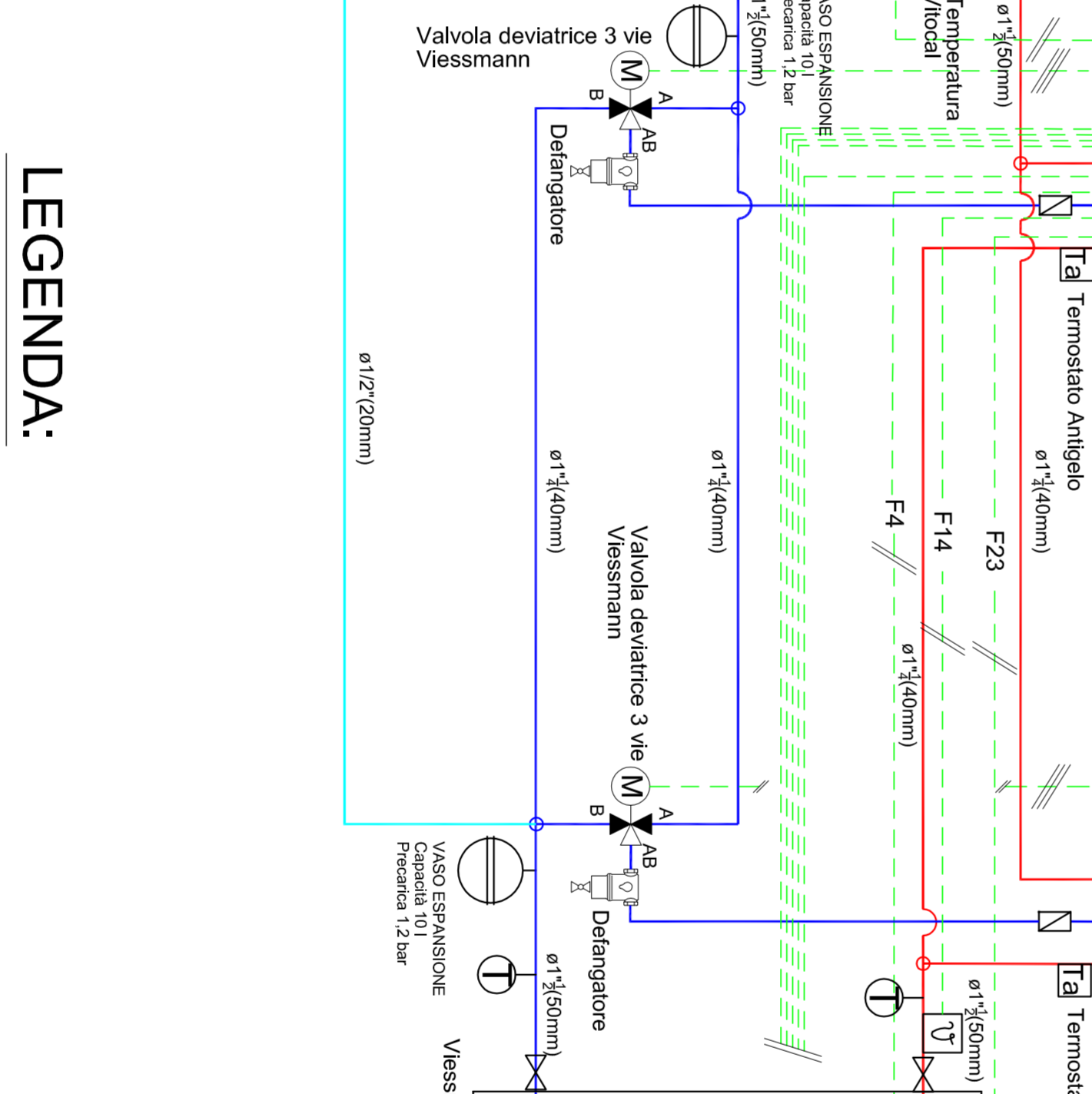
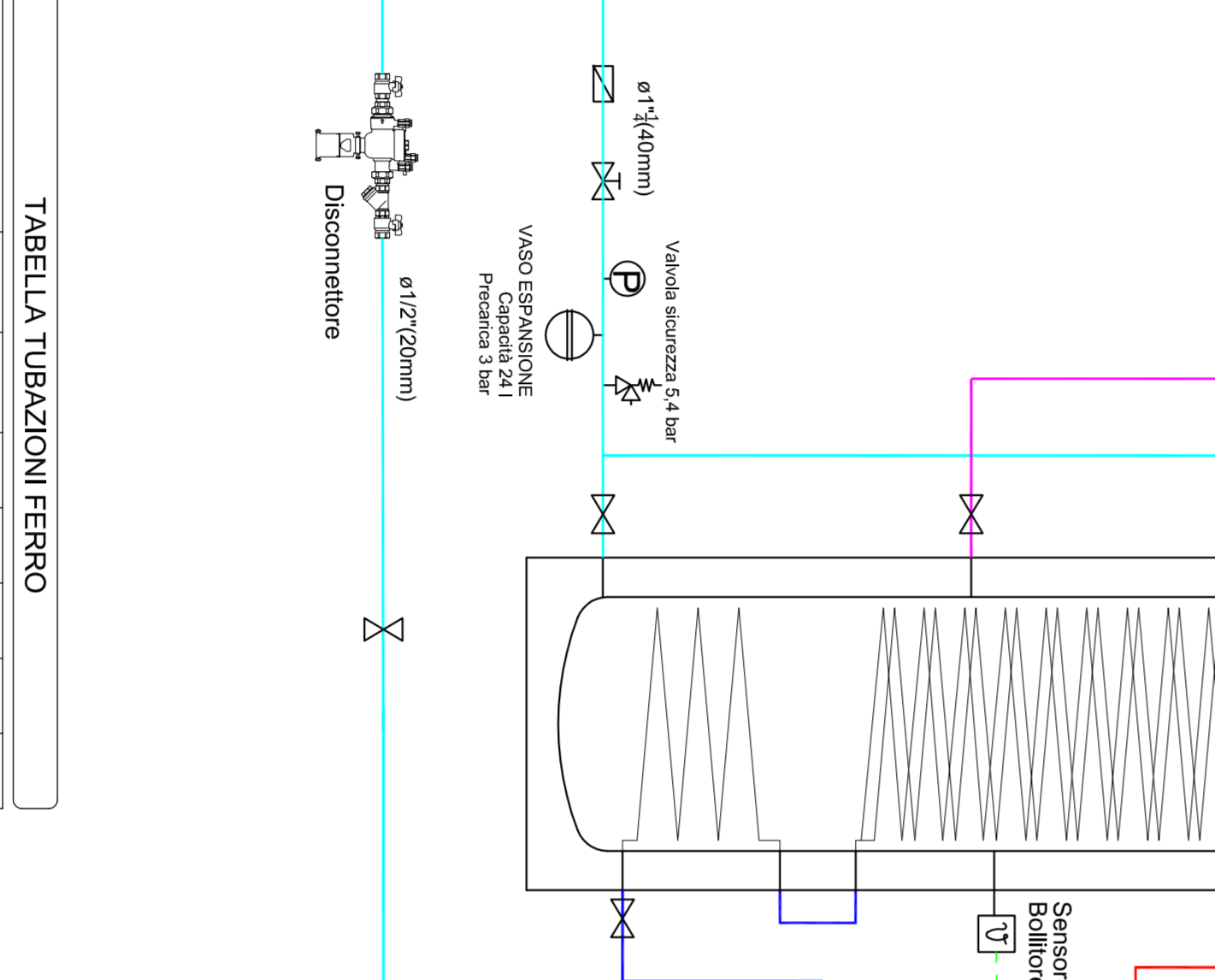
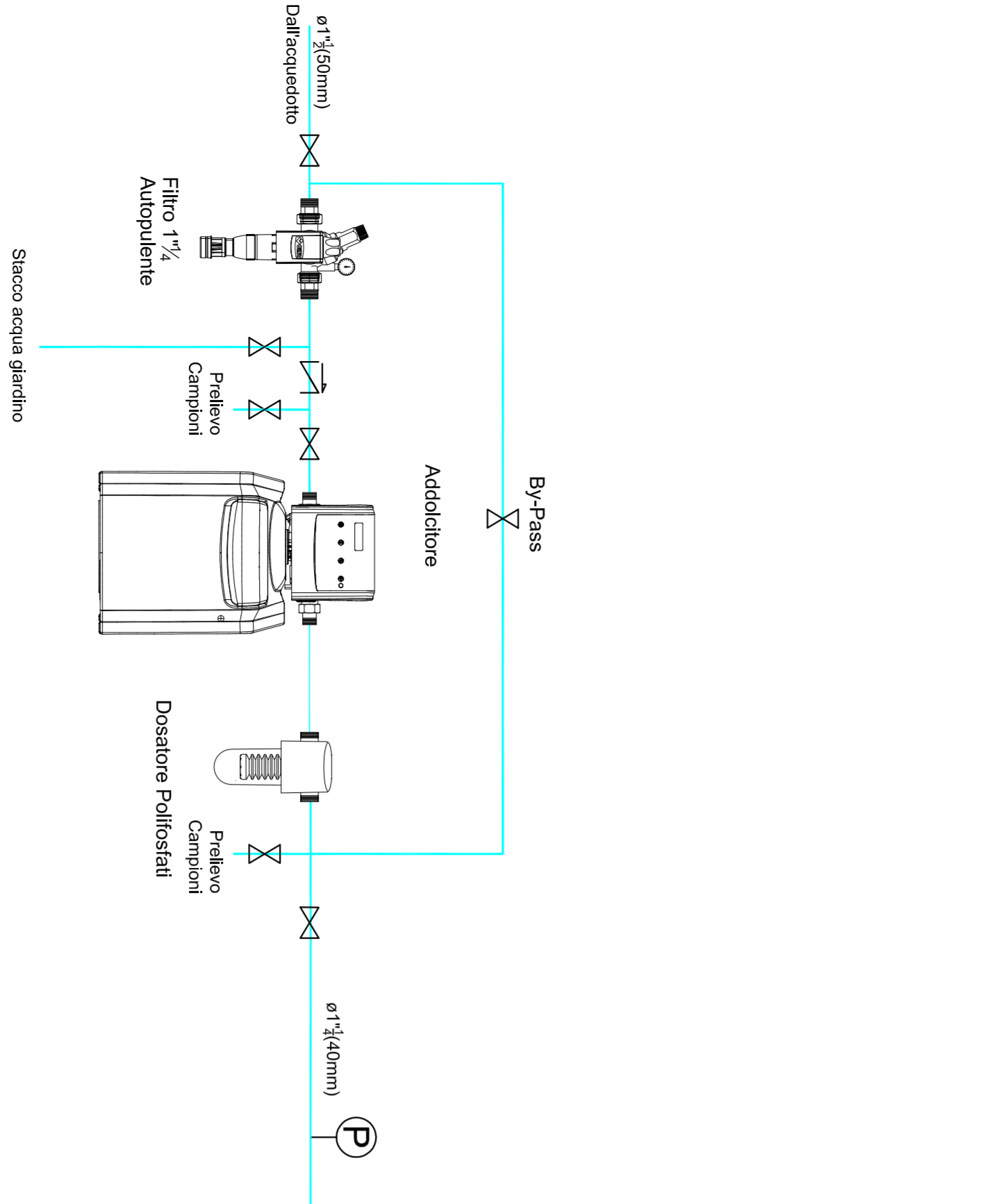
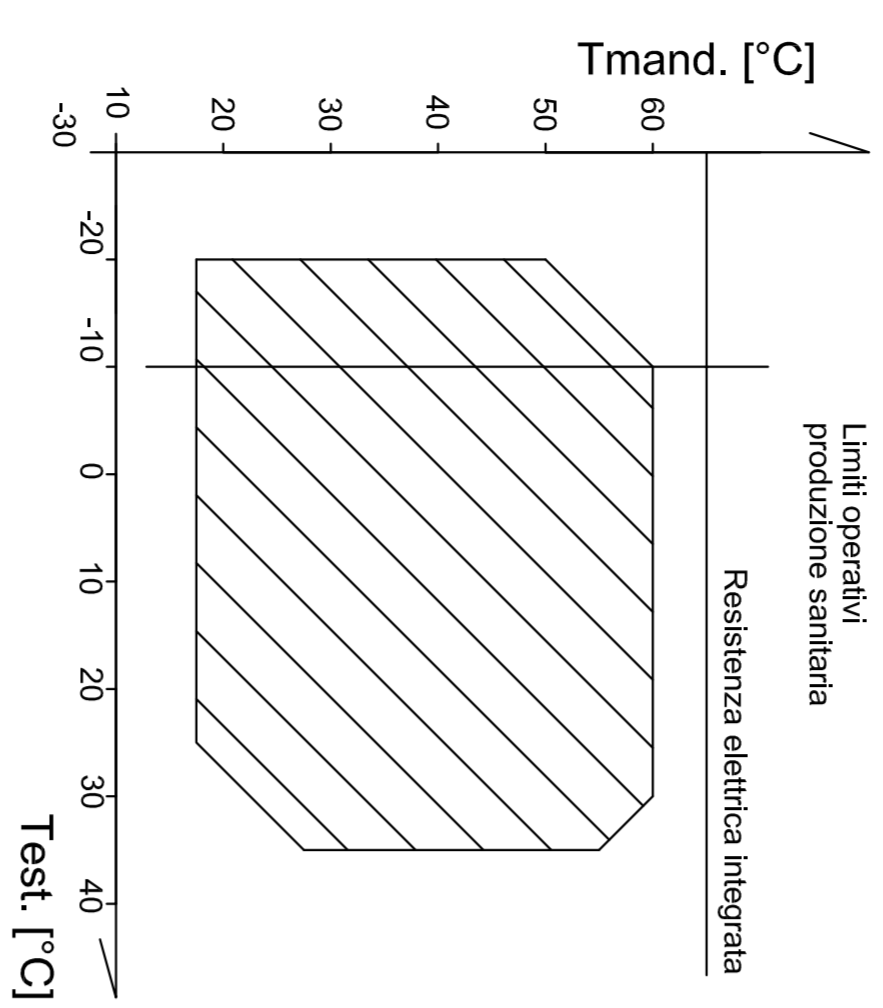
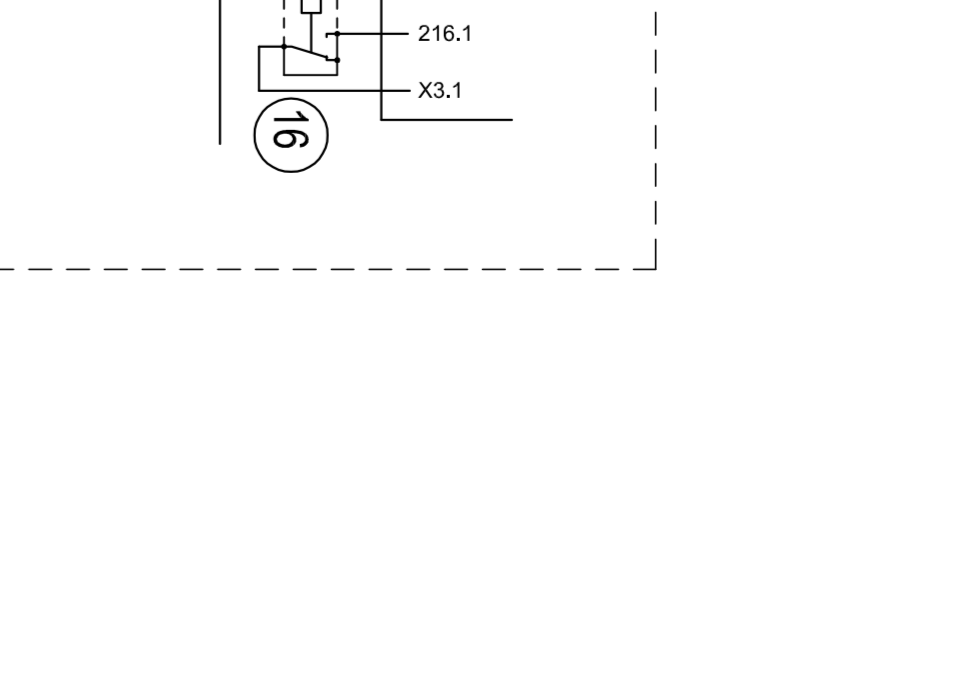
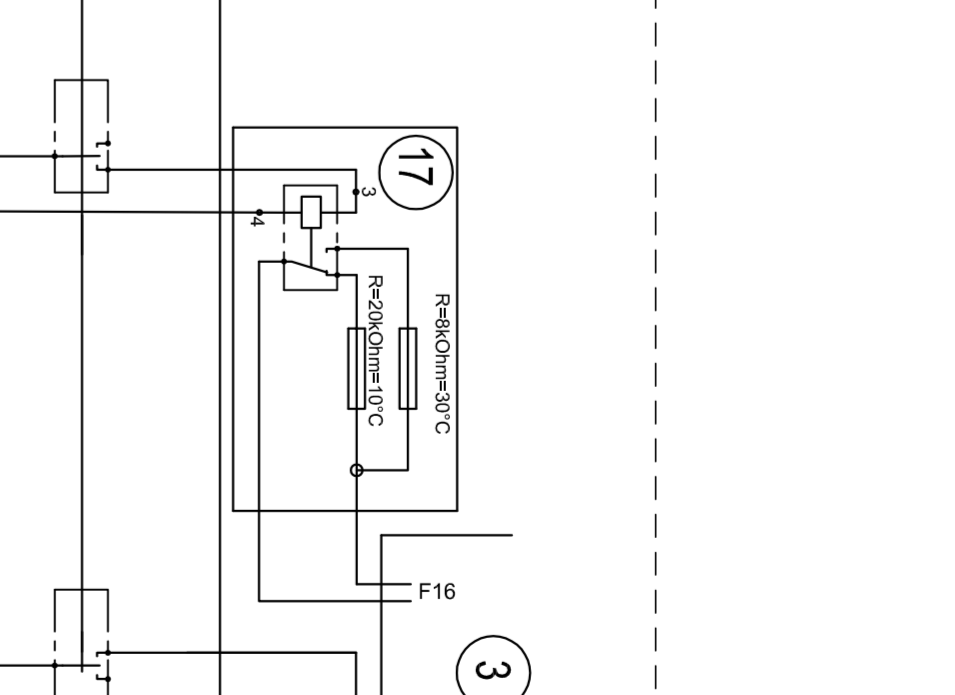
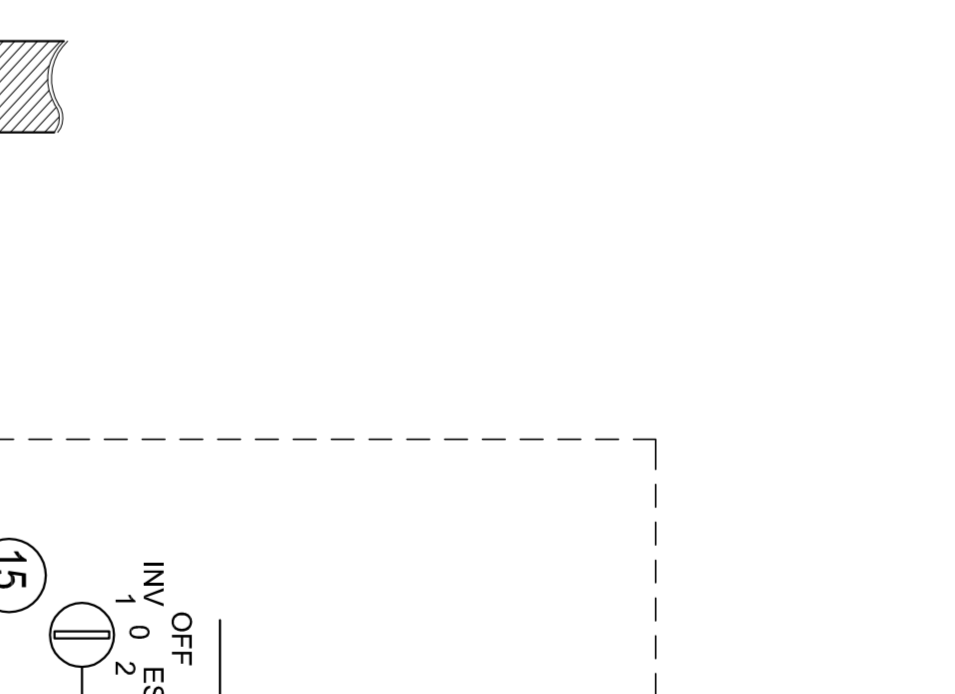
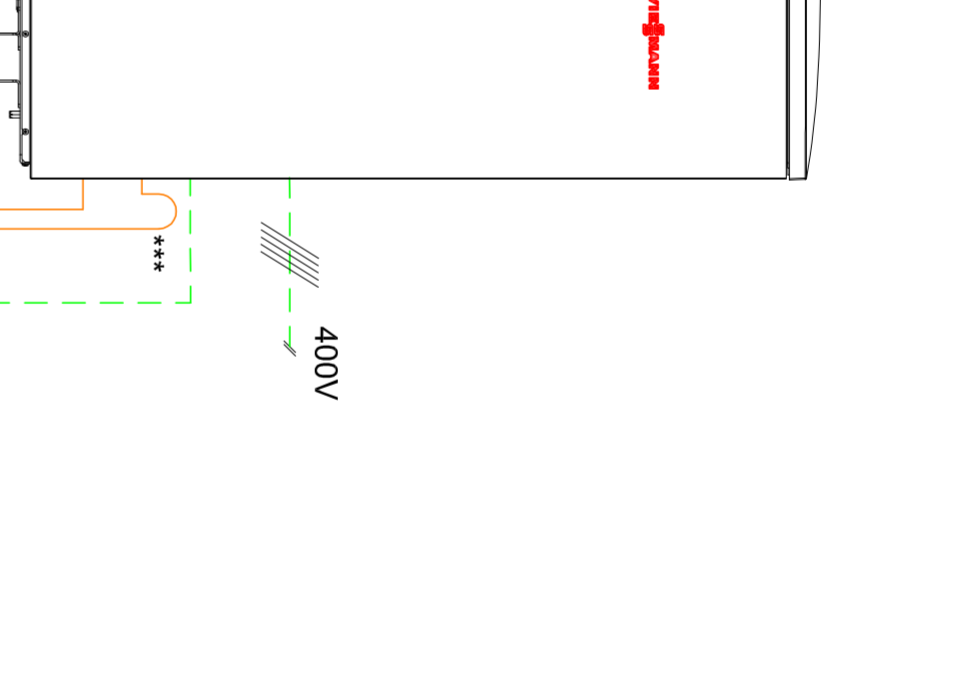
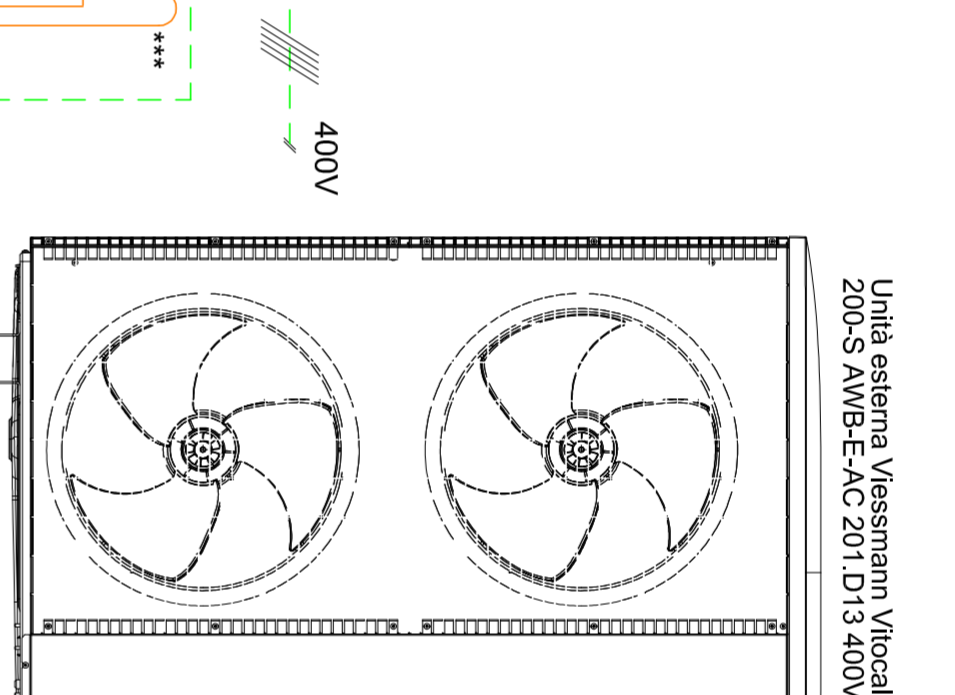
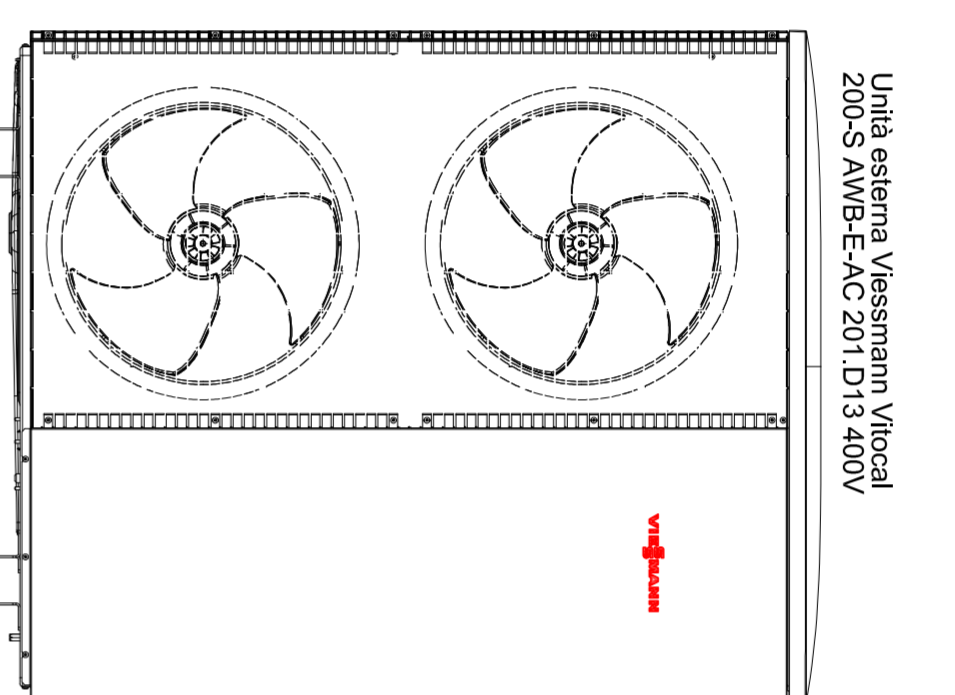


TABELLA TUBAZIONI FERRO

DIAMETRO NOMINALE	TUBO	SPESORE	PESO	QUANTITA'	SALENZA	SALENZA
DN	DN	mm	kg/m	kg	kg	kg
DN10	3/8"	17,1	13,1	1,8	0,67	0,195
DN15	1/2"	21,3	17,0	2,0	0,95	0,227
DN20	3/4"	26,9	21,8	2,3	1,38	0,373
DN25	1"	33,7	28,0	2,6	1,88	0,616
DN32	1-1/4"	42,4	36,7	2,8	2,54	1,058
DN40	1-1/2"	48,3	42,0	2,9	3,23	1,385
DN50	2"	60,3	53,8	2,9	4,08	2,273
DN60	2-1/2"	76,1	68,8	3,2	5,71	3,718
DN80	3"	88,9	81,5	3,2	6,72	5,217
DN100	4"	114,3	107,1	3,6	9,9	8,389

LEGENDA:

- Linea Mandata Riscaldamento Multistrato
- Linea Ritorno Riscaldamento Multistrato
- Linea Acqua Fredda Multistrato
- Linea Acqua Calda Multistrato
- Linea Gas/Liquido
- Linea Elettrica
- Termostato Ambiente

STUDIO TECNICO Ing. Fabio Corfi
 Via F. Nullo, 18 - 24040 Benate Sarno (BG)
 Tel. 03473948371 - Fax. 0354929207
 e-mail: info@stecorfi.it

Comune di: Brembate
 Provincia di: Bergamo
 Mappale n° . . .

Spett. Due Elle s.r.l.
 Progetto: **Nuovo edificio residenziale plurifamiliare**
 Disegnatec: **Il Tecnico**
 File: Impianti Esodo.dwg

Scale: **T1**
 Data: **02/07/2018 - 18/01/2019**
 Tavola: **Schema di Centrale**

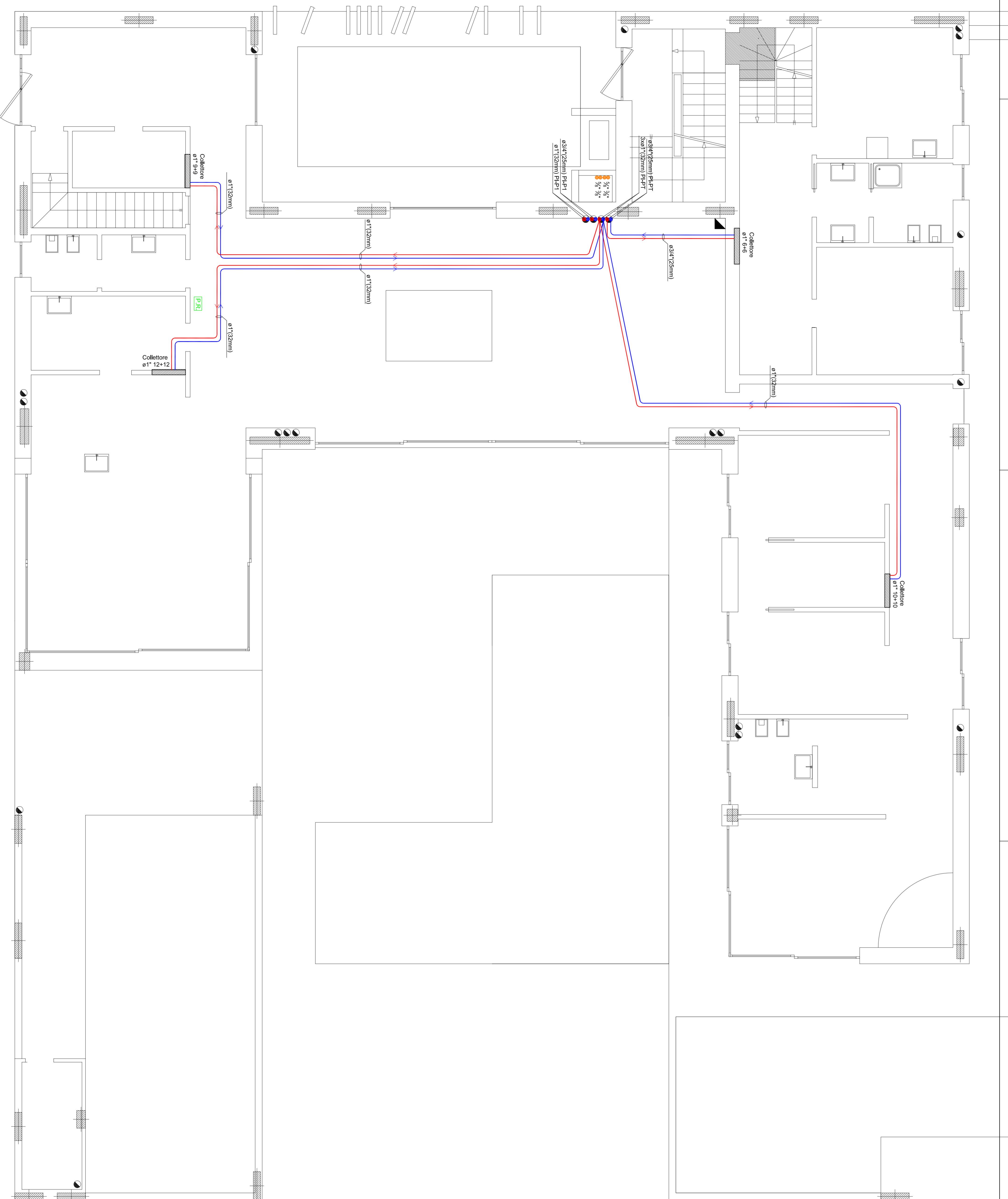


TABELLA TUBAZIONI FERRO

DIAMETRO NOMINALE	Ø _{est}	Ø _{int}	SPESORE	Ø _{est}	Ø _{int}	SPESORE	Ø _{est}	Ø _{int}	SPESORE	Ø _{est}	Ø _{int}	SPESORE
DN10	38"	17.1	1.31	1.8	0.67	0.135	0.094	0.094				
DN15	1/2"	21.3	17.0	2.0	0.95	0.227	0.067	0.067				
DN20	3/4"	26.9	21.8	2.3	1.38	0.373	0.085	0.085				
DN25	1"	33.7	28.0	2.6	1.98	0.616	0.106	0.106				
DN32	1-1/4"	42.4	36.7	2.6	2.54	1.059	0.134	0.134				
DN40	1-1/2"	48.3	42.0	2.9	3.23	1.385	0.152	0.152				
DN50	2"	60.3	53.8	2.9	4.08	2.273	0.189	0.189				
DN65	2-1/2"	76.1	68.8	3.2	5.71	3.718	0.239	0.239				
DN80	3"	88.9	81.5	3.2	6.72	5.217	0.279	0.279				
DN100	4"	114.3	107.1	3.6	9.9	9.0	0.359	0.359				

SPESORI MINIMI CON CUI ISOLARE LE TUBAZIONI SECONDO D.P.R. 412/93, CONDUTTIVITA' TERMICA A 40 °C.

CONDUTTIVITA' TERMICA RELISQUANTE DA ADOTTARE IN W/m°C

DIAMETRO DEL TUBO	< 20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 100
13 mm	14 mm	15 mm	17 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	25 mm	28 mm
19 mm	21 mm	23 mm	25 mm	28 mm	30 mm	32 mm	35 mm	36 mm	39 mm
26 mm	29 mm	31 mm	34 mm	37 mm	40 mm	42 mm	45 mm	46 mm	49 mm
33 mm	36 mm	39 mm	43 mm	46 mm	50 mm	54 mm	58 mm	59 mm	62 mm
37 mm	40 mm	44 mm	47 mm	51 mm	55 mm	59 mm	62 mm	65 mm	71 mm
40 mm	44 mm	48 mm	52 mm	56 mm	60 mm	64 mm	68 mm	72 mm	77 mm
48 mm	52 mm	56 mm	60 mm	64 mm	68 mm	72 mm	76 mm	79 mm	84 mm

SCHEMA ISOLAMENTI TIPO IN C.M.H.

LEGENDA:

- A** Riferita a tubazioni esterne, copole, antineve, isol. fidele, curvat. elevat.
- B** CATEGORIA = (spessore x 0.5)
- C** Riferita a tubazioni interne, copole, antineve, isol. fidele, curvat. elevat.

Calcolo spessore minimo isolamento termico cono come spessore di riferimento il valore della tabella e moltiplicare per il coefficiente moltiplicativo.

CATEGORIA = (spessore x 0.5)

- LEGENDA:**
- Linea Mandata Riscaldamento Multistrato
 - Linea Ritorno Riscaldamento Multistrato
 - Linea Acqua Fredda Multistrato
 - Linea Acqua Calda Multistrato
 - Linea Gas/Liquido
 - Linea Elettrica
 - Pannello Remoto

STUDIO TECNICO Ing. Fabio Corfi
Via F. Nullo, 18 - 24040 Benate Sarnò (BG)
Tel. 04749148371 - Fax. 0354929507
e-mail: fabio@sttecno.com

Comune di: Brembate

Provincia di: **Bergamo**

Mappale n° 1 -

Spett. Due Elle s.r.l.

Progetto: **Nuovo edificio residenziale plurifamiliare**

Scale: **T2**

Data: **02/07/2018 - 18/01/2019**

Disegnate: **Il Tecnico**

File: **Impianti Escalatoring**

Tavola: **Impianto di climatizzazione invernale Distribuzione e Regolazione Piano Terra**

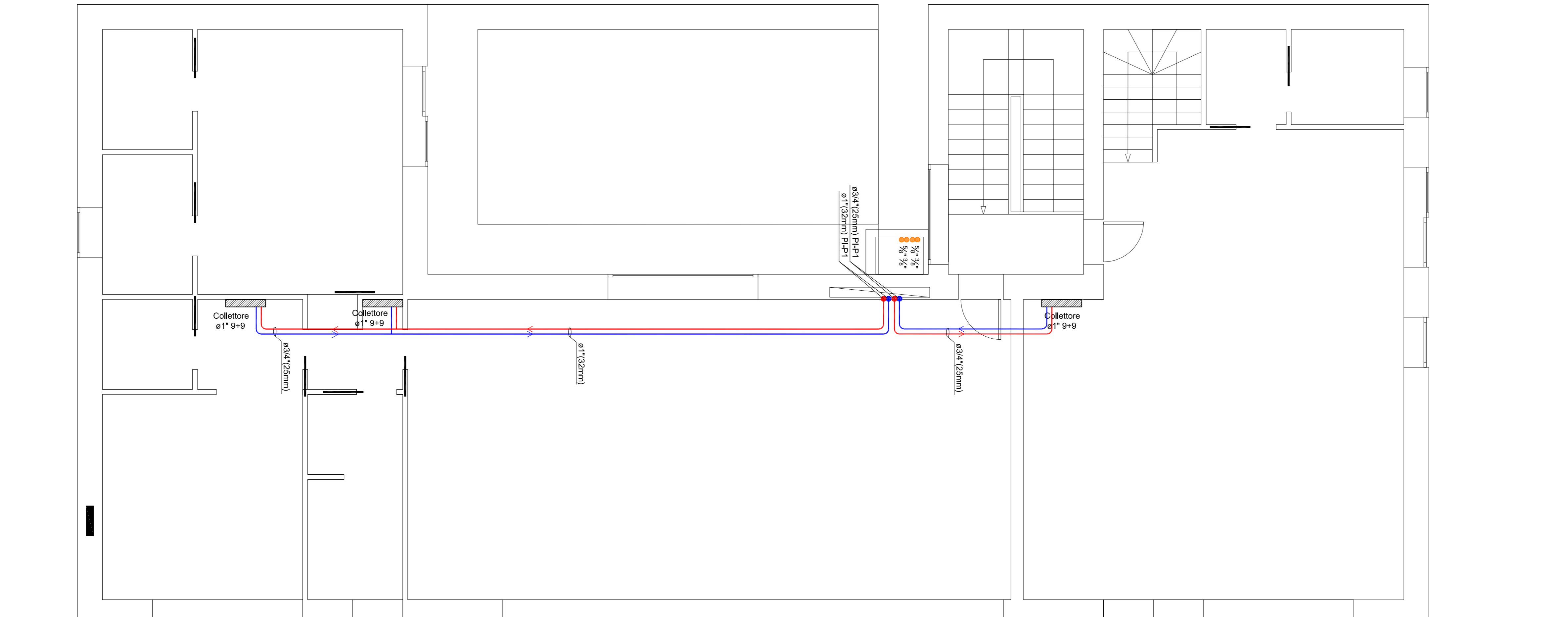
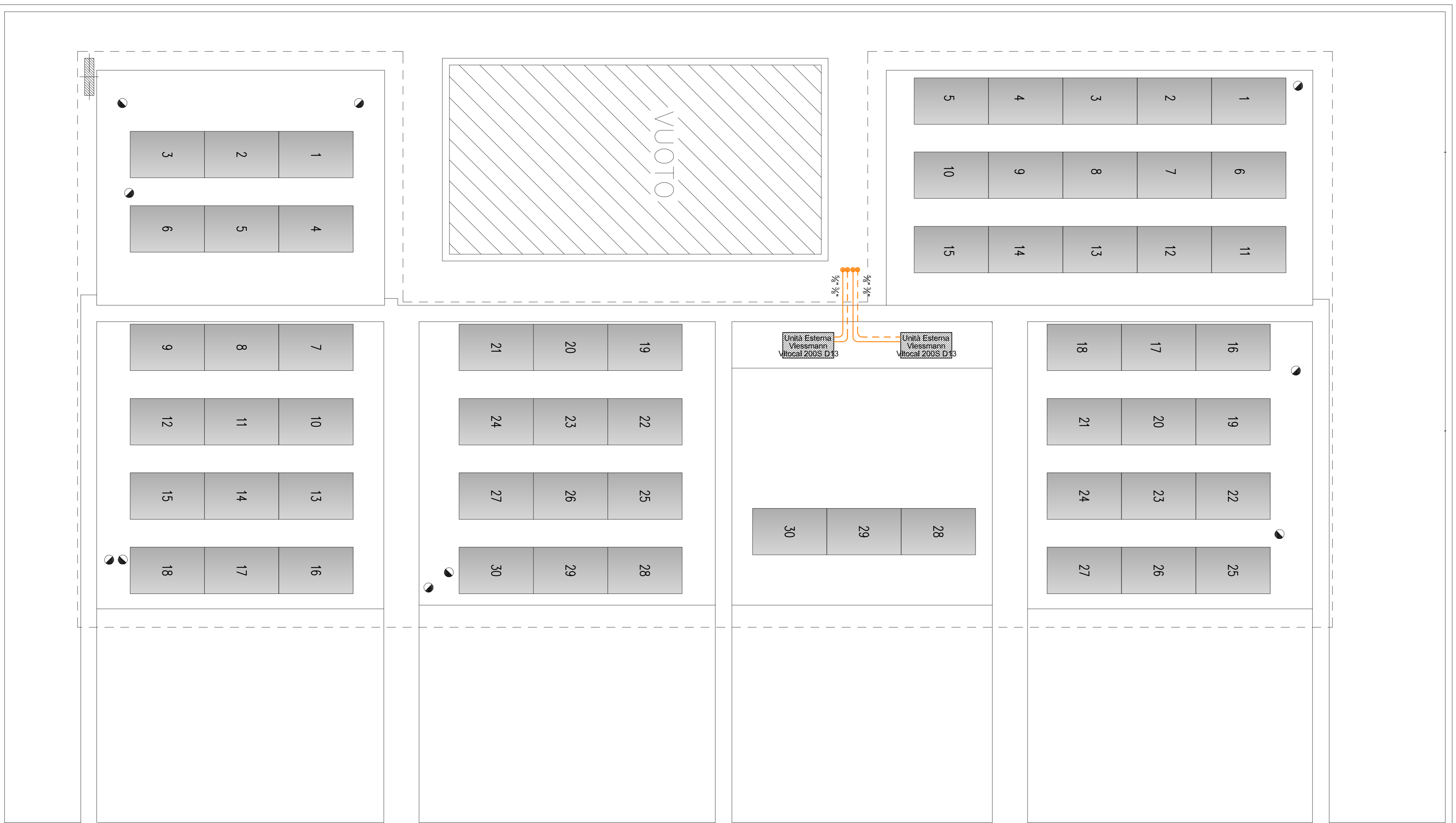


TABELLA TUBAZIONI FERRO

DIMENSIONE	TUBO	TUBO	PERIODO	PERIODO	PERIODO
	Ø	Ø	anni	anni	anni
DN10	38"	17.1	13.1	1.8	0.67
DN15	1/2"	21.3	17.0	2.0	0.96
DN20	3/4"	26.9	21.8	2.3	1.08
DN25	1"	32.7	26.0	2.6	1.26
DN30	1.1/4"	38.7	30.0	2.9	1.41
DN40	1.1/2"	48.3	42.0	2.9	1.36
DN50	2"	60.3	53.8	2.9	1.36
DN65	2.1/2"	76.1	68.8	3.2	1.51
DN80	3"	86.9	81.5	3.2	1.51
DN100	4"	114.3	107.1	3.6	1.69

SPessori minimi con cui isolare le tubazioni secondo D.P.R. 412/93, CONDUTTIVITA' TERMICA A 40 °C.

CONDOTTIVITA' TERMICA DEI MATERIALI

Materiali	Conduttività Termica (W/mK)
1	0.035
2	0.035
3	0.035
4	0.035
5	0.035
6	0.035
7	0.035
8	0.035
9	0.035
10	0.035
11	0.035
12	0.035
13	0.035
14	0.035
15	0.035
16	0.035
17	0.035
18	0.035
19	0.035
20	0.035
21	0.035
22	0.035
23	0.035
24	0.035
25	0.035
26	0.035
27	0.035
28	0.035
29	0.035
30	0.035

REQUISITI MINIMI PER LE TUBAZIONI

Spessore (mm)	Conduttività Termica (W/mK)	Resistenza Termica (m²K/W)
10	0.035	0.286
15	0.035	0.429
20	0.035	0.571
25	0.035	0.714
30	0.035	0.857
35	0.035	1.000
40	0.035	1.143
45	0.035	1.286
50	0.035	1.429
55	0.035	1.571
60	0.035	1.714
65	0.035	1.857
70	0.035	2.000
75	0.035	2.143
80	0.035	2.286
85	0.035	2.429
90	0.035	2.571
95	0.035	2.714
100	0.035	2.857

- LEGENDA:**
- Linea Mandata Riscaldamento Multistrato
 - Linea Ritorno Riscaldamento Multistrato
 - Linea Acqua Fredda Multistrato
 - Linea Acqua Calda Multistrato
 - Linea Gas/Liquido
 - Linea Elettrica
 - Pannello Remoto

STUDIO TECNICO Ing. Fabio Cotti
Via F. Sallustiana, 15 - 20124 Milano (MI)
Tel. 02 58000000 - Fax 02 58000001
www.studiofabiocotti.it

Comune di: Brembate

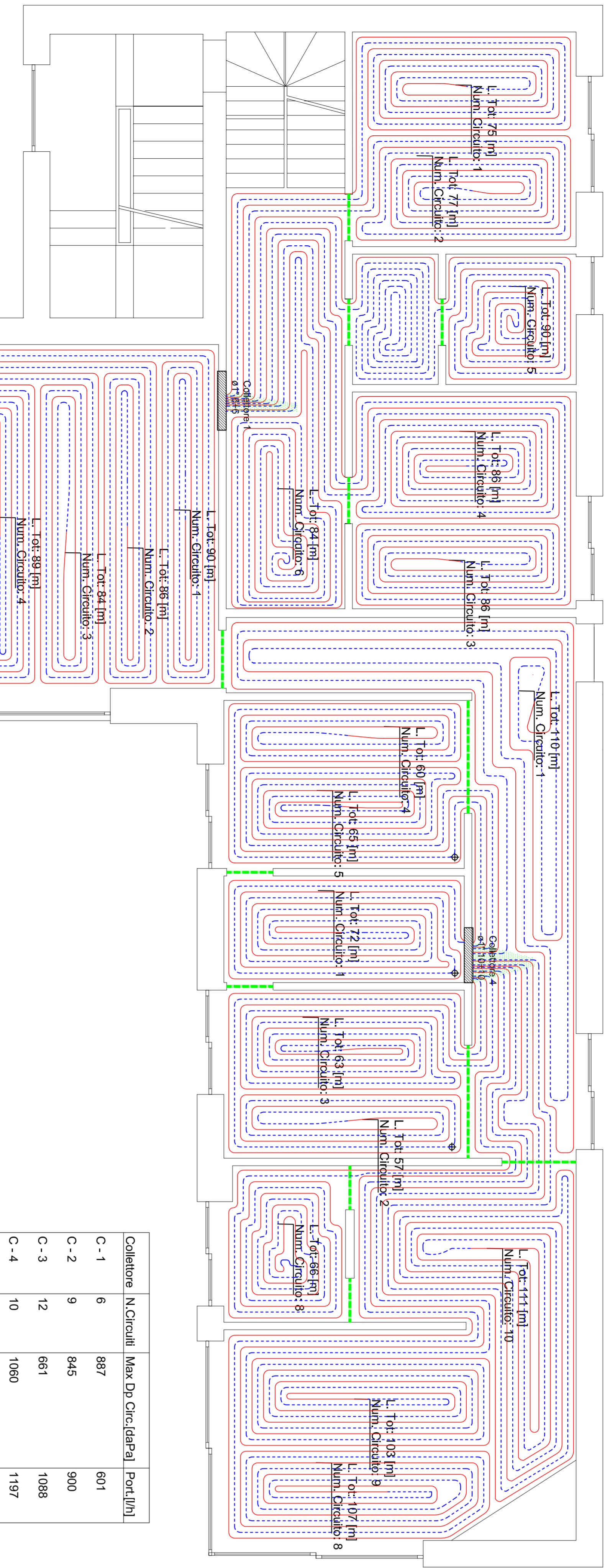
Provincia di Bergamo
Mappale n° 11

T2b

Spett. Due Elle s.r.l.
Data: 02/07/2018 - 168172719

Progetto: Nuovo edificio residenziale plurifamiliare

Disegnate: Il Tecnico

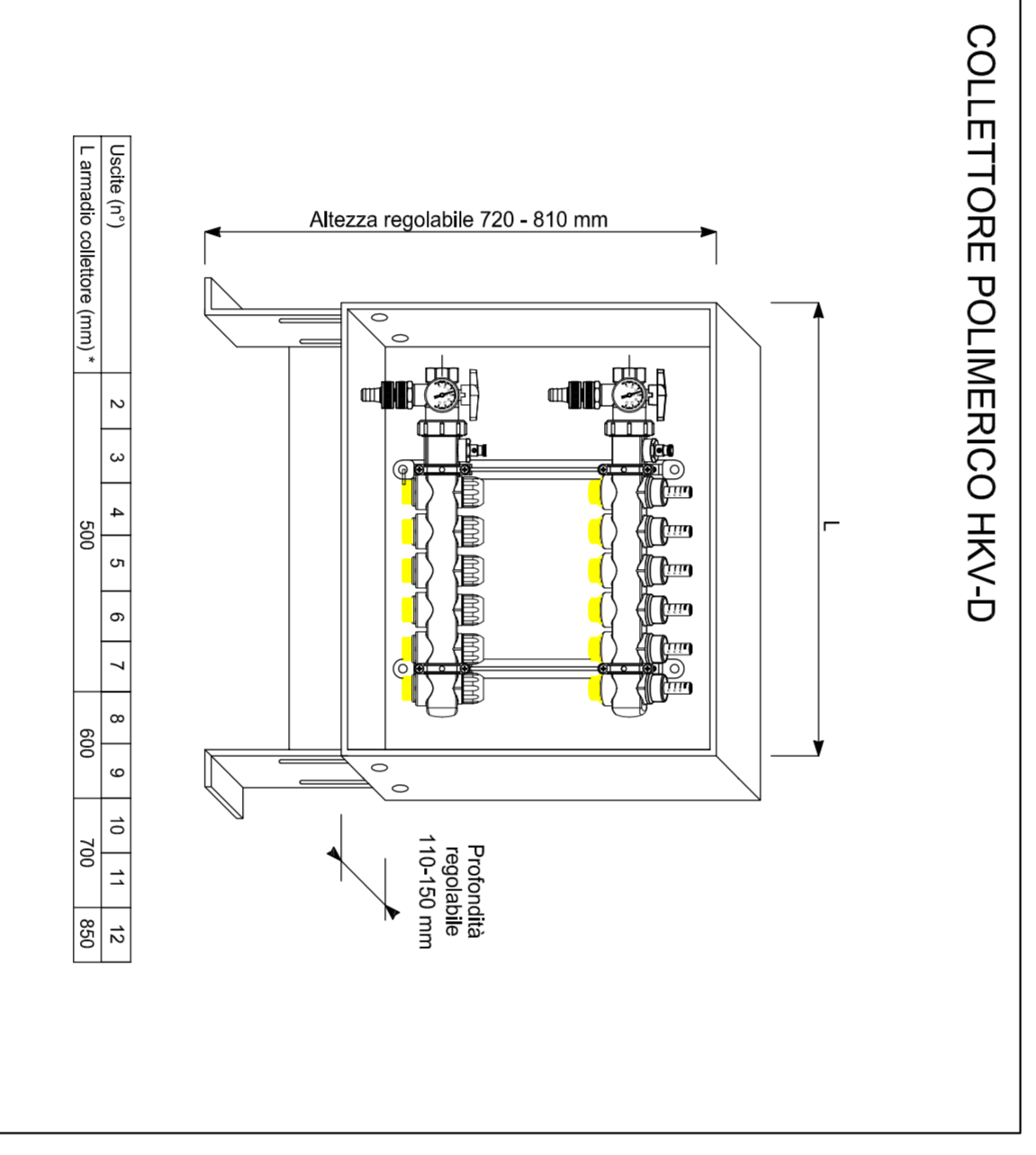
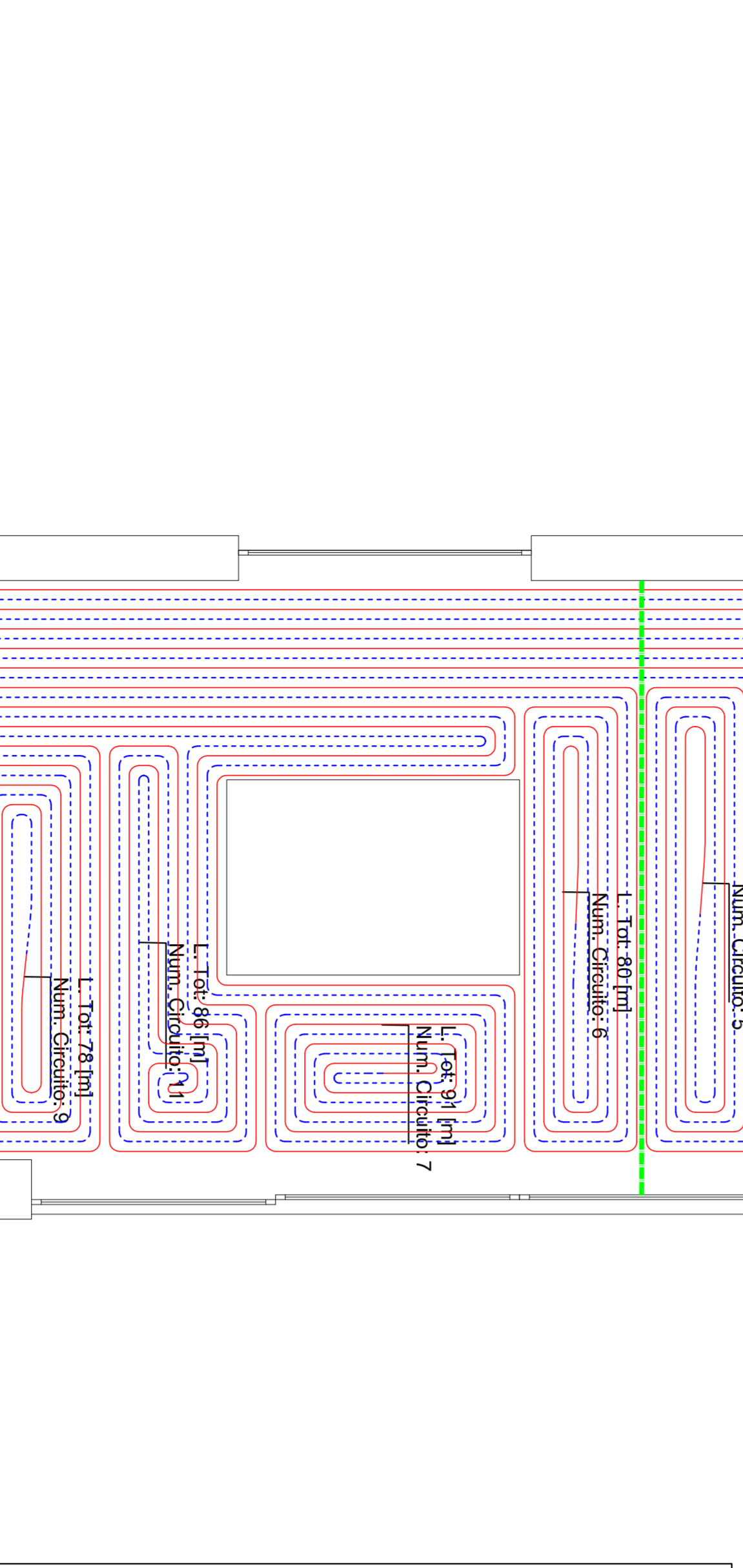


Collettore	N.Circuiti	Max Dp Circuiti (Pa)	Port. (l/h)
C-1	6	887	601
C-2	9	845	900
C-3	12	661	1088
C-4	10	1060	1197

PREVEDERE GIUNTI DI FRAZIONAMENTO OGNI 40 MQ CON LUNGHEZZA MASSIMA LATO 8 ML

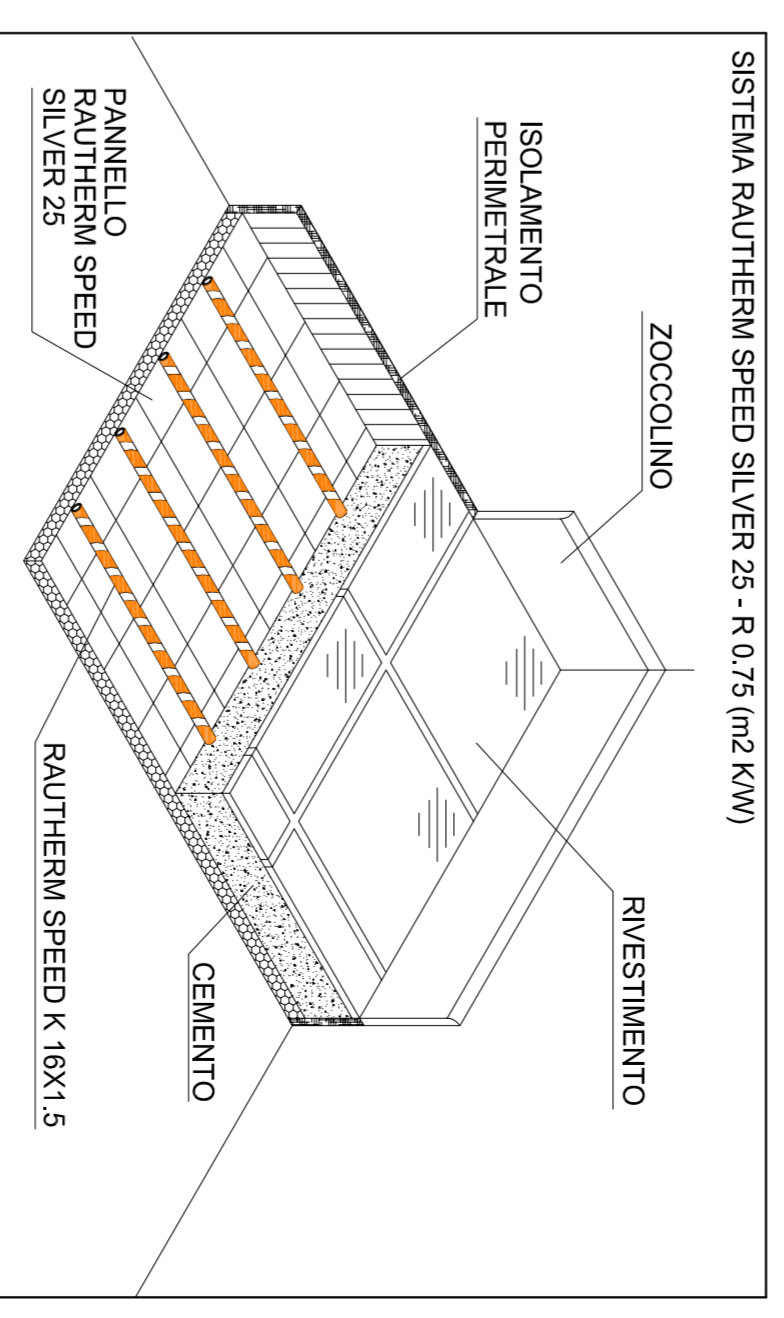
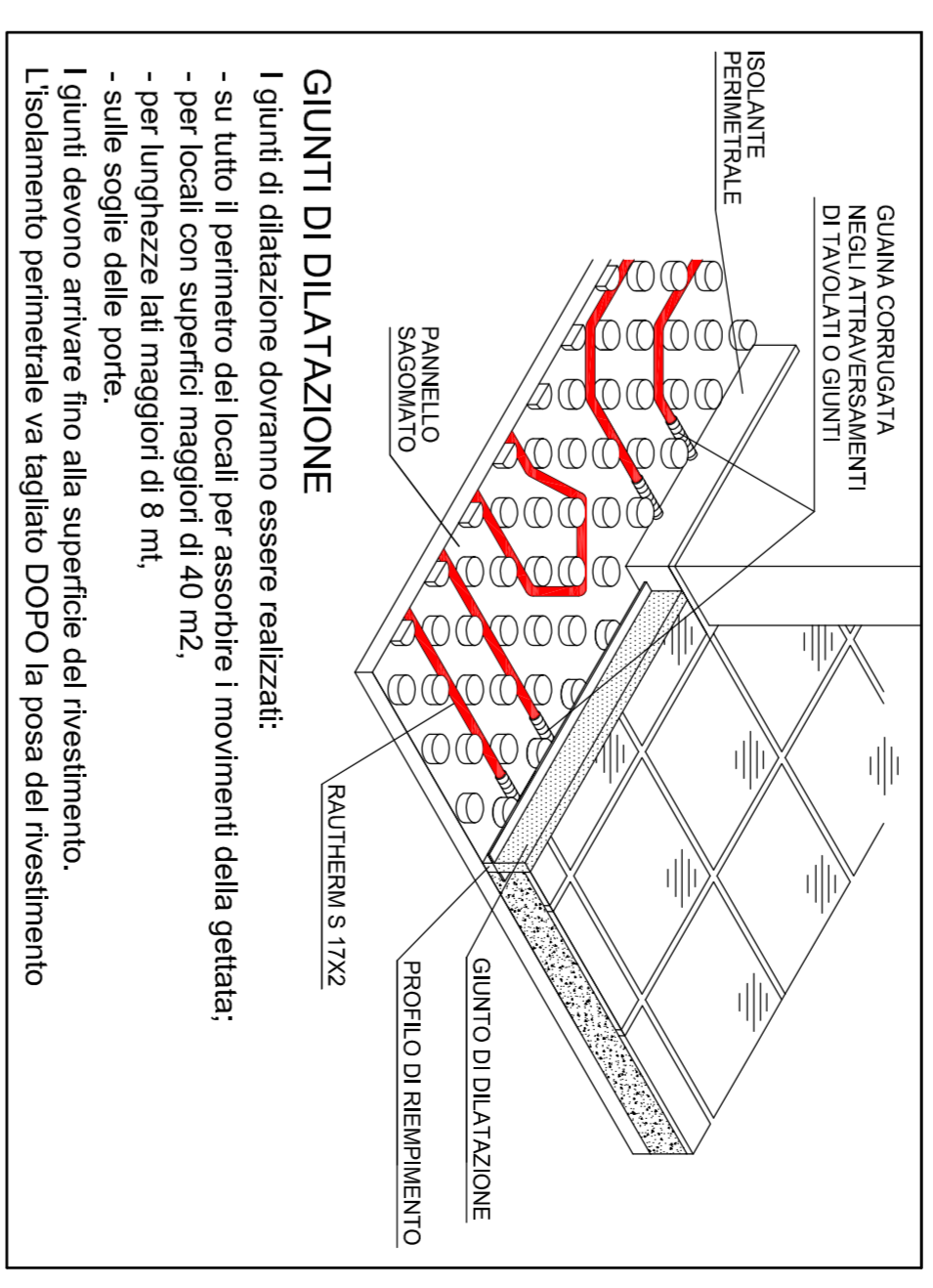
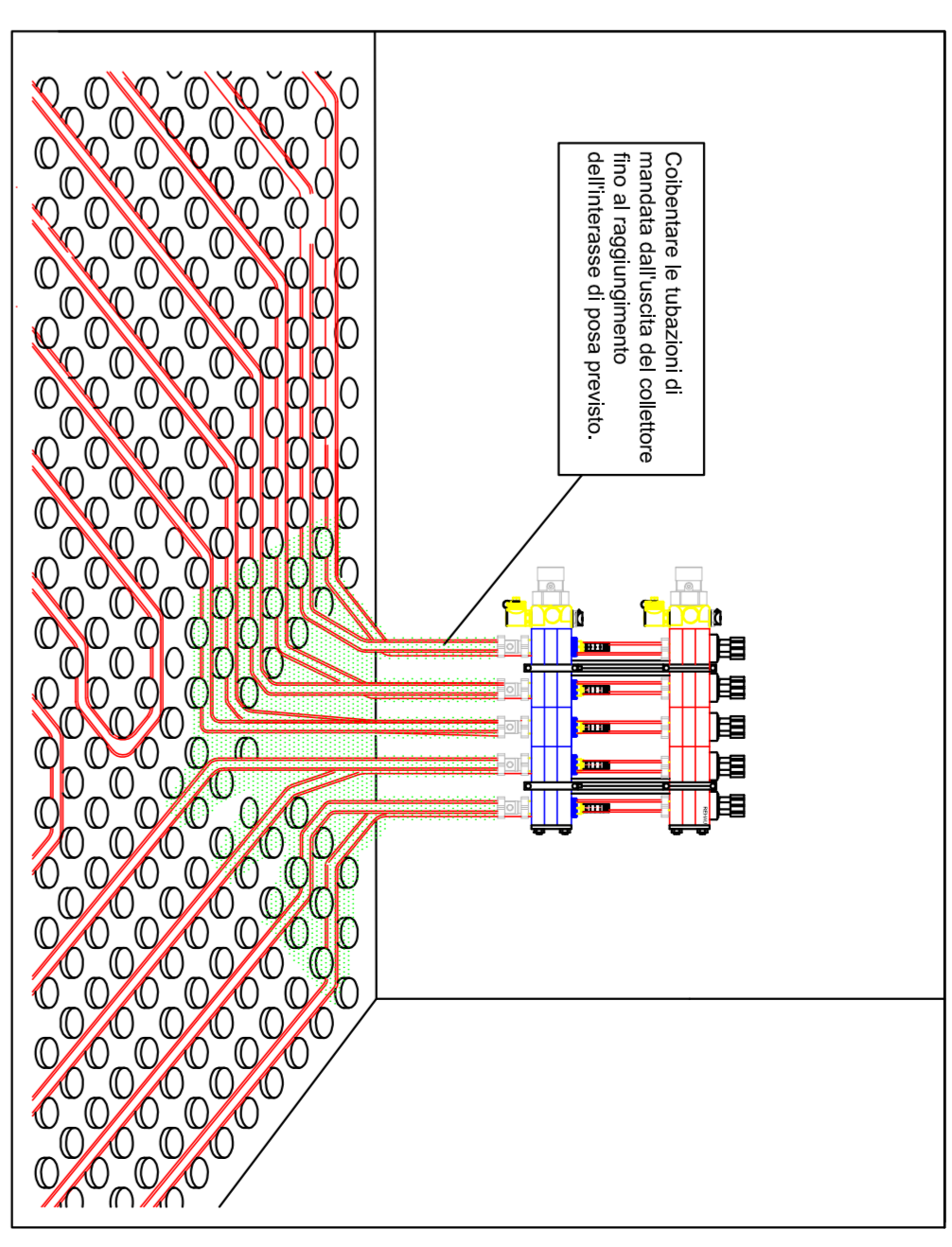
Ambiente	Circuito	L.Tot.(m)	Port.(l/min)	P.Sogg.:P.Marg.
(P-U)-1-Camera	1	75	1.4	100:0
(P-U)-2-MWC	2	77	1.4	100:0
(P-U)-3-Camera	3	90	2.4	100:0
(P-U)-4-Disimpegno	4	86	1.5	100:0
(P-U)-5-Camera	5	88	1.6	100:0
(P-U)-6-Disimpegno	6	84	1.8	100:0

Ambiente	Circuito	L.Tot.(m)	Port.(l/min)	P.Sogg.:P.Marg.
(P-U)-1-Salone	1	90	1.6	100:0
(P-U)-2-Salotto	2	86	1.8	100:0
(P-U)-3-Salotto	3	84	1.8	100:0
(P-U)-4-Salotto	4	89	1.9	100:0
(P-U)-5-Salotto	5	85	1.9	100:0
(P-U)-6-Salotto	6	80	1.7	100:0
(P-U)-7-Salotto	7	85	1.7	100:0
(P-U)-8-Salotto	8	82	1.7	100:0
(P-U)-9-Salotto	9	49	0.9	100:0



Ambiente	Circuito	L.Tot.(m)	Port.(l/min)	P.Sogg.:P.Marg.
(P-U)-1-Salotto	1	66	1.3	100:0
(P-U)-2-Salotto	2	74	1.5	100:0
(P-U)-3-Salotto	3	70	1.5	100:0
(P-U)-4-Salotto	4	67	1.5	100:0
(P-U)-5-Salotto	5	72	1.5	100:0
(P-U)-6-Salotto	6	88	1.4	100:0
(P-U)-7-Salotto	7	91	1.6	100:0
(P-U)-8-Salotto	8	82	1.6	100:0
(P-U)-9-Salotto	9	78	1.5	100:0
(P-U)-10-Salotto	10	79	1.6	100:0
(P-U)-11-Salotto	11	86	1.5	100:0
(P-U)-12-Rip.	12	91	1.6	100:0

Ambiente	Circuito	L.Tot.(m)	Port.(l/min)	P.Sogg.:P.Marg.
(P-U)-4-Disimpegno	1	110	1.9	100:0
(P-U)-5-Camera	2	60	0.9	100:0
(P-U)-6-Rip.	3	65	1.0	100:0
(P-U)-7-Camera	4	72	1.0	100:0
(P-U)-8-MWC	5	57	0.8	100:0
(P-U)-9-Camera	6	63	1.0	100:0
(P-U)-10-Camera	7	66	1.0	100:0
(P-U)-11-Camera	8	107	1.5	100:0
(P-U)-12-Camera	9	103	1.6	100:0
(P-U)-13-Camera	10	111	1.6	100:0



COMPOSIZIONE PER OTTENERE UN MASSETTO CARATTERISTICHE F4

330	Kg	CEMENTO
1200	m ³	SABBIA 0-4mm
6090	LT	ACQUA
350	Kg	ADDITIVO REHAU P
1,00	Kg	FIBRE POLIMERICHE REHAU art. 2854/1-001

STUDIO TECNICO Ing. Fabio Corfi
 Via E. Mattei, 18 - 24040 Besenigo Sesto (BG)
 Tel. 0342/9148371 - Fax 035/992507
 e-mail: info@stgprogetti.it

Comune di: **Brembate**
 Provincia di: **Bergamo**

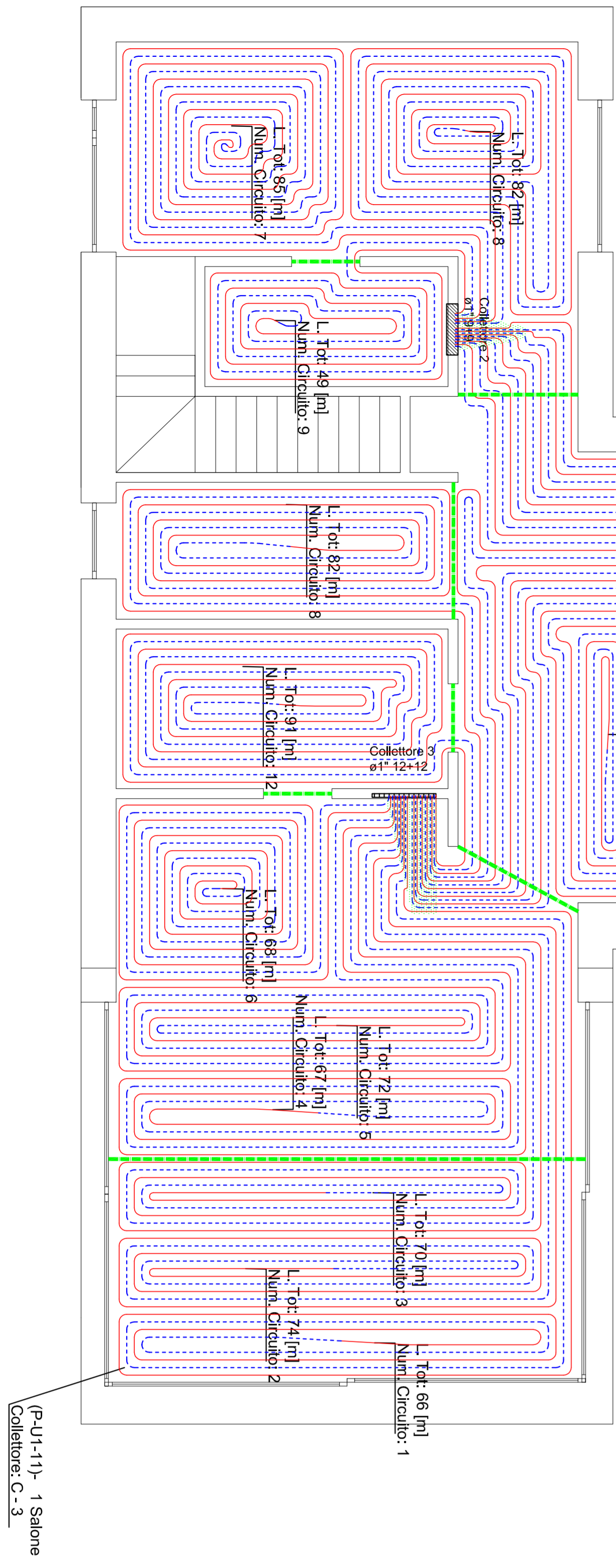
Spett. **Due Elle s.r.l.**
 Mappale n° 7

Scala:
 Data: **02/07/2018** - **18/01/2019**
 Codice:
 Disegnate:
 File: Impianti_Escavazione

T3

INDICAZIONI PER LA POSA

Indipendentemente dalla rappresentazione grafica riportata nel presente elaborato, il raggio minimo di curvatura della tubazione non dovrà essere inferiore a 5 x diametro.



(P-U)-11- 1 Salone
 Collettore C-3

Tavolo:
Impianto di climatizzazione invernale Emissione Piano Terra

Progetto:
Nuovo edificio residenziale plurifamiliare

Disegnate:
 File: Impianti_Escavazione

Il Tecnico

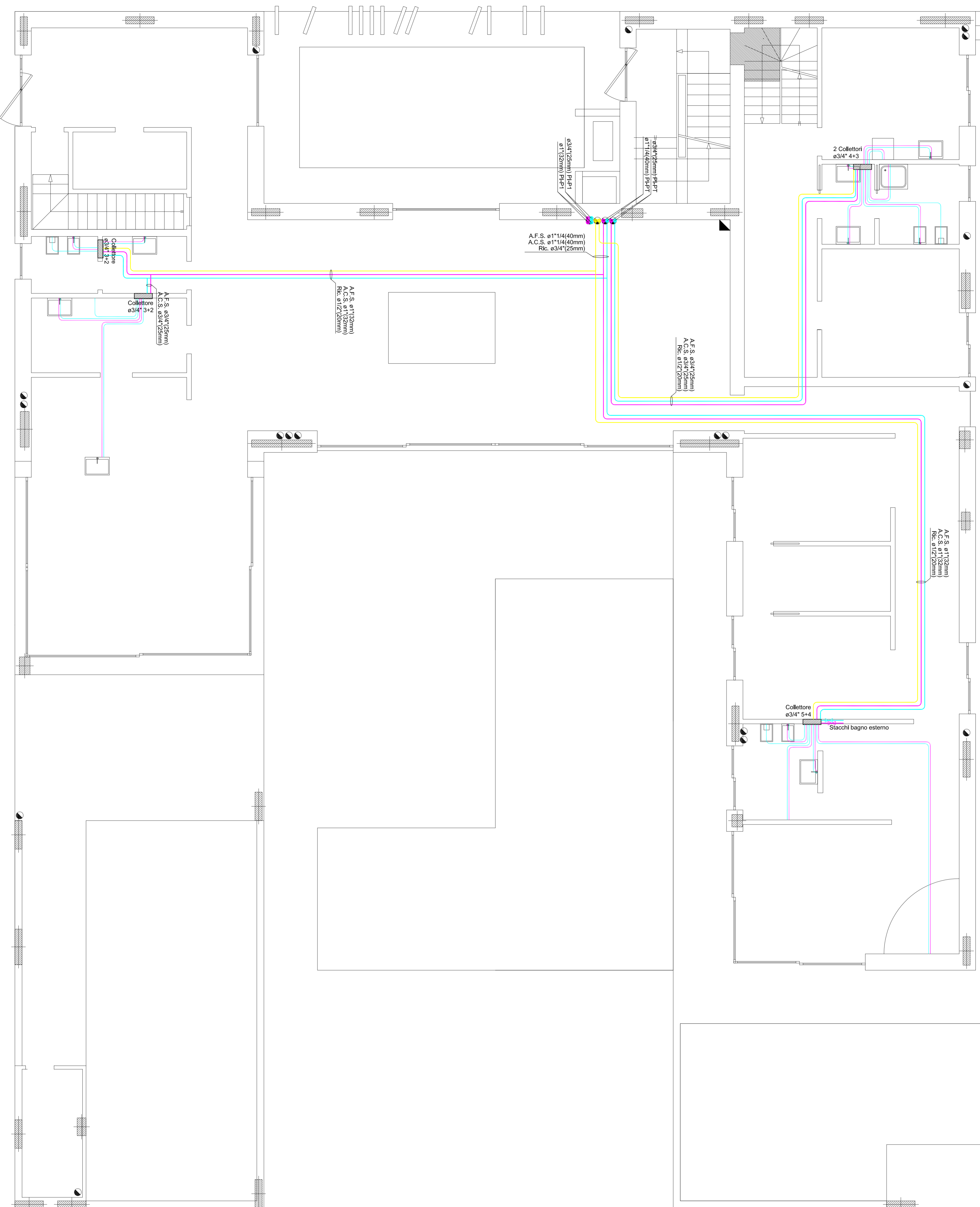


TABELLA TUBAZIONI FERRO

DIAMETRO NOMINALE	Ø _{int}	Ø _{est}	SPESORE	Ø _{int}	Ø _{est}	SPESORE	Ø _{int}	Ø _{est}	SPESORE
DN10	38"	17.1	1.31	1.8	0.67	0.158	0.094	0.094	0.094
DN15	1/2"	21.3	17.0	2.0	0.95	0.227	0.097	0.097	0.097
DN20	3/4"	26.9	21.8	2.3	1.38	0.373	0.095	0.095	0.095
DN25	1"	33.7	28.0	2.6	1.98	0.616	0.106	0.106	0.106
DN32	1-1/4"	42.4	36.7	2.6	2.54	1.059	0.134	0.134	0.134
DN40	1-1/2"	48.3	42.0	2.9	3.23	1.395	0.152	0.152	0.152
DN50	2"	60.3	53.8	2.9	4.08	2.273	0.189	0.189	0.189
DN65	2-1/2"	76.1	68.8	3.2	5.71	3.718	0.239	0.239	0.239
DN80	3"	88.9	81.5	3.2	6.72	5.217	0.279	0.279	0.279
DN100	4"	114.3	107.1	3.6	9.9	9.0	0.359	0.359	0.359

SPESORI MINIMI CON CUI ISOLARE LE TUBAZIONI SECONDO D.P.R. 412/93, CONDUTTIVITA' TERMICA A 40 °C.

CONDUTTIVITA' TERMICA DELL'ISOLANTE DA ADOTTARE IN W/m°C

DIAMETRO DEL TUBO	0,030	0,032	0,034	0,036	0,040	0,042	0,044	0,046	0,048	0,050
< 30	13 mm	14 mm	15 mm	17 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm
DN 30 x 35	19 mm	21 mm	23 mm	25 mm	28 mm	30 mm	32 mm	34 mm	36 mm	39 mm
DN 40 x 59	26 mm	29 mm	31 mm	34 mm	37 mm	40 mm	42 mm	46 mm	50 mm	54 mm
DN 60 x 79	33 mm	36 mm	39 mm	43 mm	46 mm	50 mm	54 mm	58 mm	62 mm	66 mm
DN 80 x 99	37 mm	40 mm	44 mm	47 mm	51 mm	55 mm	59 mm	62 mm	66 mm	71 mm
> 100	40 mm	44 mm	48 mm	52 mm	56 mm	60 mm	64 mm	68 mm	74 mm	79 mm

SCHEMA ISOLAMENTI TIPO IN C.M.H.

Calcolo spessore minimo isolamento termico con cui spessorare il riferimento il valore della resistenza termica per il conduttore (R_{cond})

A Categoria = (spessore = 0,35)
Riferire a tubazioni esterne, coperte, adatte, isolate, valvole, condotti aperti.

B Categoria = (spessore = 0,35)
Riferire a tubazioni interne, coperte, adatte, isolate, valvole, condotti aperti.

C Categoria = (spessore = 0,35)
Riferire a tubazioni interne, coperte, adatte, isolate, valvole, condotti aperti.

- LEGENDA:**
- Linea Mandata Riscaldamento Multistrato
 - Linea Ritorno Riscaldamento Multistrato
 - Linea Acqua Fredda Multistrato
 - Linea Acqua Calda Multistrato
 - Linea Gas/Liquido
 - Linea Elettrica
 - Pannello Remoto

STUDIO TECNICO Ing. Fabio Corfi
Via F. Nullo, 18 - 24040 Brenna (BG)
Tel. 0479/448371 - Fax. 035/992507
e-mail: info@sttecno.it

Comune di: Brembate

Provincia di: Bergamo

Mappale n° 1

Spett. Due Elle s.r.l.

Progetto: Nuovo edificio residenziale plurifamiliare

Tavola: Impianto acqua fredda e calda sanitaria Distribuzione Piano Terra

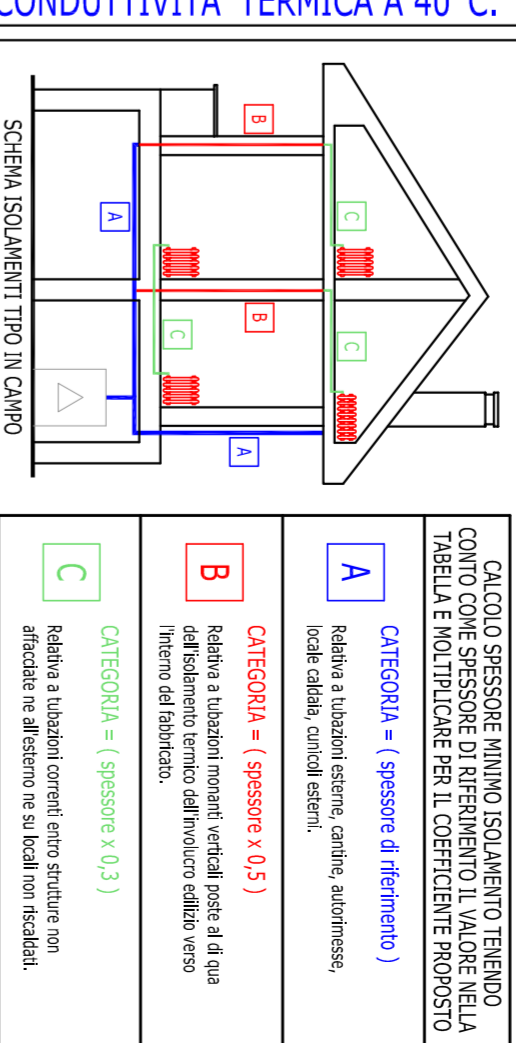
Scala: **T4**

Data: 02/07/2018

Disegnate: Il Tecnico

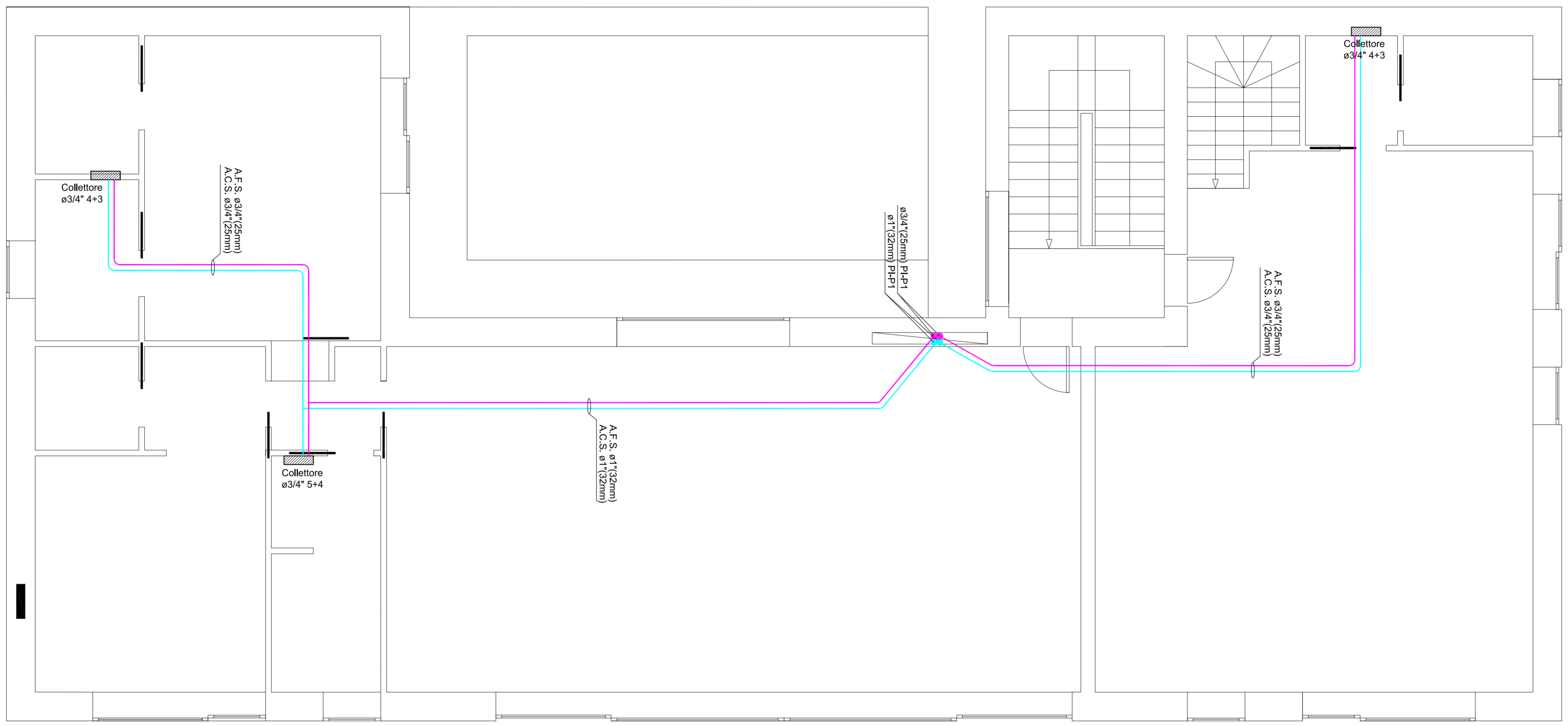
DIAMETRO NOMINALE DN	TUBO Ø _{est}		TUBO Ø _{int}		PESCO Kg/m	SPESSORE mm	SALIZINTE mm	SALIZINTE mm
	mm	mm	mm	mm				
DN10	36*	17,1	13,1	1,8	0,67	0,135	0,094	0,094
DN15	1/2"	21,3	17,0	2,0	0,95	0,227	0,097	0,097
DN20	3/4"	26,9	21,6	2,3	1,38	0,373	0,095	0,095
DN25	1"	33,7	28,0	2,6	1,98	0,616	0,106	0,106
DN32	1 1/4"	42,4	36,7	2,6	2,54	1,059	0,134	0,134
DN40	1 1/2"	48,3	42,0	2,9	3,23	1,395	0,152	0,152
DN50	2"	60,3	53,8	3,2	4,08	2,273	0,189	0,189
DN65	2 1/2"	76,1	68,8	3,2	5,71	3,718	0,239	0,239
DN80	3"	88,9	81,5	3,2	6,72	5,217	0,279	0,279
DN100	4"	114,3	107,1	3,6	9,0	0,359	0,359	0,359

DIAMETRO del Tubo In mm	CONDUTTIVITA' TERMICA DELL'ISOLANTE DA ADOPTARE IN W/m°C									
	< 30	0,030	0,032	0,034	0,036	0,040	0,042	0,044	0,046	0,048
Da 30 a 35	13 mm	14 mm	15 mm	17 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm
Da 40 a 50	19 mm	21 mm	23 mm	25 mm	28 mm	30 mm	32 mm	36 mm	41 mm	42 mm
Da 60 a 75	26 mm	29 mm	31 mm	34 mm	37 mm	40 mm	43 mm	46 mm	50 mm	54 mm
Da 80 a 90	33 mm	36 mm	39 mm	43 mm	46 mm	50 mm	54 mm	58 mm	62 mm	65 mm
> 100	37 mm	40 mm	44 mm	47 mm	51 mm	55 mm	59 mm	62 mm	68 mm	72 mm
	40 mm	44 mm	48 mm	52 mm	56 mm	60 mm	64 mm	68 mm	74 mm	79 mm

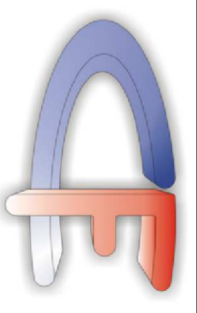


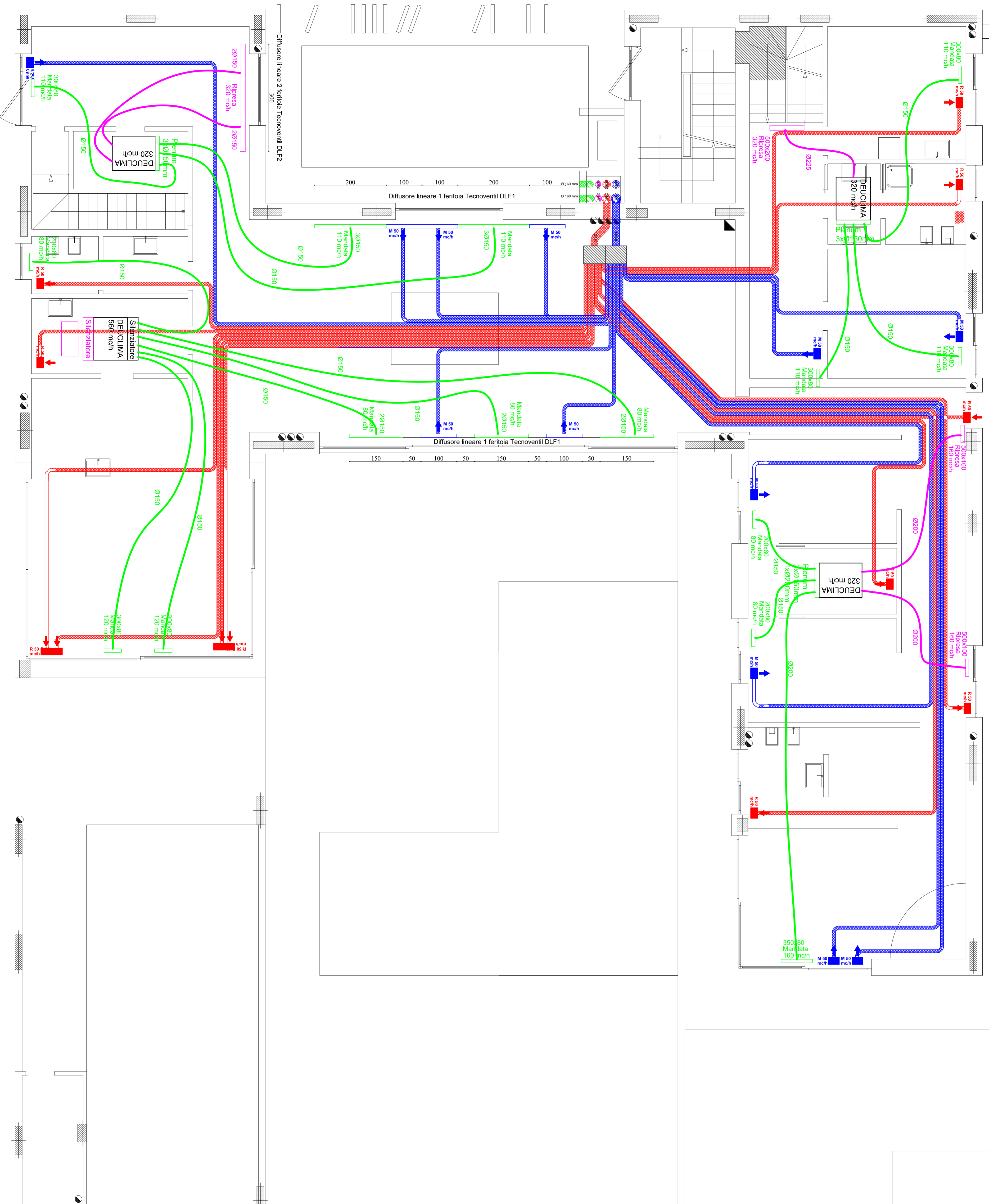
LEGENDA:

- Linea Mandata Riscaldamento Multistrato
- Linea Ritorno Riscaldamento Multistrato
- Linea Acqua Fredda Multistrato
- Linea Acqua Calda Multistrato
- Linea Gas/Liquido
- Linea Elettrica
- Pannello Remoto

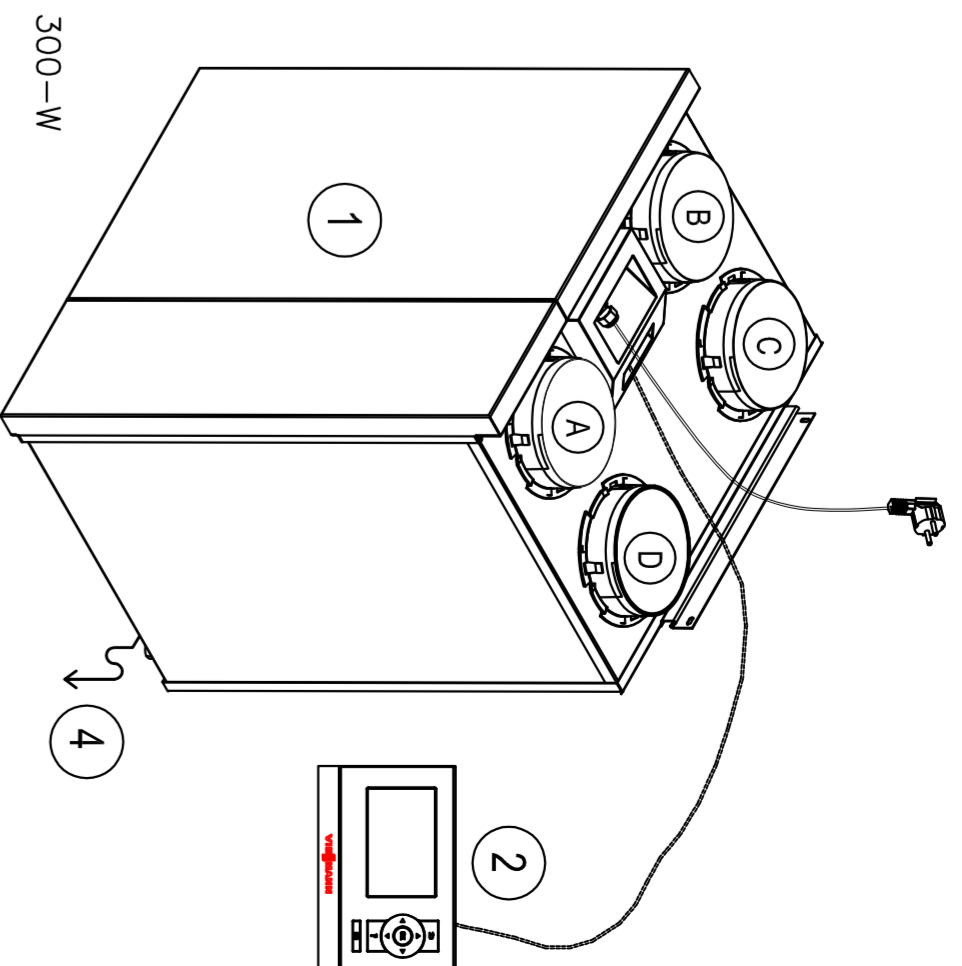


Piano Primo

 <p>STUDIO TECNICO Ing. Fabio Corfi Via F. Nullo, 18 - 24040 Brenna Sarno (BG) Tel. 034749148371 - Fax. 0354929207 e-mail: fabco@stecoprofmail.it</p>	<p>Comune di: Brembate</p> <p>Provincia di: Bergamo</p> <p>Mappale n°: .</p>		<p>Tavolo: T4b</p>
	<p>Spett. Due Elle s.r.l.</p> <p>Progetto: Nuovo edificio residenziale plurifamiliare</p> <p>Scale: _____</p> <p>Data: 02/07/2018</p> <p>Codifica: _____</p> <p>Disegnate: _____</p> <p>File: Impianti Esposizione.dwg</p> <p>Il Tecnico _____</p>		
<p>Tavolo: Impianto acqua fredda e calda sanitaria Distribuzione Piano Primo</p>			




- 1) Vivert 300-W
- 2) Telecomando LB1
- 4) Stone scarico condensa



LEGENDA:

- Tubazioni Mandata VMC
- Tubazioni Ripresa VMC
- Tubazioni Espulsione esterna
- Tubazioni Mandata Deuclima
- Tubazioni Ripresa Deuclima

 <p>STUDIO TECNICO Ing. Fabio Corfi Via F. Nullo, 18 - 24040 Benate Sopra (BG) Tel. 04749148371 - Fax. 0354929207 e-mail: fabio@sttecnica.it</p>	<p>Comune di: Brembate</p>	<p>Provincia di: Bergamo</p>	<p>Mappele n°: T5</p>
	<p>Committente: Spett. Due Elle s.r.l.</p>	<p>Scale: Il Tecnico</p>	<p>Data: 02/07/2018</p>
<p>Progetto: Nuovo edificio residenziale plurifamiliare</p>	<p>Disegnate: Il Tecnico</p>	<p>Codice:</p>	<p>File: Impianti Espulsione</p>
<p>Tavola: Impianto di ventilazione meccanica controllata a doppio flusso con recupero del calore e distribuzione deuclimatizzari - Piano Terra</p>	<p>Il Tecnico</p>	<p>Il Tecnico</p>	<p>Il Tecnico</p>