

Collettore: C - 1				
Ambiente	Circuito	L.Tot. [m]	Port. [l/min]	P.Sogg. :P.Marg.
(PU1)- 1-Zona	1	96	1.8	100 : 0
	2	70	1.5	100 : 0
	3	72	1.7	100 : 0
	4	68	1.5	100 : 0
	5	92	1.7	100 : 0
	6	74	1.3	100 : 0
	7	87	1.9	100 : 0
	8	72	1.6	100 : 0

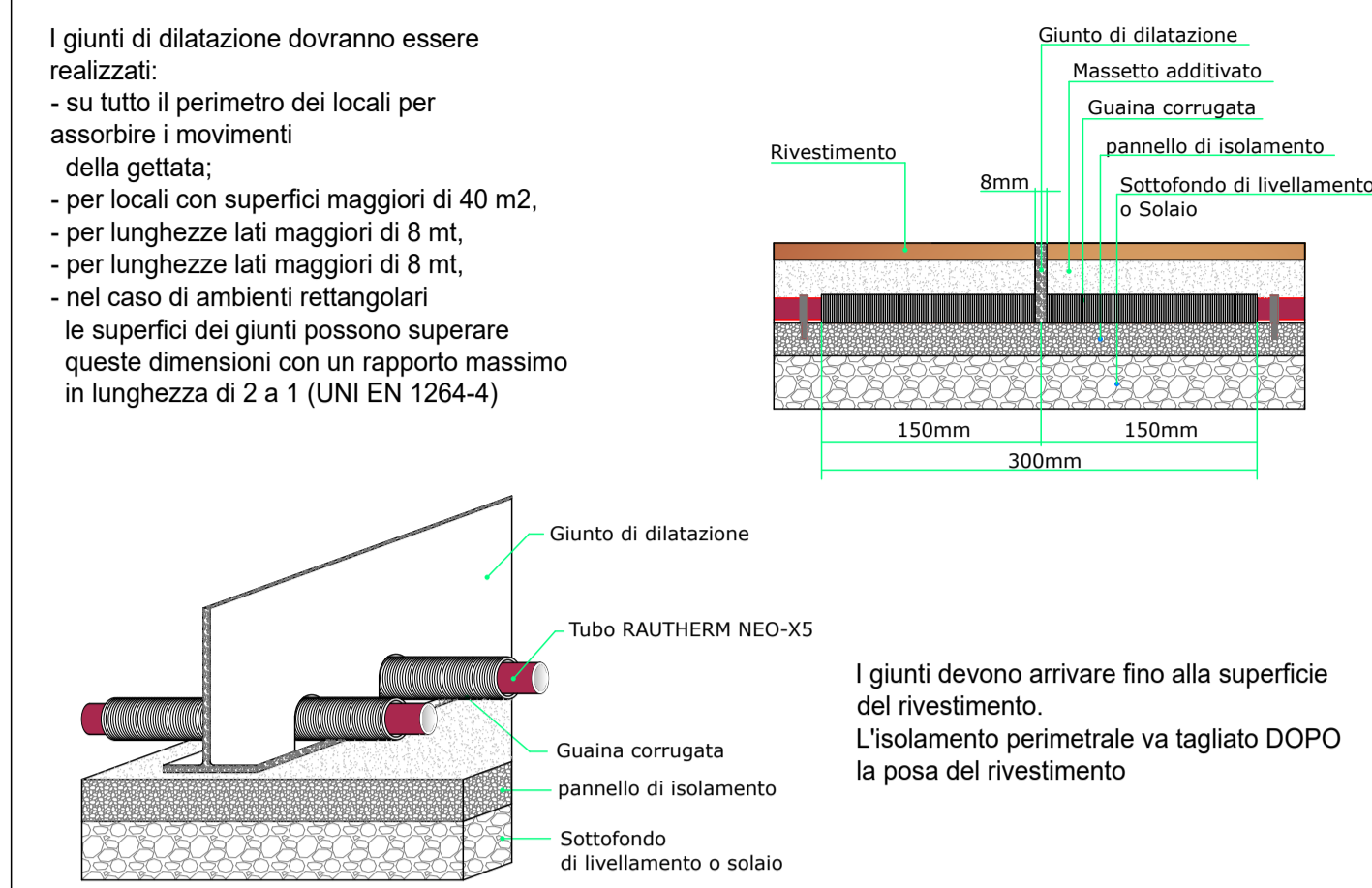
Collettore: C - 2				
Ambiente	Circuito	L.Tot. [m]	Port. [l/min]	P.Sogg. :P.Marg.
(PU1)- 2-Zona	1	61	1.1	100 : 0
	2	61	1.3	100 : 0
	3	54	1.0	100 : 0
	4	54	1.1	100 : 0
	5	58	1.1	100 : 0
	6	60	1.2	100 : 0

Collettore: C - 3				
Ambiente	Circuito	L.Tot. [m]	Port. [l/min]	P.Sogg. :P.Marg.
(PU1)- 3-Zona	1	79	1.6	100 : 0
	2	80	1.7	100 : 0
	3	82	1.5	100 : 0
	4	81	1.7	100 : 0
	5	83	1.7	100 : 0
	6	67	1.2	100 : 0
	7	67	1.4	100 : 0
	8	66	1.3	100 : 0

Collettore: C - 4				
Ambiente	Circuito	L.Tot. [m]	Port. [l/min]	P.Sogg. :P.Marg.
(PU1)- 4-Zona	1	44	0.7	100 : 0
	2	83	1.5	100 : 0
	3	85	1.6	100 : 0
	4	78	1.4	100 : 0
	5	68	1.4	100 : 0
	6	82	1.4	100 : 0
	7	82	1.6	100 : 0
	8	76	1.5	100 : 0

GIUNTI DI DILATAZIONE - UNI 1264

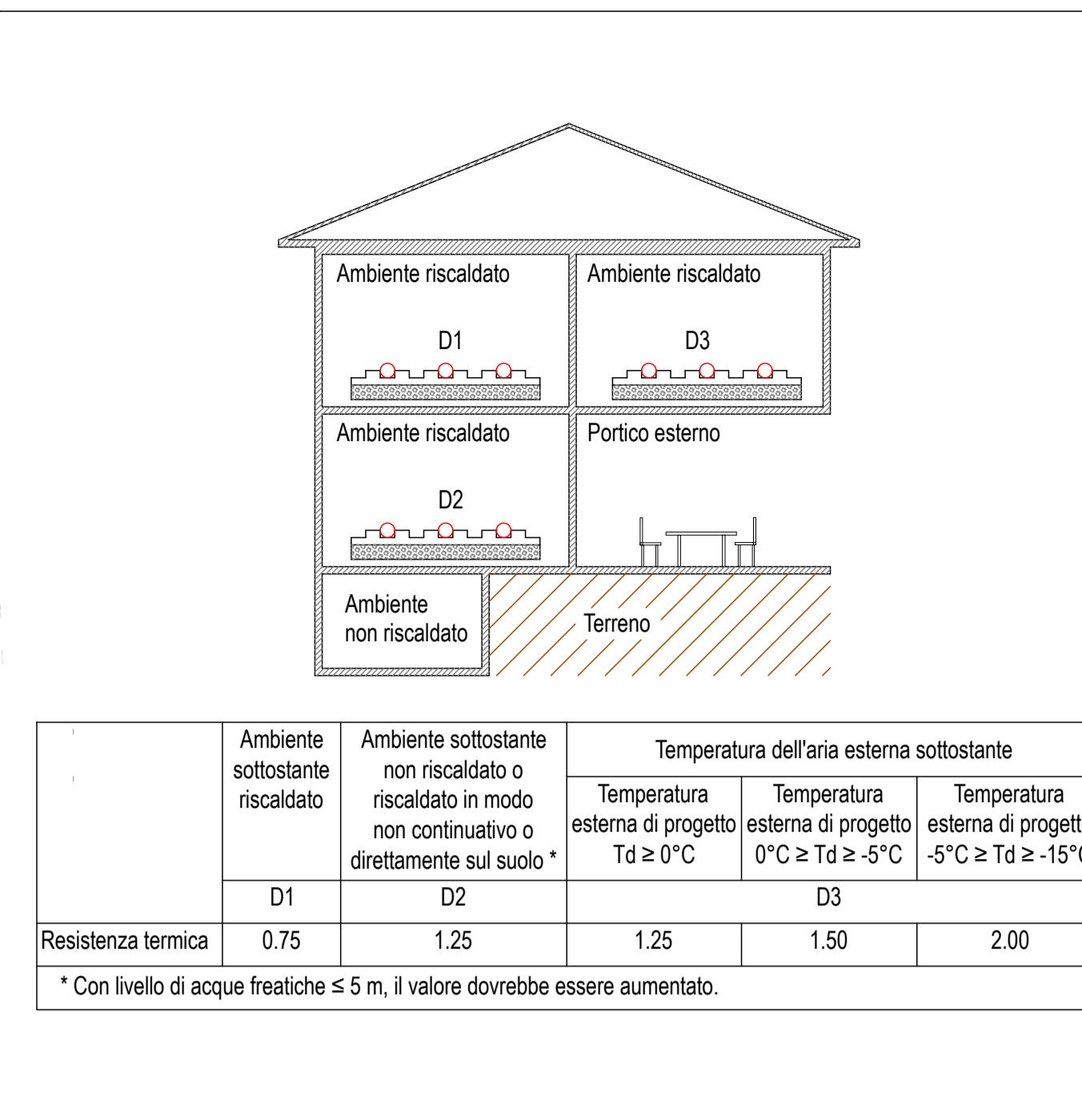
Il profilo per giunti di dilatazione servono per la realizzazione di fughe elastiche a lunga durata in gettate per riscaldamento/raffrescamento e per la delimitazione di campi di gettata. La plastica autoadesiva all'interno dei profili per giunti di dilatazione e il riempimento garantisce il fissaggio sicuro sui sistemi di riscaldamento/raffrescamento a pavimento.



COMPOSIZIONE PER OTTENERE UN MASSETTO CARATTERISTICHE F5-ZE30

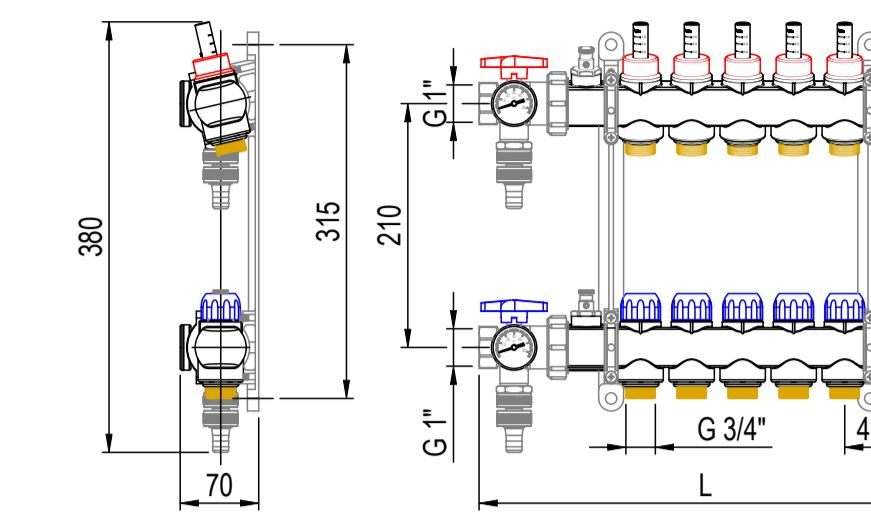
SPESORE MINIMO DEL MASSETTO SOPRA TUBO 32 mm

330	Kg	CEMENTO
1,00	m3	SABBIA 0-8mm
60/90	LT	ACQUA
4,50	Kg	ADDITIVO MINI REHAU art. 10016481001
1,00	Kg	FIBRE POLIMERICHE REHAU art. 12854711001



COLLETTORE POLIMERICO P-HKV

Collettore polimerico monoblocco da 1" realizzato in tecnopolimero. Campo di temperatura: 4 + 70 °C. Pressione massima d'esercizio: 6 bar. Ideale sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. Il collettore polimerico è composto da:
 - collettore di mandata con flussimetri da 0 a 5 l/min e valvole di regolazione portata incorporate;
 - collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettromeccanico;
 - valvole di intercettazione a sfera, comprensive di termometro e rubinetto di caricacarico;
 - valvole di sfilato orientabili;
 - staffe di fissaggio da 35 mm alla cassetta o a muro.
 Realizzato in struttura PE-LD a cellule chiuse. Con accobbiatura nella stessa direzione.
 Interesse: 210 mm. Attacchi principali: 1". Derivazioni: 3/4". Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus. Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 - 14 x 1,5 - 16 x 1,5 - 16 x 2,0 - 17 x 2,0 - 20 x 2,0.



n° vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L	220	265	310	355	400	445	490	535	580	625	670

Si consiglia di coibentare tutte le tubazioni radiante dall'uscita del collettore fino al raggiungimento dell'interesse di posa previsto.

Legenda

TUBAZIONE RAUTHERM NEO-XS diam. 16 x 1,5
 Tubo REHAU per riscaldamento RAUTHERM NEO-XS. Materiale: polietilene reticolato (PE-RT-Xe) secondo la norma EN ISO 15875. Classe di applicazione 4-8 bar e 5-8 bar.
 Certificazione DIN CERTCO N° di registrazione: 20005 PE-Xe. Strato di strarimento contro la diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4752.

GIUNTO DI DILATAZIONE
 Giunto di dilatazione per la realizzazione di giunti elastici a lunga durata in gettate per riscaldamento, e per la delimitazione di campi di gettata.
 Realizzato in struttura PE-LD a cellule chiuse. Con accobbiatura nella stessa direzione.

COLLETTORE P-HKV
 Collettore polimerico monoblocco da 1" realizzato in tecnopolimero. Campo di temperatura: 4 + 70 °C. Pressione massima d'esercizio: 6 bar. Ideale sia per il riscaldamento che per il raffrescamento.

SONDA DI TEMPERATURA E UMIDITA'
 Sensore ambiente per i controlli di temperatura e umidità, senza display.

CONDIZIONI LIMITE DI TEMPERATURA UNI EN 1264

TEMP MASSIMA SUPERFICIALE DEL PAVIMENTO	TEMP AMBIENTE	RESA TERMICA W/mq
ZONA DI SOGGIORNO	20°C	100
ZONE PERIFERICHE	18°C	175
BAGNI O SIMILI	24°C	100

RESISTENZA TERMICA MAX DEL RIVESTIMENTO: 0,15 mK/W

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.

- GUIDA ALLA POSA DELL'IMPIANTO**
 - Verificare che i passaggi indicati nella tavola siano in pratica percorribili ovvero liberi da intorci o altri impedimenti.
 - Verificare che lo spessore del pavimento disponibile sia come da disegno.
 - Nelle zone vicine ai collettori, dove si accumulano le tubazioni di andata e ritorno dei circuiti, per evitare un'eccessiva emissione termica e conseguente disomogeneità della temperatura del pavimento, si consiglia di coibentare in modo alternato le tubazioni.
 - I giunti di dilatazione devono essere eseguiti nelle posizioni e nelle modalità indicate. La superficie dei singoli settori non deve superare 40 m², con una lunghezza massima di un lato di 8 metri.
- COLLAUDO DELL'IMPIANTO**

Terminata la posa delle tubazioni dell'impianto sarà necessario provvedere al collaudo idraulico come segue:

PROVA PRELIMINARE

 - riempire i vari circuiti dell'impianto realizzato, collegandosi al collettore di distribuzione, al fine di sfogare eventuali sacche di aria.
 - collegare la pompa di pressione manuale al collettore e collaudare ciascun circuito ad una pressione pari a 2 volte quella di esercizio con un minimo di 6 bar, verificare e ripristinare ogni 15 minuti.

Al termine della pre-prova la pressione idrostatica dovrà essere stabile.

PROVA DEFINITIVA

 - collegare la pompa di pressione manuale al collettore e collaudare ciascun circuito ad una pressione pari a 2 volte quella di esercizio con un minimo di 6 bar, verificare per almeno 24 ore.
 - La caduta di pressione massima dovrà essere pari a 0,3 bar.

Attenzione:
 Una caduta fisiologica della pressione idrostatica può verificarsi in funzione di variazioni di temperatura. Per differenze di +/ - 10 grad la pressione potrebbe variare di circa 1 bar.

Solo al termine della prova idraulica sarà possibile procedere alla riscoperta e tubi con impatto edilizio miscelato all'additivo termico e alle fibre polimeriche.
- MASSETTO CON GETTO ADDITIVATO**

Il getto che copre le tubazioni e forma il massetto, deve essere composto dai materiali e nelle proporzioni riportate nella relativa tabella.

E' buona norma proteggere il massetto appena gettato con un foglio di plastica o con teli bagnati per i primi 7 giorni. Il ciclo completo di asciugatura del massetto prima della posa del pavimento dovrà essere effettuato come segue:

 - un periodo di almeno 21 giorni per asciugatura in aria calma.
 - dai ventiduesimo giorno progressiva asseccamento dell'impianto partendo da una temperatura di 25 grad, incrementando di 5 grad al giorno, fino al raggiungimento della temperatura di mandata di 50 grad per un periodo di 5 giorni;
 - raffreddamento progressivo con diminuzione di 10 grad al giorno della temperatura di mandata, sino a 25 grad.

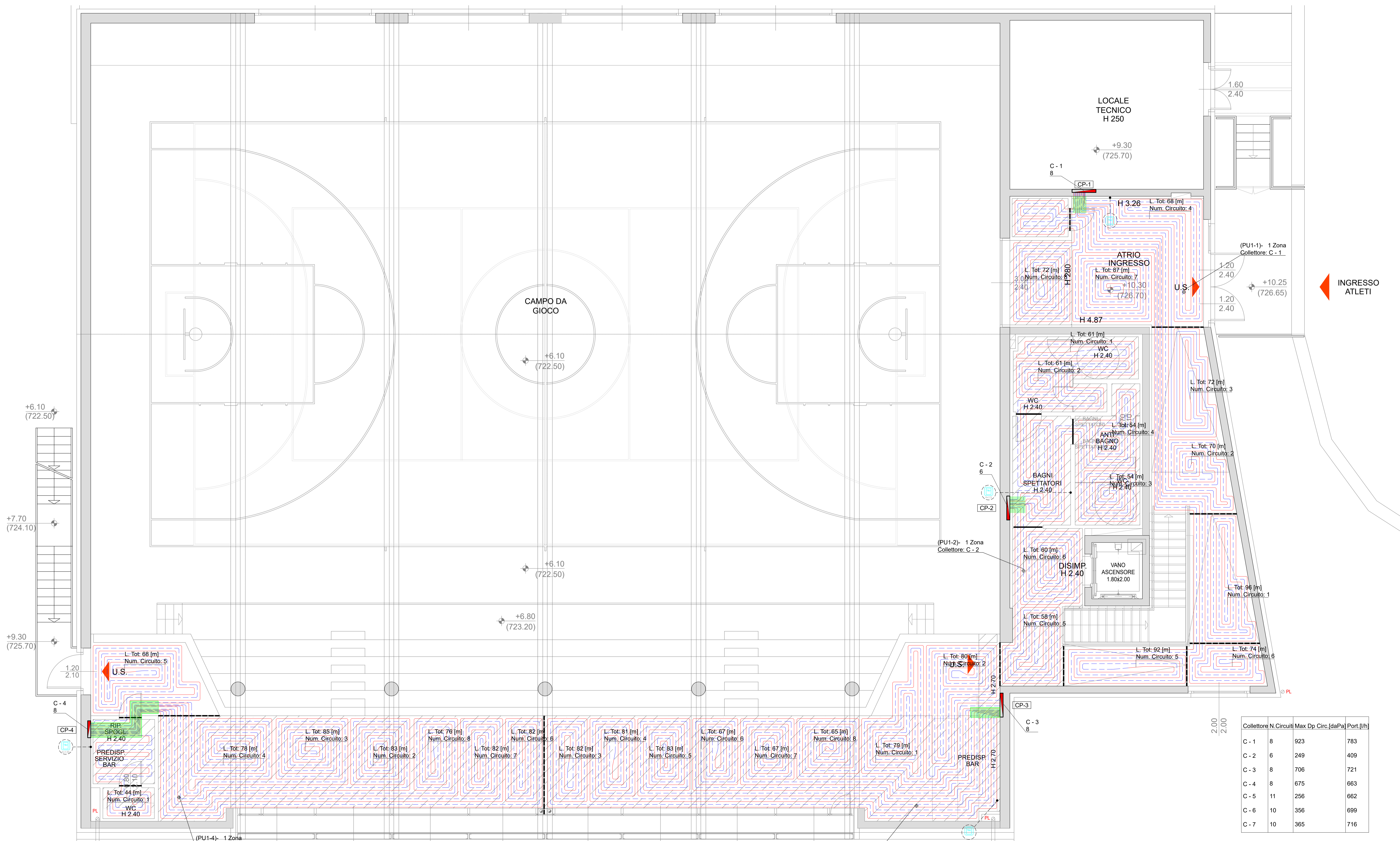
Al termine di queste operazioni sarà necessario misurare l'umidità residua del massetto, con apposito apparecchio, eseguendo almeno tre campionature ogni 200 m² (coratore per il 50 % dello spessore del massetto).
- MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO**
 - Stagere l'aria presente nell'impianto avendo cura di riempire il circuito per circuito.
 - Installare sull'apposito portagomma una tubazione di scorcio e, dopo aver chiuso tutti i circuiti, riempire un singolo circuito alla volta aprendo il relativo elettrovalvola.
 - Ripetere la stessa operazione per tutti gli altri circuiti.
 - Impostare la curva di regolazione della centralina climatica.
 - Esegure il bilanciamento idraulico dei circuiti.

Procedere all'avviamento e alla messa a regime dell'impianto.

ARMADIO COLLETTORE UP-I

Armadio collettore per installazione sotto traccia.
 Materiale: telaio, coperchio e parti a vista verniciate in colore bianco.
 Armadio collettore ad incasso per il montaggio sotto traccia, composto da:
 - dima da incasso nel muro con profilo di rinforzo
 - staffe
 - scogliolo universale per collettore regolabile in larghezza
 - piede di montaggio regolabile in altezza
 - profilo di finitura regolabile in profondità
 - rifinito con sportello ad incasso e chiusura
 - confezione di minuteraper fessaggio staffe e collettori.

DIMENSIONI
 Lunghezza: 500 - 1400 mm (a seconda della taglia)



Collettore	N. Circuiti	Max Dp. Circ. [daPa]	Port. [l/h]
C - 1	8	923	783
C - 2	6	249	409
C - 3	8	706	721
C - 4	8	675	663
C - 5	11	256	662
C - 6	10	356	699
C - 7	10	365	716

PIANTA PIANO +10,30

MANDANTE:
 Tempo e Firma
 Arch. Giuseppe Rogli
 TEMPO E FIRMA ASSOCIATA

COLLABORATORI:
 Tempo e Firma
 Ing. Giulio Gallo - Progettazione impianti meccanici

COMUNE DI CIVO
 PROVINCIA DI SONDRIO
 AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CIVO
 Progetto: 08/2000 - C.so 25/1

PROGETTO ESECUTIVO

REALIZZAZIONE POLO SPORTIVO PANNELLI RADIANTI IN FRAZIONE SERONE NEL COMUNE DI CIVO C.U.P. J41B21014390002

DISTRIBUZIONE IMPIANTO PANNELLI RADIANTI PIANTA PIANO +10,30

M-09

Scala: 1:50
 Data: Settembre 2024
 Revisione: Rev. 01 13-09-2025
 Progettato: M.G.
 Verificato: G.G.
 Approvato: G.G. 0104-21-M