



# PROVINCIA DI PESCARA

**SETTORE I – TECNICO**

**Servizio EDILIZIA SCOLASTICA E MASTERPLAN COMPETENTI**

Piazza Italia n. 30 - 65121 Pescara

Tel: 085/37241 PEC: edilizia.scolastica@pec.provincia.pescara.it

## **NUOVA COSTRUZIONE DI UNA PALESTRA E ANNESSI SERVIZI PRESSO IL LICEO SCIENTIFICO D'ASCANIO MONTESILVANO**

## **Progetto definitivo/esecutivo**

**arch. Pietro CARLETTI**

Nato a Cappelle s. T. il 27-09-1955 – CF: CRL PTR55P27B681G

Iscritto all'ordine degli Architetti di Pescara al N. 601

Mail: [arch.pietro.carletti@gmail.com](mailto:arch.pietro.carletti@gmail.com)

pec: [arch.pietro.carletti@pec.it](mailto:arch.pietro.carletti@pec.it)

tel:

Collaboratori:

Ing. Ercole FERRETTI

Ing. Andrea GRAZIANI

Arch. Luca MARTINO

Ing. Alessandro CHIARETTI

Design. Bruno CARLETTI

Miriam CIAMARONE

Ing. Federico FLORINDI



**Il Progettista**

**arch. Pietro CARLETTI**

**Il RUP**

**arch. Alessandra BERARDI**

Elaborato:

**PAVIMENTO RADIANTE**

**TAV. N° 17**

Pescara, ottobre 2019

Versione 01.00

**PALESTRA LICEO D'ASCANIO - MONTESILVANO**

**OGGETTO: *VOCI DI COSTO***

fornitura dei materiali necessari all'esecuzione dell'impianto di riscaldamento a pavimento nell'edificio ad uso scolastico ( civile ).

sistema a riferimento del **TIPO** tecnologia Ecotek

ART.	DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà.	PREZZO
	dotato di adesivo nella parte inferiore e profilo a doppia "T".			
	Gualna di protezione realizzata per contenere e mantenere intatta la tubazione del tipo ECOTEK Ø 14-16-17 mm in corrispondenza dei giunti di dilatazione del massetto a norma DIN 18560.	Pz	100,000	
	Fascetta di fissaggio in polipropilene per aumentare la stabilità della tubazione in accoppiamento ad isolante preformato.	Pz	500,000	
	Additivo fluidificante per massetti progettato e realizzato per massetti riscaldati, incrementa la resistenza alla compressione e alla flessione del massetto aumentandone notevolmente la conducibilità termica.	kg.	50,000	
	Additivo in fibra polipropilenica per massetti progettato e realizzato per massetti riscaldati, migliora l'elasticità e la resistenza del massetto eliminando fessurazioni e crepe da ritiro. Da utilizzare in combinazione all'additivo fluidificante sostituisce completamente l'utilizzo della rete elettrosaldata.	kg.	7,800	
	Curva guida tubazione realizzata in poliammide PA supporta e sostiene la curvatura (a 90°) della tubazione Ø 14-16-17 mm in prossimità del collettore di distribuzione.	Pz	48,000	
	Raccordo del tipo Eurokonus ECOTEK 17 x 2,0 mm per il collegamento della tubazione ECOTEK ai collettori di distribuzione con filetto Ø ¾ EUROKONUS. Collegamento secondo la norma VOB (DIN 18380) – DIN 8076 Parte 1.	Pz	48,000	
10-3100-001	Kit collettore del tipo ECOTEK per l'allaccio delle colonne montanti al collettore Ø 1", lo scarico acqua e lo sfogo aria. Il kit è composto da:  valvole a sfera nichelate Ø 1" con doppia possibilità di alimentazione dritta ed a squadra con maschio girevole e maniglia di colore rosso e blu;  terminali nichelati Ø 1" con maschio girevole completo di rubinetto di scarico acqua e valvola di sfogo aria manuale.	Pz	2,000	
10-3100-004	Coppia termometri ad immersione per visualizzare la temperatura di mandata e ritorno in corrispondenza delle valvole a sfera del kit collettore.	Pz	2,000	
07-5114-211	Collettore dn 32 in acciaio inox ISOLATO 11+11 per la distribuzione e la regolazione della portata volumetrica nei sistemi di riscaldamento radiante. Collettore formato da due corpi indipendenti con alimentazione laterale dx o sx da Ø 1" F. La barra di mandata è dotata di valvole micrometriche MEMORY STOP con scala graduata 0-3 l/min per il bilanciamento e la visualizzazione della portata, la barra di ritorno di valvola termostattizzabile conforme alla norma UNI EN 1264-4.  Numero attacchi 11+11 Materiale acciaio inox ISOLATO Attacco laterale Ø 1" F Predisposto per raccordi Eurokonus Ø 10x1,2 14x1,5 - 16x2,0 - 17x2,0 - 20x2,0 Completo di materiale di fissaggio alla parete con supporto insonorizzato Inseribile in cassetta con profondità 80 mm	Pz	1,000	

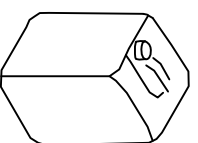
ART. N°	DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà.	PREZZO	TOTALE
07-5114-213	<p>Collettore dn 32 in acciaio inox ISOLATO 13+13 per la distribuzione e la regolazione della portata volumetrica nei sistemi di riscaldamento radiante. Collettore formato da due corpi indipendenti con alimentazione laterale dx o sx da Ø 1" F. La barra di mandata è dotata di valvole micrometriche MEMORY STOP con scala graduata 0-3 l/min per il bilanciamento e la visualizzazione della portata, la barra di ritorno di valvola termostattizzabile conforme alla norma UNI EN 1264-4.</p> <p>Numero attacchi 13+13</p> <p>Materiale acciaio inox ISOLATO</p> <p>Attacco laterale Ø 1" F</p> <p>Predisposto per raccordi Eurokonus Ø 10x1,2 14x1,5 - 16x2,0 - 17x2,0 - 20x2,0</p> <p>Completo di materiale di fissaggio alla parete con supporto insonorizzato</p> <p>Inseribile in cassetta con profondità 80 mm</p>	Pz	1,000		
13-0850-801	<p>Cassetta ad incasso per l'alloggiamento dei collettori realizzata in lamiera di acciaio zincata, con fissaggio del collettore universale a guide scorrevoli posizionate mediante doppio fissaggio; pareti laterali pretagliate per creazione zanche di ancoraggio e ingresso tubazione di alimentazione. La cassetta deve avere rete per ancoraggio intonaco premontata, supporti scorrevoli per la regolazione in altezza dal solaio e per la regolazione della profondità da 80 a 135 mm.</p> <p>Larghezza 850 mm</p> <p>Profondità regolabile 80 -135 mm</p> <p>Cornice e sportello verniciato bianco RAL 9010</p>	Pz	1,000		
13-1000-801	<p>Cassetta ad incasso per l'alloggiamento dei collettori realizzata in lamiera di acciaio zincata, con fissaggio del collettore universale a guide scorrevoli posizionate mediante doppio fissaggio; pareti laterali pretagliate per creazione zanche di ancoraggio e ingresso tubazione di alimentazione. La cassetta deve avere rete per ancoraggio intonaco premontata, supporti scorrevoli per la regolazione in altezza dal solaio e per la regolazione della profondità da 80 a 135 mm.</p> <p>Larghezza 1000 mm</p> <p>Profondità regolabile 80 -135 mm</p> <p>Cornice e sportello verniciato bianco RAL 9010</p>	Pz			
19-3031-004	<p>Attuatore elettrotermico 230V per il controllo indipendente dei circuiti per riscaldamento e raffrescamento radiante e contatto ausiliario.</p> <p>Normalmente chiuso (NC)</p> <p>Contatto ausiliario (micro)</p> <p>Alimentazione 230 V a basso consumo energetico</p> <p>Attacco M 30x1,5</p> <p>IP 40, IP 44</p>	Pz			

#### **VOCI DI COSTO SISTEMA A PANNELLI RADIANTI**



## ADDITIVI PER MASSETTI RADIANTI

ADDITIVO FLUIDIFICANTE



**COMPOSIZIONE DEL MASSETTO:**

- 50 Kg di cemento
- 225 Kg di sabbia 0-8mm
- 16/18 lt d'acqua
- 0,5 lt di additivo

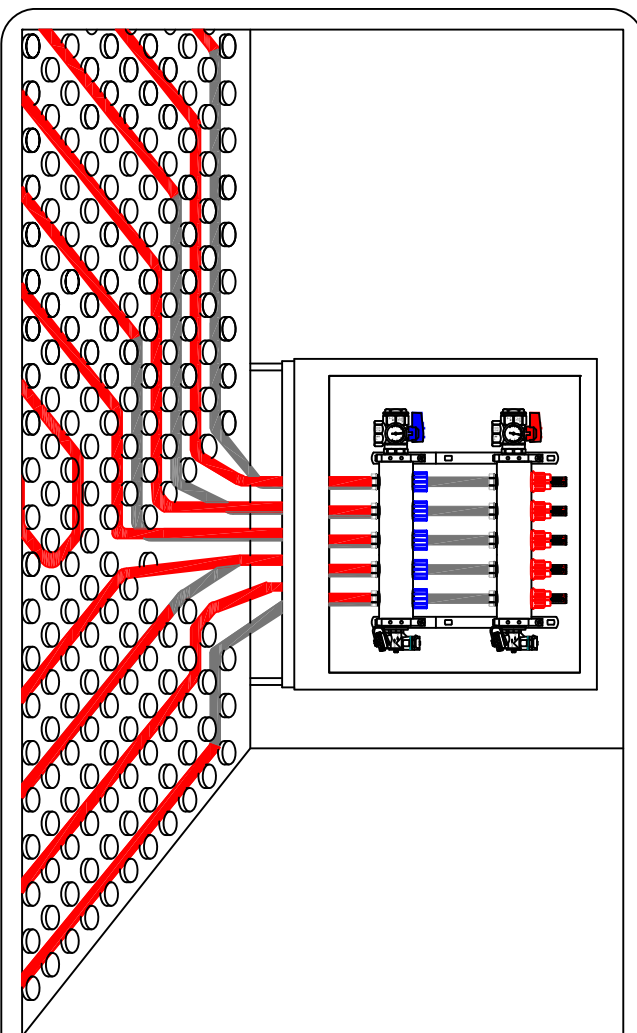
**ADDITIVO:** In polipropilene progettato e realizzato per massetti riscaldati, migliora l'elasticità e la resistenza del massetto eliminando fissurazioni e crepe da ritiro. Le fibre polipropiliche da 18 mm sostituiscono completamente l'arazzo della rete elettroalata.

**DOSAGGIO:** 0,6 kg ogni m<sup>2</sup> d'imposto

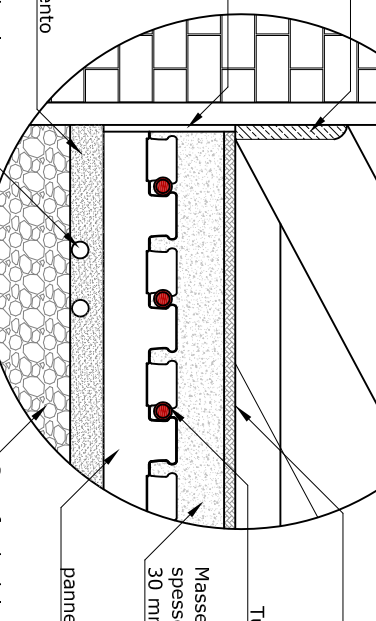
Forikura O/S Kij

## COIBENTARE LE TUBAZIONI DI MANDATA

Collocare le tubazioni di mandata dall'uscita del collettore fino al raggiungimento dell'interasse di posa previsto, per evitare un'eccessiva emissione termica e conseguente disomogeneità delle temperature del pavimento.



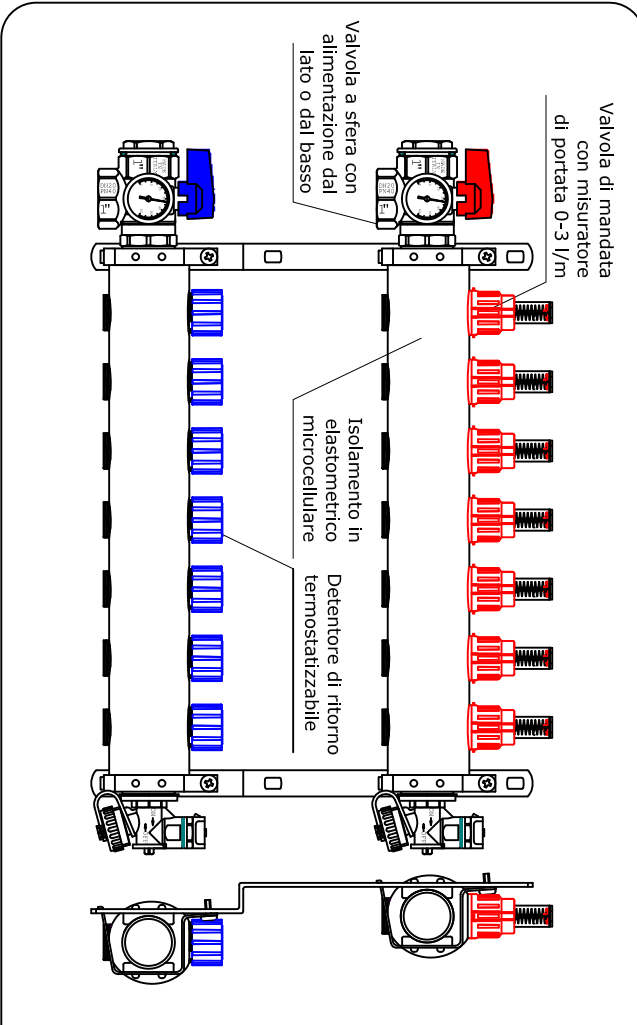
## SEZIONE SISTEMA EK 50



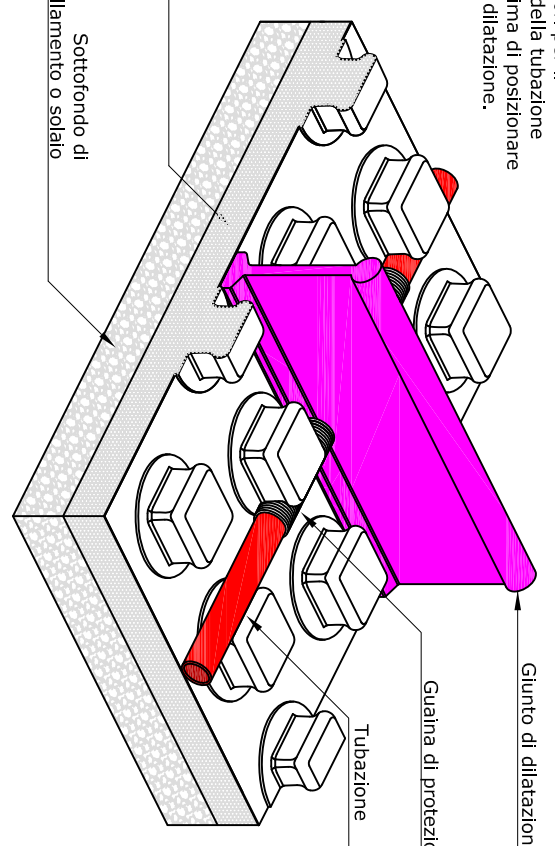
**Impianto elettrico - (grafico)**  
La fascia isolante polimerica deve essere posta lungo i muri e gli altri componenti solidi che possono non offrire al supporto. La parte superiore della fascia isolante non deve essere tagliata fino al completamento della pavimentazione e nel caso di un rivestimento tessile o plastico fino all'indurimento dell'additivo.

**COLLEZIONE DI DISTRIBUZIONE IN ACCIAIO  
INOX DN32 ISOLATO**

**INOX DN32 ISOLAIO**  
Collettore di distribuzione in acciaio inox DN 32 isolato predisposto per raccordi Eurokonus, dotato di valvole micrometriche sulla mandata (0-3 l/min) e valvole termostattizzate integrate nel ritorno (con possibilità di inserire azionatori elettrotermici).



## GIUNTO DI DILATAZIONE SISTEMA EK 5



Questa è la sezione trasversale di un sistema di isolamento termico e acustico. La struttura è composta da un pannello di isolamento termico (in rosso) e un pannello di isolamento acustico (in verde). Il pannello di isolamento termico è costituito da un materiale a celle chiuse, che impedisce la trasmissione del calore. Il pannello di isolamento acustico è costituito da un materiale poroso, che assorbe le onde sonore. La struttura è montata su un supporto in legno (in grigio) e è protetta da una lamina di protezione (in grigio).

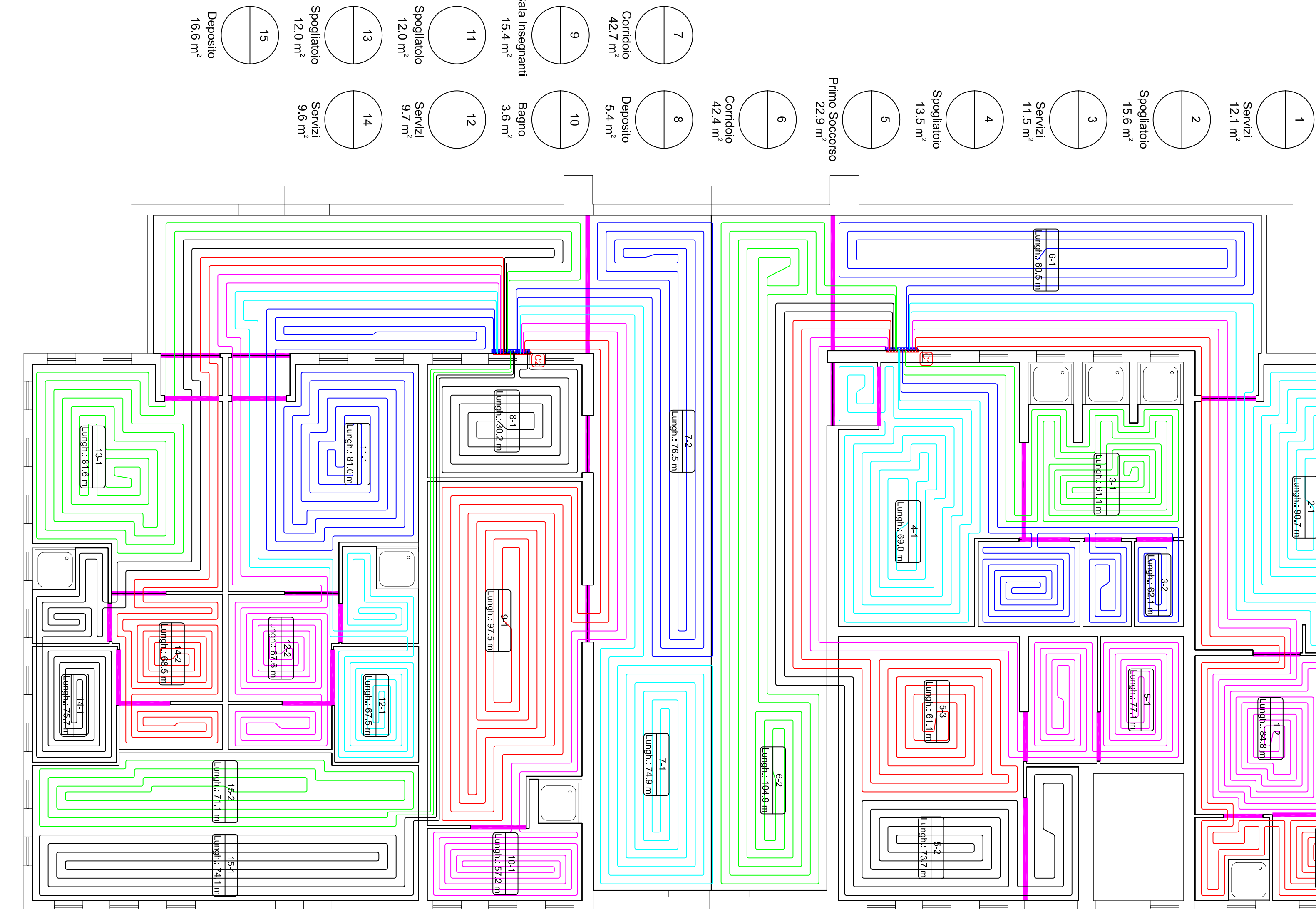
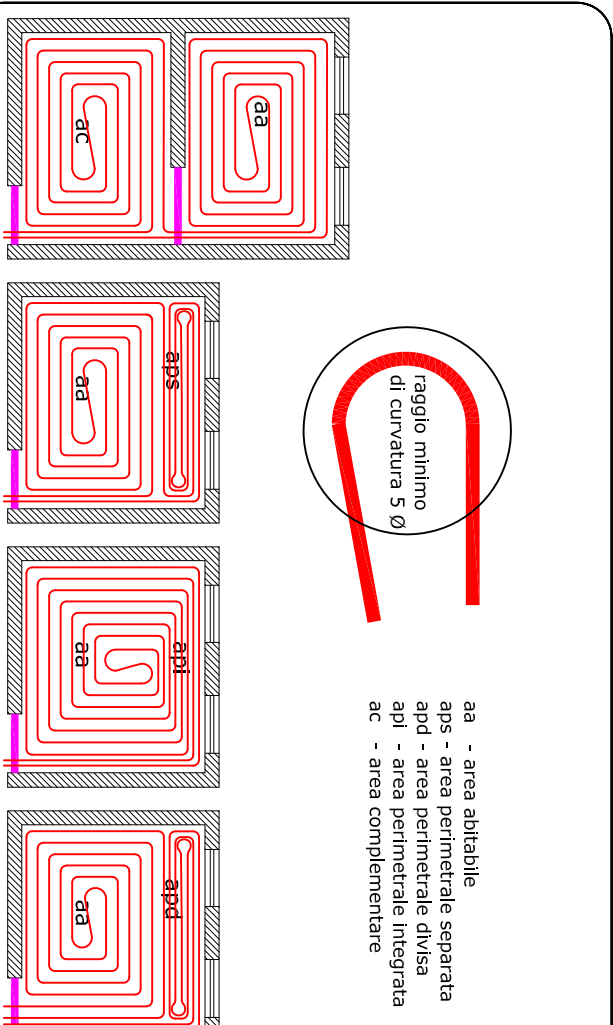
## RESA TERMICA

con 45 mm di massetto tradizionale sopra tubazione

[illegible]

Indicetti realizzati secondo UNI 1264-2

circuiti radianti realizzati secondo UNI 1264-...



NOIE DEL LOCALE	NUMERO DEL LOCALE	AREA DEL LOCALE	NUMERO DEL PANNELLO	LUNGHEZZA (TUBERIONI MM)	PASSO DELLE TUBERAZIONI	ROTOLO	mq PANNELLO	PORTATA (litri)	PANIMENTAZIONE
Servizi	1	12.1 mq	1-2	85 m	10 cm	/	5	81 litri	Ceramica
			1-1	70 m	10 cm	/	3	73 litri	
Spogliatoio	2	15.6 mq	2-1	91 m	15 cm	/	10	92 litri	Ceramica
Servizi	3	11.5 mq	3-2	63 m	10 cm	/	2	67 litri	Ceramica
			3-1	62 m	10 cm	/	4	65 litri	
Spogliatoio	4	13.5 mq	4-1	69 m	15 cm	/	8	71 litri	Ceramica
			5-3	62 m	15 cm	/	7	65 litri	
Piano Sottano	5	22.9 mq	5-2	74 m	15 cm	/	6	76 litri	Ceramica
			5-1	78 m	15 cm	/	3	77 litri	
Corridoio	6	42.4 mq	6-1	61 m	15 cm	/	9	65 litri	Ceramica
			6-2	105 m	15 cm	/	7	98 litri	
Corridoio	7	42.7 mq	7-1	75 m	15 cm	/	9	78 litri	Ceramica
			7-2	77 m	15 cm	/	10	83 litri	
Deposito	8	5.4 mq	8-1	31 m	15 cm	/	6	47 litri	Ceramica
Sala insegnanti	9	15.4 mq	9-1	98 m	15 cm	/	12	96 litri	Ceramica
Bagno	10	3.6 mq	10-1	58 m	10 cm	/	4	71 litri	Ceramica
Spogliatoio	11	12.0 mq	11-1	82 m	15 cm	/	7	87 litri	Ceramica
Servizi	12	8.7 mq	12-2	68 m	10 cm	/	3	76 litri	Ceramica
			12-1	68 m	10 cm	/	3	72 litri	
Spogliatoio	13	12.0 mq	13-1	82 m	15 cm	/	7	81 litri	Ceramica
Servizi	14	9.0 mq	14-2	69 m	10 cm	/	3	78 litri	Ceramica
			14-1	78 m	10 cm	/	3	81 litri	
Deposito	15	16.6 mq	15-2	72 m	15 cm	/	5	75 litri	Ceramica
			15-1	75 m	15 cm	/	8	77 litri	

### SCHEMA DI POSA IN OPERA PAVIMENTO RADIANTE

TOTALE METRI DI NASTRO PERMETTALE	332 m		
TOTALE mq di PANNELLO	246 mq		
TOTALE m di tubo Diam. 17	1739 m		
		n° del COLLEZIONE	n° ATTACCHI
		C1	11 + 11
		C2	13 + 13
			PORTATA l/h
			PREVALENZA mbar
			75
			82

Il netto che corre le tubazioni e forma il manto

[illegible]

- collegare la pompa di pressione manuale al collettore e collaudare
- Sguaiare la linea pressante in un punto sicuro

<p>calcolo elettrico su un'installazione pari a 2 volte quella di elettricità con un minimo di 65 watt, sufficiente per alimentare un frigorifero, un televisore, un miniforno di 65 watt, ventilatore, lavastoviglie, asciugacapelli, similari.</p> <p>A termini delle pre-presa la prestazione finanziaria dovrà essere:</p> <p><b>PROVA DEFINITIVA</b></p> <p>collegare la potenza di pressione manuale al collettore e collegare carica elettrica ad una pressione pari a 2 volte quella di elettricità con un minimo di 65 watt, ventilatore per almeno 24 ore.</p>	<p>indicare sui apposite Pregegnanze una locazione di natura residenziale, con un minimo di 65 watt, sufficiente per alimentare un frigorifero, un televisore, un miniforno di 65 watt, ventilatore, lavastoviglie, asciugacapelli, similari.</p> <p>A termini delle pre-presa la prestazione finanziaria dovrà essere:</p> <p><b>PROVA DEFINITIVA</b></p> <p>collegare la potenza di pressione manuale al collettore e collegare carica elettrica ad una pressione pari a 2 volte quella di elettricità con un minimo di 65 watt, ventilatore per almeno 24 ore.</p>
--	---

- Impostare la curva di regolazione delle ce
- Eseguire il bilanciameto idraulico dei circ

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

regions with respect to soil properties reported the campionature ogni 200 m<sup>2</sup>.

#### 4. MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO

## JHEM

<p>                     riferimenti progettuali sistema DHL TIPO ECOTEK                 </p>				