comune di
PRATO
Codice Fiscale: 84006890481

Progetto:
Nuova Scuola Materna di n. 6 sezioni
in Viale Montegrappa, località PONZANO

Titolo:
IMPIANTI MECCANICI - IMPIANTO DI CLIAMTIZZAZIONE: IMPIANTO A PANNELLI RADIANTI - BLOCCO A

Fase: **PROGETTO ESECUTIVO**

Assessore ai Lavori Pubblici	**Roberto Caverni**
Settore 4 Area Tecnica	**Servizio 4S Edilizia Pubblica e Cimiteri**
Dirigente del Servizio	**Ing. Paolo Bartalini**
Responsabile Unico del Procedimento	**Arch. Luca Piantini**

Progettisti

Progettista opere architettoniche
Arch. Mauro Frate - Capogruppo
Arch. Piero Vincenti
Arch. Augusto Andriolo
Arch. Nicola Rossi

Progettista opere strutturali
Ing. Andrea Rigato

Progettista impianti meccanici ed elettrici
PROTECNO Engineering srl
Consulting Engineering & Project Management for Sustainble Energy Systems

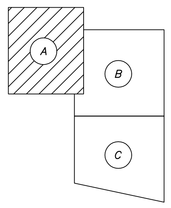
Consulenza progettazione acustica
Studio Pro.Tecno srl

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione
Arch. Luca Piantini

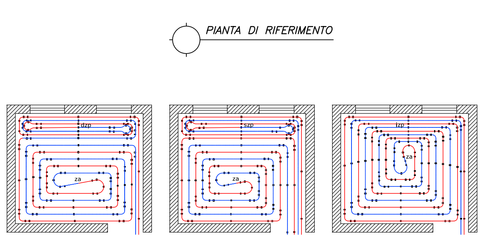
Tavola:	**IM05**
Scala:	1: 50
Spazio riservato agli uffici:	

© Copyright Comune di Prato - Servizio Edilizia Pubblica e Cimiteri
è vietata la riproduzione anche parziale del documento

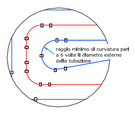
data: **luglio 2011**



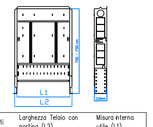
PIANTA DI RIFERIMENTO



POSA

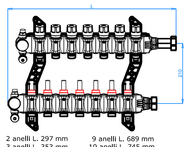


CASSETTA A MURARE



Circuiti	Larghezza Telaio con portino (L2)	Misura esterna utile (L1)
MOD 1	543 x h 530 mm	460 mm
MOD 2	623 x h 530 mm	540 mm
MOD 3	773 x h 530 mm	690 mm
MOD 4	923 x h 530 mm	840 mm
MOD 5	1123 x h 530 mm	1040 mm
MOD 6	1233 x h 530 mm	1150 mm
MOD 7	1473 x h 530 mm	1390 mm
MOD 8	1753 x h 530 mm	1670 mm

COLLETTORI ELITE BLACK



2 anelli L. 297 mm	9 anelli L. 689 mm
3 anelli L. 353 mm	10 anelli L. 745 mm
4 anelli L. 409 mm	11 anelli L. 801 mm
5 anelli L. 465 mm	12 anelli L. 857 mm
6 anelli L. 521 mm	13 anelli L. 913 mm
7 anelli L. 577 mm	14 anelli L. 969 mm
8 anelli L. 633 mm	15 anelli L. 1025 mm

L + 70 mm = misura d'ingombro totale

Potenza termica specifica fornibile dal sistema eurotherm [W/m²]

europlus+lambda
45 mm massetto tradizionale sopra tubo

Resistenza termica del rivestimento (m²K/W)		passo[cm] 10	15	20
ceramica	0,01	72	62	54
	0,035	63	55	48
parquet	0,06	56	50	44
	0,085	50	45	40
	0,125	43	39	35
legno	0,15	39	35	33
a norma	0,1	47	43	38

Resistenza termica del rivestimento (m²K/W)		Riscaldamento: mandata=45°C; D=5K	Raffrescamento: mandata=15°C; D=2,5K; t ambiente=26°C; f umidità=50%
ceramica	0,01	+25	+22
	0,035	+24	+21
parquet	0,06	+24	+22
	0,085	+24	+20
	0,125	+22	+20
legno	0,15	+21	+20
a norma	0,1	+23	+21

■ = valori a rischio condensa

LEGENDA

Andata	
Ritorno	
Giunto di dilatazione	

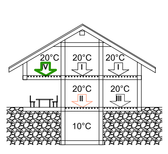
Il presente disegno rappresenta una schematizzazione approssimativa e coerente con il sistema radiante preventivato e come supporto indicativo alla posa in cantiere, esso non sostituisce le verifiche termiche e l'elaborato di progetto redatto dal professionista abilitato, così come previsto da normativa di legge vigente.

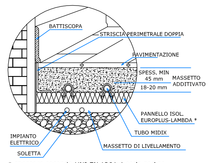
Nei casi in cui vi sia la presenza o la predisposizione di caminetti a focolare basso, la tubazione del sistema radiante non dovrà essere posata sotto ad essi, ma dovrà essere posata ad una distanza minima di 20cm. Tale indicazione dev'essere applicata anche nel caso di eventuali canne fumarie

Nel caso del battiscopa in materiale laterizio si deve mantenere uno spazio di un palo di millimetri tra questo e il pavimento finito per motivi di protezione acustica, evitando così la propagazione dei rumori nei muri attraverso il battiscopa.

SEZIONE SISTEMA EUROPLUS-LAMBDA

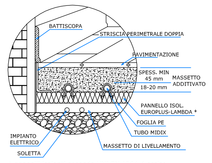
con indicazione degli ingombri del sistema nel rispetto della normativa UNI EN 1264





che cosa c'è sotto?	Resistenza termica del pannello (R [m²K/W]) UNI EN 1264-4	spessore minimo richiesto in mm per pannello isolante con gruppo di prestazione λ=0,035 W/mK	pannello isolante λ=0,040 W/mK	Rete di legno λ=0,160W/mK
locali riscaldati (caso I)	0,75	19 mm	27 mm	29 mm
locali freddi o terreno (caso II e III)	1,25	31 mm	44 mm	50 mm
locali freddi (T=0°C) o terreno (T=+5°C per cantina e vani bassi)	1,25	31 mm	44 mm	50 mm
-5°C <T < esterno < 0°C (caso IV per zone centro e nord Italia)	1,50	38 mm	53 mm	60 mm
-15°C <T < esterno < -5°C (caso IV per nord Italia)	2,00	50 mm	70 mm	80 mm

La normativa UNI EN 1264-4 stabilisce che gli strati isolanti posati sulla base livellata di copertura delle tubazioni di servizio agli impianti abbiano una certa resistenza termica minima variabile con il caso rappresentato nella grafica sopra riportata. E' pertanto fondamentale verificare che siano disponibili gli spessori riportati a lato.
Gli spessori di tabella si ottengono dalla conducibilità termica λ. Le conducibilità termiche dichiarate secondo la ISO 10456 a partire dalla conducibilità termica dichiarata λ= dal produttore secondo gli standards stabilite dalle normative europee di riferimento.
Tali spessori dovranno essere rivisti secondo UNI EN ISO 10456.
La striscia perimetrale deve essere posata lungo tutti gli elementi della struttura che penetrano il massetto di copertura dell'impianto e deve ergersi fino alla superficie del pavimento finito.



* spessore secondo UNI EN 1264-4 ossia pari a:
24 mm per il caso I

* pannelli isolanti secondo UNI EN 1264-4 ossia:
39 mm nei casi II e III e per il caso IV se si è in zona climatica con temperatura esterna di progetto maggiore o uguale a 0°C;
47mm per il caso IV se si è in zona climatica con temperatura di progetto minore di 0°C ma maggiore o uguale a -5°C;
62mm per il caso IV se si è in zona climatica con temperatura esterna minore di -5°C

LEGENDA SIMBOLI COMPONENTI INTEGRATIVI PER IL FUNZIONAMENTO DEL IMPIANTO RADIANTE IN RISCALDAMENTO

PER IL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO, SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE LE INDICAZIONI DI MONTAGGIO

- Termostato modulante ad incasso EVO (art. 50048)
- TEST Testina elettrotermica 230V / 24V - 2,5W (art. 47000 / art. 47001)

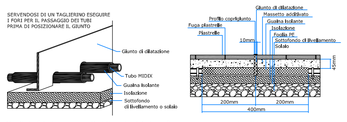
NB! Termostati e sonde devono trovare collocazione nel ambiente dove è ripotato il rispetivo simbolo. Consultare la documentazione tecnica Eurotherm per individuare la posizione migliore.

SCHEMA COLLEGAMENTO RISCALDAMENTO

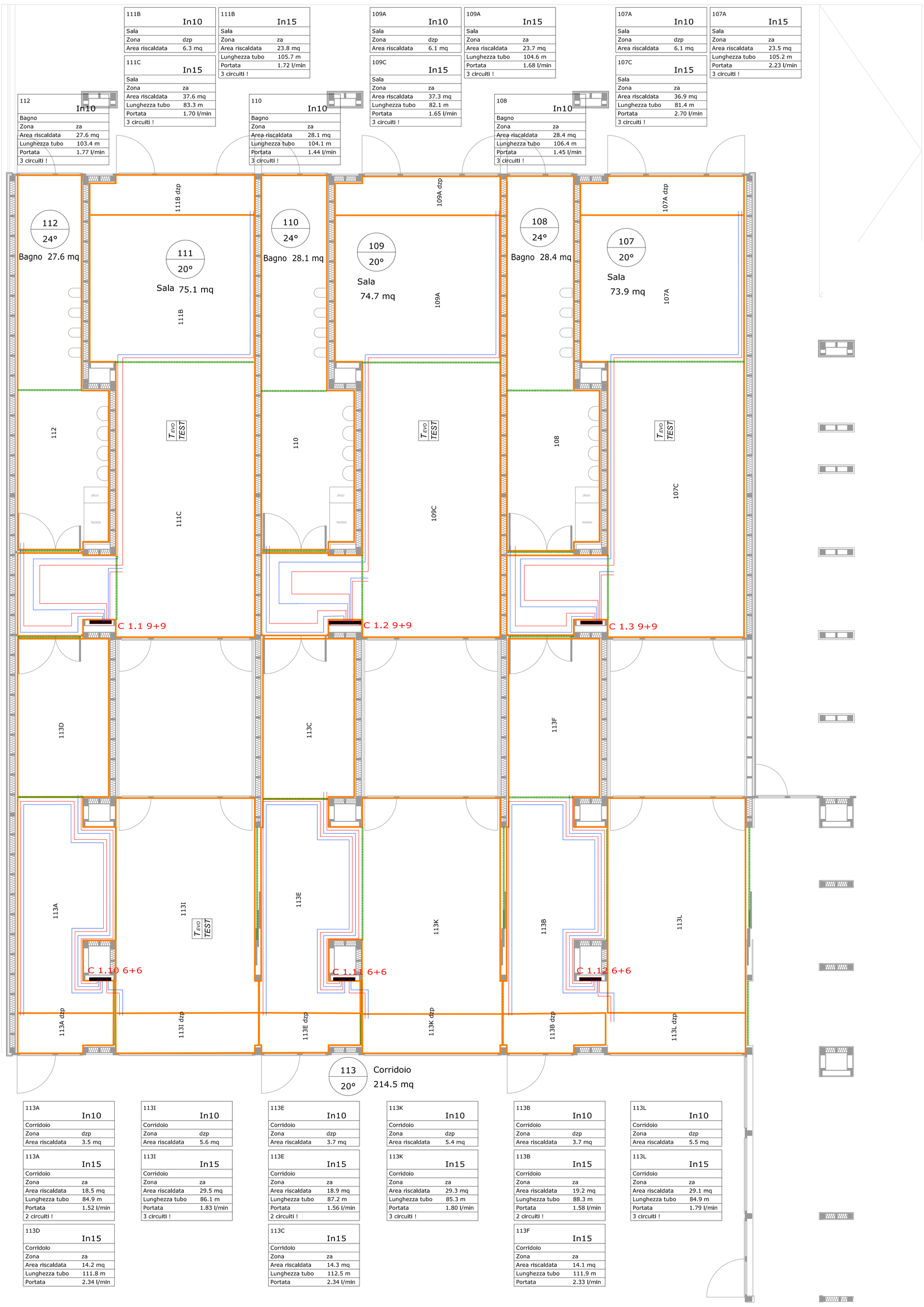
PER IL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO, SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE LE INDICAZIONI DI MONTAGGIO

Numero Progetto	P11-1648.03	Data 01/08/2011	Scala 1 : 100
Impianto	EUROPLUS-LAMBDA		
Tubo	MIDIX 20x2 mm		
Collettore(i)	1 x 4 + 4, 6 x 6 + 6, 6 x 9 + 9, 1 x 12 + 12, 1 x 14 + 14		
Anelli	120		
Disegno	PIANO TERRA - ASILO NIDO		
Tecnico	DT/PT/DT/RE		

GIUNTI DI DILATAZIONE



Giunti di dilatazione con caratteristiche riportate in grafica devono essere posizionati in corrispondenza delle soglie delle porte interne e trasversalmente ai locali qualora essi abbiano superficie irregolare e/o superiore a 40 m² con un lato maggiore di 8 m. Nel caso di ambienti rettangolari, le superfici dei giunti possono superare queste dimensioni con un rapporto massimo in lunghezza di 2 a 1 (UNI EN 1264-4).
I giunti di dilatazione dovranno interrompere non solo il massetto ma anche il rivestimento del pavimento.



113A In10		113I In10		113E In10		113K In10		113B In10		113L In10	
Corridoio		Corridoio		Corridoio		Corridoio		Corridoio		Corridoio	
Zona	dzp	Zona	dzp	Zona	dzp	Zona	dzp	Zona	dzp	Zona	dzp
Area riscaldata	3.5 mq	Area riscaldata	5.6 mq	Area riscaldata	3.7 mq	Area riscaldata	5.4 mq	Area riscaldata	3.7 mq	Area riscaldata	5.5 mq

113A In15		113I In15		113E In15		113K In15		113B In15		113L In15	
Corridoio		Corridoio		Corridoio		Corridoio		Corridoio		Corridoio	
Zona	za	Zona	za	Zona	za	Zona	za	Zona	za	Zona	za
Area riscaldata	18.5 mq	Area riscaldata	29.5 mq	Area riscaldata	18.9 mq	Area riscaldata	29.3 mq	Area riscaldata	19.2 mq	Area riscaldata	29.1 mq
Lunghezza tubo	84.9 m	Lunghezza tubo	86.1 m	Lunghezza tubo	87.2 m	Lunghezza tubo	85.3 m	Lunghezza tubo	88.3 m	Lunghezza tubo	84.9 m
Portata	1.52 l/min	Portata	1.83 l/min	Portata	1.56 l/min	Portata	1.80 l/min	Portata	1.58 l/min	Portata	1.79 l/min
2 circuiti !		3 circuiti !		2 circuiti !		3 circuiti !		2 circuiti !		3 circuiti !	

113D In15		113C In15		113F In15	
Corridoio		Corridoio		Corridoio	
Zona	za	Zona	za	Zona	za
Area riscaldata	14.2 mq	Area riscaldata	14.3 mq	Area riscaldata	14.1 mq
Lunghezza tubo	111.8 m	Lunghezza tubo	112.5 m	Lunghezza tubo	111.9 m
Portata	2.34 l/min	Portata	2.34 l/min	Portata	2.33 l/min