COMUNE DI VALSAMOGGIA
Città metropolitana di Bologna
Servizio Affari Generali, Innovazione e Controlli
segreteria@comune.valsamoggia.bo.it
051/836403 – 051/836446

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

COMUNE DI VALSAMOGGIA
Città Metropolitana di Bologna

PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA
PRESSO LA MUNICIPALITA' DI CASTELLO DI SERRAVALLE
PER LA REALIZZAZIONE DI UN ASILO NIDO
CUP B48H22000000006
finanziato con Fondi PNRR-Missione 4 "Istruzione e ricerca"-Componente 1-Inv.1.1 NextGenerationEU

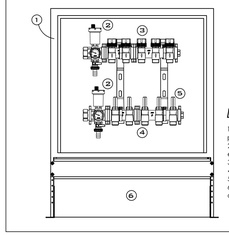
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

La Proprietà :	*COMUNE DI VALSAMOGGIA* *Bazzano (BO), Piazza Garibaldi 1*
Responsabile Unico del procedimento :	*Geom. STEFANO CREMONINI* *Bazzano (BO), Piazza Garibaldi 1*
Progetto e Direzione Lavori :	*Ing. ROBERTO BALLANDI* *Zola Predosa (BO), via Salgari 10*
Collaboratori :	*- Sviluppo del Progetto: Ing. Simona Ballandi* *- Progetto e assistenza esecutiva Impianti meccanici: Per.Ind. Riccardo Cervelieri* *- Progetto e assistenza esecutiva Impianti elettrici e speciali: Ing. Luca Nanni* *- Coordinatore per la sicurezza del cantiere: Geom. Paolo Guastella* *- Progetto strutturale e assistenza esecutiva: Ing. Pietro Bassi*

TAVOLA T4 *Impianto di riscaldamento invernale – Distribuzione serpentine radianti*

SCALA 1/50
APRILE 2023

PARTICOLARE TIPO COLLETTORE PREMONTATO CON FLUSSOMETRI



Legenda
1 - Cassetta in lamiera da incasso con portello d'ispezione, con profondità regolabile, LxHxP mm 1000 x 500 x (110-150);
2 - Terminale con valvola automatica di sfiato aria, termometro e rubinetto di scarico.
3 – Collettore di ritorno circuiti a bassa temperatura.
4 - Collettore di mandata circuiti a bassa temperatura.
5 - Flussometro regolabile per il controllo della portata d'acqua.
6 – Piedino di supporto, in lamiera zincata non verniciata, ad altezza regolabile.

NOTE

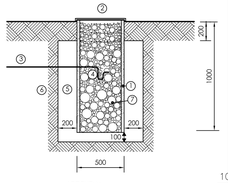
Le modifiche dei parametri tecnici dimensionali identificati nel presente elaborato possono causare il mancato funzionamento dell'impianto. E' pertanto necessario da parte dell'installatore il rispetto dei dati riportati nel presente

E' obbligatorio:
a) prima della messa in funzione dell'impianto eseguire uno scrupoloso lavaggio dello stesso.
b) contemporaneamente all'operazione di cui al punto "a" mentre si esegue il riempimento dell'impianto addizionarlo con quantità adeguata di liquido inibitore

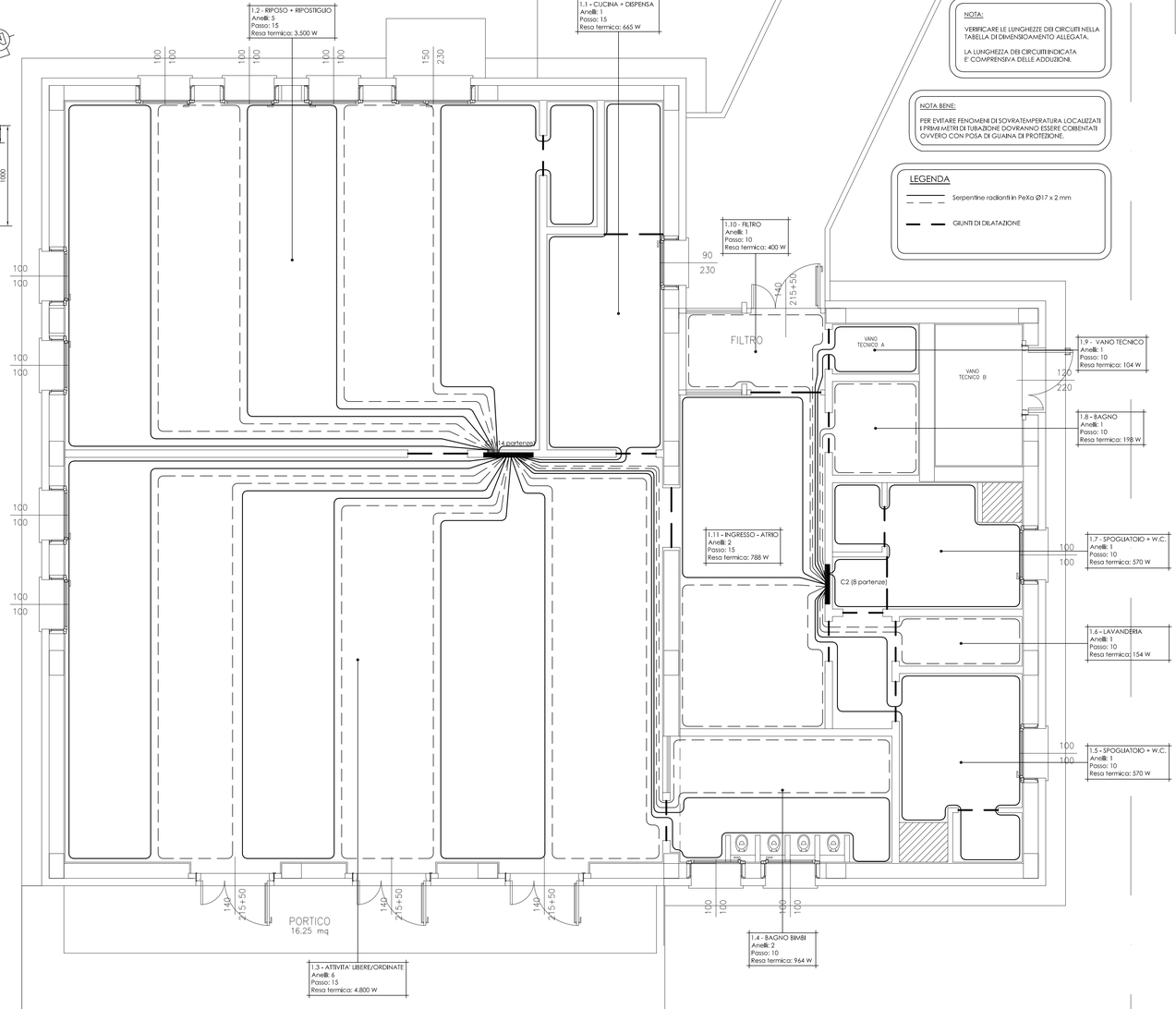
Si ricorda che:
- l'efficienza del liquido inibitore viene annullata nel momento in cui viene immesso in tempi successivi al riempimento iniziale dell'impianto
- nel caso in cui un impianto venga provato idraulicamente è necessario che l'acqua immessa venga, prima dell'introduzione del liquido inibitore, tolta completamente
- l'efficienza del liquido inibitore deve essere verificata periodicamente

collettore cod.	uscite n°	locale cod.	superficie m² totale	zone		passo mm	anelli n°	lunghezza m	portata l/h
1.1	14	1.1	13.3	interna	13.3	150.0	1	92.7	69.2
		1.2	70.0	interna	70.0	150.0	5	93.3	105.1
		1.3	98.4	interna	95.0	150.0	6	105.6	122.5
				non posata	3.4	–	–	–	–
		1.4	11.3	interna	11.3	100.0	2	72.5	222.4
1.2	8	1.5	9.2	interna	9.2	100.0	1	104.0	60.3
		1.6	2.6	interna	2.6	100.0	1	29.6	15.8
		1.7	9.4	interna	9.4	100.0	1	94.0	59.2
		1.8	3.3	interna	3.3	100.0	1	43.0	20.4
		1.9	1.7	interna	1.7	100.0	1	31.3	10.7
		1.10	4.3	interna	4.3	100.0	1	55.3	100.0
		1.11	19.7	interna	19.7	150.0	2	65.7	37.5

PARTICOLARE POZZETTO DI SCARICO CONDENSA



LEGENDA:
1. Pozzetto in c.a. senza fondo
2. Coperchio d'ispezione
3. Tubazione condensa in pvc
4. Sifone
5. Sabbia
6. Terreno
7. Ghiaione di varia granulometria



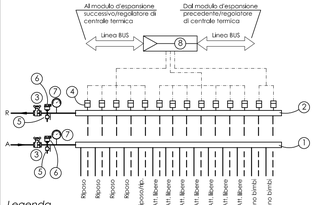
PIANTA PIANO TERRA

NOTA:
VERIFICARE LE LUNGHEZZE DEI CIRCUITI NELLA TABELLA DI DIMENSIONAMENTO ALLEGATA.
LA LUNGHEZZA DEI CIRCUITI INDICATA E' COMPRENSIVA DELLE ADDUZIONI.

NOTA BENE:
PER EVITARE FENOMENI DI SOVRATEMPERATURA LOCALIZZATI I PRIMI METRI DI TUBAZIONE DOVRANNO ESSERE COIBENTATI OVVERO CON POSA DI GUAINA DI PROTEZIONE.

LEGENDA
- Serpentine radianti in PeXa Ø17 x 2 mm
- GIUNTI DI DILATAZIONE

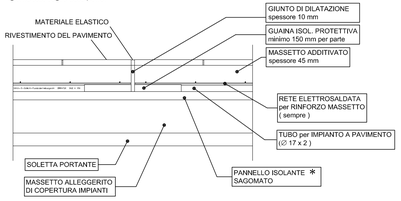
PARTICOLARE COLLETTORE C1 DI PIANO IMPIANTO RADIANTE



Legenda
1) Collettore mandata 8 partenze:
2) Collettore ritorno 8 partenze:
3) Saracinesca di intercettazione 1":
4) Testine elettrotermiche 4 Mi con micro di fine corsa:
5) Rubinetto di scarico:
6) Valvola di sfiato aria
7) Termometro
8) Modulo di espansione I/O di prod.. CONTROLLI modello SMA-B-MK38 (o equivalente) con protocollo Modbus RTU/ASCII o BACnet MSTP - 12 DI, 8UI, 6 AO, 12DO.

PARTICOLARE del GIUNTO DI DILATAZIONE

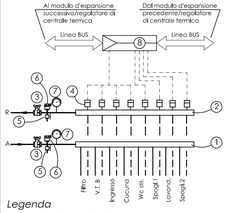
Per la realizzazione dei giunti di dilatazione attenersi alla normativa DIN 18560 che prevede:
- giunto alla base di tutte le strutture verticali (muri, pilastri, ecc.);
- aree non superiori a 40 mq con lati non superiori a 8 m;
- rapporto massimo ammissibile tra i lati uguale a 1/2;
- giunto sulle sagome delle porte.



ATTENZIONE:
TAGLIARE IL GIUNTO SOLO DOPO LA POSA DEL RIVESTIMENTO DEL PAVIMENTO

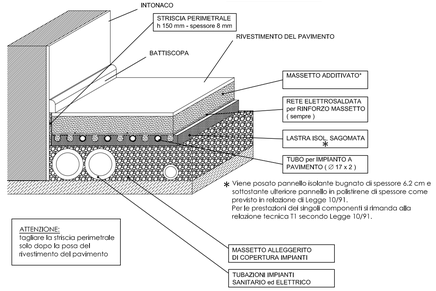
* Viene posato pannello isolante bugnato di spessore 6.2 cm e sottostante ulteriore pannello in polistirene di spessore come previsto in relazione di Legge 10/91.
Per le prestazioni dei singoli componenti si rimanda alla relazione tecnica T1 secondo Legge 10/91.

PARTICOLARE COLLETTORE C2 DI PIANO IMPIANTO RADIANTE



Legenda
1) Collettore mandata 8 partenze:
2) Collettore ritorno 8 partenze:
3) Saracinesca di intercettazione 1":
4) Testine elettrotermiche 4 Mi con micro di fine corsa:
5) Rubinetto di scarico:
6) Valvola di sfiato aria
7) Termometro
8) Modulo di espansione I/O di prod.. CONTROLLI modello SMA-B-MK38 (o equivalente) con protocollo Modbus RTU/ASCII o BACnet MSTP - 12 DI, 8UI, 6 AO, 12DO.

SEZIONE IMPIANTO TIPO



*ATTENZIONE:
Il dosaggio dell'additivo deve essere comunicato dal fornitore

ATTENZIONE:
tagliare la striscia perimetrale solo dopo la posa del rivestimento del pavimento

* Viene posato pannello isolante bugnato di spessore 6.2 cm e sottostante ulteriore pannello in polistirene di spessore come previsto in relazione di Legge 10/91.
Per le prestazioni dei singoli componenti si rimanda alla relazione tecnica T1 secondo Legge 10/91.

Prevedere giunti di dilatazione in corrispondenza di ogni soglia di attraversamento locali e comunque non oltre 40 mq di superficie continua.

RIFERIMENTI NORMATIVI - UNI EN 1264 - parte quarta

Requisiti Preliminari

- Eventuali aperture nel pavimento (tipo scarichi dei sanitari) saranno già stati creati per evitare qualsiasi foratura in seguito;
- Gli impianti elettrico e sanitario devono essere opportunamente "rasati" con un impasto cementizio alleggerito (argilla espansa, polistirolo granulare, ecc.), creando così un nuovo piano di lavoro;
- Condizioni preliminari per l'installazione di un impianto radiante a pavimento sono il completamento dell'intonaco interno (sino al piede della muratura) e la chiusura, senza infissi d'orlo, di tutte le aperture dell'edificio come porte e finestre esterne;
- Tutte le superfici devono essere ripulite dai materiali di scarto dei lavori precedentemente svolti.

Installazione Impianto a Pavimento

Il collettore sarà già installato nella posizione concordata con il progettista.

1. Posizionare la striscia bordo perimetrale lungo tutte le strutture verticali dei locali (muri, colonne, pilastri, ecc.) facendola aderire
bene anche negli spigoli vivi. Nel caso in cui il rotolo di striscia bordo perimetrale finisca, iniziare la posa con un nuovo rotolo avendo
cura di creare continuità tra i due rotoli. La striscia bordo perimetrale sarà tagliata solo dopo la stesura dell'rivestimento del
pavimento stesso.
2. Stendere il pannello isolante in tutta la superficie interessata e l'eventuale barriera vapore se il pannello ne è sprovvisto. Il pannello
deve essere ben accostato alla striscia bordo perimetrale e sormontato dalla veletta in PE della stessa (che presenta la scritta
mas.ter. system) così da evitare possibili infiltrazioni del massetto al momento della gettata.
3. Posare il tubo secondo il progetto esecutivo del tecnico abilitato. In prossimità dei collettore evitare accavallamenti. Durante la
stesura porre attenzione a non schiacciare assolutamente il tubo; in tal caso è consigliabile sostituire completamente il tubo del
circuito che si stava creando.
4. Inserire la curva di sostegno e guaina isolante; raccordare, mediante adattatore, il tubo al collettore.
5. Posare i giunti di dilatazione secondo il progetto esecutivo del tecnico abilitato. In corrispondenza dei giunti di dilatazione il tubo
deve essere adeguatamente ingualnato, per evitare che le tensioni del massetto dovute alle dilatazioni, si scarichino direttamente
sul tubo.
6. La rete metallica sarà posata avendo cura di sormontare i fogli per circa 10 cm.

Riempimento e Test di Tenuta in pressione

Riempire e sfiatare un circuito alla volta, pertanto lasciare aperti valvola e detentore solo di quello sul quale si sta operando, tutti gli altri saranno chiusi.

Regolare i detentori dei singoli circuiti per garantire la portata d'acqua indicata dal progetto esecutivo del tecnico abilitato.

Per procedere con la prova di tenuta in pressione dell'impianto è necessaria l'installazione di un manometro e la chiusura delle valvole a sfera poste a monte del collettore.

Prima della gettata del massetto, i circuiti dell'impianto devono essere testati alla pressione minima di 6 bar. Tale pressione sarà mantenuta sino alla fine della stesura del massetto (solitamente 24 ore dopo), dopodiché la pressione sarà riportata ai normali livelli di funzionamento.

MASSETTO di COPERTURA

Durante la preparazione dell'impasto si avrà cura di miscelare l'additivo superfluidificante fornito con il materiale.

In fase di stesura del massetto nessun componente dell'impianto già installato deve essere manomesso o danneggiato.

Si devono evitare pesi eccessivi, anche di breve durata, concentrati in piccole superfici.

Successivamente, il massetto sarà protetto da un'essiccazione troppo veloce o troppo lenta, causata per esempio, da eccessi di calore o correnti d'aria, per garantirne un ritiro igrometrico adeguato ed annullare l'effetto bleeding.

Il rinforzo deve essere conforme alle norme pertinenti.

Prima accensione dell'impianto

Questa operazione deve essere eseguita almeno 21 giorni dopo la posa del massetto o secondo le istruzioni del fabbricante, comunque non prima di 7 giorni. Il riscaldamento iniziale comincia ad una temperatura di mandata tra i 20°C e i 25°C che deve essere mantenuta per almeno 3 giorni. Successivamente si aggiungerà gradualmente la temperatura max di progetto e mantenerla per almeno altri 4 giorni. Parimenti si procederà gradualmente per lo spegnimento concedendo al massetto un ritiro e raffreddamento graduale.

N.B.: Eventuali deroghe sulla presente procedura saranno concordate con il produttore del massetto.
La procedura sopradescritta non garantisce che il massetto raggiunga il tasso di umidità necessario per i lavori di posa del rivestimento del pavimento. Sarà il pavimentista a stabilire le condizioni per effettuare il suo lavoro a regola d'arte.

Fino a quando non sarà eseguito il massetto di copertura, la Direzione Lavori dovrà garantire la non accessibilità al personale non autorizzato, al fine di non compromettere il lavoro svolto.

Quanto di cui sopra è estrapolato dalle norme UNI 1264 e DIN 18560.

Mas.ter. System srl invita l'installatore, a tutela del proprio operato, a rispettare sempre e comunque le normative ed avvisare tempestivamente la DDLL di eventuali criticità rinvenute in cantiere, prima e durante l'esecuzione del proprio lavoro.
Mas.ter. System srl consiglia inoltre una stretta collaborazione professionale con: DDLL, impresa edile in generale, installatore dell'impianto elettrico, massettista e pavimentista, nonché con il proprietario dell'immobile; infine di documentare l'esecuzione dei lavori con fotografie.

composizione standard del massetto cementizio di copertura

Si riporta di seguito elementi e dosaggi per la realizzazione di un massetto di consistenza plastica, per 1 mc di massetto:
- 300 Kg di cemento
- 1.2 mc di inerti - corrispondono a 1800 Kg - (da 0 a 8 mm di diametro) così suddivisi
  - 0.4 mc di sabbia
  - 0.8 mc di pietrisco
- 150 l di acqua pulita (3/4 diventano circa 115/120 litri)

Qualora fossero utilizzati preparati cementizi premiscelati, leggere attentamente le istruzioni d'uso e verificare la compatibilità con l'additivo Master System.

La rete metallica di rinforzo massetto è sempre consigliata - art. Mas.ter. System 4212013

NOTE IMPORTANTI

Dosaggio ADDITIVO SUPERFLUIDIFICANTE per massetto - art. Mas.ter. System 4212010
1 Kg di prodotto ogni 100 Kg di cemento impastato
(Togliere X dell'acqua normalmente utilizzata per un impasto standard)

Dosaggio FIBRE SINTETICHE anti-ritiro per massetto - art. Mas.ter. System 4212011
(nel caso di massetti ribassati si raccomanda l'utilizzo di questo prodotto)
0,9 Kg di prodotto ogni mc di calcestruzzo
importante: non aggiungere le fibre alla sola acqua d'impasto prima degli altri componenti