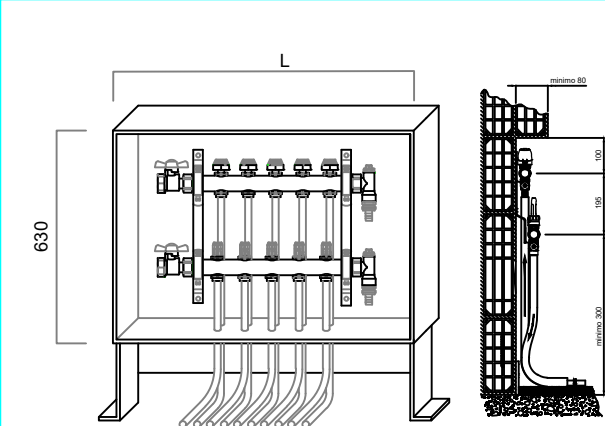


COLLETTORE



Collettore (n° vie)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
L. collettore	315	365	415	465	515	565	615	665	715	765	815	865
L. cassetta	500		700			850			1000		815	1200
Codice cassetta	ST14373		ST14374			ST14375			ST14376		ST14377	

Collettori di distribuzione STORM da 1" premontati in ottone nichelato composti da: Collettore di mandata completo di regolatori micrometrici e misuratori di portata. Collettore di ritorno completo di valvole di intercettazione manuali termostattizzabili. Staffe di fissaggio dissalate con spessore antivibrazione. Coppia valvole a sfera 1" (blu e rossa) di alimentazione e bocchettoni con termometri. Terminali con valvole di sfato automatico e valvoline di scarico 1/2" con portagomma. Esclusi adattatori 3/4" eurocono per tubo

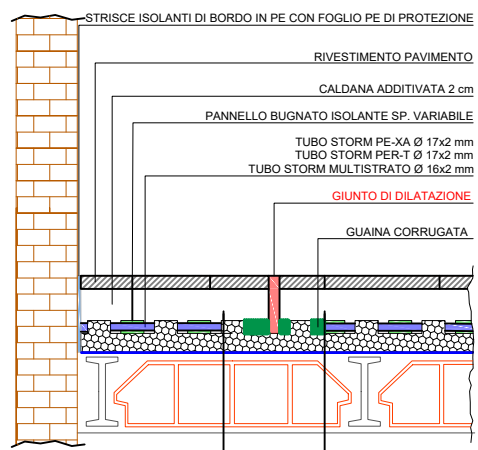
Cassetta in lamiera d'acciaio zincata con portina e cornice verniciate, con piedini regolabili e rete per intonaco. Dotata di cornice con fissaggio telescopico regolabile da 80 a 130 mm NON UTILIZZABILE CON COLLETTORE COIBENTATO

GIUNTI DI DILATAZIONE

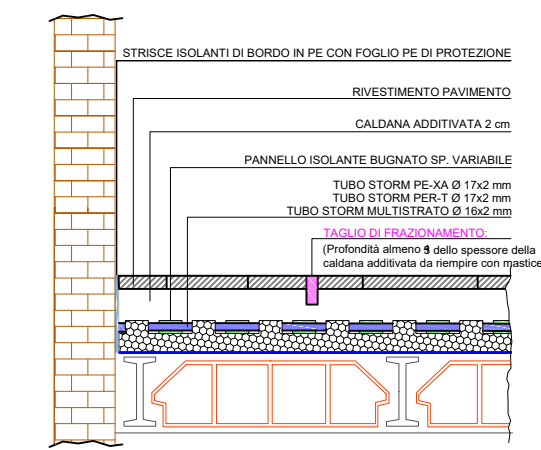
I giunti di dilatazione dovranno essere realizzati:
- su tutto il perimetro dei locali per assorbire i movimenti della gettata;
- sulle soglie delle porte;
- lungo tutti i componenti edilizi che penetrano nello strato di supporto (pilastri, caminetti in muratura, ecc.)
Per massetti riscaldanti idonei alla posa di rivestimenti in pietra o ceramica, le superfici dei giunti non devono superare i 40 mq., con una lunghezza massima di 8 m; per ambienti rettangolari, le superfici dei giunti possono superare tali dimensioni, con un rapporto massimo in lunghezza di 2:1.
I giunti devono arrivare fino alla superficie del rivestimento.
I tratti di tubo che, per necessità di posa, attraversano il giunto devono essere coibentati con guaina rigida di protezione per una lunghezza totale di 60 cm.

Attenzione:
L'isolamento perimetrale va tagliato DOPO la posa del rivestimento e, nel caso di rivestimenti tessili o plastici, fino all'indurimento dell'adesivo

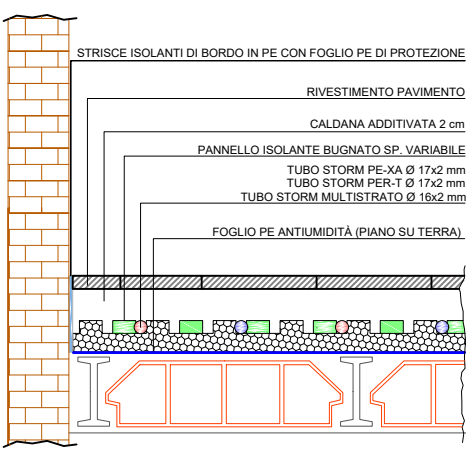
PARTICOLARE GIUNTO DI DILATAZIONE *



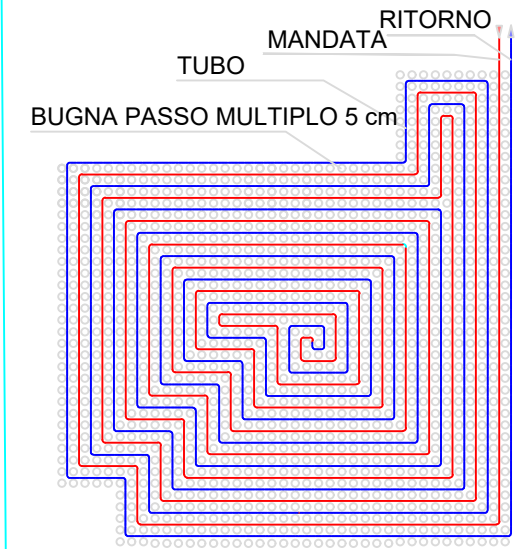
PARTICOLARE TAGLIO DI FRAZIONAMENTO **



SEZIONE PAVIMENTO RADIANTE



SISTEMA DI POSA A SPIRALE



La distribuzione del circuito a pannelli nei bagni è solo indicativa. Fare riferimento all'effettivo posizionamento dei vari sanitari.

TERMOARREDO
Esempio integrazione nei bagni:
D1 20°C : 1800x500 = 270 watt
D1 50°C : 1200x500 = 598 watt

LEGENDA TAVOLA
Tubazione
mandata e ritorno
Kit collettori premontati per impianti a pannelli radianti

SISTEMA RADIANTE a PAVIMENTO "STORM"

- ① Striscia isolante di margine 15 cm
- ② Rivestimento pavimento
- ③ Soletta pavimentatore
- ④ Cemento additivato (spessore 4-5 cm)
- ⑤ Tubo Pe-Xa Ø17x2 mm
- ⑥ Tubo Per-T Ø17x2 mm
- ⑦ Tubo Multistrato Ø16x2 mm
- ⑧ Pannello Termodeformato con film termodeformato in polistirene laminato HIPS
- ⑨ Sottofondo
- * Spessore isolante: disponibile in vari formati
- Bugnatura (i.p. 5 cm): 22 mm

INDICAZIONE DEI VALORI DI RESISTENZA TERMICA MINIMA PER GLI STRATI ISOLANTI SOTTOSTANTI L'IMPIANTO A PAVIMENTO. SECONDO I VALORI DELLA NORMATIVA UNI EN 12667 (RISCALDAMENTO A PAVIMENTO IMPIANTI E COMPONENTI INSTALLAZIONE)

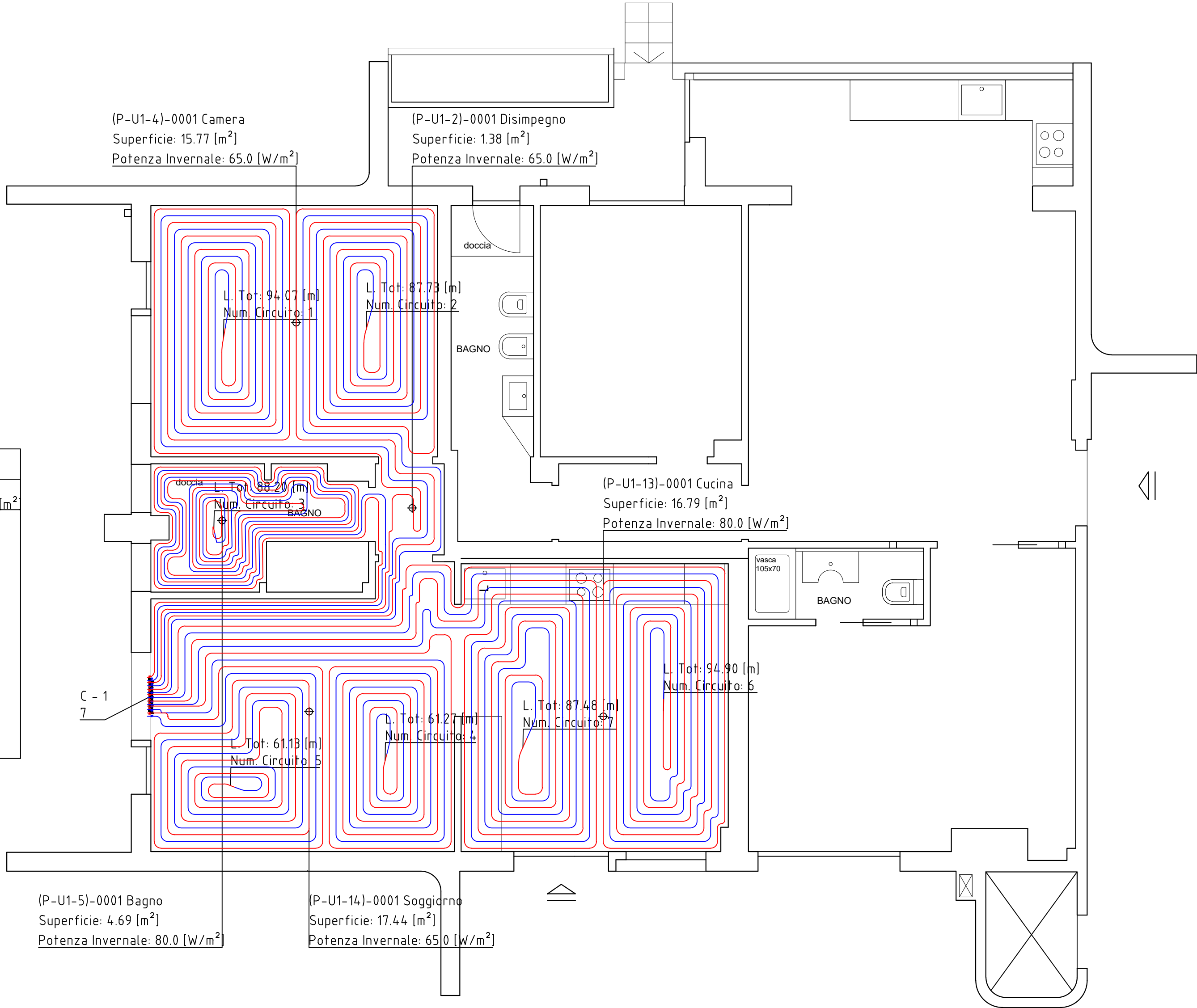
CASO	I	II	III	IV	V
Locali ventilati	Locali ventilati	Locali ventilati	Locali ventilati	Locali ventilati	Locali ventilati
Locali non ventilati	Locali non ventilati	Locali non ventilati	Locali non ventilati	Locali non ventilati	Locali non ventilati
R _{min}	0,75 m²/KW	1,25 m²/KW	1,25 m²/KW	1,50 m²/KW	2,00 m²/KW
Spessore max. (mm)	22 mm	30 mm	30 mm	40 mm	60 mm
Spessore min. (mm)	22 mm	30 mm	30 mm	40 mm	60 mm

RESISTENZA TERMICA MINIMA - Norma UNI EN 12667

SCHEMI COLLEGAMENTO TESTINE ELETTRICHE

Collettore	N.Uscite	T.mand	Risc.°C	Max Dp Circ.[kPa]	Port.[l/min]	Dp Circ.Sfav.[kPa]
C - 1	7	35.0		12.33	15.5	11.98
C - 2	11	35.0		17.27	20.9	16.76

Collettore: C - 1					
Ambiente	Circuito	L.Tot.[m]	Port.[l/min]	P.Sogg.:P.Marg.	Area Ambiente[m²]
(P-U1)-0004-Camera	1	94.07	2.2	100 : 0	15.77
	2	87.73	2.0	100 : 0	15.77
(P-U1)-0005-Bagno	3	88.20	1.0	50 : 0	5.81
(P-U1)-0014-Soggiorno	4	61.27	2.3	100 : 0	17.44
	5	61.13	2.3	100 : 0	17.44
(P-U1)-0013-Cucina	6	94.90	2.9	100 : 0	16.79
	7	87.48	2.8	100 : 0	16.79



1. GUIDA ALLA POSA DELL'IMPIANTO

- Verificare che i passaggi indicati nella tavole siano in pratica percorribili ovvero liberi da intralci o altri impedimenti.
- Verificare che lo spessore del pavimento disponibile sia come da disegno.
- Nelle zone vicino 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 quanto sopra indicato.

2. COLLAUDO DELL'IMPIANTO

Terminata la posa delle tubazioni dell'impianto sarà obbligatorio 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 (n.b. tale pressione non dovrà comunque superare la pressione nominale indicata dal Costruttore dei componenti installati)

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 (n.b. tale pressione non dovrà comunque superare la pressione nominale indicata dal Costruttore dei componenti installati)

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 gradi la pressione potrebbe variare di circa 1 bar.

Solo al termine della prova idraulica sarà possibile, previo ripristino delle condizioni di pressione di funzionamento a regime dell'impianto, procedere alla ricopertura dei tubi con impatto edizio miscelato all'additivo termico e alle fibre polimeriche.
N.B. La prova di tenuta, in caso di basse temperature ambientali, successivamente alla prova idraulica preliminare e previa installazione di appositi tappi di tenuta sulle vie libere e sulle valvole di sfato, può essere realizzata con aria.

E' buona norma prevedere, nella fase di presa/indurimento del massetto radiante, degli opportuni vasi di espansione atti ad evitare gravi danni o rotture dei componenti causati da possibili innalzamenti di pressione dovuti ad elevate variazioni di temperatura.

3. MASSETTO CON GETTO ADDITIVATO

Il getto che copre le tubazioni e forma il massetto, deve essere composto dai materiali e nelle proporzioni riportate nelle apposite normative.
E' buona norma proteggere il massetto appena gettato con un foglio di plastica o con teli bagnati per i primi 7 giorni.
L'asciugatura del massetto prima della posa del pavimento dovrà consistere in un periodo di almeno 21 giorni per asciugatura in aria calma o in conformità a quanto indicato dal fabbricante.
Al termine dell'asciugatura, il massetto dovrà presentare una resistenza meccanica non inferiore a 20 N/mm2 (200 Kg/cm2) (n.b. consigliabile 250-300 Kg/ cm2, verificabile con prove sclerometriche)

4. PRIMO AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO

Operazione da eseguire almeno 21 giorni dopo la posa del massetto o in conformità alle istruzioni del fabbricante.
Il riscaldamento iniziale inizia ad una temperatura di alimentazione compresa tra i 20°C ed i 25°C, che deve essere mantenuta per almeno 3 giorni. Successivamente, si deve impostare la temperatura massima di progetto, la quale deve essere mantenuta per almeno altri 4 giorni. Tale processo è obbligatorio e, come tutti i passaggi della realizzazione dell'impianto deve essere documentato.

Attenzione:
Prima della posa del rivestimento per pavimentazioni, il posatore deve verificare l'idoneità della posa del rivestimento sullo strato di supporto. (I rivestimenti per pavimentazioni sono conservati ed installati in conformità alle norme ed alle istruzioni del fabbricante).

5. MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO

- Sfogare l'aria presente nell'impianto avendo cura di riempirlo circuito per circuito.
- Installare sull'apposito portagomma una tubazione di scarico e, dopo aver chiuso tutti i circuiti, riempire un singolo circuito alla volta aprendo il relativo detentore.
- Ripetere la stessa operazione per tutti gli altri circuiti.
- Impostare la curva di regolazione della centralina climatica (o valvola termostatica se miscelazione a punto fisso)
- Eseguire il bilanciamento idraulico dei circuiti.
- Procedere all'avviamento e alla messa a regime dell'impianto.

N.B. Per una efficace regolazione e per una corretta valutabilità dell'efficienza di impianto devono essere rispettati tutti gli accorgimenti previsti dalla "regola dell'arte" (filtri in ingresso all'impianto, by-pass o valvole di sfioro per sovrappressione, misuratori di portata su ogni circuito, misuratori di temperatura, ecc.).

Ing. Vincenzo Madera
Via Scipione Ammirato 102
Firenze

TAV. 1

Sistema di riscaldamento a pavimento