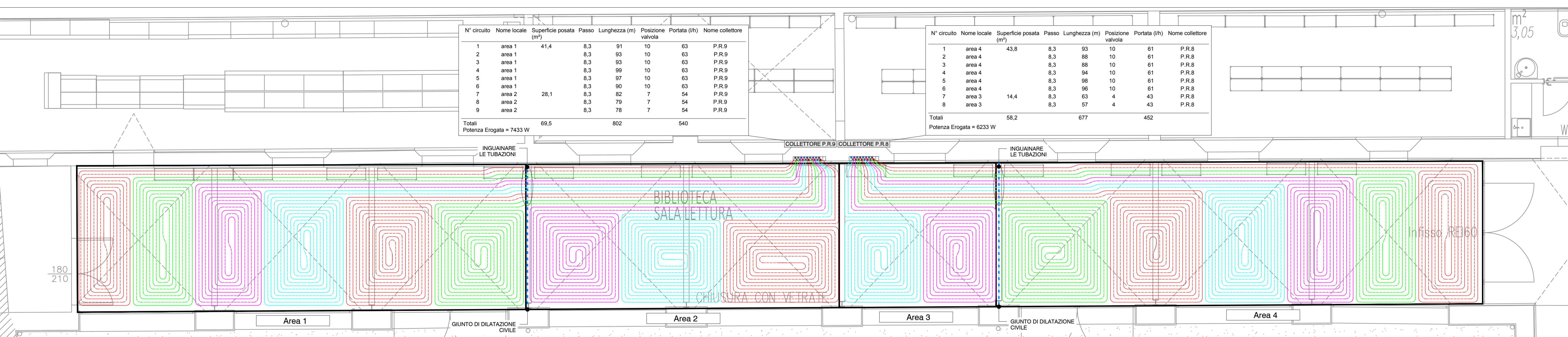


**IMPIANTO RADIANTE A PAVIMENTO**  
Scala 1:50



**SUGGERIMENTI PER LA POSA DEI RIVESTIMENTI SU MASSETTO**

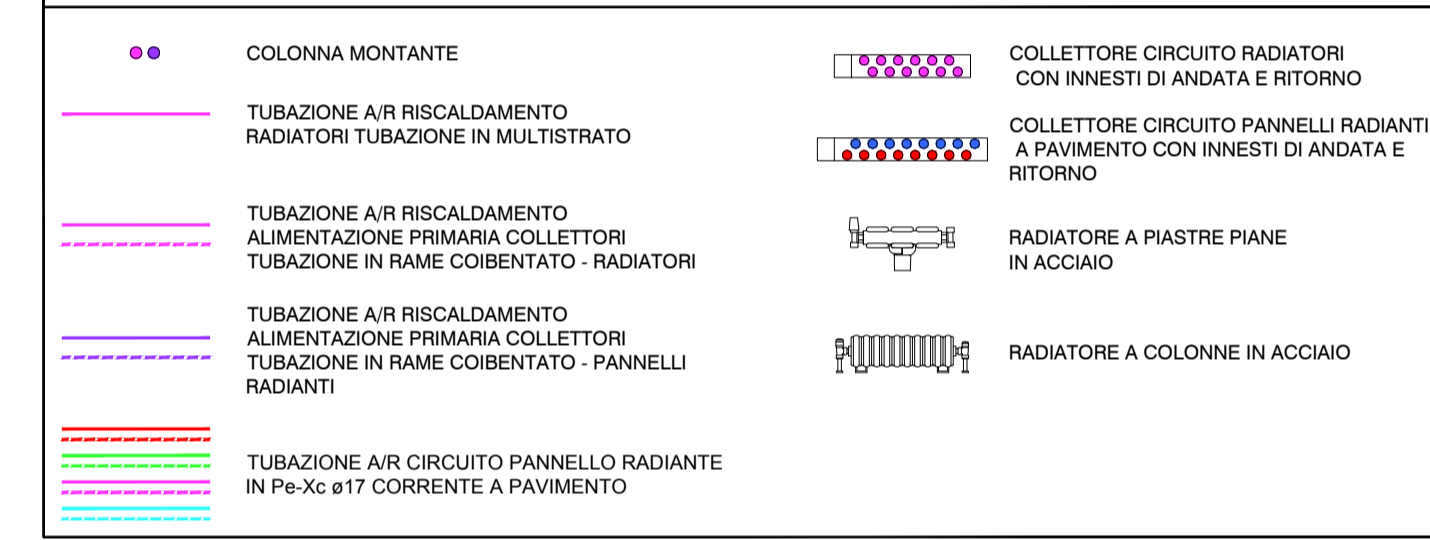
PRIMA DELLA POSA DEI RIVESTIMENTI VERIFICARE LA COMPLETA MATURAZIONE DEL GETTO. IL RIVESTIMENTO DEL PAVIMENTO DEVE ESSERE IMMAGAZZINATO E INSTALLATO SECONDO LE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE, O SECONDO LE INDICAZIONI DI SEGUITO RIPORTATE.

- RIVESTIMENTI IN PARQUETS**  
E' BUONA NORMA AVVIARE L'IMPIANTO E FARLO FUNZIONARE PER ALMENO 2 SETTIMANE DURANTE LA SECONDA SETTIMANA SI PUO' INOLTRE IMMAGAZZINARE IL LEGNO DEI PAVIMENTI NELLA STANZA RISCALDATA. QUESTA CONDIZIONE PUO' NON ESSERE APPLICATA NEL CASO DI LEGNO CON UN TENORE DI UMIDITA' DEL 9% (±2% - ±3%) NEL QUAL CASO IL LEGNO PUO' ESSERE POSATO IMMEDIATAMENTE DOPO AVERLO TOLTO DALL'IMBALLO NEL DUALE IL PRODUTTORE LO AVEVA CONSEGNATO. IL RISCALDAMENTO DEVE ESSERE DISATTIVATO DURANTE LA POSA DEL PARQUET.
- RIVESTIMENTI IN FIBRA TESSILE**  
VA INTERROTTO IL RISCALDAMENTO 48 ORE PRIMA DELLA POSA DEL RIVESTIMENTO E PER ALMENO 48 ORE DOPO LA POSA.
- RIVESTIMENTI IN CERAMICA**  
IL RISCALDAMENTO VA INTERROTTO DURANTE LA POSA DEL RIVESTIMENTO E PER ALMENO 7 GIORNI DOPO AVER ULTIMATO I LAVORI.
- RIVESTIMENTI IN MATERIALE PLASTICO**  
VA INTERROTTO IL RISCALDAMENTO 48 ORE PRIMA DELL'INIZIO DEL LAVORO PER ALMENO 48 ORE DOPO AVER ULTIMATO LA POSA.

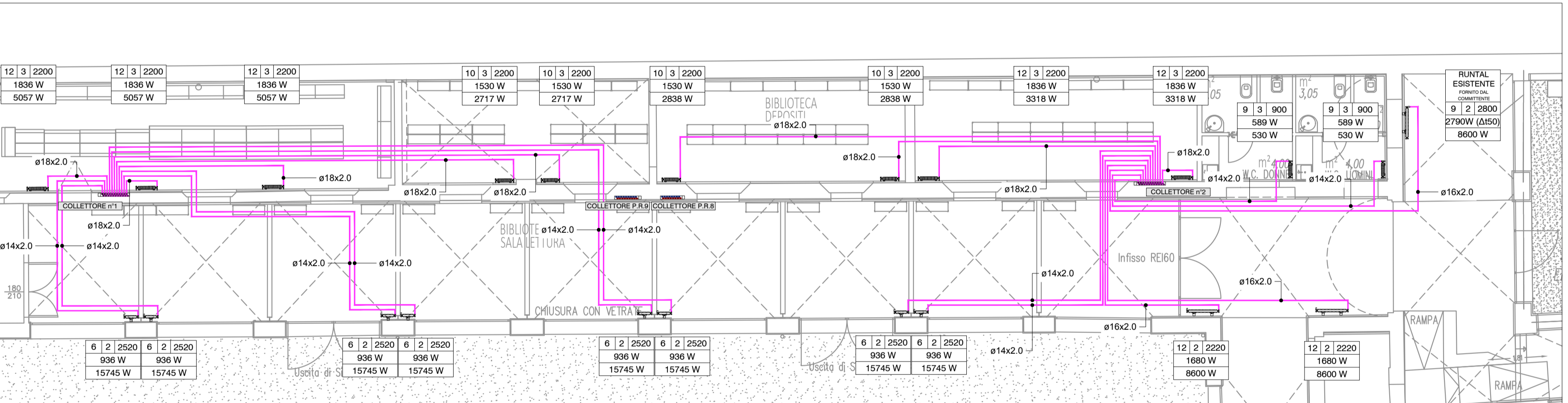
**INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEI MASSETTI**

- PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI MASSETTI RICORDARE LA VERIFICA DELLE QUOTE DISPONIBILI (ALMENO 4 cm DI MASSETTO SOPRA IL LIVELLO DELLA TUBAZIONE).
- E' OPPORTUNA LA POSA DI UNA RETE ANTIRITIRO SUL PANNELLO CHE CONTRIBUISCA ALLA RIPARTIZIONE DEI CARICHI ED EVITERA' POSSIBILI FESSURAZIONI DURANTE LA FASE DI MATURAZIONE DEL MASSETTO.
- E' CONSIGLIABILE PREPARARE L'AGGLOMERATO CON SABBIA, GHIAIO E CEMENTO, AGGIUNGENDO IL LIQUIDO TERMOFLUIDIFICANTE E MESCOLANDO BENE IL TUTTO. SUCCESSIVAMENTE AGGIUNGERE ACQUA IN QUANTITA' SUFFICIENTE. SEMPRE CONTINUANDO A MESCOLARE, FINO AD OTTENERE LA GIUSTA FLUIDITA' (PRIMA DI CONSISTENZA = SUMP DA 1,5 A 1,7 cm).
- L'IMPASTO SI PREPARA CON UN DOSAGGIO DI CIRCA 85% DI SABBIA DI FRAINTOIO LAVATA (E DA EVITARE LA SABBIA FINE DA INTONACO) E PER IL RIMANENTE 15% DI GHIAIO (GRANULOMETRIA CONSIGLIATA 0-12 mm CON DIMENSIONE MASSIMA DELL'INERTE 10 mm).
- IL DOSAGGIO DEL CEMENTO DEVE ESSERE ALMENO 300 kg per m² DI IMPASTO E L'ADDITIVO TERMOFLUIDIFICANTE VA DOSATO IN RAGIONE DI 1 LITRO PER 100 kg DI CEMENTO.
- QUALORA SI UTILIZZI PER GETTO IMPASTI PREMISCELATI OPPURE IMPASTI GIA' ADDITIVATI DAL FORNITORE E INDISPENSABILE RICHIEDERE LA COMPATIBILITA' TRA L'ADDITIVO GIA' PRESENTE E QUELLO FORNITO CON L'IMPIANTO. SI RACCOMANDA DI ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE INDICAZIONI.
- DOPO IL GETTO LA CALDAIA DEVE ESSERE PROTETTA CONTRO L'ESSICCAMENTO PER ALMENO 3 GIORNI (O PER UN PERIODO PIU' LUNGO NEL CASO DI BASSA TEMPERATURA O CEMENTO A PRESA LENTA). IL RISULTATO DI UNA NON CORRETTA MATURAZIONE PUO' EVIDENZIARSI CON IL SOLEVIAMENTO DEGLI ANGOLI DELLA STANZA DOVUTO ALLE TENSIONI INTERNE AL GETTO.
- SI DEVONO QUINDI PREVENIRE CONDIZIONI NEGATIVE COME TEMPERATURE ELEVATE O FORTI CORRENTI D'ARIA, ONDE OTTENERE UN CONTENUTO RIPIENO DEL GETTO. NELLE PICCOLE COSTRUZIONI QUESTE CONDIZIONI SONO OTTENUTE QUANDO L'EDIFICIO E' CHIUSO. ALL'OCCORRENZA CHIUDERE EVENTUALI APERTURE (PORTE, FINESTRE, LUCERNA) CON DEL NYLON O DELLE PORTE PROVVISORIE.

**LEGENDA**

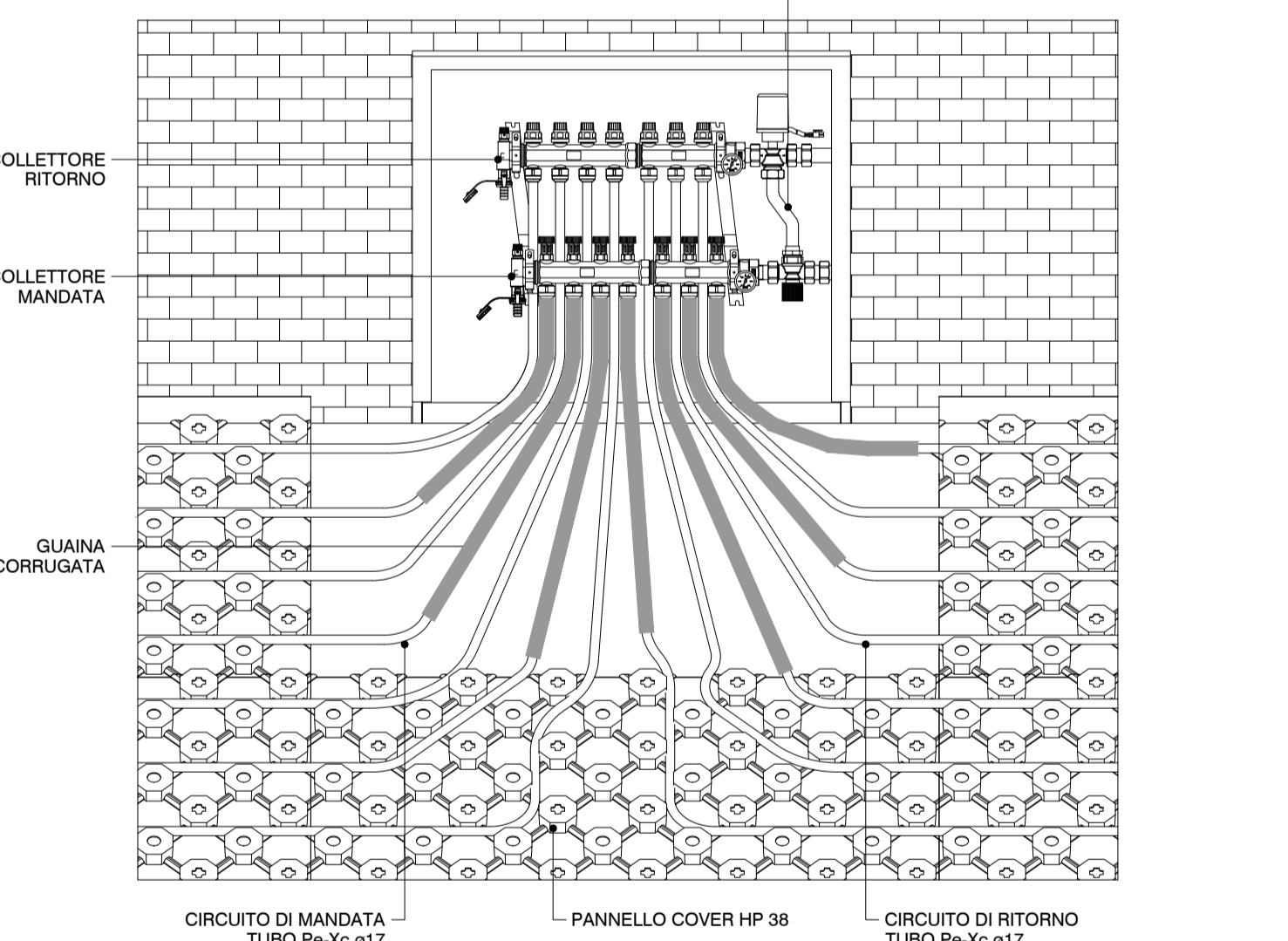


**IMPIANTO RISCALDAMENTO RADIATORI**  
Scala 1:100

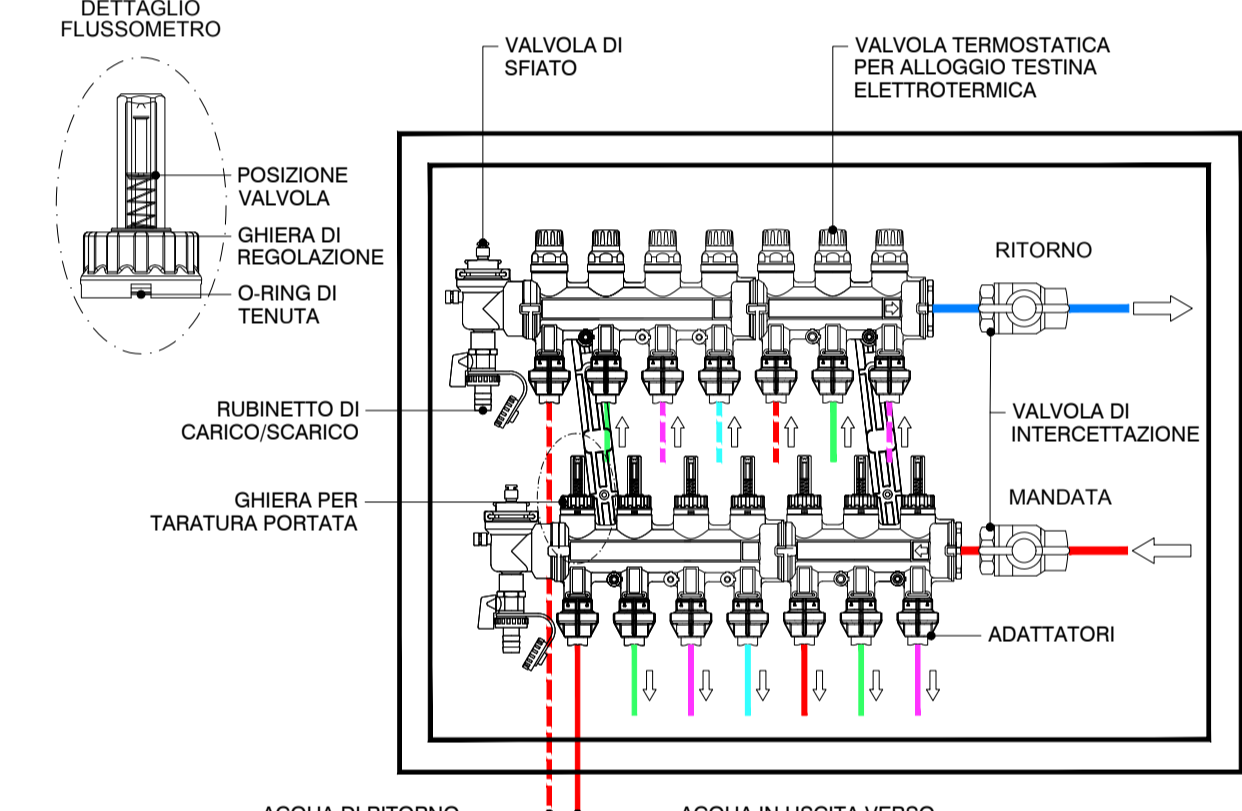


**SCHEMA COLLEGAMENTO COLLETTORE CIRCUITO PANNELLI RADIANTI**

CONSIGLI: POSARE L'APPOSITO PANNELLO LISCIO IN CORRISPONDENZA DEL COLLETTORE PER AGEVOLARE LA DISTRIBUZIONE DELLE TUBAZIONI. INGIUNARE LA TUBAZIONE DI MANDATA CON GUAINA CORRUGATA OPPURE ISOLANTE FINO AL RAGGIUNGIMENTO DEL PASSO PREVISTO.



**SCHEMA STANDARD COLLETTORE CIRCUITO PANNELLI RADIANTI**



**NOTE PER L'INSTALLATORE**

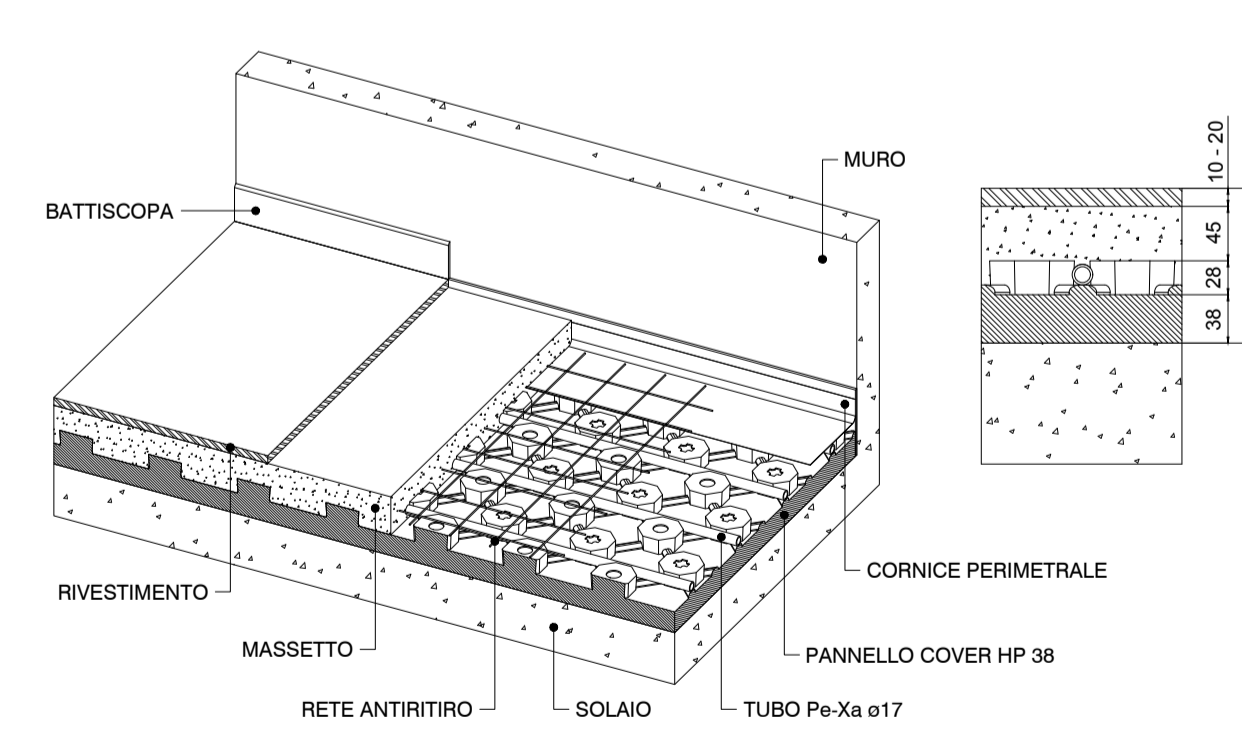
- PERCORSI TUBAZIONI DOVE NON SPECIFICATI CORRENTI A PAVIMENTO
- TUTTI I PUNTI ALTI DOVRANNO ESSERE COMPLETI DI SFILATO AUTOMATICO, VALVOLA A SFERA D'INTERCETTAZIONE PER SCARICO
- POTENZA RADIATORI DIMENSIONATA CON 32m = 40° C - MANDATA 65° C - RITORNO 55° C
- FINITURE COIBENTAZIONI IN ALLUMINIO Ø10 PER TUBAZIONI IN VISTA, NELLE AREE ESTERNE E NELLE CENTRALI
- PER GLI SPOSTAMENTI DELLE TUBAZIONI VERTICALI E ORIZZONTALI NEI CAVEDI, CONTROSFILATI E A PAVIMENTO PREVEDERE FINITURA CON MATERASSINO FONDOISOLANTE.
- TUTTE LE TUBAZIONI ATTRAVERSANTI STRUTTURE REI DEVONO ESSERE DOTATE DI COLLARI ANTINCENDIO IN MODO DA GARANTIRE LE CARATTERISTICHE DEL COMPARTIMENTO.

**DETTAGLIO TAGLIO DI FRAZIONAMENTO**

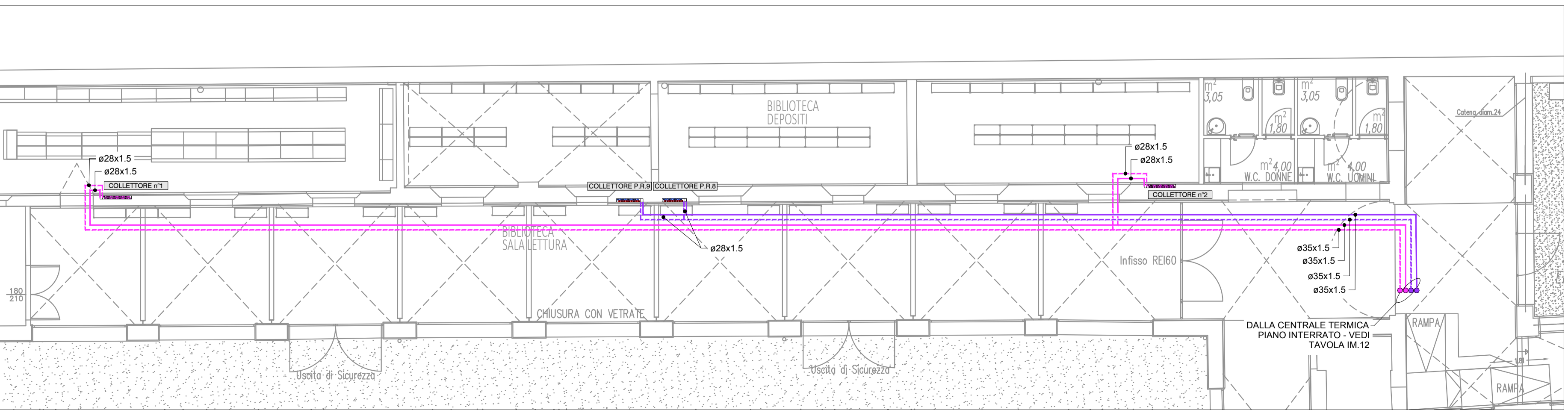
DEFINIZIONE:  
IL TAGLIO DI FRAZIONAMENTO COSTITUISCE UNA LINEA DI ROTTURA GUIDATA E TOGLIE EVENTUALI TENSIONI INTERNE AL MASSETTO. IL TAGLIO DI FRAZIONAMENTO VA EFFETTUATO PER UNA PROFONDITA' DI CIRCA 1/3 DELLO SPESORE, ESSO VA SEMPRE REALIZZATO IN CORRISPONDENZA DELLE PORTE.

INDICAZIONI:  
IL TAGLIO DI FRAZIONAMENTO VA EFFETTUATO INOLTRE NEL CASO DI:  
 • SUPERFICI SUPERIORI A 40 m²  
 • SUPERFICI GRANDI DI FORMA IRREGOLARE  
 • SUPERFICI AVENTI LATI DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 8 m

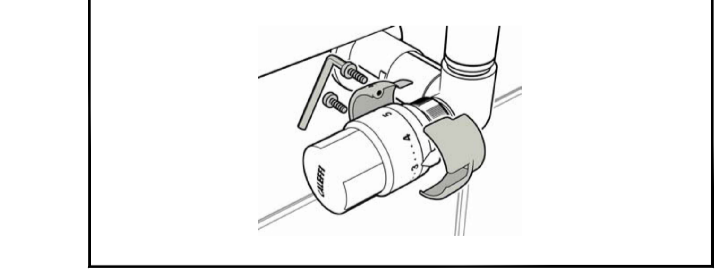
**DETTAGLIO PAVIMENTAZIONE IMPIANTO PANNELLI RADIANTI**



**IMPIANTO RISCALDAMENTO PRIMARIO COLLETTORI**  
Scala 1:100



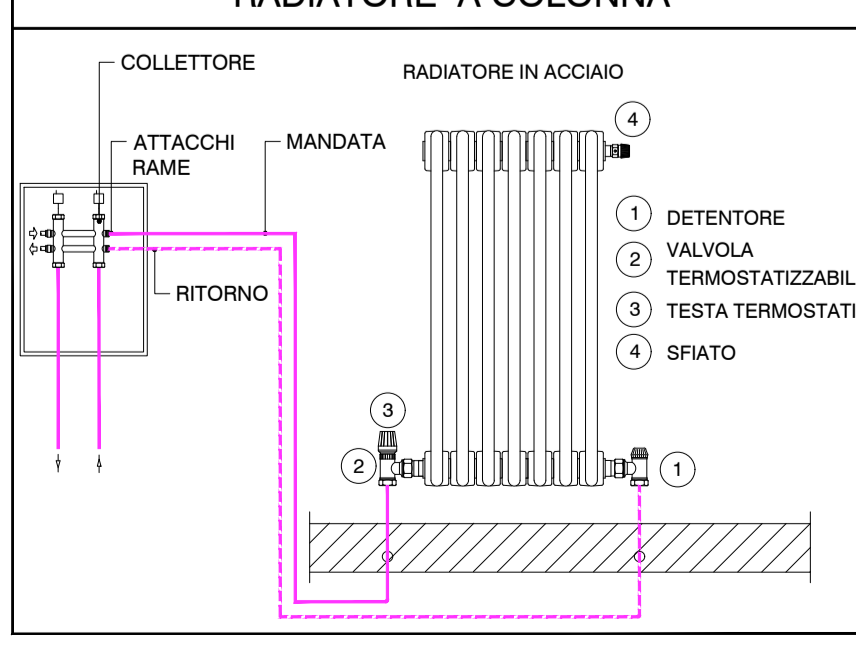
**DETTAGLIO GUSCIO ANTI-MANOMISSIONE VALVOLA TERMOSTATICA**



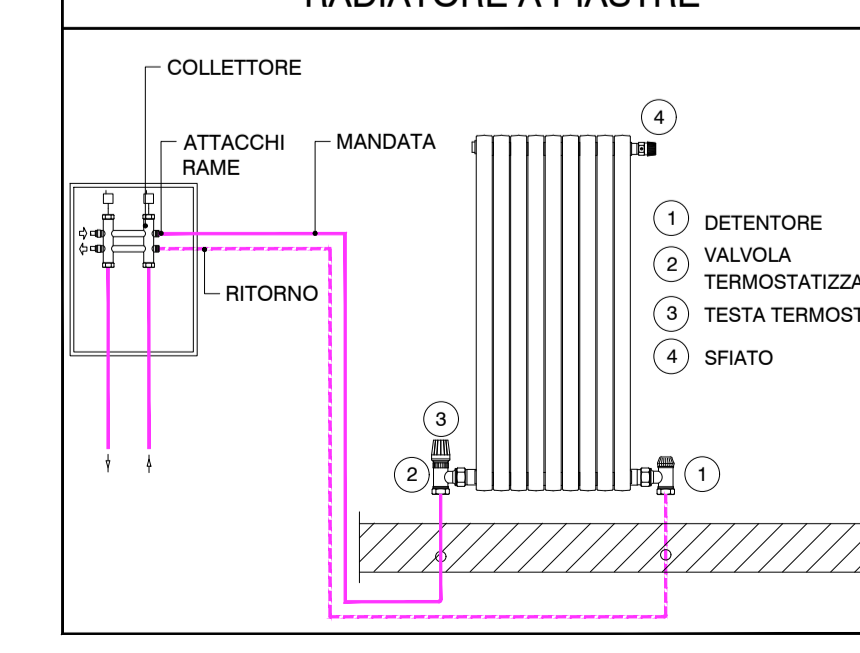
**INTERPRETAZIONE TABELLA RADIATORE IN ACCIAIO**

N° ELEMENTI	N° COLONNE	ALTEZZA RADIATORE
0000 Watt	0	0000
0000 Watt	1	0000
0000 Watt	2	0000
0000 Watt	3	0000
0000 Watt	4	0000

**SCHEMA TIPICO DI COLLEGAMENTO RADIATORE A COLONNA**



**SCHEMA TIPICO DI COLLEGAMENTO RADIATORE A PIASTRE**



**COIBENTAZIONE TUBAZIONI ACQUA RISCALDAMENTO-CONDIZIONAMENTO CORRENTI NELLE AREE INTERNE**

DIAMETRI	SPESORE MINIMO	MATERIALE COIBENTAZIONE
Ø18x1 + Ø28x1,2	12" - 1"	19 mm
Ø28x1,5 + Ø42x1,5	11/4" - 11/2"	25 mm
Ø54x1,5 + Ø76x2	2" - 21/2"	25 mm
Ø88x2	3"	32 mm

CLASSE 1 - A 40°C-104 W/m²°C  
FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ=7,000

**COIBENTAZIONE TUBAZIONI ACQUA RISCALDAMENTO-CONDIZIONAMENTO CORRENTI NEI CAVEDI E NELLE AREE ESTERNE**

DIAMETRI	SPESORE MINIMO	MATERIALE COIBENTAZIONE
Ø18x1 + Ø28x1,2	12" - 1"	32 mm
Ø28x1,5 + Ø42x1,5	11/4" - 11/2"	40 mm
Ø54x1,5 + Ø76x2	2" - 21/2"	50 mm
Ø88x2	3"	55 mm

CLASSE 1 - A 40°C-104 W/m²°C  
FATTORE DI RESISTENZA AL VAPORE μ=7,000

**Provincia di Ravenna** **Settore Lavori Pubblici**  
Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio

**MIGLIORAMENTO SISMICO DEL "LICEO TORRICELLI-BALLARDINI" - SEDE DELL'INDIRIZZO SCIENTIFICO DI VIA S.MARIA DELL'ANGELO, 48 FAENZA (Ra)**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO PRIMO Stralcio - 1° e 2° Lotto  
LOTTO 2° - IMPIANTO MECCANICO - RISCALDAMENTO BIBLIOTECA

Presidente: Michele De Pascale  
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobili  
Responsabile UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobili  
PROGETTISTI OPERE ARCHITETTONICHE: Arch. Claudio Piersanti - Arch. Rita Rava  
COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE: Arch. Stefania Altieri  
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: Ing. Angelo Sangiorgi  
COLLABORATORE PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI: Ing. Filippo Sangiorgi  
PROGETTISTA IMPIANTI IDRICI E MECCANICI: ELITEC srl Società di Ingegneria  
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI: ELITEC srl Società di Ingegneria  
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Arch. Stefania Altieri  
PROGETTISTA PREVENZIONE INCENDI: ELITEC srl Società di Ingegneria

TITOLO ELABORATO: **PROGETTO: PIANTA PIANO TERRA**

Codice elaborato: PD\_PE\_IM\_15\_00  
Revisione: 00  
Data: 31/05/2021  
Scala: 1:50/100  
Nome file di approvazione: PD\_PE\_IM\_15\_RISC\_PT\_R00

PROFONDISSIMA RESPONSABILE: *[Signature]*

Rev. Descrizione  
00 EMISSIONE  
01 REVISIONE

Redatto: D.O.  
Controllato: B.V.  
Approvato: *[Signature]*  
Data: