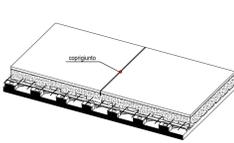


**TAGLIO DI FRAZIONAMENTO**

**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 profondità di circa 1/3 dello spessore, esso va sempre realizzato in corrispondenza delle porte.

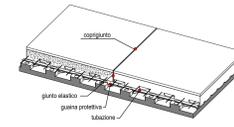
**Indicazioni:**  
Il taglio di frazionamento va effettuato inoltre nel caso di:  
- superfici superiori a 40 m<sup>2</sup>  
- superfici grandi di forma irregolare  
- superfici avverti lato di lunghezza superiore a 8 m.



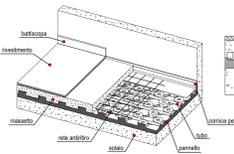
**GIUNTO DI DILATAZIONE**

**Definizione:**  
Il giunto di dilatazione servono a compensare le variazioni dimensionali del pavimento dovute alle variazioni di temperatura.

**Indicazioni:**  
Il giunto di dilatazione si fanno nel caso di:  
- superfici superiori a 150 m<sup>2</sup>  
- superfici avverti lato di lunghezza superiore a 15 m.  
- La rete di armatura o arditiro va interrotta.  
- la corrispondenza degli attraversamenti, i tubi vanno protetti con guaina o manico compatibile.



**SCHEMA DI POSA**



**INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEL MASETTO**

Prima della realizzazione del massetto monitorare la verifica delle quote disponibili (almeno 4 cm. di massetto sopra il livello della tubazione).

E' opportuna la posa di una rete arditiro sul pannello che contribuirà alla ripartizione dei carichi ed eviterà possibili fessurazioni durante la fase di maturazione del massetto.

E' consigliabile preparare l'impasto con sabbia, ghiaia e cemento, aggiungendo il liquido termofluificante e mescolando bene il tutto, successivamente aggiungere acqua in quantità sufficiente, sempre continuando a mescolare, fino ad ottenere la giusta fluidità (grazie al contenuto di consistenza inferiore da 3-7 cm).

L'impasto si prepara con un dosaggio di circa 60% di sabbia di frantoio lavata (a evitare la sabbia fine da intronchi) e per il rimanente 40% di ghiaia (granulometria consigliata 6-12 mm, dimensione massima dell'arrete 16 mm.)

Il dosaggio del cemento deve essere di almeno 300 Kg. per metro cubo di impasto e l'additivo termofluificante va dosato in ragione di 1 litro per 100 Kg di cemento.

Materiale	Quantità
SABBIA DI FRANTIO LAVATA	60%
GHIAIA (6-12 mm, 16 mm max)	40%
CEMENTO	300 Kg
ADDITIVO	1 Litro/100kg CEMENTO
ACQUA	In base alle condizioni di getto

Qualora si utilizza per il getto, impasti premiscelati, oppure impasti già additivati dal fornitore è indispensabile richiedere la compatibilità tra l'additivo già presente e quello fornito con frequenza.

Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle indicazioni.

Dopo il getto, la calata deve essere protetta contro l'irradiazione per almeno 3 giorni (o un periodo più lungo nel caso di bassa temperatura e di cemento a presa lenta).

Il risultato di una non corretta maturazione può evolvere con il sollevamento 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 corretto filo del getto; nelle piccole costruzioni queste condizioni sono evitate quando l'edificio è chiuso. All'occorrenza chiudere eventuali aperture (porte, finestre, lucernari) con del nylon o delle porte provvisorie.

**MESSA IN PRESSIONE DELL'IMPIANTO**

Dopo la posa dell'impianto e prima del getto della calata dovrà essere eseguito il collaudo a freddo mediante caricamento con acqua dell'impianto e messa in pressione a 2 VOLTE LA PRESSIONE DI ESERCIZIO CON UN MINIMO DI 8 Bar.

L'impianto dovrà rimanere in pressione fino all'affermazione del getto della calata; il controllo avverrà per mezzo di un apposito manometro di controllo pressione.

Nei periodi invernali si dovranno adottare tutte le precauzioni necessarie per prevenire le possibili conseguenze dovute al congelamento dell'acqua.

Il liquido termofluificante (acqua + antigeli) deve essere compatibile, in particolare sotto l'aspetto corrosivo, con l'isolante dei materiali costituenti l'impianto.

Se il liquido termofluificante risulta essere sporco e non adatto alle normali condizioni di funzionamento l'impianto dovrà essere svuotato e spurgato per poi essere ricolmato per almeno 3 volte con acqua pulita.

**CARICAMENTO DELL'IMPIANTO**

Il riempimento dell'impianto si effettua con i seguenti moduli:

- Collegare il rubinetto di scarico, posto sul terminale di ogni collettore di ritorno, un tubo di plastica trasparente.

- Chiudere tutti i circuiti, agendo sulle valvole o i diaframmi dei collettori; bastano questi due atti.

- Caricare acqua dal rubinetto di carico del collettore di mandata, far scorrere acqua fino alla completa espulsione dell'aria; verificare la completa fuoriuscita dell'aria dal tubo di plastica trasparente.

- Chiudere il circuito ed aprire il successivo, ripetere l'operazione di caricamento acqua; continuare in questo modo fino al completo riempimento dell'impianto.

**AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO**

**OPERAZIONI PRELIMINARI**

SE L'IMPIANTO DOPO ESSERE STATO COLLAUDATO RIMANE PER LUNGO TEMPO FERMO E' NECESSARIO RIVANTOLO COMPLETAMENTE E PROVOCARE AD UN ACCURATO LAVAGGIO.

L'acqua ferma può contenere batteri ed altri microrganismi che possono ostacolare i processi di installazione (formazione di alghe, di muffe, acque aggressive, ecc.).

Dopo un successivo riempimento con una nuova acqua pulita si potrà procedere alla prima accensione.

E' buona norma inserire un additivo specifico come inhibitor RSD.

**PRIMA ACCENSIONE**

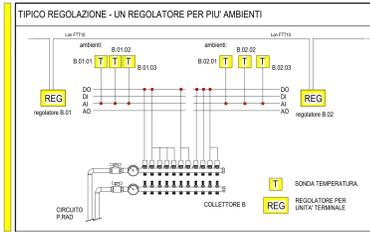
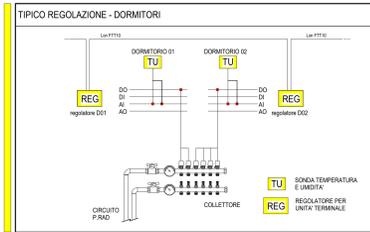
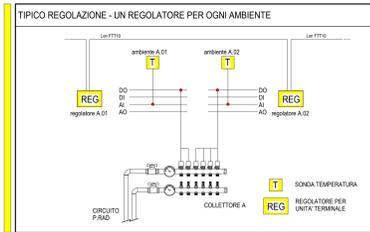
L'ACCENSIONE NON DOVRA' AVVENIRE PRIMA DELLA COMPLETA MATURAZIONE DEL MASETTO.

In genere questa operazione può essere eseguita almeno dopo 21 giorni dalla realizzazione della soletta.

Qualora vengono utilizzati getti speciali è opportuno seguire le istruzioni del produttore.

L'IMPIANTO VA AVVIATO E PORTATO ALLA TEMPERATURA DI PROGETTO CON GRADUALITA'.

Il primo avviamento comincia con il fluido ad una temperatura compresa tra +20-25°C per essere gradualmente aumentata nel primo successo di 2°C al giorno, fino al raggiungimento della massima temperatura prevista.



progettazione architettonica  
arch. Luigi Benatti

progettazione impianti  
ing. Massimo Savini

progettazione scavi  
arch. Patrizio Chivarrini

**TECO+ Partners**

progettazione impianti  
ing. Chiara Usita

progettazione scavi  
ing. Franca Centi

**SHAL**

ing. Alessia Carrittini

**PROJUSTICA**

Verifica progettista  
Gen. Luca Morri

**MAST**

COMMITTENTE:  
Proprietario

**MAST**

Verifica progettista  
Gen. Luca Morri

Progetto impianti meccanici  
**pannelli radianti**

scale:  
1:50

**M04**

Giugno 2020

Verifica progettista  
Gen. Luca Morri

scale:  
1:50

Giugno 2020

Verifica progettista  
Gen. Luca Morri