



#### PRESCRIZIONI DEL FORNITORE

Dopo la posa dell'impianto e prima del getto della caldanea dovrà essere eseguito il collaudo a freddo con aria compressa o mediante caricamento con acqua dell'impianto e messa in pressione con un valore compreso tra 4 e 6 bar.

L'impianto dovrà rimanere in pressione fino all'attivazione del getto della caldanea: 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 termofluidificante (acqua + antigelo) deve essere compatibile, in particolare sotto l'aspetto corrosivo, con l'insieme dei materiali costituenti l'impianto. Se il liquido termofluidificante risulta essere sporco o non adatto alle normali condizioni di funzionamento l'impianto dovrà essere svuotato e spurgato per poi essere risciacquato per almeno 3 volte con acqua pulita.

#### MESSA IN PRESSIONE DELL'IMPIANTO

Il riempimento dell'impianto si effettua con le seguenti modalità:

- Collegare al rubinetto di scarico, posto sul terminale di ogni collettore di ritorno, un tubo di plastica trasparente.
- Chiudere tutti i circuiti, agendo sulle valvole e i detettori del collettore, lasciandone aperto solo uno.
- Caricare acqua dal rubinetto di carico del collettore di mandata, far scorrere acqua fino alla completa espulsione dell'aria, verificando 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.

#### CARICAMENTO DELL'IMPIANTO

Prima della realizzazione dei massetti ricordare la verifica delle quote dislivello (almeno 4 cm. di massetto sopra il livello della tubazione).

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

È consigliabile preparare l'aggregato con sabbia, ghiaio e cemento, aggiungendo il liquido termofluidificante e mescolando bene il tutto; successivamente aggiungere acqua in quantità sufficiente, sempre continuando a mescolare, fino ad ottenere la giusta fluidità (prova di consistenza = slump da 5 a 7 cm). L'impasto si prepara con un dosaggio di circa 60 % di sabbia di frantoio lavata (è da evitare la sabbia fine da intonaco) e per l'impianto 40% di ghiaio (granulometria consigliata 8-12 mm, dimensione massima dell'aggregato 16 mm.).

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

Materiale Quantità  
SABBIA DI FRANTOIO LAVATA 60 %  
GHIAIO (8-12 mm., 16 mm. max) 40 %  
CEMENTO 300 Kg.  
ADDITIVO 1 Litro x 100Kg. CEMENTO  
ACQUA la base alle condizioni di getto

Qualora si utilizzino 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 l'impianto.

Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle indicazioni.

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

Il risultato di una non corretta maturazione può evidenziarsi 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 contenuto ritiro del getto; nelle piccole costruzioni queste condizioni sono ottenute quando l'edificio è chiuso.

All'occorrenza chiudere eventuali aperture (porte, finestre, lacerazioni) con del nylon o delle porte provvisorie.

#### INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEI MASSETTI

Prima della posa dei rivestimenti si verifica la completa maturazione del getto.

Il rivestimento del pavimento deve essere immagazzinato ed installato secondo le istruzioni del produttore, o secondo le indicazioni di seguito riportate:

**RIVESTIMENTI IN PARQUETS**  
È buona norma avviare l'impianto e farlo funzionare per almeno 2 settimane. Durante la seconda settimana si può inoltre immagazzinare il legno dei pavimenti nella stanza riscaldata. Questa condizione può non essere applicata nel caso di legno con un tenore di umidità del 9% (-2%, +3%), nel qual caso il legno può essere posato immediatamente dopo averlo tolto dall'umidità nel quale il produttore lo aveva consegnato. Il riscaldamento deve essere disattivato durante la posa del parquet.

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 il lavoro.

**RIVESTIMENTI IN MATERIALE PLASTICO**  
Va interrotto il riscaldamento 48 ore prima dell'inizio del lavoro e per almeno 48 ore dopo aver ultimato la posa.

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

**OPERAZIONI PRELIMINARI**  
SE L'IMPIANTO DOPO ESSERE STATO COLLAUDATO RIMANE PER LUNGO TEMPO FERMO È NECESSARIO SVUOTARLO COMPLETAMENTE E PROVVEDERE AD UN ACCURATO LAVAGGIO.

L'acqua ferma può contenere batteri ed altri microrganismi che possono rivelarsi dannosi all'installazione (formazione di alghe di marca, acque aggressive, ecc.). Dopo un successivo riempimento con una nuova acqua pulita si potrà provvedere alla prima accensione. È buona norma inserire un additivo specifico come inibitor XR20.

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

In genere questa operazione può essere eseguita almeno dopo 21 giorni dalla realizzazione della soletta. Qualora vengano utilizzati gelli speciali è opportuno seguire le istruzioni del produttore.

**L'IMPIANTO VA AVVIATO E PORTATO ALLA TEMPERATURA DI PROGETTO CON GRADUALITÀ**  
Il primo avviamento comincia con il fluido ad una temperatura compresa tra i 20-25°C per essere gradatamente aumentata nel periodo successivo di 3°C al giorno, fino al raggiungimento della massima temperatura prevista.

#### AVVIAMENTO IMPIANTO

**DIREZIONE OPERE PUBBLICHE**

COMMITTENTE <b>SCR PIEMONTE S.p.A.</b>	COMUNE <b>CITTA' DI TORINO</b>
---	-----------------------------------

**PROGETTO ESECUTIVO**

CUP <b>C15F2100150001</b>	TITOLO INTERVENTO <b>"TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO"</b>
CODICE OPERA <b>22042D02</b>	<b>RESTAURO DEL BORGO MEDIEVALE</b>

Tavola n. 012

DATA <b>15 FEBBRAIO 2024</b>	SCALA <b>1:50</b>	AREA PROGETTUALE <b>PROGETTO IMPIANTI MECCANICI E ANTINCENDIO</b>
FORMATO ELABORATO <b>A1 X 5 (1050x594 mm)</b>	CODICE GENERALE ELABORATO <b>22042D02 0 0 E I M 00 AE 012 0</b>	

NOI FILE: **IM-00-AE-Pannelli Radianti.dwg**

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	15 febbraio 2024	Prima redazione
Rev.1		
Rev.2		
Rev.3		

RTP PROGETTAZIONE PROGETTISTA 1: <b>PIEMONTE S.p.A.</b> Ing. Paolo Brusati	TIMBRI - FIRME Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche: Arch. Giorgio Salimbeno
PROGETTISTA 2: <b>COOPERATIVA CIVILE STP</b> Ing. Roberto Basso	Responsabile della progettazione IMPIANTI MECCANICI, ELETTRICI E SPECIALI: Ing. Daniele Bianchini
PROGETTISTA 3: <b>NEWATT S.p.A.</b> Ing. Daniele Bianchini	

RTP ESECUZIONE MANDATARI 1: <b>Edilizia Agosti e Contratti S.r.l.</b> Ing. Carlo Mario Rocchi	TIMBRI - FIRME Direttore Tecnico: .....
MANDANTI: - Consorzio Nazionale Servizi Soc. Cooperativa - Edilizia Generale S.p.A. s.r.l. - CNP Energia S.p.A.	

ORGANISMO DI CONTROLLO	S.C.R. PIEMONTE S.P.A.
Responsabile di Commessa:	Responsabile Unico del Procedimento: <b>Ing. Michele Nivriera</b>

Questo elaborato è di proprietà della Società di Committenza Regione Piemonte S.p.A. Qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata.  
S.C.R. Piemonte S.p.A.