

PRESCRIZIONI SPECIALI - IMPIANTI RISCALDAMENTO

1. Messa in funzione dell'impianto.

La messa in funzione dell'impianto o anche solo di parti dell'impianto come pure l'allacciamento provvisorio di apparecchi elettrici o pneumatici, deve avvenire solamente dopo la consegna delle istruzioni di servizio da parte della ditta esecutrice e sotto sua diretta responsabilità.

In caso di danni, ferimenti e incidenti mortali che dovessero accadere in seguito ad inosservanza di questa prescrizione, la ditta esecutrice si assumerà tutte le responsabilità e ne subirà le conseguenze.

Se le istruzioni di servizio non verranno completate e consegnate prima della messa in funzione dell'impianto il progettista dietro ordine della STA eseguirà questi lavori che verranno fatturati alla ditta esecutrice e dedotti in fase di liquidazione.

2. Collaudo tecnico.

2.1 A montaggio ultimato dell'impianto l'assuntore deve eseguire una prova di funzionamento sotto sua diretta responsabilità e procedere alla regolazione dell'impianto.

2.2 Tutti i valori misurati devono essere iscritti dall'assuntore nel formulario per il collaudo tecnico messi a disposizione dall'ingegnere progettista.

2.3 A regolazione avvenuto l'assuntore annuncia l'impianto pronto al collaudo tecnico.

2.4 Il collaudo tecnico viene eseguito in presenza della direzione lavori, dei rappresentanti degli organi, enti e commissioni interessati, come pure del progettista.

2.5 Verrà redatto un protocollo che riporterà:

Controllo della avvenuta consegna dei documenti inerenti le istruzioni di servizio e quelle per la revisione e manutenzione dell'impianto.

2.5.1 Controllo degli organi di sicurezza.

2.5.2 Controllo delle singole funzioni degli apparecchi e degli organi di regolazione.

2.5.3 Controllo della qualità dell'acqua trattata.

2.5.4 Misurazione dei livelli di pressione sonora.

2.5.5 Misurazione delle temperature ambientali.

2.5.6 Misurazione di tutti i valori di garanzia.

2.5.7 Controllo della qualità e quantità dei materiali.

2.5.8 Controllo del grado di istruzione del personale di servizio.

Una eventuale ripetizione del collaudo tecnico dovuta ad una insufficiente regolazione dell'impianto o una mancanza di punti di misura andrà a carico dell'assuntore.

- 2.6 Richiesta per il collaudo degli impianti convenzionali con temperatura massima di 95°C.
- 2.6.1 Tutte le condotte dovranno essere provate a freddo con una pressione di 4 atm. e per la durata di 24 ore.
- 2.6.2 La prova di circolazione dovrà essere effettuata alla temperatura di andata di 40° e tutti i corpi riscaldanti dovranno funzionare regolarmente e uniformemente.
- 2.6.3 La prova degli organi di sicurezza sarà effettuata alla temperatura di 95°C.
- 2.6.4 La prova di dilatazione e dell'assorbimento della dilatazione da parte dell'impianto avverrà pure a 95°C.
- 2.6.5 Per i corpi riscaldanti la prova e il collaudo dell'effetto di dilatazione deve essere effettuata alla temperatura di 90°C.
- 2.7 Richieste per il collaudo di impianti speciali.
- I seguenti tipi di impianti dovranno sottostare a prove che verranno richieste di volta in volta:
- 2.7.1 Impianti ad acqua surriscaldata fino a 110°C.
- 2.7.2 Impianti ad acqua surriscaldata fino a 130°C.
- 2.7.3 Impianti ad acqua surriscaldata fino a 130°C.
- 2.7.4 Impianti a vapore a bassa pressione.
- 2.7.5 Impianti a vapore ad alta pressione.
- 2.7.6 Impianti a fluidi diatermici come olio surriscaldato, ecc.
- Tutti gli impianti che non sono impianti convenzionali e non corrispondono al tipo come descritto alla pos. 2.6.

3. Consegna dei lavori.

La consegna dei lavori dovrà e potrà avvenire solo quando:

- 3.1 Il collaudo tecnico sarà stato eseguito dalla DL o dal progettista.
- 3.2 Tutte le documentazioni necessarie per il funzionamento dell'impianto saranno state consegnate.
- 3.3 Il personale di servizio sarà stato istruito.
- 3.4 L'efficacia dell'impianto e il raggiungimento di tutti i dati richiesti saranno stati dimostrati.
- 3.5 I difetti, mancanze o deficienze dell'impianto saranno stati eliminati.

4. Piani di revisione e istruzioni di servizio.

Al momento dello svolgimento del collaudo tecnico la ditta assuntrice dovrà fornire una serie di piani di revisione provvisori e le istruzioni di servizio.

Al momento della consegna dei lavori la ditta assuntrice dovrà fornire alla STA i seguenti documenti in 3 copie:

- 4.1 Istruzioni di servizio in mappa ad anello formato A4 indicante tipo, potenza, giri, materiale, ecc. degli apparecchi.
- 4.2 Uno schema di principio dell'impianto completo, colorato, incorniciato e sotto vetro.
- 4.3 Schema elettrico o pneumatico o elettropneumatico posizionato.
- 4.4 Dati tecnici (compresi i valori richiesti).
- 4.5 Breve descrizione degli impianti e diagrammi dei regolatori.
- 4.6 Descrizione di lavori di manutenzione e l'istruzione per il controllo delle valvole di sicurezza a distanza di tempo prefissato secondo l'entità dell'impianto.

Nel caso la ditta esecutrice omettesse di fornire i documenti richiesti, essi verranno eseguiti dal progettista e i relativi costi verranno fatturati alla ditta esecutrice e dedotti in fase di liquidazione.

5. Lista dei prezzi di ricambio.

A collaudo avvenuto la ditta esecutrice fornirà al committente una lista degli apparecchi soggetti ad usura (filtri del fumo, pompe, ecc.) indicando la marca, il tipo e l'indirizzo dei fornitori.

6. Prescrizioni tecniche.

6.1 Rumore.

Per ogni componente dell'impianto che la ditta offre in variante (per es. caldaie, bruciatori, pompe, ecc.) la stessa si rende garante per i livelli di potenza sonora che ne derivano. La ditta offerente deve perciò richiedere al fabbricante tutti i dati e provvedere se necessario sotto sua completa responsabilità alla posa di silenziatori per i bruciatori ,per i gas di combustione, ecc. o alla posa di ammortizzatori per caldaie, pompe, ecc. Tutti i livelli di pressione sonora verranno misurati nei singoli locali non ancora occupati da persone, ma già arredati, prima del collaudo dell'impianto e in seguito protocollati.

Per l'immissione di rumore nell'ambiente naturale, la misurazione verrà effettuata sulla linea di confine o sull'asse della finestra aperta dei confinanti.

6.2 Vibrazioni.

Tutte le parti rotanti (o aventi una propria frequenza) dell'impianto non devono trovarsi a contatto diretto con la costruzione al fine di evitare la propagazione delle vibrazioni stesse alla costruzione. La doppia ampiezza deve giacere al di sotto dei valori seguenti:

Vibrazioni per secondo:	5	10	20	50
Doppia ampiezza in mm.:	0.02	0.01	0.005	0.002

Tutte le parti di un impianto di riscaldamento ubicate in un pavimento flottante, dovranno essere separate dal resto della costruzione tramite ammortizzatori.

Tra la fondazione e lo zoccolo delle caldaie e della pompa dovranno essere posate delle lastre di materiale isolante a cellule chiuse (sughero non viene accettato) per impedire la trasmissione delle vibrazioni.

La massa degli zoccoli deve essere calcolata in base alla caratteristica delle pompe e ai dati dei costruttori delle caldaie.

6.3 Misurazione dei valori di garanzia

Per la misurazione dei valori di garanzia valgono le seguenti tolleranze:

Temperature:	±	1.0°	C.
Livelli sonori:	±	3	dB

6.4 Protezioni

Tutti gli impianti devono essere muniti di protezioni per schermare le parti meccaniche, elettriche e termiche che mettono in pericolo l'uomo.

In modo particolare le protezioni devono essere previste per parti rotanti libere come le pulegge e le cinghie dei ventilatori e gli accoppiamenti delle pompe.

In caso di dubbio la ditta assuntrice deve esporre eventuali problemi agli organi competenti come la SUVA, l'ispettorato delle fabbriche, ecc. e ciò deve avvenire in ogni modo prima della messa in funzione degli impianti.

6.5 Passaggi nei muri e solette.

Tutti i tubi e condotte che attraversano i muri e solette devono essere separati dalla costruzione tramite un materassino rispettivamente una coppella di materiale isolante avente uno spessore minimo di 20 mm.

Il riempimento tra intonaco e condotta deve avvenire con mastice a due componenti. Attraversamenti di solette e locali galleggianti devono avvenire con raccordo flessibile.

6.6 Allacciamenti ai sistemi d'allarme e antincendio.

L'allacciamento degli impianti di riscaldamento ai sistemi d'allarme o antincendio deve essere discusso con gli organi competenti ed essere approvato dalla polizia del fuoco.

6.7 Infiammabilità e resistenza al fuoco dei materiali impiegati.

Tutti i materiali da impiegarsi nell'esecuzione degli impianti di riscaldamento devono essere conformi alle richieste delle prescrizioni della "Associazione istituti cantonali assicurazioni contro gli incidenti".

7 Norme aggiuntive.

7.1 Provenienza dei materiali

La marca degli apparecchi e rubinetteria é puramente indicativa per la determinazione del prezzo degli stessi.

L'assuntore potrà mantenere i tipi prescritti o fornire apparecchiature e accessori di altra marca, sempre però di fabbricazione svizzera e di prima qualità, preferibilmente provenienti da ditte con domicilio fiscale principale nel Cantone. L'offerente deve qui indicare le ditte presso le quali intende procedere all'acquisto di:

Caldaia :

Corpi riscaldanti :

Pompe :

Rubinetteria :

7.2 Si rimanda alle norme sia e direttive vigenti al momento della pubblicazione dell'appalto.