

14. INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

14.1 INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

Questa macchina viene fornita dalla **LPV CALDAIE s.r.l.** completamente verificata e collaudata, ma non può funzionare in modo isolato, va inserita in un impianto idraulico di distribuzione del vapore e allacciata alla linea idraulica ed elettrica.

Per questo motivo, l'installazione e la messa in servizio della macchina presso la sede del cliente, deve essere eseguita esclusivamente ad opera di personale specializzato della **LPV CALDAIE s.r.l.** o da personale qualificato comandato dal cliente utilizzatore, che ha provveduto in precedenza a prendere visione di questo manuale ed è stato istruito sulla procedura d'installazione, da parte dei tecnici della **LPV CALDAIE s.r.l.**



Attenzione:

*L'installazione della macchina a cura di ditte non autorizzate dalla **LPV CALDAIE s.r.l.** o non eseguito a regola d'arte comporterà il decadimento di ogni forma di garanzia della macchina*

14.2 POSIZIONAMENTO

La macchina va posizionata conformemente allo studio eseguito in precedenza (vedi paragrafo "AREA DI LAVORO E LAY OUT DELL'IMPIANTO").

La macchina deve essere installata ed opportunamente fissata su una superficie solida, perfettamente livellata e dimensionata per sostenerne il peso.

14.2.1 Caso specifico

La macchina va semplicemente appoggiata a terra e fissata mediante tasselli ad espansione. E' dotata di piedi di livellamento provvisti di fori per il fissaggio a terra; si raccomanda di livellare perfettamente la macchina con l'ausilio di appositi strumenti e di fissarla a terra mediante tasselli ad espansione di tipo e dimensioni adeguate ai fori presenti nei piedi di livellamento, al tipo di pavimento sul quale vanno fissati e al tipo di carico che devono supportare.



Attenzione:

***LPV CALDAIE s.r.l.** è disponibile ad eseguire uno studio per consigliare al cliente il giusto posizionamento all'interno dell'area produttiva*

14.3 COLLEGAMENTI ALLE RETI

Il collegamento della macchina alle reti di stabilimento deve essere effettuato a cura del cliente utilizzatore, esclusivamente da personale qualificato e specializzato, attenendosi scrupolosamente alle istruzioni della **LPV CALDAIE s.r.l.**, e come risulta dagli schemi e dalle istruzioni inserite nel presente manuale.

E' responsabilità del cliente utilizzatore la progettazione, il dimensionamento e la realizzazione delle reti elettriche, delle reti di distribuzione, delle reti di scarico e delle reti di collegamento ad altre parti dell'impianto.

E responsabilità del cliente utilizzatore la scelta e il dimensionamento delle apparecchiature di controllo, intercettazione, sicurezza, ecc. adottate per il collegamento della macchina alle reti.

14.3.1 Collegamento alla rete elettrica

La macchina dispone di un quadro elettrico di comando e controllo alimentato come descritto nella tabella "SCHEMA MACCHINA".

Il quadro elettrico va collegato alla rete elettrica del cliente utilizzatore.

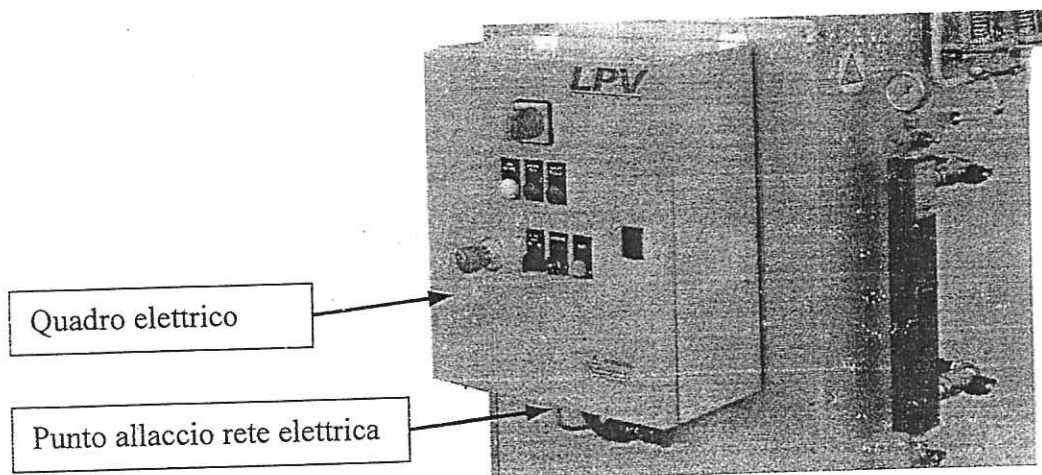


FIGURA 14-1: COLLEGAMENTI ELETTRICI

La morsetteria di collegamento alla rete elettrica è collocata nella parte bassa del quadro elettrico di comando e controllo.

Nella piastra di fondo del quadro elettrico è previsto un foro per l'ingresso del cavo di alimentazione; si raccomanda di utilizzare un pressacavo di tipo adatto al foro di passaggio e al cavo utilizzato, in modo da rispettare e garantire il grado di protezione previsto e adottato per il quadro elettrico.

Il cliente potrà provvedere inoltre al remotaggio delle segnalazioni di allarme.



Attenzione:

- Eseguire il collegamento a terra tramite l'apposito morsetto predisposto sulla struttura della macchina.
- Rispettare le tensioni d'alimentazione dei vari componenti elettrici.
- La linea di alimentazione del quadro elettrico va protetta con interruttori magnetotermici e differenziali.

14.3.2 Collegamento alla rete di alimentazione idrica

La macchina va allacciata alla rete di distribuzione idrica del cliente utilizzatore.

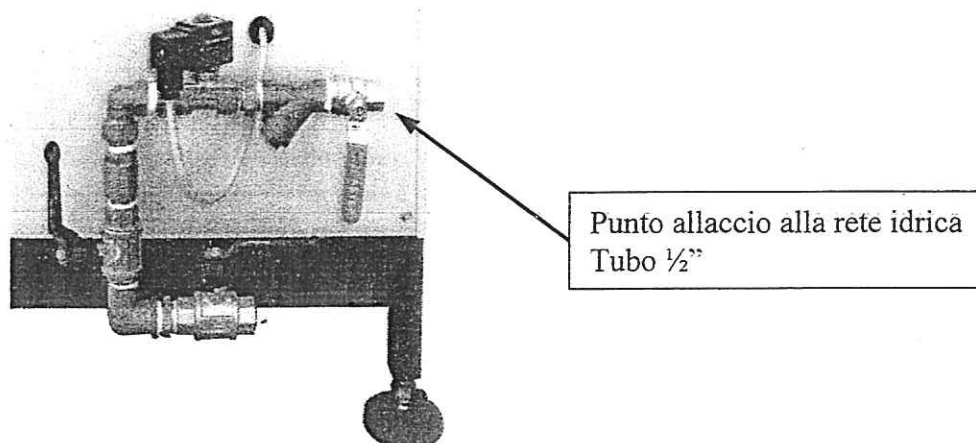


FIGURA 14-2: COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE IDRICA PER GENERATORI A BASSA PRESSIONE

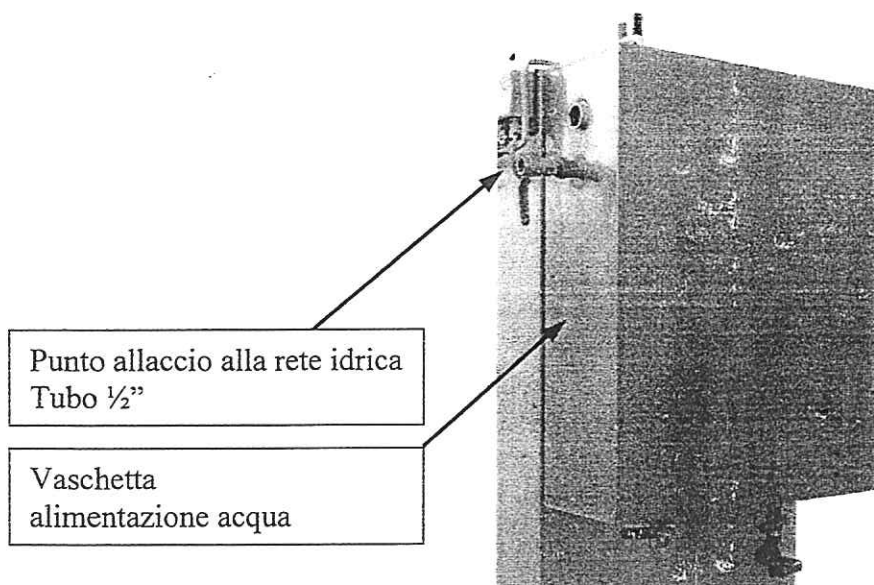


FIGURA 14-3: COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE IDRICA PER GENERATORI AD ALTA PRESSIONE

La macchina per poter mantenere il grado di efficienza ottimale dovrà essere alimentata con acqua addolcita avente le seguenti caratteristiche.

PARAMETRO	UNITA' MISURA	VALORE
Aspetto		Chiara e limpida senza schiume
PH		7 - 9,5
Durezza totale (1)	mg/l - CaCO ₃	0 - 5
Ossigeno	µg/l - O ₂	0 - 100
Anidride carbonica libera	mg/l - CO ₂	0 - 0.2
Ferro totale	mg/l - Fe	0 - 0.1
Rame	mg/l - Cu	0 - 0.1
Silice	mg/l - SiO ₂	0 - 100
Sostanze organiche (2)	mg/l - O ₂	0 - 0.5
Fosfati	mg/l - PO ₄	0 - 30
Condizionante		SI

(1) 10mg/l corrispondono ad 1° F (francese) di durezza
 (2) comprensiva dell'eventuale presenza di olio, che comunque deve essere presente solo in tracce

TABELLA 14-4: CARATTERISTICHE ACQUA ALIMENTAZIONE CALDAIA

14.3.3 Collegamento alla rete fognaria

La macchina è dotata di vari punti di scarico e svuotamento. Questi scarichi vanno collegati al sistema fognario o di depurazione dello stabilimento.

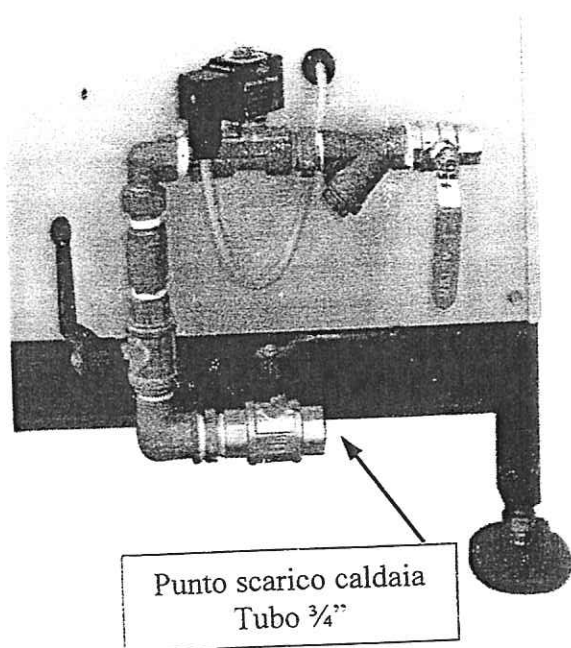


FIGURA 14-5: SCARICHI CALDAIA A BASSA PRESSIONE

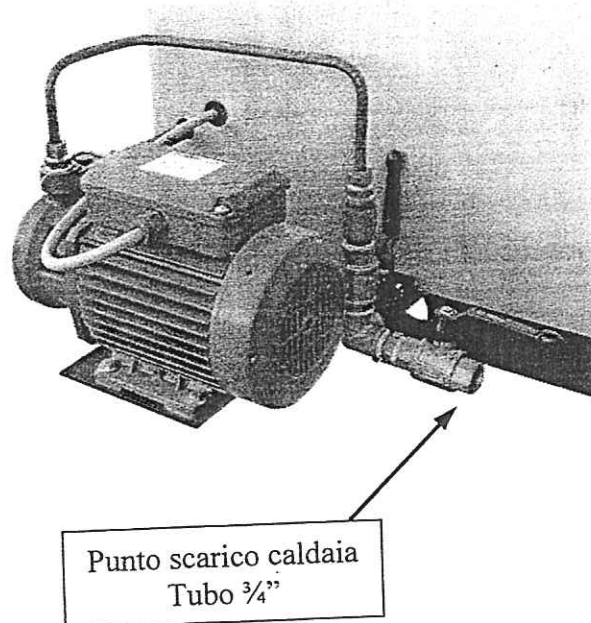
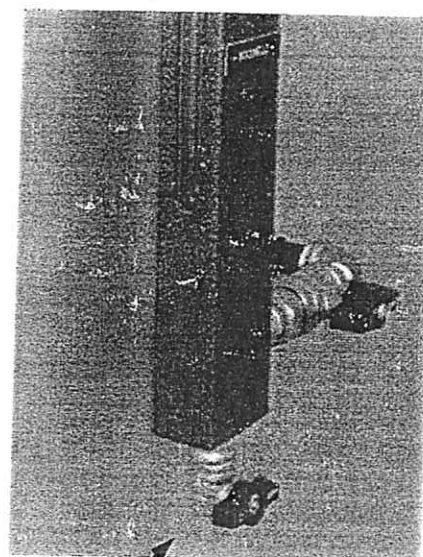


FIGURA 14-6: SCARICHI CALDAIA AD ALTA PRESSIONE



FIGURA 14-7: SCARICHI CALDAIA AD ALTA PRESSIONE



Punto scarico
livello ottico
Tubo 1/4"

FIGURA 14-8: SCARICO LIVELLO OTTICO



Attenzione:

- Rispettare le normative vigenti nel paese d'installazione, per quanto riguarda il trattamento delle acque di scarico, poiché non sono ammessi residui di prodotto o d'altri liquidi nelle acque reflue.

14.3.4 Collegamenti pneumatici

La macchina non necessita di collegamenti pneumatici

14.3.5 Collegamenti vapore

La macchina necessita di essere collegata all'apparecchio utilizzatore del vapore prodotto. A fianco alla presa vapore, è collocata la valvola di sicurezza contro le sovrappressioni; questa valvola va collegata ad un tubo di sfiato in modo tale che in caso di intervento della stessa, il getto di vapore che ne fuoriesce non possa colpire operatori o cose.

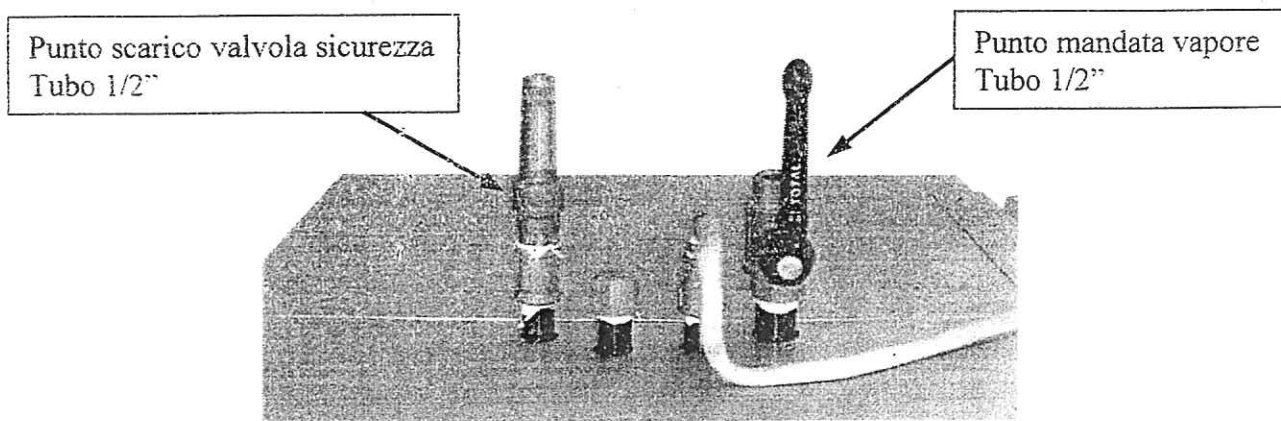


FIGURA 14-9: COLLEGAMENTI VAPORE PER GENERATORE A BASSA PRESSIONE

Nei generatori ad alta pressione, oltre alla presa vapore e alla valvola di sicurezza, può essere collegata la linea di recupero delle condense provenienti dalle macchine utilizzatrici del vapore. In questo caso, è opportuno collegare il manicotto di sfiato della valvola in modo tale da convogliare eventuali sbuffi di vapore, in atmosfera, possibilmente all'aperto in posizione tale da non provocare danni alle persone o alle cose.

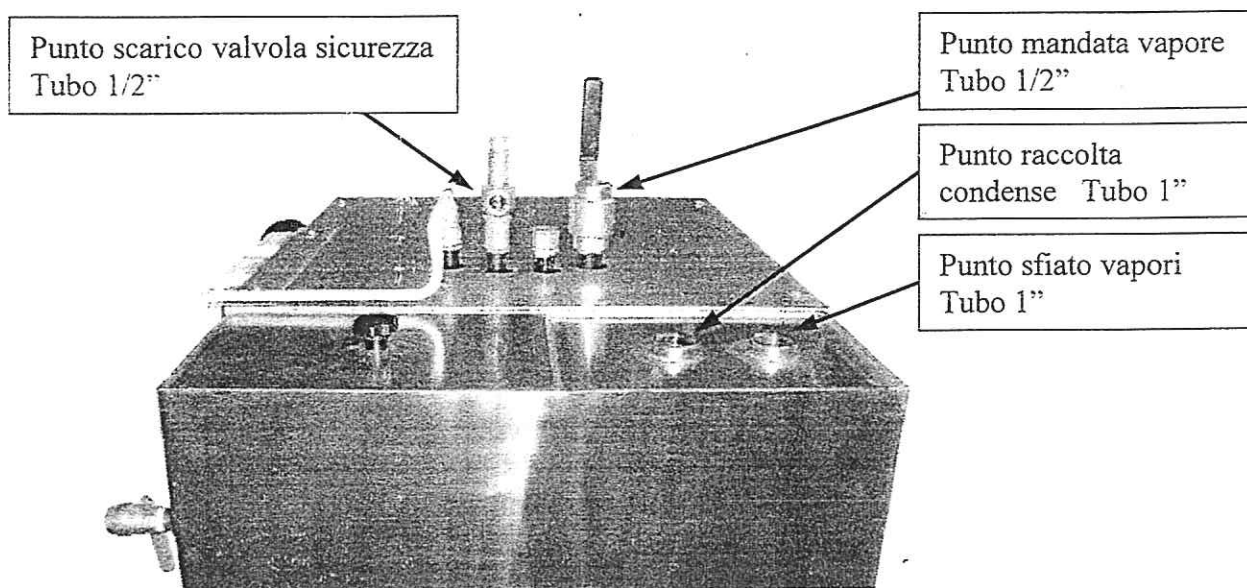


FIGURA 14-10: COLLEGAMENTI VAPORE PER GENERATORE AD ALTA PRESSIONE



Attenzione:

- I tubi di mandata del vapore e i tubi di recupero delle condense possono raggiungere temperature molto elevate quindi vanno opportunamente coibentati con materiali idonei.

14.4 MESSA IN SERVIZIO

La messa in servizio deve essere eseguita esclusivamente da operai specializzati e tecnici della **LPV CALDAIE s.r.l.**

Le operazioni di messa in servizio possono essere così riassunte:

1. Verifica visiva della macchina per valutare possibili danni che possono essersi verificati durante le operazioni di trasporto, movimentazione, stoccaggio ed installazione
2. Verifica della macchina atta ad accertare l'assenza di corpi estranei al suo interno in posizione tale da poterla danneggiare durante il funzionamento o da essere possibile causa di pericolo per il personale preposto all'installazione e messa in servizio
3. Controllo che tutti gli elementi della macchina siano correttamente montati e ben fissati alla struttura principale della macchina e che tutti i bulloni siano ben avvitati
4. Verifica che tutti i collegamenti alle reti siano stati eseguiti in modo corretto
5. Verifica che gli interventi d'installazione di competenza d'altre ditte siano stati eseguiti a regola d'arte
6. Effettuazione di una prima pulizia macchina
7. Verifica che tutti i dispositivi di protezione e sicurezza siano al loro posto ed efficienti
8. Se presenti, verifica del senso di rotazione di tutti i motori elettrici (vedi paragrafo successivo **VERIFICA SEQUENZA FASI**)
9. Messa in funzione della macchina agendo sui comandi del quadro di comando e controllo come indicato al capitolo **ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO**
10. Simulazione delle possibili anomalie di funzionamento per verificare che in ogni condizione, sia rispettata la logica di funzionamento stabilita e che la macchina sia sempre in condizione di sicurezza

14.5 VERIFICA SEQUENZA FASI

Se nella macchina sono presenti motori elettrici alimentati in trifase, occorre eseguire la verifica dei sensi di rotazione e la eventuale inversione delle fasi.

I motori interessati a questa procedura sono tutti quelli presenti nella macchina.

Per la verifica del corretto senso di rotazione, alimentarlo con un breve impulso, verificando la corrispondenza con il senso indicato dalla freccia applicata sul motore stesso, o il corretto senso di rotazione del dispositivo comandato.

Questa verifica va fatta sia in fase di prima installazione, sia in qualsiasi caso si sostituisca un motore o si scolleghino i cavi di alimentazione.

Per invertire il senso di rotazione di un motore invertire due fili della linea di alimentazione del motore stesso.

14.6 COLLAUDO DELLA MACCHINA

Tutte le macchine **LPV CALDAIE s.r.l.** sono accuratamente controllate da personale specializzato, prima della spedizione, con prove di funzionamento che simulano le normali condizioni di lavoro. Tuttavia al momento dell'avviamento, dopo l'installazione della macchina, è obbligatorio un collaudo definitivo nelle condizioni di lavoro reali.

E' pertanto consigliabile la presenza di uno dei nostri tecnici per il primo avviamento della macchina, il quale avrà cura di verificare la corretta esecuzione dei collegamenti, la corretta installazione, e di fornire chiarimenti ed istruzioni al personale addetto all'utilizzo ed alla manutenzione con riferimento a quanto contenuto nel presente Manuale d'uso e manutenzione.

Qualora il cliente non ritenga necessaria la presenza di un nostro tecnico per la messa in servizio, occorre precisare che la **LPV CALDAIE s.r.l.** rifiuta ogni responsabilità per danni a persone o cose che dovessero eventualmente verificarsi qualora non fossero eseguite esattamente le istruzioni fornite nelle sezioni: **INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO.**



Attenzione:

- *Prima di azionare la macchina assicurarsi che il solo personale addetto all'installazione sia in prossimità della macchina e in ogni caso non a contatto con essa.*
- *Le operazioni di messa in servizio e collaudo dovranno essere eseguite solo dopo aver preso visione del presente manuale d'uso e manutenzione.*



Attenzione:

- *Il cliente utilizzatore non può avviare e utilizzare la macchina fino a quando questa non sia stata collaudata e non sia stato firmato il certificato di collaudo e di presa in carico da parte del cliente.*