

Requisiti di Installazione per Pompe di Calore con Refrigeranti A2L e A3

Prescrizioni normative e condizioni necessarie per il primo avviamento Galletti

Gentile professionista, nel ringraziarti per aver scelto un prodotto Galletti, frutto della esperienza e della continua ricerca ed innovazione di una delle aziende leader del settore HVAC, desideriamo porre la tua attenzione al presente documento, da consultare necessariamente nelle fasi che precederanno l'installazione ed il collaudo.

Queste brevi note nascono con l'interesse di fornire ai nostri clienti e partner tutte le indicazioni necessarie alla corretta installazione di unità che utilizzano refrigeranti a bassa o alta infiammabilità (classificati come A2L o A3 secondo la norma ISO 817:2014 – “Refrigerants-Designation and safety classification”) e dalla loro successiva messa in servizio in sicurezza da parte del nostro personale qualificato.

Questo documento viene fornito solo come linea guida. Sebbene tutte le dichiarazioni e le informazioni contenute in questo documento siano da ritenersi accurate, sono presentate senza alcun tipo di garanzia esplicita o implicita.

Esso fornisce raccomandazioni e informazioni di carattere generale, che non sostituiscono le valutazioni e le analisi a carico dell'installatore, del progettista e/o del proprietario del bene per ogni specifico sito di installazione.

Galletti S.p.A. non potrà in alcun modo essere ritenuta responsabile qualora le informazioni fornite non siano adeguate allo specifico sito e/o non conformi alla normativa vigente.

Galletti S.p.A. non potrà essere ritenuta responsabile per azioni intraprese dai lettori o utilizzatori del presente documento che potrebbero causare danni o lesioni involontari derivanti dalle raccomandazioni o deduzioni contenute nel presente documento.

L'installatore, il progettista e/o il proprietario del bene restano gli unici responsabili dell'obbligo di rispettare tutte le normative applicabili (europee, nazionali o locali). L'installatore, il progettista e/o il proprietario del bene devono effettuare la propria valutazione dei rischi sull'installazione dell'apparecchiatura e rimangono gli unici responsabili di tale valutazione dei rischi.

CONTESTO NORMATIVO

Le norme armonizzate sono il modo migliore per essere conformi alle direttive di sicurezza dell'UE, come la direttiva UE sulle attrezzature a pressione, la direttiva UE sulla bassa tensione e la direttiva sulle macchine.

Le norme di sicurezza vigenti per i sistemi di raffrescamento, riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria possono essere raggruppate in base al segmento di mercato al quale sono applicate. Lo standard orizzontale copre un'ampia gamma di prodotti, mentre lo standard verticale copre solo una specifica tipologia di prodotto.

La serie di norme **EN 378 parti 1, 2, 3 e 4** sono norme di sicurezza orizzontale, così come la serie di norme **EN 60335**, ai fini del documento è importante citare anche:

- **Regolamento F-Gas (UE 573/2024)**
- **Norma ISO 817:** Definisce la classificazione di sicurezza e le designazioni dei refrigeranti.

- **Norma UNI EN ISO 22712:2023** (che ha sostituito l'EN 13313:2010): descrive le competenze necessarie per il personale coinvolto nelle diverse fasi del ciclo di vita degli impianti di refrigerazione – dalla progettazione e messa in servizio, al funzionamento, alla manutenzione e alla disattivazione.
- **Norma UNI 8065:2019**: trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici.
- **UNI EN 13136:2019**: Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Dispositivi di limitazione della pressione e relative tubazioni.
- **Decreto Ministeriale 10 marzo 2020**: Estende l'uso di refrigeranti A2L (e A1) in attività soggette a prevenzione incendi, definendo le aree di applicazione (TA/TO).

ANALISI DEL RISCHIO

Il **Risk Assessment (analisi di valutazione del rischio)** è lo strumento chiave per valutare e definire le caratteristiche del sito di installazione in materia di sicurezza in relazione all'unità Galletti che si andrà ad installare. Deve basarsi sulle norme di sicurezza orizzontali citate in precedenza (EN 378, ecc.), ma anche su eventuali normative nazionali e locali (es. VVF).

Tale analisi deve concentrarsi su:

- Tipologia e **quantità di refrigerante** utilizzato dall'apparecchiatura in funzione del luogo di installazione (installazione interna o esterna, accesso libero o sorvegliato, ecc.)
- **Ventilazione**: L'area di lavoro deve essere ben ventilata e va valutata la necessità di introdurre ventilazione forzata in particolari condizioni.
- **Fonti di innesco**: valutare l'utilizzo di componenti elettrici conformi, quadri elettrici separati dalle zone a rischio, assenza di superfici calde non protette, ecc. Gli utensili utilizzati all'interno della zona di sicurezza definita dal costruttore devono essere anti scintilla e le apparecchiature elettriche certificate ATEX (per i gas del gruppo IIA secondo IEC 60079-15).
- **Punti accumulo di refrigerante**: tombini, caditoie, ecc. né percorsi attraverso i quali il refrigerante possa scorrere fino all'interno di un edificio oppure verso un punto di accumulo o verso altri accessi pericolosi (ad es. bocchette di immissione di aria di rinnovo dei sistemi di condizionamento o di aerazione). A tale scopo l'unità non deve essere installata sotto il livello del suolo (in una depressione) oppure dove una perdita potrebbe creare accumulo e formazione di atmosfera esplosiva.
- **Misure di mitigazione del rischio**: quali limitazione della carica refrigerante, sensori di rilevamento perdite, arresto automatico dell'unità, ventilazione di emergenza, convogliamento sicuro degli sfati, ecc.
- **Installazione e layout**: rispetto distanze minime di sicurezza, accessibilità per manutenzione, protezione da urti accidentali, corretta segnaletica di sicurezza ecc.
- **Manutenzione e gestione operativa**: procedure di manutenzione definite, personale formato su refrigeranti A2L / A3, istruzioni di emergenza disponibili, gestione fine vita refrigerante conforme ecc.

IL PRIMO COLLAUDO

Il rispetto delle normative e delle indicazioni obbligatorie fornite dal costruttore sulla propria documentazione tecnica è condizione necessaria ed imprescindibile per:

- **ATTIVARE CORRETTAMENTE LA DECORRENZA E L'ESTENSIONE DELLA GARANZIA**
- **OTTENERE IL COLLAUDO VALIDATO DA PARTE DEL SERVICE GALLETTI**

In mancanza di tali condizioni, l'unità non potrà essere avviata.

COSA È RICHIESTO PRIMA DEL COLLAUDO

1. Modulo di richiesta del primo avviamento compilato in maniera fedele a quanto presente sul campo.
2. Foto del sito di installazione con unità Galletti.

La richiesta di foto preventive è finalizzata a:

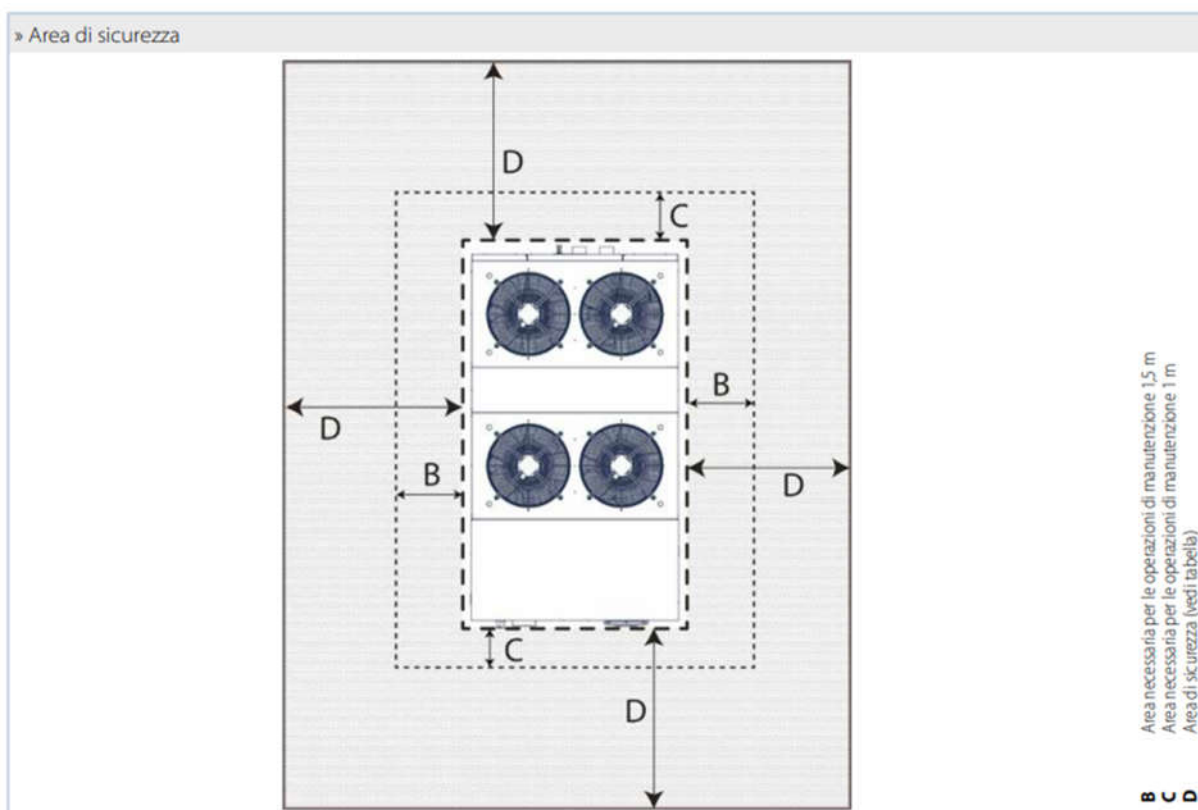
- Verificare il rispetto delle normative di legge (ad esempio accesso in sicurezza all'unità).
- Confermare la conformità di indicazioni poste nei manuali tecnici (ad esempio rispetto dell'area di sicurezza e di corretta operatività attorno all'unità, canalizzazione delle valvole di sicurezza se presenti, ecc.).
- EVITARE COSTI SUPPLEMENTARI PER NUOVI SOPRALLUOGHI O MESSE A NORMA SUCCESSIVE ALLA PRIMA INSTALLAZIONE.

COSA VERIFICHIAMO PRIMA DEL COLLAUDO

Rispetto delle zone di sicurezza

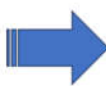
Sulla manualistica tecnica è definita per ogni modello un'area di sicurezza (distanza D) sulla base del contenuto e del tipo di refrigerante (A2L o A3).

All'interno di tale area vanno garantite le prescrizioni fornite dal costruttore per evitare accumulo e/o innesco di una miscela di refrigerante e aria potenzialmente esplosiva.



Assenza possibili punti di accumulo

I fluidi refrigeranti A2L e A3 sono normalmente più densi dell'aria, tendono quindi a stratificare verso il basso e a non diluirsi naturalmente in atmosfera. Per questo entro l'area di sicurezza (distanza D) non devono esserci possibili accumuli (tombini, caditoie, cavità) né percorsi attraverso i quali il refrigerante possa scorrere fino all'interno di un edificio oppure verso un punto di accumulo o verso altri accessi pericolosi (ad es. bocchette di immissione di aria di rinnovo dei sistemi di condizionamento o di aerazione, grondaie con scarico in tombino, ecc.).



Assenza fonti di innesco

Inoltre, all'interno della zona di rispetto definita in precedenza (distanza D), non devono essere presenti fonti di innesco di alcun tipo. Occorre evitare perciò la presenza di fiamme libere, apparati elettrici scintillanti (esclusi componenti ATEX con caratteristiche di sicurezza adeguate, ossia componenti conformi ATEX per i gas del gruppo IIA secondo IEC 60079-15), superfici calde, telefoni cellulari ed ogni altra possibile fonte di innesco.



Canalizzazione valvole di sicurezza (se presenti)

Alcune unità possono essere equipaggiate con valvole di sicurezza sul circuito frigorifero per limitare la pressione ad un valore conforme alla classe PED dichiarata della macchina.

Lo scarico della valvola di sicurezza è remotato sul pannello laterale della macchina, sotto l'apposita etichetta ed è predisposto per essere convogliato. Il canale di scarico convogliato deve essere realizzato seguendo la normativa UNI EN 13136. Lo scarico del convogliamento delle valvole di sicurezza deve essere posizionato ad un'altezza minima di 5 m dal piano di campagna.

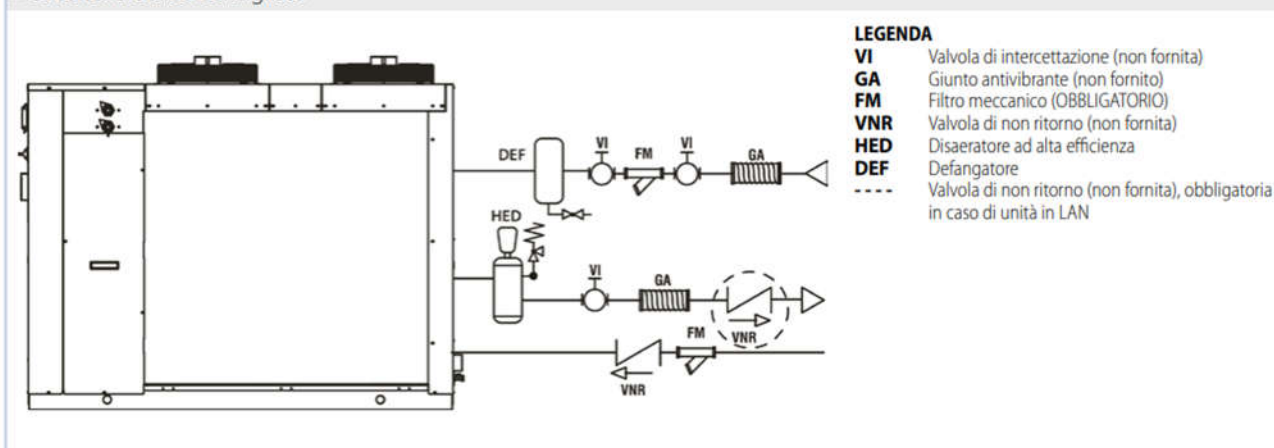




Presenza componenti di obbligatori sul circuito idraulico

Sulla manualistica tecnica sono riportati i componenti obbligatori e consigliati per un corretto circuito idraulico. Un **filtro meccanico** (FM) sull'ingresso dell'unità è obbligatorio ai fini di validità della garanzia sull'intera macchina. L'uso del **defangatore** (DEF) è necessario per avere la garanzia sullo scambiatore a piastre, ma non vincolante ai fini del primo avviamento dell'unità. Per unità con refrigerante A3 (propano R290), è obbligatoria l'installazione di un **disaeratore ad alta efficienza** (HED) sull'uscita e in prossimità della macchina.

» Circuito idraulico consigliato





Accesso in sicurezza all'unità

A cura del cliente predisporre l'unità accessibile o i mezzi per raggiungerla in sicurezza (presenza linee vita, ganci per imbracatura, parapetti, ecc.). Non sarà possibile espletare l'intervento di assistenza in caso di installazione non conforme alle condizioni di sicurezza sul lavoro ai sensi del **D.Lgs. 81/08 e s.m**



NOTE FINALI

Con il semplice rispetto delle indicazioni presenti in questo documento, si saranno create le condizioni ideali, tecniche e di sicurezza per poter godere del bene acquistato.

Il servizio assistenza Galletti, si attiverà dopo vostra richiesta per garantire la massima professionalità, dal collaudo alla gestione di vita della macchina.