



Condizioni Generali del Servizio di

Primo Avviamento

e

Garanzia Convenzionale

THERMA V

Condizioni Generali del Servizio di Primo Avviamento e Garanzia Convenzionale Aggiuntiva delle Pompe di Calore ThermaV di LG Electronics Italia SPA

1. Contenuti del servizio

Il Servizio di primo avviamento (in seguito, “Servizio”) per le pompe di calore aria/acqua della gamma “Therma V” commercializzate da LG Electronics Italia S.p.a. (in seguito, “LGEIS”), è un servizio accessorio alla vendita di questa tipologia di prodotti mediante il quale i committenti e gli installatori, durante la fase di installazione, possono usufruire della consulenza di tecnici specializzati su questa tipologia di prodotto per minimizzare gli inconvenienti e le problematiche dovute ad una errata installazione e messa in opera degli stessi.

Il Servizio è proposto da LGEIS congiuntamente alla vendita dei prodotti della gamma Therma V ed è attivabile su esplicita richiesta del committente/installatore.

Il Servizio viene erogato direttamente da LGEIS, ovvero da personale da essa incaricato (Authorized Service Center, in seguito “ASC”), che provvede in nome e per conto di LGEIS allo svolgimento di tale servizio.

Il Servizio si compone di due attività: una visita di pre-avviamento dell’impianto e la successiva attività di primo avviamento degli impianti operata da personale tecnico specializzato incaricato da LGEIS.

L’acquisto del Servizio di primo avviamento comprende la possibilità di scegliere tra una o due visite in loco: visita ispettiva di PRE-AVVIAMENTO e intervento di AVVIAMENTO.

Il servizio con singola uscita, con il solo intervento di AVVIAMENTO, consente di usufruire di una garanzia convenzionale aggiuntiva sul prodotto, la quale può essere estesa ulteriormente nel caso si decida di avvalersi anche della visita preliminare ispettiva di PRE-AVVIAMENTO, come specificato ai successivi paragrafi 4 e 6.

Durante la visita di pre-avviamento lo stato degli impianti viene rilevato e verbalizzato per riferimenti futuri.

All’atto del primo avviamento, la presenza del tecnico specializzato consente di verificare la corretta funzionalità dell’impianto e dei prodotti installati, mediante una serie di rilevazioni strumentali dei parametri di funzionamento dello stesso.

Se le verifiche ed i rilievi effettuati nell’ambito del Servizio danno esito positivo, è prevista l’erogazione di una garanzia convenzionale aggiuntiva i cui contenuti sono descritti al successivo paragrafo 6.

Si precisa sin d’ora che il contenuto del Servizio e della garanzia convenzionale aggiuntiva, così come in seguito definita, si intende integrativo e non sostitutivo dei contenuti della direttiva 1999/44/CE del Parlamento Europeo attuata dal Decreto Legislativo n. 24 del 2 Febbraio 2002, in tema di garanzia sui beni di consumo, in quanto applicabile.

2. Estensione territoriale

L'estensione territoriale del Servizio è limitata a quei prodotti commercializzati da LG Electronics Italia S.p.A. ed acquistati nel territorio italiano, nella Repubblica di San Marino e nella Città del Vaticano che saranno installati e posti in opera negli stessi Stati.

A seguito della richiesta del Servizio, LGEIS provvederà ad assegnare all'impianto un tecnico specializzato e/o ASC per lo sviluppo delle attività di supporto e consulenza sullo stesso.

3. Acquisto ed Attivazione del Servizio

Il Servizio può essere acquistato solo contestualmente all'acquisto dei prodotti stessi.

Il Servizio viene erogato dietro corresponsione di una tariffa correlata al tipo di impianto e alla sua composizione, come esplicitato nell' "offerta economica" formulata da LGEIS. Si precisa che la validità della garanzia convenzionale aggiuntiva associata al Servizio è condizionata all'integrale pagamento della tariffa in conformità ai termini eventualmente riportati nella suddetta "offerta economica", ovvero come risultanti da diversi accordi.

Il Servizio, ancorché richiesto e pagato, deve essere programmato ed eseguito integralmente entro 12 mesi dalla data dell'ordine d'acquisto del prodotto interessato, non oltre i 6 mesi dall'installazione, decorsi i quali la relativa garanzia convenzionale aggiuntiva non sarà riconosciuta ed erogata.

4. Pre-avviamento

Questo servizio, ove richiesto, prevede che venga svolta una visita di pre-avviamento in corrispondenza della posa e messa in opera delle tubazioni frigorifere, idrauliche e della realizzazione dell'impianto elettrico. Si precisa che l'effettuazione del Pre-Avvio è condizione necessaria del Servizio per consentire una estensione ulteriore della garanzia convenzionale aggiuntiva come descritto al successivo paragrafo 6.

La data di svolgimento della visita di pre-avviamento viene concordata tra il tecnico specializzato e/o ASC incaricato da LGEIS ed il committente/installatore.

Il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC svolge una mera attività di consulenza, relativamente alla rilevazione delle condizioni di installazione in relazione alle specifiche della casa produttrice. Eventuali raccomandazioni o consigli formulati in tale sede non sollevano il committente/installatore dalle proprie responsabilità circa la corretta posa in opera dell'impianto e/o delle singole componenti.

Durante la visita di pre-avviamento, il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC provvederà:

- alla verifica delle condizioni di installazione degli impianti ed al rispetto delle norme di installazione redatte dal costruttore delle unità;
- fermo restando quanto sopra, a supportare l'installatore con suggerimenti e consigli relativi alle impostazioni da utilizzare sulle unità e sui dispositivi di controllo individuale, al fine di operare le selezioni più corrette alla tipologia di installazione realizzata;
- a compilare un apposito verbale (Verbale di Pre-Avviamiento) che verrà rilasciato in copia al committente/installatore.

Nell'ipotesi in cui, a insindacabile giudizio del tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC, sia presente una non conformità dei lavori di installazione o messa in opera dell'impianto, ovvero venga rilevato il mancato rispetto delle condizioni di installazione o messa in opera dello stesso, il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC provvederà ad annotarne la presenza nel verbale, suggerendo le modifiche e le implementazioni del caso.

Qualora il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC segnalasse l'assenza delle condizioni e/o la non conformità alle specifiche LG Electronics e l'installatore non provvedesse al ripristino di quanto indicato nel Verbale di Pre-Avviamiento entro la data prevista per l'accensione degli impianti, non verrà garantito il buon esito del primo avviamento e il successivo funzionamento e, conseguentemente, non sarà erogata la garanzia convenzionale aggiuntiva.

Durante la visita di pre-avviamento, il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC non ha la responsabilità di:

- provvedere allo sviluppo di opere murarie o assistenza all'installazione;
- realizzare l'installazione dei prodotti o di altri componenti l'impianto;
- provvedere alla realizzazione di cablaggi o altri collegamenti elettrici di prodotti o dispositivi;
- eseguire saldature o altre attività di assemblaggio degli impianti;
- eseguire prove di tenuta o verifiche sulla corretta saldatura delle tubazioni di collegamento delle unità;
- fornire materiali o strumentazione per lo svolgimento del lavoro di installazione;
- operare impostazioni sulle unità esterne, interne e dispositivi di controllo.

Inoltre, si precisa che durante la visita di pre-avviamento il committente/installatore ha l'obbligo di garantire l'accesso alle parti dell'impianto da visionare in condizioni di sicurezza e gli eventuali costi di servizi o beni necessari per l'accesso alle unità si intendono a carico del committente/installatore stesso.

Non sono coperti dal Servizio eventuali ulteriori interventi del tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC, volti alla valutazione delle condizioni di posa ed installazione degli impianti e possono essere richiesti dietro pagamento.

5. Primo avviamento

Terminati i lavori di installazione, dopo aver verificato la corretta messa in opera dei prodotti e dell'impianto, il committente/installatore ed il tecnico specializzato incaricato e/o ASC, concordano la data di esecuzione del primo avviamento dell'impianto. Qualora non ci si avvalga della visita ispettiva di pre-avviamento il committente/installatore è tenuto a compilare sotto la sua responsabilità l'apposito Modulo Prenotazione Primo Avviamento in ogni sua parte, firmarlo, ed inviarlo al tecnico specializzato incaricato e/o ASC, indicando la data richiesta per l'intervento.

All'atto del primo avviamento, l'impianto deve risultare nelle seguenti condizioni, certificate dall'installatore nel suddetto documento di Prenotazione Primo Avviamento e accertabili dal tecnico LGEIS e/o ASC:

- installazione delle unità avvenute secondo specifiche tecniche LG;
- operazioni preliminari obbligatorie eseguite (di cui alla check list obbligatoria sul Modulo Prenotazione Primo Avviamento);
- componenti indispensabili e requisiti minimi sull'impianto idronico presenti;
- deve essere presente alimentazione elettrica connessa stabilmente alle unità per consentire l'adeguato funzionamento delle stesse (LGEIS si riserva la facoltà di non avviare impianti alimentati da fonti provvisorie o da quadri temporanei da cantiere);
- l'alimentazione elettrica deve essere erogata al sistema almeno 6 ore prima di eseguire l'accensione delle unità;
- l'impianto deve essere sottoposto a manovra di essiccazione del circuito applicando una depressione non superiore a 250÷500 mTorr (33÷66 Pa) mantenuti per almeno un'ora;
- l'unità esterna dovrà avere i rubinetti chiusi;
- deve essere disponibile una quantità di refrigerante adeguata a realizzare l'eventuale incremento di refrigerante richiesto dal sistema e tutta la strumentazione necessaria al trasferimento/manipolazione del refrigerante;
- le modifiche o le eventuali implementazioni richieste all'atto della visita di pre-avviamento devono essere state realizzate.

Per l'effetto, durante il primo avviamento il committente/installatore ha l'obbligo di garantire al personale LGEIS/ASC incaricato l'accesso alle parti dell'impianto da visionare in condizioni di sicurezza. Gli eventuali costi di servizi o beni necessari per l'accesso alle unità si intendono a carico del committente/installatore stesso.

In caso di mancato rispetto di anche una sola delle condizioni che precedono, ovvero delle condizioni e requisiti riportati nel Verbale di Primo Avviamento, ivi compresa la mancata realizzazione delle modifiche o delle eventuali implementazioni richieste all'atto della visita di

pre-avviamento, il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC non potrà certificare nell'apposito Verbale di Primo Avviamento il corretto funzionamento del sistema.

Il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC parteciperà allo svolgimento delle attività di prima accensione dell'impianto fornendo supporto al committente/installatore per il corretto completamento delle procedure di incremento di refrigerante e messa in funzione delle unità. Il tecnico specializzato incaricato da LGEIS provvederà inoltre alla realizzazione di una serie di rilevazioni strumentali che permettono di registrare i principali parametri operativi dell'impianto.

Al termine delle operazioni, il tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC provvede a compilare il Verbale di Primo Avviamento, indicando i principali parametri operativi rilevati e l'esito del primo avviamento delle apparecchiature e ne rilascia copia all'utente finale (installatore/committente/utente finale).

In caso di esito positivo del primo avviamento, la garanzia convenzionale aggiuntiva specificata al successivo punto 6, decorre dalla data di avviamento dell'impianto.

In caso di esito negativo, non sarà riconosciuta ed erogata la garanzia convenzionale aggiuntiva.

6. Garanzia Convenzionale Aggiuntiva

La garanzia convenzionale aggiuntiva è fornita da LGEIS sui prodotti Therma V a marchio LG il cui primo avviamento ha dato esito positivo.

La garanzia convenzionale in caso di una sola visita (avviamento) da parte del tecnico e /o ASC ha validità complessiva di 24 mesi. In caso di acquisto del Servizio con doppia uscita (visita ispettiva di pre-avviamento e avviamento) la garanzia convenzionale ha validità complessiva di 36 mesi. In entrambi i casi la garanzia ha validità a partire dalla data di primo avviamento dell'impianto, anche nel caso in cui il pagamento del servizio di primo avviamento avvenga successivamente a tale data.

La garanzia consiste, a discrezione di LGEIS, nella riparazione e/o sostituzione gratuita dei componenti dei prodotti o dei componenti che presentassero vizi o difetti di fabbricazione.

Per il solo componente compressore tale garanzia è di 60 mesi dalla data di primo avviamento dell'impianto e non copre i costi di sostituzione del medesimo (manodopera e materiali) qualora il difetto si presentasse oltre i 24, o 48, mesi sopracitati.

La sostituzione potrà essere effettuata a discrezione e giudizio insindacabile di LGEIS con prodotti e/o componenti nuovi (o, a discrezione di LGEIS, ricondizionati) di analoga tipologia o equivalenti a quelli difettosi. La validità della garanzia è subordinata all'accertamento di vizi o difetti dei componenti costituenti i prodotti, attraverso un tecnico specializzato incaricato da LGEIS e/o ASC, nonché delle condizioni per l'applicabilità della stessa comprovate da idonea documentazione (fattura o altro idoneo documento fiscale, Verbali).

La garanzia non ha in alcun modo validità retroattiva.

La data di decorrenza della garanzia sarà certificata dal Verbale di primo Avviamento delle unità.

Qualora, per qualsiasi motivo, tale documento non fosse più nella disponibilità del ASC/utente finale, LGEIS si riserva il diritto di non riconoscere la garanzia stessa, ovvero di stabilirne la decorrenza della garanzia sulla base dei documenti disponibili presso i propri archivi.

Trascorsi o decaduti i termini di garanzia, sono a carico dell'utente finale tutti i costi relativi ai ricambi e alla manodopera necessari per la riparazione del prodotto.

Le etichette dei prodotti e gli adesivi contenenti i numeri di serie degli stessi, non dovranno essere alterati, rimossi o resi illeggibili, pena l'invalidità della garanzia convenzionale aggiuntiva.

La garanzia convenzionale aggiuntiva non offre copertura per:

- a) ordinaria manutenzione e controlli periodici quali pulizia filtri, pulizia scambiatori di calore, perdite di refrigerante imputabili a vizi di installazione, rottura delle tubazioni o altri eventi traumatici;
- b) danni causati da alimentazione elettrica istantanea, continuativa al di fuori dei valori di targa previsti per il prodotto o provvisoria;
- c) danni causati da utilizzo improprio dei prodotti o da utilizzo degli stessi al di fuori delle condizioni ambientali previste;
- d) danni causati da eventi atmosferici, caduta di materiali, accumulo di neve o ghiaccio sulla sommità delle unità;
- e) danni causati da manomissioni operate da personale non autorizzato ed utilizzo di componenti o ricambi non originali; si precisa che in tale circostanza LGEIS si riserva di ritenere completamente decaduta la garanzia;
- f) danni derivanti dal trasporto e dalla movimentazione dei prodotti, anche se contestati al vettore al momento della consegna;
- g) danni alle parti soggette a usura a seguito dell'utilizzo, quali batterie, pulsanti, sportelli e componenti simili che non risultino affette da vizi o difetti di fabbricazione;
- h) danni causati dalla qualità dell'acqua che deve essere conforme alle norme in vigore, con riferimento particolare a D.Lgs. 31/2001 s.m.i ed UNI 8065/2019. Il D.P.R. 59/2009 (articolo 4, comma 14) rende obbligatoria l'installazione di un adeguato impianto di trattamento dell'acqua sugli impianti termici qualora non vengano rispettati i limiti imposti dal DPR 59 e dalla UNI 8065.
- i) danni causati dal congelamento dell'acqua qualora non si adottino le opportune contromisure o accorgimenti atti a scongiurarla;
- j) danni causati dalla non osservanza delle prescrizioni del costruttore riportate in dettaglio all'Allegato A del presente documento.

La garanzia è erogata mediante i tecnici specializzati incaricati LGEIS e/o dalla rete di assistenza tecnica dedicata.

Per la richiesta di intervento entro le condizioni di garanzia convenzionale aggiuntiva, è necessario contattare il servizio clienti telefonico 02 8148 5454 e successivamente rendere disponibile al tecnico specializzato incaricato tutta la documentazione inerente le visite

preliminari e il Verbale di Primo Avviamento dell'impianto oggetto della richiesta, oltre a tutta la documentazione relativa a precedenti interventi o altre riparazioni.

Durante le verifiche/riparazioni l'utente finale ha l'obbligo di garantire l'accesso alle parti dell'impianto da visionare in condizioni di sicurezza.

Eventuali costi di servizi o beni necessari per l'accesso alle unità, o per il trasporto di parti o componenti dell'impianto nella posizione di installazione in caso di non agevole accesso garantito alle stesse ovvero di accesso non in condizioni di sicurezza si intendono a carico dell'utente finale.

Allegato A – Requisiti minimi installazione pompe di calore Therma V

Le prescrizioni riportate nel presente **Allegato A** al documento “**Condizioni Generali del Servizio di Primo Avviamento e Garanzia Convenzionale**” sono da ritenersi vincolanti ed integrative a quanto contenuto su tutti i manuali tecnici e di installazione LG delle pompe di calore Therma V.

Il mancato rispetto delle suddette prescrizioni potrebbe comportare, ad insindacabile giudizio di LG, il non riconoscimento della garanzia su ricambi e/o riparazione per danni causati da tale inosservanza.

QUALITA' E CARATTERISTICHE ACQUA

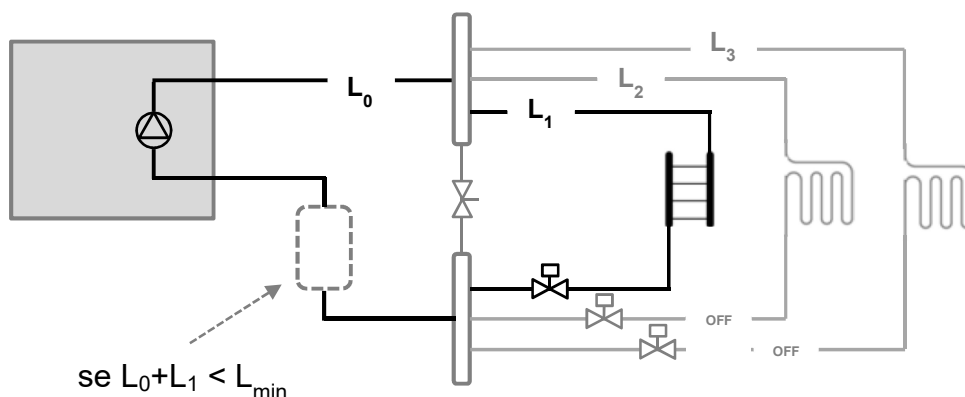
In merito alla qualità e al trattamento dell'acqua contenuta nell'impianto di climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria, il progettista e l'installatore sono tenuti ad osservare scrupolosamente la legislazione e le normative in vigore (in particolare D.Lgs. 31/2001, UNI 8065/2019 e DPR 59/2009). E' richiesto inoltre il rispetto dei valori limite prescritti da LG Electronics, di seguito riportati:

Sostanza / Parametro	Unità	Valore limite
TDS (total dissolved solid)	ppm	8~400
pH	mg / L	7,5~8,5
Conducibilità elettrica	µS / cm	10~500
Durezza	°F	7~15
Ossigeno	mg / L	< 0.1
Cloruri	mg / L	< 50
Cloro (gas) (Cl ₂)	mg / L	< 0.5
Solfati	mg / L	< 70
Solfiti (SO ₃)	mg / L	< 1
Nitrati (NO ₃)	mg / L	< 100
Ferro (Fe)	mg / L	< 0.2
Rame (Cu)	mg / L	< 0.1
Ammoniaca (NH ₃)	mg / L	< 0.5
Manganese (Mn)	mg / L	< 0.1
Acido solfidrico (H ₂ S)	mg / L	< 0.05

QUANTITA' MINIMA ACQUA IN IMPIANTO

E' assolutamente **OBBLIGATORIO**, anche nelle condizioni più sfavorevoli (impianto con zone totalmente o parzialmente chiuse), garantire che l'unità lavori sempre sul quantitativo minimo d'acqua prescritto. Sono richiesti almeno 5 litri per ogni kW termico nominale del generatore. In caso di raffrescamento a fan-coil in assenza di termostati collegati sono richiesti almeno 7,5 litri per ogni kW termico nominale del generatore. Per rispettare tale requisito adottare eventualmente, a seconda della tipologia di impianto, un volume inerziale o un puffer di idonea dimensione. Nel circuito di sola produzione di acqua calda sanitaria non è richiesto alcun rispetto del volume minimo d'acqua contenuto.

Tipo impianto	Riscaldamento / Raffrescamento 5 [litri/kW]	Raffrescamento senza termostati 7,5 [litri/kW]
Taglia Unità [kW]	Volume minimo acqua impianto L_{min} [litri]	
5	≥ 25	≥ 40
7	≥ 35	≥ 50
9	≥ 45	≥ 70
12	≥ 60	≥ 90
14	≥ 70	≥ 105
16	≥ 80	≥ 120



Nota: da tale prescrizione è esente l'unità split IWT modello HN1616T NBO (già dotata di inerziale interno da 40 litri)

COLLEGAMENTO TERMOSTATI

E' sempre consigliato l'utilizzo dei termostati aria remoti. In caso di raffrescamento a fan-coil con meno di 7,5 litri in impianto per ogni kW termico nominale è OBBLIGATORIO l'utilizzo di termostati aria remoti. Il comando a filo RS3 in dotazione (o l'accessorio sonda ambiente PQRSTA0) può essere utilizzato come termostato ambiente. Possono essere utilizzati anche uno o più termostati terze parti connessi tra loro il cui "riassuntivo" è collegato in macchina. Le modalità di collegamento sono due: ritorno di fase 230 Vac su morsettiera THERMOSTAT (con la possibilità di commutazione remota Caldo/Freddo) o contatto pulito su connettore CN_EXT.

PORTATA ACQUA

Al fine di garantire il corretto funzionamento dell'unità e ottenere prestazioni in linea a quanto dichiarato dal costruttore è fondamentale avere sull'impianto (completamente aperto) una portata d'acqua prossima a quella nominale corrispondente alla taglia e alle condizioni di lavoro specifiche (vedere corrispondente scheda tecnica o manuali LG). Per garantire sempre la portata necessaria è fondamentale dotare l'impianto di una valvola di by-pass o di un separatore idraulico. Qualora il modello della pompa di calore non fosse provvisto di misuratore di portata elettronico interno è NECESSARIO adottare un flussimetro esterno o in alternativa prevedere due manometri sulla linea di mandata e di ritorno in prossimità delle connessioni idrauliche dell'unità (stima indiretta della portata sulla base del ΔP e caratteristica del circolatore interno).

PROTEZIONE ANTIGELO

In aree dove la temperatura dell'acqua durante la stagione invernale può scendere sotto 0°C è necessario proteggere le tubazioni dell'acqua e lo scambiatore di calore interno utilizzando una idonea sostanza antigelo (glicole etilenico, propilenico o metanolo) nella corretta percentuale. Se la sostanza antigelo è corrosiva (leggere le caratteristiche del fornitore) impiegare un opportuno inibitore della corrosione. Verificare periodicamente la concentrazione della sostanza antigelo. In alternativa sono accettate valvole antigelo installate su mandata e ritorno in prossimità dell'unità. Mantenere un minimo di distanza tra una valvola antigelo e l'altra (10-20 cm) e un minimo di distanza dal terreno (>15 cm). Non coibentare nessuna parte della valvola antigelo. Qualora l'alimentazione elettrica sia sempre garantita, la protezione antigelo è efficace anche con resistenze elettriche di back-up correttamente collegate ed abilitate. Si consiglia di acquistare ed installare le resistenze di back-up per quei modelli in cui queste non siano in dotazione ma opzionali. E' possibile utilizzare anche resistenze esterne di back-up di terze parti (documentarsi preventivamente sulla gestione e collegamenti elettrici necessari) oppure cavi scaldanti auto alimentati o azionati dall'unità stessa (almeno 10 watt per ogni metro di tubazione esterna). In alternativa, in assenza di resistenze elettriche di back-up o cavi scaldanti, qualora

l'alimentazione elettrica sia sempre garantita, è **OBBLIGATORIO** che nelle condizioni più sfavorevoli (circuito interno totalmente chiuso o parzializzato) l'unità lavori sempre su almeno 70 litri d'acqua per le taglie 5, 7, 9 kW ed almeno 120 litri per le taglie 12, 14, 16 kW. Per garantire ciò, è fondamentale dotare l'impianto di una valvola di bypass, installata in maniera tale che possa essere sempre rispettato il volume minimo d'acqua, oppure di un separatore idraulico.

Per le tubazioni d'acqua esposte in aria esterna far sì siano opportunamente coibentate in tutta la loro estensione e superficie secondo quanto richiesto dalla normativa in vigore (allegato B del Dpr 412/93). Durante il funzionamento in modalità riscaldamento l'unità esterna può produrre condensa e di conseguenza è fondamentale coinvolgere lo scarico della stessa nel modo più opportuno. Nel caso di basse temperature esterne, se la condensa non è opportunamente coinvolta, può essere soggetta a congelamento: considerare la possibilità di coprire le tubazioni di scarico con del cavo scaldante autoalimentato.

INSTALLAZIONE

Installare il prodotto seguendo scrupolosamente tutte le specifiche e le istruzioni riportate sui manuali LG, le normative nazionali e la regola dell'arte, relativamente a posizionamento e fissaggio dell'unità, spazi minimi di servizio, installazione frigorifera, idraulica ed elettrica. Il sistema deve essere dotato di tutti i necessari componenti di impianto atti a garantirne il corretto funzionamento la sicurezza, durata ed efficienza. Per maggiori dettagli consultare gli schemi tipo di riferimento Therma V, da considerarsi documentazione LG indispensabile all'installazione, scaricabili dal sito istituzionale:

<https://www.lgbusiness.it/clima-category/pompe-di-calore-therma-v/>

Componenti di impianto necessari a carico del cliente: valvole di sfiato automatiche, valvole di sicurezza, vasi di espansione, filtro defangatore magnetico sul ritorno, filtro sul carico, dosatori chimici, inibitori di calcare lato acqua tecnica e lato sanitario, isolamento galvanico, giunti dielettrici, anodi sacrificali, gruppo di riempimento, valvola deviatrice e valvola miscelatrice termostatica (in caso di produzione di acqua calda sanitaria), valvole di non ritorno, manometro, flussimetro (se non in dotazione sull'unità) o in alternativa manometro su mandata e ritorno in prossimità degli attacchi idraulici sull'unità, circolatore di rilancio (in caso di impianto con separatore idraulico), valvola di by-pass di sovrappressione in caso di impianto con mandata diretta su circuito primario, giunti antivibranti su attacchi acqua unità monoblocco, sistemi di scarico condensa e scarico acqua su valvole di sicurezza, coibentazione tubazioni per evitare dispersioni termiche e formazione di condensa, basamento unità o piedini antivibranti.

SPECIFICHE BOLLITORE E VALVOLE DEVIATRICI ACS

In impianti di produzione di acqua calda sanitaria utilizzare bollitori con superficie di scambio termico maggiorato o comunque idonei all'utilizzo di pompe di calore. Al fine di ottenere prestazioni adeguate e consumi elettrici ridotti si consiglia di garantire una superficie di scambio termico tra acqua tecnica e acqua sanitaria di almeno circa $0,3 \text{ m}^2/\text{kW}$.

E' possibile utilizzare valvole deviatrici 3 vie motorizzate 230 Vac di tipo SPST, SPDT o con ritorno a molla. Onde evitare allarmi di portata è comunque richiesto un tempo di manovra delle stesse non superiore a circa 30 secondi, consigliate valvole con specifica foratura della sfera che consente di avere almeno due vie sempre in contatto tra loro, garantendo una continua circolazione dell'acqua nel circuito.