

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE BEN MANTENUTI: PIÙ AFFIDABILITÀ E MENO GUASTI

GUIDA CLIMATIZZAZIONE:
MANUTENZIONE ED ENERGIA



svizzera energia

Il nostro impegno: il nostro futuro.

LA MANUTENZIONE AUMENTA LA SICUREZZA

IN MOLTI CASI L'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE SMETTE DI FUNZIONARE QUANDO È MENO OPPORTUNO, CIOÈ NEL PIENO DELL'ESTATE. UNA MANUTENZIONE REGOLARE PUÒ EVITARLO.

LA MANUTENZIONE RIDUCE IL RISCHIO DI GUASTI

Certo, non ci sarà mai un impianto di condizionamento con una «garanzia zero difetti». E neanche un contratto di manutenzione offre la sicurezza al cento per cento che non capiti qualche guasto. Una manutenzione regolare da parte di specialisti interni o esterni riduce però sensibilmente il rischio di guasti.

Lavori di manutenzione regolari sono quindi un pilastro importante per un impianto di raffreddamento affidabile ed economico.

La manutenzione aiuta a:

- ridurre i costi energetici
- garantire la funzionalità
- aumentare la durata di vita
- garantire l'igiene – specialmente importante per i filtri dell'aria e scambiatori di calore di impianti raffreddati ad aria
- proteggere l'ambiente
- prevenire guasti
- pianificare in modo affidabile i costi (in particolare con contratti di manutenzione «tutto incluso»)
- prevenire reclami da parte dei locatari

TUTTI GLI IMPIANTI HANNO BISOGNO DI UN CONTRATTO DI MANUTENZIONE?

Se l'impianto di climatizzazione contiene più di 3 kg di refrigerante stabile nell'aria, è prescritta per legge una verifica regolare della tenuta. In questo caso verificate di avere un contratto di manutenzione con controllo della tenuta. In questo modo con un solo contratto soddisfatte le direttive di legge e allo stesso tempo aumentate la sicurezza di funzionamento.

Impianti di climatizzazione singoli o molto piccoli sono paragonabili per metodo di costruzione ai frigoriferi domestici. Se rinunciate a un contratto di manutenzione, dovrete pulire lo scambiatore di calore e il filtro dell'aria ogni uno o due anni. Nel caso di impianti split, che devono lavorare in continuo e offrire un'elevata sicurezza di esercizio, ad esempio in sale server, sale macchine, laboratori o magazzini per farmaci, si consiglia invece una manutenzione annuale.

IL MOMENTO GIUSTO PER UN CONTRATTO DI MANUTENZIONE

La cosa migliore è informarsi sulle offerte per la manutenzione già prima dell'acquisto dell'impianto di climatizzazione. In questo modo conoscete non solo i costi dell'investimento, ma anche quelli futuri di manutenzione. Al più tardi al momento della messa in funzione dovrete pensare definitivamente a stipulare un contratto di manutenzione.

Contratto di manutenzione base? («Casco parziale»)

Comprende da uno a due controlli all'anno. A seconda del contratto, sono compresi il tragitto e parzialmente il materiale utilizzato. La riparazione guasti di norma non è parte del contratto.

Vantaggi:

- costi inferiori per il contratto di manutenzione
- impianto in buono stato

Svantaggi:

- maggiore responsabilità personale
- costi aggiuntivi in caso di guasti
- costi aggiuntivi in caso di riparazioni

← oppure →



Contratto di manutenzione completa? («Pacchetto senza preoccupazioni»)

Il contratto di manutenzione completa comprende di norma tutti i lavori di manutenzione incl. riparazione dei danni.

Vantaggi:

- costi calcolabili
- impianto funzionante
- massima disponibilità
- chiara responsabilità
- tempo di reazione garantito
- rischio a carico del fornitore

Svantaggi:

- prezzo chiaramente maggiore

INQUILINI SODDISFATTI

DEVO ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DEL MIO IMPIANTO IN PROPRIO?

Verificate se disponete internamente delle conoscenze e risorse sufficienti per i lavori di manutenzione. Per farlo, rispondete alle seguenti domande:

- ho del personale correttamente qualificato?
- i miei specialisti hanno abbastanza tempo per una manutenzione regolare?
- posso e voglio assumermi il rischio in prima persona?
- la mia soluzione interna è veramente conveniente?

Se non potete rispondere affermativamente a tutti i punti, di regola conviene affidarsi a manutentori esterni.

APPROFITTALE DELLE CONOSCENZE TECNICHE DI TERZI

I fornitori di servizi esterni generano costi, ma hanno diversi vantaggi rispetto a una soluzione interna:

- i fornitori sono specializzati in questi servizi e portano con sé conoscenze ampie e aggiornate
- si fanno carico del rischio
- è possibile inserire i costi nel bilancio
- hanno le autorizzazioni specialistiche necessarie (p. es. refrigeranti)
- dispongono degli strumenti e degli equipaggiamenti necessari
- possono procurarsi più velocemente materiale d'usura e parti di ricambio (sul furgone o dal magazzino)

Quando i costi energetici aumentano senza farsi notare

Se si abbandona l'impianto di refrigerazione a sé stesso, scambiatori di calore e filtri si sporcano e l'efficienza diminuisce. Senza pulizia il consumo energetico aumenta continuamente, senza che lo si noti. Quando l'impianto è molto sporco, va in guasto; si spegne e deve essere nuovamente rimesso in funzione da specialisti qualificati. Chi gestisce in questo modo il proprio impianto di condizionamento dell'aria ha costi energetici in media più alti del 30 % rispetto a un impianto con manutenzione regolare. Anche una ricerca dell'associazione di settore tedesca VDMA¹ dimostra che gli impianti di refrigerazione che non ricevono manutenzione da due anni hanno un consumo energetico dal 25 al 45 % più elevato.

Costi energetici annuali

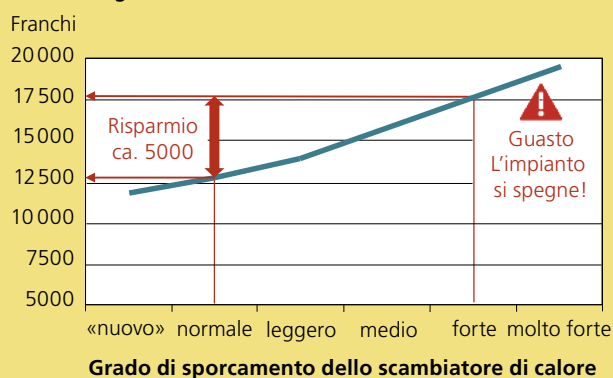


Grafico: costi energetici annuali di un impianto di refrigerazione con una potenza di raffreddamento di 210 kW a diversi gradi di sporramento degli scambiatori di calore.

¹ Gruppo di ricerca tecnica della refrigerazione dell'Associazione dei costruttori tedeschi di macchine e impianti (VDMA), ricerca sul risparmio energetico grazie alla manutenzione (FKT 37/97, «Energieeinsparung durch Wartung» 2016).



BUONO A SAPERSI

LA VOSTRA RESPONSABILITÀ IN QUANTO GESTORE

Molti gestori non sono consapevoli di essere responsabili per la sicurezza del proprio impianto di refrigerazione. Secondo il CO art. 58, i proprietari rispondono dei danni causati da manutenzione insufficiente. Trascurare la manutenzione può inoltre mettere in pericolo l'utente e il personale di gestione.

I dispositivi tecnici di sicurezza, quali i rilevatori, e gli impianti con refrigeranti tossici o infiammabili che superano certi valori secondo la norma SNEN 378 e la guida all'applicazione della ORRPCchim, devono essere controllati annualmente. Informatevi a questo proposito presso il vostro fornitore di impianti. Chiarite i vostri obblighi di manutenzione specifici per l'impianto e stabilite come li rispetterete.

Garanzia e manutenzione

Anche durante il periodo di garanzia il gestore deve eseguire la manutenzione dell'impianto di condizionamento dell'aria. La garanzia non comprende lavori di manutenzione.

Se durante il periodo di garanzia si verifica un danno a causa di manutenzione «carente», il fornitore di regola non è obbligato a riparare gratuitamente i danni nell'ambito delle prestazioni di garanzia.

UN CONTRATTO DI MANUTENZIONE È COSTOSO?

I servizi di manutenzione e assistenza sono offerte commerciali che hanno il loro prezzo. Eventualmente, le aziende possono risparmiare se a farsi carico dei lavori di manutenzione sono specialisti interni, ovvero i propri collaboratori. In ogni caso, le spese per la manutenzione vengono addebitate di regola con le spese accessorie.

Valori empirici mostrano che una manutenzione base per un impianto con un investimento fino a 200 000 franchi costa tra i 2500 e i 7000 franchi all'anno; con i costi effettivi che dipendono da tipo di costruzione dell'impianto, situazione e numero di controlli.

Investimenti	50 000.–	100 000.–	200 000.–
Manutenzione base ca.	2500.–	4000.–	7000.–

GESTIRE ATTIVAMENTE I CONTRATTI DI MANUTENZIONE

Per amministrazioni di immobili che hanno diverse proprietà nel portafoglio può essere utile stipulare un contratto di manutenzione per tutti gli oggetti con un unico fornitore. Questo semplifica e unifica la gestione dei contratti. Inoltre può essere anche interessante dal punto di vista finanziario.

Manutenzione (Maintenance)

La manutenzione comprende controllo, ispezione, assistenza e la manutenzione stessa.

Controllo

Controllo dell'impianto
Controllare valori nominali temperatura
«Guardare, ascoltare, odorare»

L'impianto resta in funzione

Personale interno
(custode, servizio tecn.)

Ispezione

Valutazione dello stato dell'impianto e determinazione delle misure che sarebbero necessarie per raggiungere la condizione di efficienza

L'impianto viene spento

Esperti interni o esterni

Assistenza (Abbonamento al servizio)

Mantenimento della condizione di efficienza
Sostituzione di componenti consumati dall'usura

L'impianto viene spento

Esperti interni o esterni

Manutenzione (Riparazione)

Sostituzione delle componenti difettose così da mantenere la condizione di efficienza (spesso compreso nel contratto di manutenzione completa)

L'impianto viene spento

Esperti esterni

FATE GIÀ MANUTENZIONE O STATE ANCORA ASPETTANDO?

**CON LA MANUTENZIONE DEL VOSTRO
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
DELL'ARIA DIMINUISCE IL RISCHIO
DI UN GUASTO PIÙ DISPENDIOSO.
VALE LA PENA NON ASPETTARE PIÙ.**



GESTIONE SOSTENIBILE DELL'IMPIANTO

CHI GESTISCE IN MODO SOSTENIBILE I PROPRI IMMOBILI, OLTRE AI COSTI FA ATTENZIONE ANCHE ALL'AMBIENTE. UNA COSTANTE MANUTENZIONE È QUINDI PARTE DI UN FUNZIONAMENTO REGOLARE E DI UNA GESTIONE RESPONSABILE DELL'ENERGIA.

LAVORI DI MANUTENZIONE ENERGETICAMENTE RILEVANTI

La manutenzione conserva la condizione di efficienza dell'impianto di condizionamento dell'aria; in primo luogo non si tratta di ottimizzare l'impianto a livello energetico. Nonostante ciò, lavori di manutenzione corretti e regolari influiscono considerevolmente sul consumo energetico.

DOPO DUE ANNI SENZA MANUTENZIONE IL CONSUMO DI ENERGIA È FINO AL 45 % PIÙ ELEVATO.

La manutenzione regolare è quindi il fondamento per una gestione dell'immobile responsabile a livello ecologico. Assicuratevi che i vostri contratti di manutenzione o le vostre disposizioni per la manutenzione dell'impianto di condizionamento dell'aria comprendano i seguenti punti:

- pulizia del condensatore (impianti raffreddati ad aria)
- pulizia dell'evaporatore (raffreddatore dell'aria)
- pulizia della torre di raffreddamento
- controllo delle temperature di evaporazione, condensazione, sottoraffreddamento e surriscaldamento
- verifica dei valori di consegna della temperatura dell'acqua refrigerata e di dissipazione, all'occorrenza impostare correttamente
- controllo dei dispositivi di compensazione esterna dei valori di consegna e se necessario loro adeguamento
- verifica dei sensori (pressione, temperatura) e se necessario loro calibrazione
- controllo della tenuta dei circuiti di refrigerante
- verifica della perdita di pressione del filtro (lato aria), eventualmente sua sostituzione
- controllo ed eventualmente sostituzione del filtro del refrigerante
- controllo e pulizia dei filtri sul circuito acqua refrigerata, test e pulizia della pompa di scarico condensa

CAMPAGNA «EFFICIENZA PER IL FREDDO»

La Campagna «Efficienza per il freddo» mostra ai gestori di impianti di refrigerazione come possono ottimizzare gli impianti esistenti con misure pratiche e pianificare e realizzare nuovi impianti in modo sostenibile. www.ufficienzaaperilfreddo.ch

IL VOSTRO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO DELL'ARIA NON FUNZIONA?



Guida per committenti che devono sostituire immediatamente o in tempi brevi l'impianto di raffreddamento dell'aria con una soluzione economica.

www.ufficienzaaperilfreddo.ch

ProKlima

ProKlima è l'associazione svizzera dei produttori e fornitori del settore ventilazione e climatizzazione. Promuove lo sviluppo orientato al futuro e lo scambio di informazioni aperto e innovativo all'interno del settore.

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale: CH-3003 Berna
Infoline 0848 444 444, www.svizzeraenergia.ch/consulenza
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.svizzeraenergia.ch, twitter.com/svizzeraenergia

Ordinazione: www.pubblicazionifederali.admin.ch
Numero articolo 805.410.I