

Le Guide di MCE

Mostra Convegno Expocomfort

Efficienza Energetica: Quando e come utilizzare i condizionatori



Il raffrescamento passivo

Nonostante si sia fatta attendere per molto tempo, finalmente la bella stagione è arrivata in Italia e con lei ha fatto la sua improvvisa apparizione anche il caldo.

Come è possibile tenere freschi gli ambienti residenziali e lavorativi senza che la bolletta elettrica raggiunga proporzioni non abbordabili e allo stesso tempo aiutando l'ambiente?



Nonostante l'uso dei condizionatori sia sempre più comune è possibile ottenere temperature accettabili anche usando certi piccoli accorgimenti, laddove sia possibile.

Il **raffrescamento passivo** comprende appunto tutti quegli accorgimenti atti a ridurre le fonti di riscaldamento interne ed esterne e raffreddare gli ambienti senza impianti di climatizzazione.

Ecco alcuni pratici esempi:

- In casa esistono **fonti di riscaldamento interne** che è bene utilizzare al minimo, per fare in modo che non contribuiscano ad aumentare la temperatura dell'ambiente. Si tratta di elettrodomestici, in primis il frigorifero, apparecchi per illuminazione, computer eccetera. Il loro contributo può essere ridotto utilizzandoli solo quando è strettamente necessario o acquistandone altri a maggior efficienza o che scaldino meno, come ad esempio, le lampade ad alto rendimento.



- Oltre a limitare il loro utilizzo, è necessario contribuire all'ottimo funzionamento delle fonti di riscaldamento interne. La produzione di calore da parte di questi apparecchi può essere ridotta posizionandoli in modo da permettere loro il ricambio di aria (almeno 5-10 cm dalle pareti), non appoggiando mobili sul frigorifero o in generale su altri elettrodomestici.
- E' inoltre necessario munire l'immobile di tutte le difese possibili per contrastare le **fonti di calore esterne**: pareti ben isolate, schermare le finestre, incrementare la capacità di riflesso dei raggi solari dell'edificio scegliendo colori chiari per tetti e pareti, montatura di infissi nuovi con doppi vetri. Grazie all'ultimo provvedimento preso dal Governo per rispondere alla Direttiva Europea sul Rendimento Energetico, la detrazione fiscale per gli interventi di ristrutturazione degli immobili fino a 100.000€ ammontano al 65% del totale fino al 31 dicembre 2013.
- Laddove sia possibile è importante circondare l'edificio di **vegetazione**: ciò porta in media a una riduzione di circa 2-3°C, mentre un tappeto d'erba, al posto di una strada asfaltata, raffredda il terreno di 6-8°C
- La **ventilazione naturale** degli ambienti interni è importante non solo per mantenere un ambiente salutare ma anche per raffrescare i locali. E' necessario creare una ventilazione leggera che sia in grado di abbattere l'afa ma allo stesso tempo non nuoccia alla salute delle persone che vi si muovono dentro.



I condizionatori dell'aria – come usarli

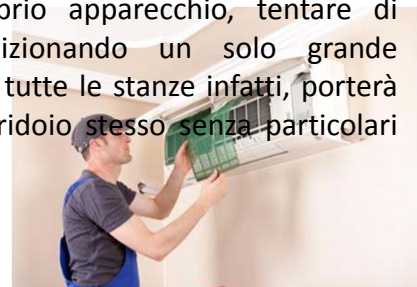
Il principale consumo energetico di un'abitazione è quello per il riscaldamento o il raffrescamento. Il costo medio può anche superare i **1.000€ l'anno***.

Basti pensare che un condizionatore in grado di rinfrescare una stanza di circa 20m², in funzione per sei ore al giorno per quattro mesi all'anno, consuma circa 560 kWh ed emette circa 340 kg di CO₂

E' per questo motivo che se decidiamo di dotare la nostra abitazione di un condizionatore d'aria dobbiamo seguire **alcune regole generali** che consentono di risparmiare energia anche utilizzando queste apparecchiature:

- E' preferibile acquistare un apparecchio ad alta efficienza energetica. Ciò porterà a una spesa iniziale più elevata, ma il beneficio economico sulla bolletta si manifesterà concretamente già nell'immediato. Un condizionatore appartenente alla Classe Energetica A consuma infatti oltre il **30% di energia in meno** rispetto a uno appartenente alla Classe energetica C
- E' necessario che l'apparecchio sia **dimensionato** rispetto all'ambiente che dovrà rinfrescare, perché un impianto di dimensioni sbilanciate porta a un risultato insoddisfacente o a un consumo energetico maggiore di previsto
- Ogni ambiente dovrà avere il proprio apparecchio, tentare di rinfrescare l'intera abitazione posizionando un solo grande apparecchio nel corridoio che collega tutte le stanze infatti, porterà solamente al raffreddamento del corridoio stesso senza particolari benefici in termini di comfort.

*Fonte AEEG – Autorità per l'energia elettrica e il gas: costi riferito a una famiglia tipo residente con riscaldamento individuale e consumi medi di 1.400 metri cubi l'anno.



- Quando si decide la temperatura ideale per il proprio ambiente bisogna stare attenti a **non superare i 6-7°C di differenza** tra la temperatura esterna e quella interna, così da non affaticare l'apparecchio e non provocare un enorme dispendio energetico
- Il condizionatore e gli split interni non devono essere esposti ai raggi diretti del sole, perché questi possono ridurre l'efficienza
- Gli split è preferibile che vengano posizionati nella **parte alta delle pareti**, perché l'aria fredda, essendo più pesante di quella calda, tende a scendere. Ciò significa che se l'aria fredda viene emessa già ad altezze basse, si troverà ad avere temperature più basse all'altezza delle gambe e delle caviglie mantenendo alte temperature all'altezza della schiena e delle spalle
- Tendaggi, mobili e altri impedimenti devono essere posizionati lontani dai bocchettoni di uscita dell'aria fredda, così da non impedire la diffusione dell'aria fresca
- Porte e finestre dell'ambiente che si vuole rinfrescare devono rimanere chiuse, in modo da non disperdere l'aria fresca appena prodotta
- Le apparecchiature devono essere tenute pulite: la **manutenzione dei filtri** è necessaria affinché l'aria non incontri ostacoli e non proliferino muffe e batteri nell'ambiente che possono causare allergie e malanni
- E' preferibile evitare di tenere accesi altri apparecchi domestici contemporaneamente al condizionatore



I condizionatori d'aria – quali scegliere e come sceglierli

Se fino a qualche tempo fa i condizionatori erano considerati un bene di lusso, oggi si trovano in un gran numero di abitazioni private oltre che di uffici. Le previsioni indicano che il loro numero, comunque, è destinato ad aumentare, fino a diventare tanto comuni quanto i termosifoni.

I condizionatori dell'aria si dividono in due grandi famiglie:

- **Pompe di calore:** apparecchi in grado sia di riscaldare sia di raffrescare
- **Raffrescatori:** apparecchi che esclusivamente raffrescano il locale in cui sono installati

Entrambi funzionano secondo il principio di funzionamento «a compressione», ovvero, sfruttando le proprietà che hanno particolari gas si riesce ad asportare calore da un ambiente e per cederlo ad un altro ambiente.

Un'ulteriore differenza è fra i **condizionatori mobili e fissi**: quelli mobili, ovvero portatili, costano più di quelli fissi ma non hanno bisogno di essere installati da personale specializzato. Il loro utilizzo, però, richiede un maggiore dispendio energetico, perché per funzionare devono attingere ad aria calda all'esterno del locale in cui sono posti. Non richiedendo però interventi di muratura, la porta o la finestra dell'ambiente da rinfrescare devono rimanere per lo meno socchiuse: ciò significa che lo sforzo della macchina è maggiore.

Le **pompe di calore**: questa tipologia di condizionatore consuma il 67% di energia elettrica in meno rispetto ad un radiatore elettrico tradizionale. Il mezzo esterno da cui la pompa di calore estrae calore è detto «sorgente fredda» che possono essere:

- **L'aria** esterna al locale: ha il vantaggio di essere disponibile ovunque, ma la potenza di resa della pompa diminuisce al diminuire della temperatura della sorgente. Al di sotto dei 2°C il rendimento della pompa di calore è minimo
- **L'acqua** di falda o di fiume o di lago in prossimità dei locali da scaldare: garantisce le prestazioni della pompa di calore senza risentire delle condizioni climatiche esterne
- **Il terreno** nel quale vengono inserite delle apposite tubazioni per lo scambio termico. Queste però se posizionate orizzontalmente devono essere interrate a una profondità di 1-1,5 m per non risentire troppo delle variazioni di temperatura dell'aria esterna ed è necessaria un'ampia estensione di terreno, da 2 a 3 volte superiore alla superficie dei locali da riscaldare.

Quindi quando conviene scegliere la pompa di calore?

E' consigliabile evitare di installare una pompa di calore laddove gli inverni sono molto rigidi e la sorgente fredda è costituita dall'aria. Inoltre è consigliabile scegliere la pompa di calore quando il locale da climatizzare è sufficientemente piccolo (non oltre i 50 metri quadrati).

Come scegliere il condizionatore?

I parametri e le caratteristiche che consentono di valutare la qualità di un climatizzatore sono:

- Le **classi di efficienza energetica** a freddo, che indicano il consumo elettrico dell'apparecchio e sono indicate nell'etichetta energetica che è divenuta obbligatoria per legge a partire dal 2004
- I **marchi di sicurezza e qualità**: più la macchina ha raccolto certificazioni e più tendenzialmente costa, ma sono garanzia di efficienza e risparmio. Alcuni esempi: Eurovent, ISO9001, ISO14001, CE, ecc.
- La **capacità di raffreddamento**: è espressa in Btu/h o in kW. Più questi valori sono alti, più l'impianto è potente

- Il **consumo energetico**: ad una maggiore capacità di raffreddamento corrisponde un maggiore consumo energetico
- La **rumorosità**: i climatizzatori portatili sono più rumorosi di quelli fissi
- I **fluidi refrigeranti**: Bisogna fare attenzione a non acquistare apparecchi che dopo pochi anni possono essere fuori legge. Per questo motivo bisogna controllare che contengano solo fluidi denominati R134, R407C e R410A
- La **tecnologia inverter**: quando l'ambiente raggiunge la temperatura programmata, gli apparecchi dotati di questa funzione non si spengono ma continuano a funzionare per tenerla stabile riducendo al minimo la potenza del motore. In questo modo si evitano bruschi cambiamenti di temperatura (max +/- 0,5°C)
- La presenza di **timer e termostato digitale** permettono di programmare l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchio anche in orari in cui non si è presenti in casa

I raffrescatori

Sostanzialmente i raffrescatori si differenziano a seconda della loro alimentazione e al loro funzionamento. Sotto questo punto di vista, ci sono due grandi famiglie:

- **condizionatori d'aria on-off**

- **condizionatori d'aria ad inverter**

La tecnologia dei condizionatori on-off è molto semplice ed è meno costosa, ma ha un consumo elevato, perché il compressore, appena viene acceso l'apparecchio, va subito alla massima potenza e vi resta per poi fermarsi quando è stata raggiunta la temperatura impostata e ripartire quando la temperatura non è più tale.

I condizionatori ad inverter invece hanno una tecnologia detta "modulante": viene impiegata solo la potenza necessaria per raggiungere il valore di temperatura impostato. La potenza del compressore inizialmente è massima per poi diminuire gradualmente fino al raggiungimento di tale valore, e poi viene impiegato solo il minimo necessario per mantenerlo, senza però fermarsi.

Aspetto energetico

I condizionatori, come molti elettrodomestici, sono vincolati dalle norme europee sul risparmio energetico e debbono essere classificati dal costruttore secondo la classe di consumo energetico:

AA: ottimo

A: buono

B: più di medio

C: medio

D: mediocre

E: basso

F: molto basso

G: pessimo

Le classi più alte (AA-A-B) solitamente hanno la tecnologia inverter, mentre spesso i condizionatori con tecnologia on-off non vanno al di sopra della classe C.

Alcuni consigli sull'utilizzo

Nel momento in cui decidiamo di climatizzare il nostro appartamento dobbiamo tenere conto dei consumi degli apparecchi.

In molte abitazioni la potenza elettrica disponibile è di circa 3kW. Mediamente per condizionare una camera da letto occorre un apparecchio di circa 0,9kW di potenza. Se vogliamo raffrescare due ambienti il consumo salirà al doppio: circa 1,8kW.

Ciò significa che rimane ancora potenza sufficiente per far funzionare uno stereo, il phon o il ferro da stiro, ma se vogliamo condizionare contemporaneamente un terzo locale il contatore scatterà continuamente, bisognerà quindi provvedere a **far aumentare la potenza elettrica disponibile** nella nostra abitazione.

E' consigliabile **non raffreddare troppo** l'ambiente: subire numerosi e forti sbalzi di temperatura non fa bene alla salute e può provocare raffreddori e mal di gola.

Ricordarsi di **spegnere il condizionatore della camera da letto** prima di andare a dormire: durante la notte la temperatura si alzerà leggermente seguendo le esigenze fisiologiche di benessere richieste dal corpo.

Ricordarsi di **effettuare una corretta manutenzione dell'impianto**: generalmente i filtri sono facilmente raggiungibili. Rimuoveteli, lavateli con del detersivo, lasciateli asciugare e rimetteteli al loro posto. Se doveste accorgersi del loro deterioramento sostituiteli. Una corretta manutenzione dei filtri farà funzionare sempre al meglio la macchina e vi farà godere di un'aria sempre pulita.

In **estate** una temperatura di 27°C con un grado di umidità relativa compreso fra il 40 e il 60% è ideale. E' comunque consigliabile che la differenza fra la temperatura esterna e quella interna non superi i 5-7°C.

MCE – Mostra Convegno Exopocomfort

Mostra Convegno Exopocomfort è la **manifestazione internazionale biennale** rivolta ai settori dell'impiantistica civile e industriale: riscaldamento, **condizionamento dell'aria**, refrigerazione, energie rinnovabili, componentistica, valvolame, tecnica sanitaria, ambiente bagno, trattamento dell'acqua, attrezzeria e servizi.

MCE è una manifestazione fieristica di proprietà di Reed Exhibitions, leader mondiale nell'organizzazione di fiere, saloni specializzati e congressi che gestisce oltre 500 eventi in 42 Paesi che hanno registrato più di 7 milioni di partecipanti nel 2012.

Ideata nel 1961 come prima mostra specializzata in Italia, MCE è da oltre 50 anni leader di settore grazie alle comprovate capacità di seguire l'evoluzione dei mercati di riferimento creando momenti di incontro, confronto e dibattito tecnico, culturale e politico.

Un comparto espositivo che ogni due anni vede la presenza delle aziende leader di settore e di tutti gli attori coinvolti nella progettazione dei nuovi stili dell'abitare

Una fitta programmazione di iniziative culturali e scientifiche che offre spunti e riflessioni utili all'aggiornamento professionale e alla programmazione del business

Per ulteriori informazioni:

Hill + Knowlton Strategies

Alessia Calvanese, 06.44.16.40.328, 335.13.09.390, alessia.calvanese@hkstrategies.com

Folco Gervasutti, 02.31.91.42.25, folco.gervasutti@hkstrategies.com

Reed Exhibitions Italia

Flaminia Parrini, Ufficio Stampa MCE – Mostra Convegno Expocomfot, 02.43.51.70.38,
flaminia.parrini@reedexpo.it