


## TIPOLOGIA DI CONDIZIONATORI

I condizionatori si dividono in due grandi famiglie quelli chiamati *solo freddo* e quelli detti a pompa di calore. La differenza sostanziale è che quelli a *pompa di calore* oltre a rinfrescare in estate, in inverno possono anche riscaldare invertendo il ciclo di funzionamento. Una ulteriore distinzione molto importante è quella relativa alla loro alimentazione e al loro funzionamento. Ci sono due grandi famiglie, la prima chiamata *ON-OFF* e la seconda chiamata ad *INVERTER*. La differenza sostanziale tra le due tecnologie è la seguente: quella *ON-OFF* è molto semplice ed ha un consumo elevato perché quando si accende va subito alla massima potenza a prescindere di quanto ne serva effettivamente, quella ad *INVERTER* invece ha una tecnologia detta modulante. Significa che durante il funzionamento, diminuisce la potenza necessaria in funzione del raffreddamento ottenuto man mano fino ad arrivare al minimo necessario al mantenimento della temperatura impostata, tutto questo con un notevole risparmio energetico. Se il condizionatore viene fatto funzionare per molte ore, per esempio di notte, è economicamente conveniente il modello inverter, in caso contrario il maggior costo rispetto al modello on-off non viene ammortizzato, poiché la funzione modulante interviene dopo almeno 2-3 ore dalla prima accensione.

## EFFICIENZA ENERGETICA

La CE ha reso obbligatoria l'introduzione dell'efficienza energetica per i climatizzatori in ambito domestico. La classe di efficienza energetica, espressa in una scala che va da A a G è determinata in base al valore di Energy Efficiency Ratio (EER) e di Coefficient of Performance (COP). Chiaramente la classe A esprime la migliore efficienza energetica.

Energia		Condizionatore d'aria
Costruttore		
Unità esterna		
Unità interna		
<b>Bassi consumi</b>		<b>A</b>
<b>A</b>		
<b>B</b>		
<b>C</b>		
<b>D</b>		
<b>E</b>		
<b>F</b>		
<b>G</b>		
<b>Alti consumi</b>		
Consumo annuo di energia kWh in modalità raffreddamento (il consumo effettivo dipende dal clima e dalle modalità d'uso dell'apparecchio)	275	
Potenza refrigerante kW	2.50	
Indice di efficienza energetica (Pieno carico /a più elevata possibile)	4.55	
Tipo		
Solo raffreddamento	—	
Raffreddamento/Riscaldamento	←	
Raffreddamento ad aria	←	
Raffreddamento ad acqua	—	
Potenza di riscaldamento kW	2.80	
Efficienza energetica in modalità riscaldamento		A B C D E F G
A: bassi consumi		
G: alti consumi		
<b>Rumore</b>		
(dB(A) re 1 pM)		
Gli opuscoli illustrativi contengono una scheda particolareggiata		
Norma prEN 14511		
Condizionatore d'aria		
Direttiva 2002/31/CE etichettatura energetica 001058615		

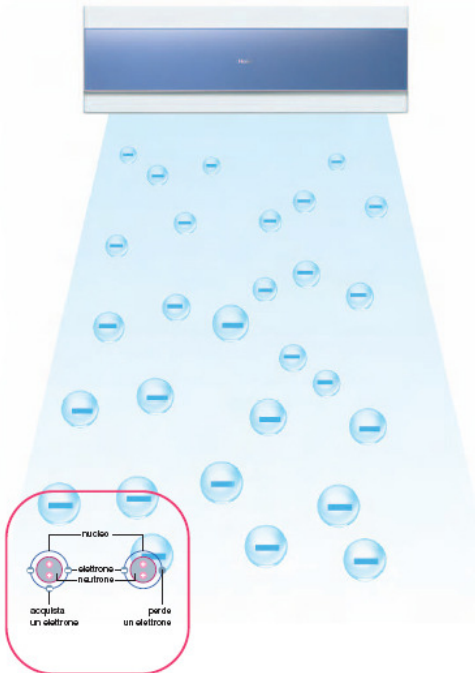
I condizionatori sono vincolati dalle norme europee sul risparmio energetico e devono essere classificati dal costruttore secondo la classe di riferimento:

- A - OTTIMO
- B - BUONO
- C - MEDIO
- D - MEDIOCRE
- E - BASSO
- F - MOLTO BASSO
- G - PESSIMO

La direttiva della Comunità Europea è la n. 94/2/CE del 21.1.94 e al Decreto 12 aprile 1998 del Ministero dell'Industria.

## IONIZZATORE

L'aria che respiriamo è formata da un insieme di molecole, le quali acquistano una carica elettrica positiva o negativa per la perdita o cattura di elettroni. Recenti studi hanno dimostrato che se nell'aria è presente una forte carica elettrica negativa, il nostro organismo beneficia di un'atmosfera rinfrescante e di relax. I climatizzatori provvisti di ionizzatori danno una grande sensazione di benessere.



## REFRIGERANTE R410A

Il refrigerante R410A è una miscela binaria di HCF composta da due refrigeranti: R32 e R125. Rispetto ad altri refrigeranti richiede componenti (superficie dell'evaporatore, diametro dei tubi, grandezza del compressore) di dimensioni ridotte e consente la realizzazione di climatizzatori più compatti. In confronto all' R22, la capacità frigorifera dell'R410A è superiore del 50% e a parità di potenza refrigerante l'assorbimento di energia elettrica è inferiore.

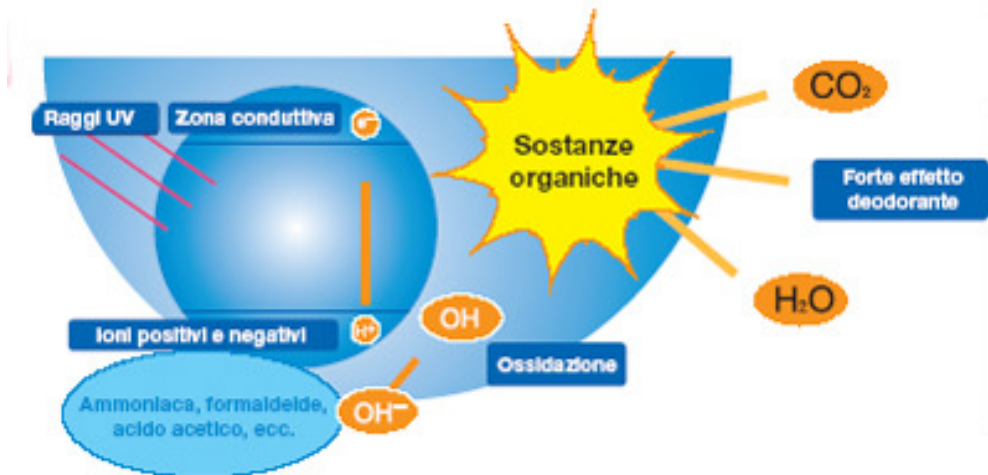
## FLUSSO D'ARIA TRIDIMENSIONALE

Il duplice movimento dei deflettori orizzontali e delle alette verticali garantisce una migliore distribuzione dell'aria climatizzata in tutti gli angoli della stanza.



## GENERATORI RAGGI UV

Il generatore di raggi UV svolge un'importante azione purificante: i raggi UV, attivando speciali filtri fotocatalizzatori, ossidano e decompongono varie sostanze organiche e chimiche ed eliminano eventuali odori sgradevoli presenti nell'ambiente. Di conseguenza l'aria che si respira è molto più salubre e pulita.



## BACTERIA-KILLING MEDIUM

Il Filtro Bacteria-Killing ha un effetto 3 in 1, poiché svolge una tripla azione anti-allergica, anti-batterica e anti-virus. Il filtro è in grado di trattenere e neutralizzare particelle piccolissime, quali allergeni, agenti patogeni, germi, funghi, muffe, rendendo così l'aria più salubre ed evitando la trasmissione di patologie contagiose.



### 1. protezione "Anti-allergico"

Il filtro cattura i batteri che provocano allergie: pollini, acari

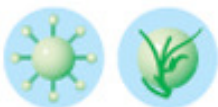
---



### 2. Protezione "Anti-Virus"

Il filtro neutralizza le propaggini che i virus utilizzano per fissarsi alle cellule sane per contaminarle, impedendo così al virus di entrare in azione. Virus; influenza, Coxasackie (più difficile da neutralizzare rispetto a quello dell'influenza)

---



### 3. Protezione "Anti-batteri"

Il filtro elimina i batteri e altri agenti patogeni: staphylococcus aureus, funghi, muffa.

---

## FILTRO FOTOCATALIZZATORE

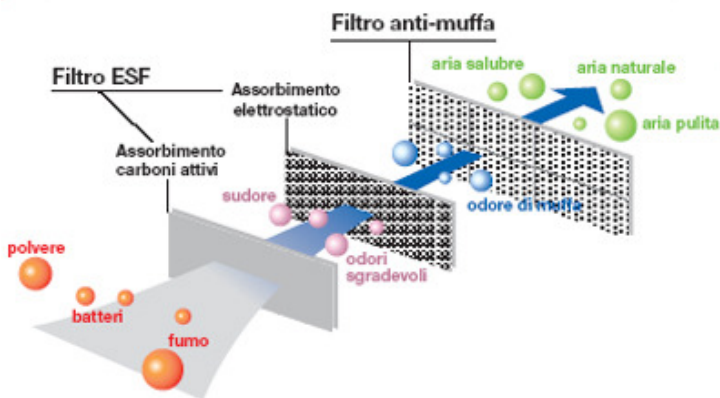
Il filtro, grazie all'azione combinata di tre agenti catalizzanti, permette di assorbire vari tipi di odori che si possono normalmente riscontrare nelle abitazioni, quali formaldeide e fumo di sigaretta. Il filtro si rigenera automaticamente se esposto alla luce solare diretta.

## FILTRO ANTIMUFFA

Trattiene le più piccole particelle di polvere ed elimina l'odore di muffa. E' facilmente lavabile con l'acqua.

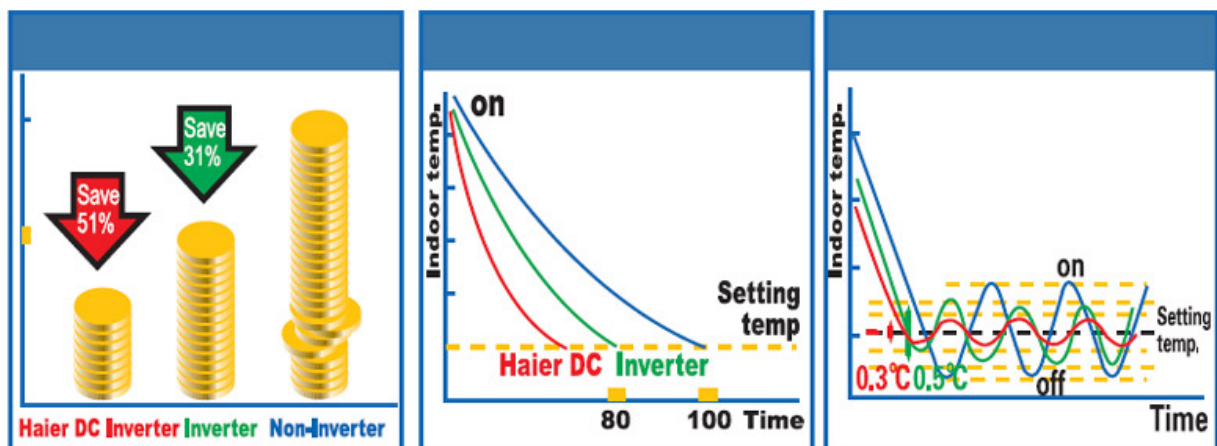
## FILTRO ELETTROSTATICO

Il filtro ESF trattiene la polvere e gli odori sgradevoli, riuscendo anche ad eliminare l'azione nociva di eventuali sostanze chimiche presenti nell'aria.

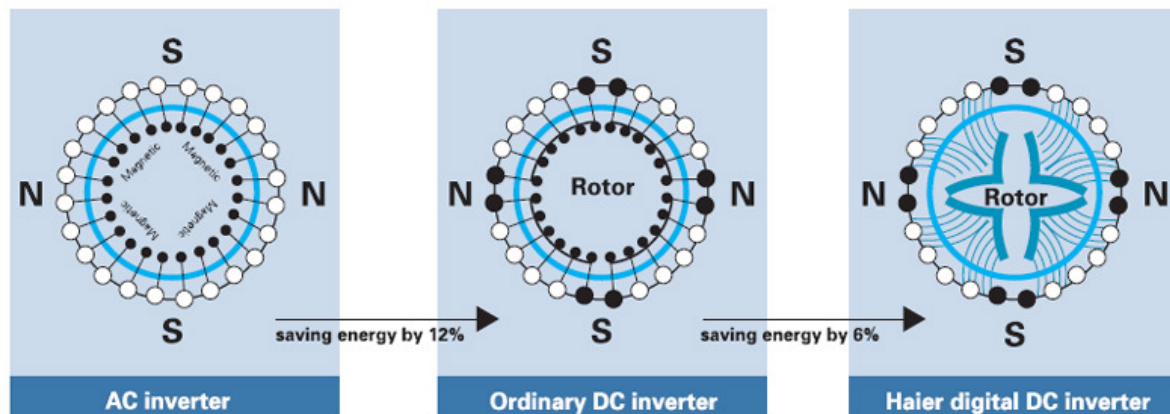


## INVERTER DC

La gamma Inverter a corrente continua, con una compressione digitale a rotazione uniforme, può consentire un risparmio energetico fino al 51%.

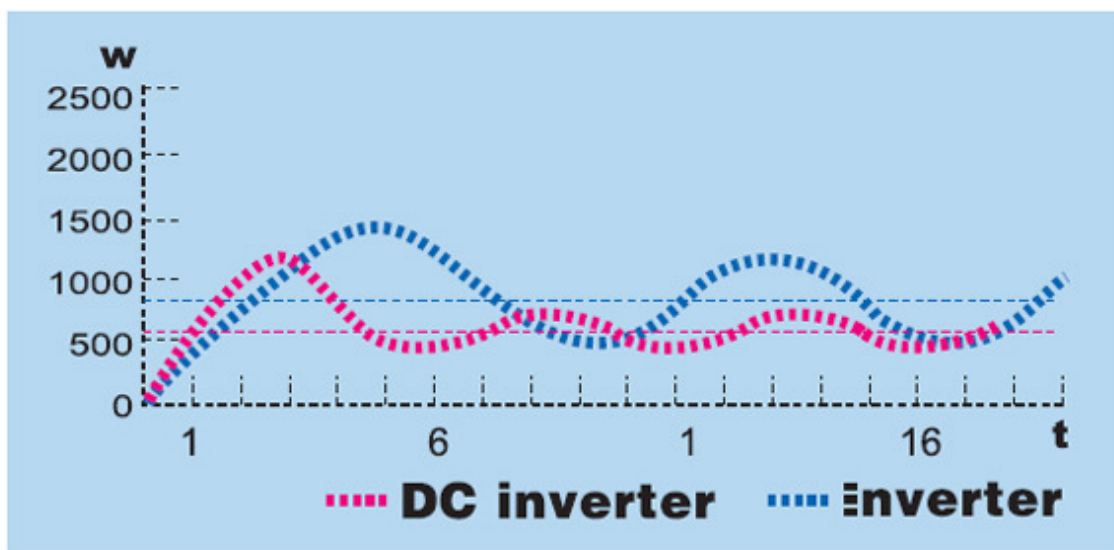


Consente di raggiungere in breve tempo la massima potenza, per poi adeguarsi automaticamente in base alle condizioni dell'ambiente, e mantenere così la temperatura impostata con un minimo consumo di energia.



Il controllo interamente digitale permette una regolazione ancora più precisa della temperatura ambiente, con oscillazioni non superiori a  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ .

Il compressore a corrente continua a magneti permanenti assicura un'efficienza superiore del 10% rispetto a un compressore a corrente continua alternata.



### UNITA' DI MISURA

La potenza dei condizionatori per uso domestico ed industriale è misurata in BTU. La sigla BTU significa British Thermal Unit ed è l'unità di misura termica utilizzata negli Stati Uniti ed in Inghilterra. In termini di energia il BTU può essere convertito in watt: 1 watt è approssimativamente pari a 3.4 BTU. 1000 BTU sono quindi approssimativamente pari a 230 W. Prima dell'introduzione dei BTU la potenza dei climatizzatori era espressa in frigorie, 1 frigoria = 3,97 BTU.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Non esistono leggi nazionali che vietino l'installazione a parete sulle facciate dei palazzi per quanto alcuni articoli del codice civile nella parte riguardante il "condominio" si prestino a delle interpretazioni. Il problema nasce sotto il profilo estetico; molti comuni emanano dei regolamenti, per evitare la vista delle unità esterne che risultano invasive e poco gradevoli. Anche i condomini possono emanare dei regolamenti condominiali che vietano l'installazione di condizionatori a parete sulla facciata dell'edificio esterno per motivi estetici e/o architettonici. I condizionatori in ogni caso rientrano nella normativa Legge 10/91 e anche nella Legge 46/90 per quanto riguarda i collegamenti elettrici.

Le norme tecniche di riferimento principali sono:

- UNI EN 378-1 : "Impianti di refrigerazione e pompe di calore" - REQUISITI DI SICUREZZA ED AMBIENTALI - Requisiti di base, definizioni, classificazione e criteri di selezione.
- UNI EN 378-2 : "Impianti di refrigerazione e pompe di calore" - REQUISITI DI SICUREZZA ED AMBIENTALI - Progettazione, costruzione, prove marcatura e documentazione.
- UNI EN 378-3 : "Impianti di refrigerazione e pompe di calore" - REQUISITI DI SICUREZZA ED AMBIENTALI - Installazione in sito e protezione delle persone.
- UNI EN 378-4 : "Impianti di refrigerazione e pompe di calore" - REQUISITI DI SICUREZZA ED AMBIENTALI - Esercizio, manutenzione, riparazione e utilizzo.
- CEI norma 64-8/7 (Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V ca e a 1500 V cc - Ambienti ed applicazioni particolari)