

CASA PRIVATA

Giussano, Milano - Italy

Appartamento

Ristrutturazione

Sistema ELFOSystem

Anno 2008



L'appartamento su due piani fa parte di una palazzina degli anni '60, che si compone di 4 unità abitative. Nel 2007/2008 l'intero edificio è stato sottoposto ad interventi mirati ad aumentarne l'efficienza energetica, tra questi ricordiamo l'isolamento con cappotto termico e la sostituzione degli infissi. L'appartamento ha subito una ristrutturazione completa. Ne è risultato un appartamento che si differenzia dalle altre unità abitative per modernità, ecologicità e risparmio energetico, grazie anche all'innovativo impianto di climatizzazione a ciclo annuale risultando un ottimo esempio di utilizzo di questi sistemi anche in edifici esistenti.

L'abitazione si trova nel nord Italia in una zona caratterizzata da inverni freddi ed umidi ed estati calde ed afose.

La Sfida

L'esigenza espressa dal committente, una giovane coppia molto attenta agli aspetti ecologici ed energetici, era quella di realizzare la propria casa per il futuro ispirandosi ai principi del risparmio energetico per avere un immobile a basso consumo e ridotto impatto ambientale.

Accanto a questa necessità, era richiesto un livello di comfort elevato ed omogeneo che resolvesse il problema delle notevoli

differenze di temperatura tra la zona giorno (situata al secondo piano) e la zona notte situata nel sottotetto.

Non da ultimo, il committente voleva un impianto per riscaldamento, raffreddamento, ricambio aria e produzione acqua calda sanitaria che gli permettesse di avere un unico interlocutore ed una gestione integrata e semplice di tutti i componenti.



Casa Privata – Vista esterna ed interna

Il clima

- Clima continentale (2.547 gradi giorno / Zona Climatica E secondo la normativa italiana)
- Temperatura invernale di progetto -5°C

L'edificio

- Palazzina di 3 piani composta da 4 unità abitative
- Costruzione anni '60
- Ristrutturazione 2007/2008
- Appartamento su due livelli di cui uno mansardato

Le dimensioni

- 140 m² totali

La soluzione

Per soddisfare le esigenze del cliente è stato adottato un sistema idronico ELFOSystem Home di Clivet.

La pompa di calore ELFOEnergy Extended copre le esigenze di climatizzazione estiva ed invernale. La produzione di acqua calda sanitaria, con accumulo da 500 litri, è soddisfatta dalla pompa di calore e da 3 pannelli solari.

La distribuzione del caldo e del freddo in ambiente è affidata a pannelli radianti. Questa soluzione consente di ottimizzare la resa di ELFOEnergy Extended e di semplificare l'impianto. La pompa di calore infatti produce acqua alla temperatura ottimale per i pannelli radianti in funzione dei carichi richiesti e dell'aria esterna, permettendo l'eliminazione del gruppo di miscelazione.

Il ricambio dell'aria è garantito dall'unità di rinnovo aria ELFOFresh, che opera anche importanti azioni di recupero del calore e deumidifica in fase estiva, fondamentale nelle applicazioni a pannelli radianti. Questa unità crea inoltre la base climatica dell'abitazione in tutte le stagioni, mentre i picchi di carico vengono soddisfatti dalla pompa di calore. Nelle mezze stagioni ELFOFresh può funzionare in free cooling (compressore spento) mantenendo il comfort in ambiente con un consumo energetico quasi nullo.

Il sistema si completa con il controllo centralizzato ELFOControl, che coordina i vari elementi del sistema ELFOSystem per il raggiungimento del benessere ottimale in ogni ambiente e del massimo risparmio.

I risultati

Al cliente sono stati proposti due tipi di impianto: uno tradizionale basato su caldaia a condensazione + 2 split+ rinnovo aria a flussi incrociati ed uno innovativo: ELFOSystem Home di Clivet.

ELFOSystem Home è stato scelto per diverse ragioni.

La soluzione Clivet ha permesso di risparmiare il 15% circa sui costi di impianto rispetto a quanto avrebbe dovuto spendere installando il sistema tradizionale.

Rispetto all'impianto tradizionale proposto come alternativa, ELFOSystem Home consente di risparmiare, considerando il consumo su base annuale di gas ed energia elettrica (energia elettrica 0,2€/kWh – gas metano 0,8€/m³), ben 500€ (pari al 42%).

Anche per quanto riguarda gli aspetti ambientali, il sistema adottato garantisce benefici notevoli, permettendo di abbattere le emissioni di CO₂ di 1.500kg (51%).

Il fatto di avere un sistema con tutti gli elementi integrati assicura una maggior affidabilità e una più semplice installazione e gestione.

Non da ultimo, il sistema permette di avere un unico interlocutore a cui far riferimento.

For further information about Clivet systems:
www.clivet.com



Casa privata - Pompa di calore nel vano interrato e controllo centralizzato

Il Sistema

- Pompa di calore aria-aria ELFOEnergy Extended
- Unità di rinnovo aria ELFOFresh
- Tre pannelli solari
- Distribuzione con pannelli radianti a pavimento e con 2 termo-arredi nei bagni
- Controllo dell'impianto con ELFOControl
- Termostati ambiente
- Accumulo da 500 litri

A proposito di rinnovo aria con recupero termodinamico attivo

L'unità di rinnovo e purificazione aria ELFOFresh è in grado di recuperare l'energia posseduta dall'aria espulsa in maniera molto più efficiente rispetto ai recuperatori di calore statici o rotativi. ELFOFresh infatti non recupera "meccanicamente" l'energia dell'aria espulsa per scambio conduttivo di calore tra due flussi d'aria separati, bensì attraverso un processo termodinamico attivo con un circuito in pompa di calore reversibile. A differenza dei tradizionali recuperatori a flussi incrociati, che assorbono elevate quantità di energia elettrica a causa della ventilazione con elevate perdite di carico, ELFOFresh risparmia energia di ventilazione grazie alle ridotte perdite di carico e ai ventilatori ad alta efficienza in corrente continua.

L'efficiente sistema di filtrazione, basato sull'impiego di filtri elettrostatici, permette l'eliminazione degli elementi nocivi presenti nell'aria esterna, abbattendo più del 95% di fumi, polveri, virus, batteri e particelle inquinanti di diametro equivalente tra 0,01 e 20 micron, fattore fondamentale per la salute degli abitanti.

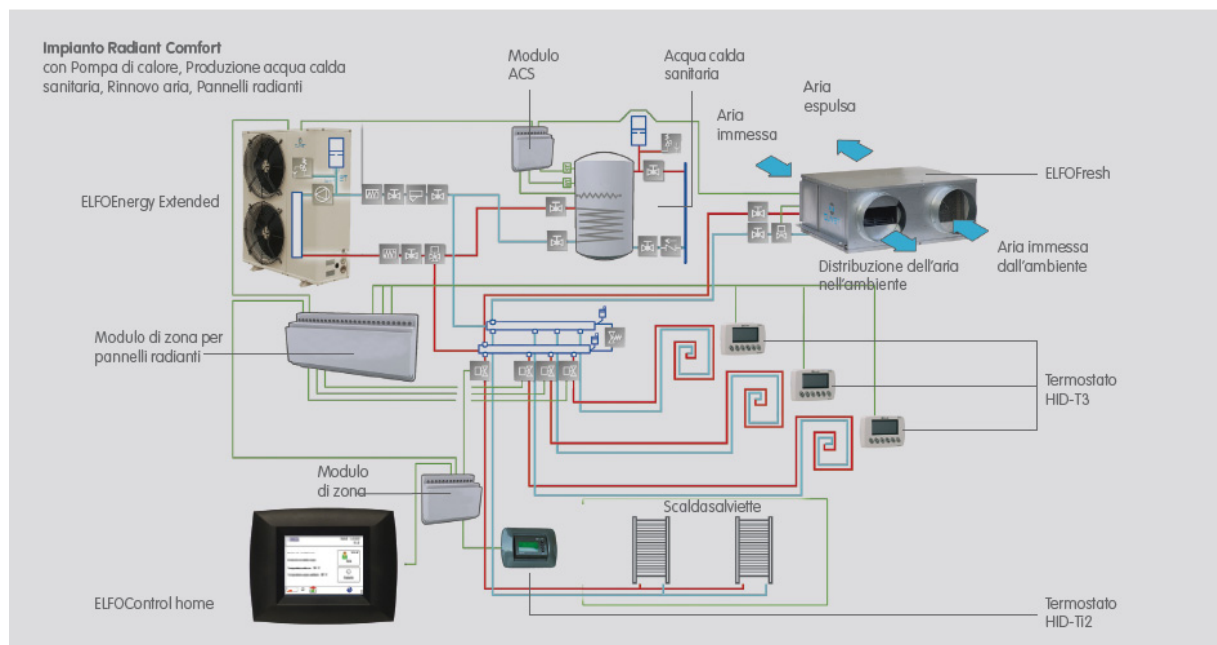
CASA PRIVATA

Giussano, Milano - Italy

- Palazzina di 3 piani composta da 4 unità abitative
- Costruzione anni '60
- Ristrutturazione 2007/2008
- Appartamento su due livelli di cui uno mansardato
- 140 m² totali
- Temperatura invernale di progetto -5°C

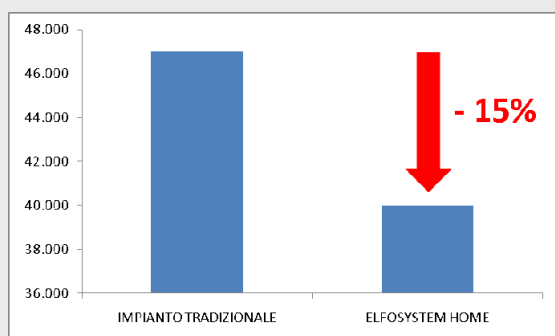
Il Sistema ELFOSYSTEM HOME

- Pompa di calore aria-aria ELFOEnergy Extended
- Unità di rinnovo aria ELFOFresh
- Distribuzione con pannelli radianti a pavimento e con 2 termoarredi nei bagni
- Controllo dell'impianto con ELFOControl
- Termostati ambiente temperatura e umidità nei locali
- Accumulo da 500 litri
- Tre pannelli solari

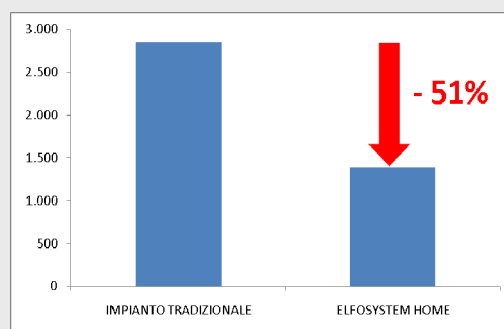


COMPARAZIONE TRA SISTEMA ELFOSYSTEM CLIVET ADOTTATO E SISTEMA TRADIZIONALE (caldaia a condensazione + 2 trial split+ rinnovo a flussi incrociati)

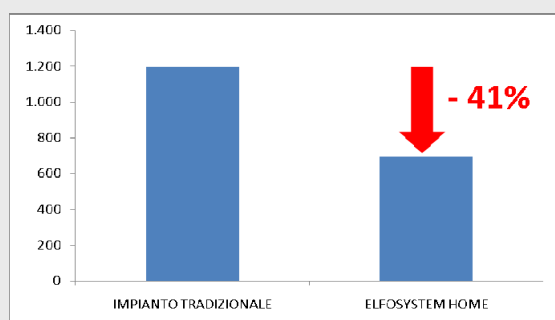
COSTI DI INVESTIMENTO (UNITA', MATERIALI, MANODOPERA) (€)



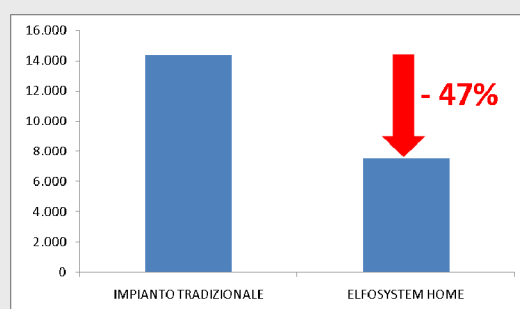
EMISSIONI ANNUE DI CO₂ (kg)



COSTO ENERGETICO DI GESTIONE (€)



FABBISOGNO ENERGIA PRIMARIA TOTALE (kWh)



NOTE:
Costo energia elettrica: 0.2€/kWh
Costo metano: 0.8€/m³
Fattore di conversione m³ metano - kWh: 2.17