

**AIRZONE**



# Applicazione Unifamiliare







Fancoil individuali e radiante

Fancoil zonificati, individuali e radiante

The background image shows a minimalist interior space. On the left, a modern pendant light with two circular shades hangs from a thin cord. The floor is made of wide-plank light-colored wood. On the right, a dark-stained wooden door is partially open, revealing a circular wooden handle. To the right of the door, a square smart thermostat is mounted on the wall, displaying the number '21'. Below the thermostat is a simple white light switch. The overall color palette is warm and monochromatic, dominated by shades of brown and orange.

## APPLICAZIONE UNIFAMILIARE

Sempre più spesso si tende a costruire o ristrutturare le case con l'obiettivo di renderle più sostenibili e di consumare meno energia possibile per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria. Il potenziale delle tecnologie intelligenti applicate al settore dell'edilizia si è sviluppato soprattutto negli ultimi anni. L'obiettivo è che, in un prossimo futuro, siano le abitazioni stesse ad adattare il loro funzionamento alle esigenze dell'occupante, ottimizzando l'efficienza energetica e il rendimento complessivo. Questa guida presenta due soluzioni Airzone, ciascuna progettata per gestire automaticamente un diverso sistema di aria condizionata per la casa nel modo più conveniente. Grazie alla centralizzazione di tutto il controllo in un'unica interfaccia, è possibile regolare in modo semplice tutti gli elementi di climatizzazione che compongono l'impianto, aiutando gli utenti a raggiungere il comfort termico e a risparmiare sulla bolletta della luce.



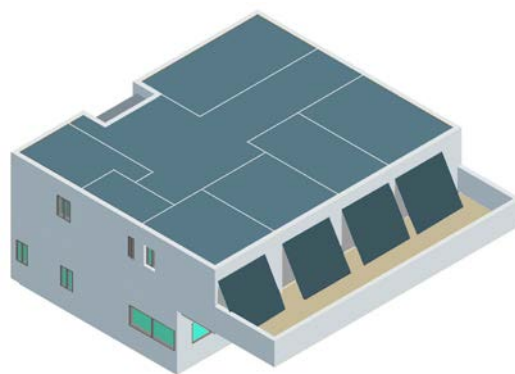
# Applicazione unifamiliare

## Soluzione generica

Per presentare la soluzione offerta dedicata al settore residenziale di nuova costruzione, è stato realizzato uno studio su una casistica reale di un impianto di climatizzazione (raffreddamento/riscaldamento) per **un'abitazione residenziale a Roma, in zona climatica D.**

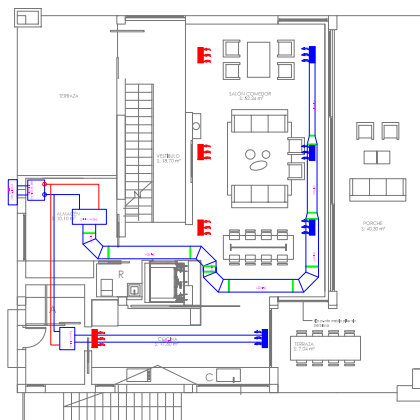
Abitazione di 2 piani, con le seguenti zone indipendenti:

- Piano terra: corridoio, sala, sala da pranzo, cucina e bagno.
- Piano superiore: 5 camere da letto e 3 bagni.

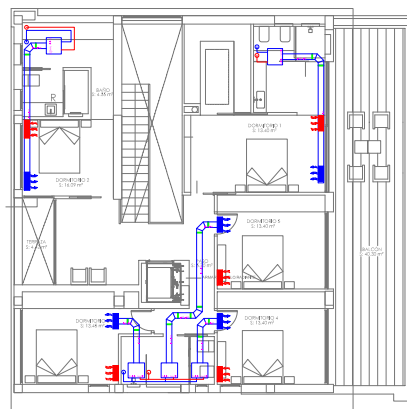


Per valutare energeticamente tale abitazione, **è stato creato un modello in 3D con Tekton3D.** Una volta progettato il modello, è possibile calcolare dispersioni e necessità degli ambienti, analizzare il comfort ottenuto e l'efficienza energetica globale.

La tipologia de instalación que se propone es **una aerotermia con bomba de calor aire-agua de la marca Daikin para satisfacer las necesidades de refrigeración, calefacción y ACS.** Una solución comúnmente adoptada en el mercado para esta tipología de instalaciones consiste en instalar una unidad fancoil de conductos por cada zona a tratar.



Proposta impiantistica in pianta.



La tipologia dell'impianto proposto è **una pompa di calore aria-acqua Daikin per soddisfare le necessità di raffreddamento, riscaldamento e ACS.**

Una soluzione comunemente adottata nel mercato per questo tipo di impianto è installare una unità fancoil canalizzata per ogni zona da trattare.

Sulla pianta sono riportati sia le unità fancoil, le tubature acqua e i relativi accessori (valvole, manometri, ecc).

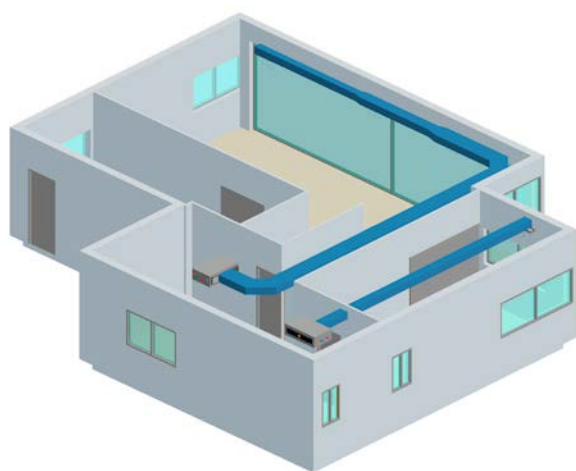
Per quanto riguarda il riscaldamento, allo scopo di massimizzare l'efficienza energetica della pompa di calore e viene utilizzato un sistema di riscaldamento a pavimento come complemento ai fancoil.

# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

La soluzione impiantistica sopra dettagliata, rappresenta ad oggi una delle più performanti applicazioni a livello di comfort e di consumi energetici. La problematica principale è però rappresentata da una totale assenza di un sistema di controllo integrato che renda semplice e efficiente la gestione della installazione.

L'utilizzo di un sistema di regolazione Airzone offre i seguenti vantaggi:



- Controllo dei diversi impianti (aria, acqua e combinato) con un solo termostato per zona.
- Integrazione di tutte le unità mediante il Webserver Hub Airzone Cloud Dual.
- Estensione del controllo dell'impianto tramite il sistema Airzone a tutta l'impiantistica primaria (modo di funzionamento macchina) e secondaria (contatti puliti per segnali su valvole e pompe) tramite la centrale di controllo produzione.
- Tutte le funzionalità dei termostati Airzone sono utilizzabili anche nell'impianto radiante (programmazioni orarie, navigazione all'interno delle zone).

Il sistema Airzone Acuazone è la soluzione ideale per **le installazioni con impianti idronici, composte da fancoil individuali e impianto radiante**

## Sistema Airzone Acuazone

Acuazone è il sistema più completo per il controllo dell'installazione, poiché si adatta a tutte le tecnologie: idronica, Inverter o VRF. Permette di controllare gli impianti ad aria e radiante di ogni zona sia per unità zonificate che individuali, da un unico termostato.

### Una soluzione con gestione centralizzata e integrata

Grazie al Webserver HUB Airzone Cloud Dual, è possibile controllare da remoto l'impianto e il suo modo di funzionamento con la app Airzone Cloud per iOS o Android. Inoltre, Acuazone è compatibile con le principali tecnologie di BMS/domotica e IoT.







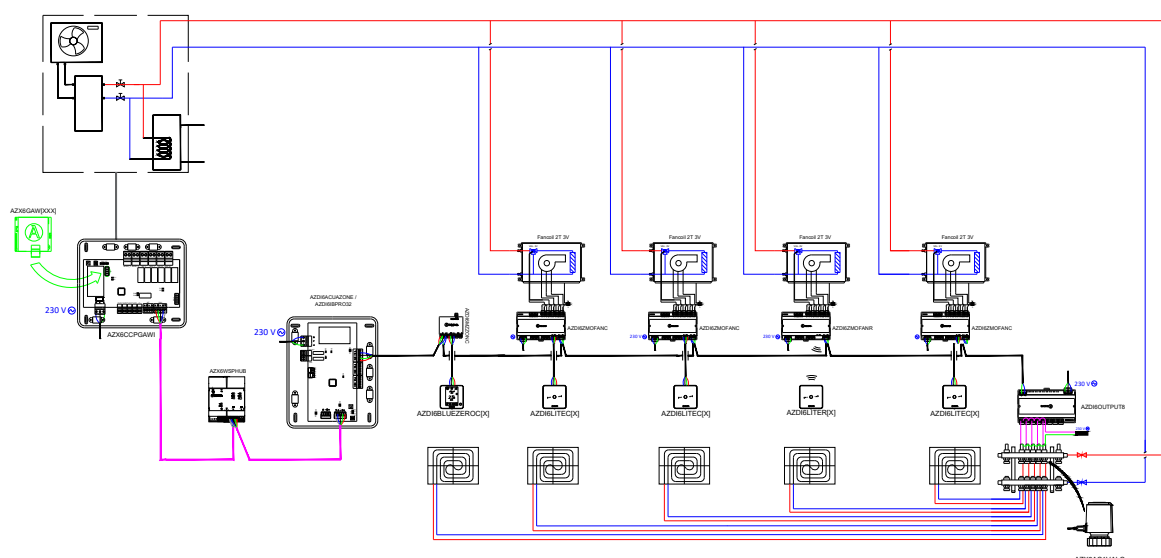
## Controllo intelligente

- 32 zone per ogni scheda centrale in modo indipendente.
- Modo di funzionamento dell'unità.
- On/Off dell'unità.
- Controllo dinamico della temperatura impostata.
- Limitazione della temperatura impostata.
- Limitazione delle temperature minime e massime per un controllo efficiente con la funzione Eco-Adapt.
- Distribuzione delle portate mediante la funzione Q-Adapt, assegnando pesi a ogni zona
- Controllo delle serrande motorizzate e fancoil.
- Controllo dell'aria minima della serranda della zona
- Orientazione delle alette nelle griglie intelligenti
- Uscita dei relè di On/Off.
- Uscite per il contatto finestra e presenza.
- Uscite di controllo per l'attivazione di caldaie o ventilazione meccanica (VMC).
- Controllo nelle zone delle unità idroniche con l'interfaccia corrispondente.
- Controllo nelle zone a pavimento radiante che permette:
  - › Modo di funzionamento combinato per utilizzare in ogni momento l'impianto più adatto alle richieste dei differenti ambienti.
  - › Controllo dell'inertia termica.
  - › Funzione del controllo dell'umidità nelle installazioni radianti in raffrescamento.

## Schema impiantistico della installazione

Gli elementi del sistema Airzone Acuazone si mettono in comunicazione tra di sé in modo bidirezionale. Dal termostato Airzone Blueface Zero è possibile effettuare l'accesso remoto alle zone del sistema per il controllo della regolazione della temperatura, lo spegnimento e l'accensione delle zone.

È possibile inoltre integrare il Webserver Hub Airzone Cloud Dual o altri tipi di controllo. Nello schema è possibile osservare diverse zone di controllo con fancoil individuali e pavimento radiante, e altre in cui viene controllato solo il pavimento radiante mediante un modulo locale e un termostato Lite.



# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

### Sistema Airzone Acuazione

#### Lista dei materiali

#### **SCHEDA CENTRALE AIRZONE ACUAZIONE - AZDI6ACUAZONE**



Scheda elettronica incaricata di realizzare la gestione dell'intero sistema mediante periferiche e termostati cablati o radio. Alimentazione esterna 230 Vac. Montaggio in superficie.



- Controllo e gestione dello stato dei termostati fino a 32 zone.
- Controllo della proporzionalità e dell'aria minima nelle serrande motorizzate.
- Uscita dei relè per On-Off di unità e caldaia.
- Gestione delle interfacce di comunicazione con le macchine canalizzate.
- Comunicazione con elementi di ulteriore controllo della installazione.
- Comunicazione con altri sistemi di controllo esterni mediante bus di integrazione.

#### **MODULO DI ZONA AIRZONE U.I. SINGOLA FANCOIL INDIVIDUALE A CAVO - AZDI6ZMOFANC**



Modulo di gestione locale dell'unità individuale aria-acqua. Controllo da velocità e apertura-chiusura di elettrovalvole in unità tipo 3 velocità e 0-10V. Comunicazione con il termostato di zona via cavo. Compatibile per installazioni a 2 e 4 tubi. Alimentazione esterna a 110 / 230 VAC. Installazione su guida DIN.



- 2 relè per controllare apertura-chiusura di elettrovalvole.
- 3 relè per controllo da velocità in unità tipo 3 velocità.
- 3 uscite 0-10V per il controllo da velocità di ventilatore elettrovalvole di riscaldamento e raffreddamento.
- 3 entrate digitali per il rilevamento di finestra aperta, il rilevamento di presenza e funzionalità Eco.
- 3 entrate analogici della sonda, misura della temperatura ambiente e misura della temperatura delle batteria di riscaldamento e raffreddamento.



### CENTRALE DI CONTROLLO DI PRODUZIONE IDRONICA AIRZONE - AZX6CCPGAWI



Periferica di controllo di unità esterne. Comunicazioni mediante bus domotico. Alimentazione esterna 110/230 Vac. Montaggio in superficie.



- Consente di controllare fino a 32 sistemi.
- 6 relè per controllare modo freddo/caldo, domanda d'aria fredda/calda, domanda di elementi radianti freddi/caldi.
- Ingressi di modo semi-forzato e controllo ACS.

### INTERFACCIA IDRONICA AIRZONE-DAIKIN ALTHERMA 3 - AZX6GAWDA2



Interfaccia di comunicazione tra le unità Daikin Altherma 3 e i sistemi Airzone. Collegamento e alimentazione mediante bus unità della centrale di controllo produzione Airzone (AZX6CCPGAWI). Prodotto sviluppato e testato insieme al costruttore.



- Comunicazione bidirezionale dei parametri basici di controllo (on/off, temperatura impostata, modo di funzionamento e velocità del ventilatore) in base alla domanda del sistema di controllo Airzone.
- Lettura degli errori dell'unità controllata.
- Imposizione della temperatura dell'acqua di produzione in base alla domanda.

### TERMOSTATO AIRZONE BLUEFACE ZERO A CAVO 32Z - AZDI6BLUEZEROC



Interfaccia grafica a colori con schermo capacitivo e finitura in acciaio e vetro per il controllo di zona in un sistema Airzone, comunicazione tramite cavo. Alimentato tramite il modulo di controllo e disponibile nei colori Bianco e Nero.



- 6 lingue disponibili (spagnolo, inglese, francese, italiano, tedesco e portoghese).
- Controllo della temperatura, del modo di funzionamento (termostato maestro) e velocità di ventilazione.
- Lettura della temperatura e della umidità relativa in ambiente.
- Funzione Eco-Adapt.



# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

### Sistema Airzone Acuazone

#### Lista dei materiali

#### SCHEDA CONTROLLO RISCALDAMENTO AIRZONE - AZDI6OUTPUT8



Scheda elettronica per il controllo delle testine ( o delle valvole per radiatori) sia per impianti radinati in riscaldamento che in raffrescamento mediante 8 relè da 10 A a 230 Vac. Comunicazione mediante bus dedicato dalla scheda centrale del sistema. Alimentazione diretta da 230 Vac. Installazione su barra DIN fornita a corredo.



- Controllo di massimo 8 elementi radianti via relè da 10 A a 230 VAC.
- Indirizzo di pannello mediante microswitch.
- Configurazione per freddo/caldo/combinato mediante microswitch.

#### TESTINE ELETTROTHERMICHE CABLATA AIRZONE 110/230V VALC AZX6AC1VALC



Attuatore per il controllo del riscaldamento della zona mediante l'apertura e la chiusura della valvola del radiatore. Comunicazione ed alimentazione a 110/220 Vac (50/60 Hz) per mezzo del modulo di controllo Airzone per valvole cablate (numero massimo di valvole permesse: 2 per ogni uscita - 20 valvole in totale -).



- Funzionamento come normalmente chiuso.
- Indicatore visivo dell'apertura/chiusura della valvola mediante il movimento del pistone centrale rosso dell'attuatore.



### MODULO DI ZONA AIRZONE MOTORIZZAZIONE CAVO/RADIO - [AZDI6MZZON\[C/R\]](#)



Modulo di gestione locale per il controllo delle zone ove sia previsto solo l'impianto radiante, disponibile con comunicazione al termostato di zona sia mezzo cavo che radio. Alimentazione e comunicazione mediante bus di comunicazione del sistema.



- Entrata per il rilevamento di finestra aperta.
- Entrata per il rilevamento di presenza.
- Entrata della sonda.
- Funzione sonda remota e sonda distribuita.
- Controllo della proporzionalità e dell'aria minima nelle serrande motorizzate.

### WEBSERVER HUB AIRZONE CLOUD DUAL 2.4-5G/ETHERNET - [AZX6WSPHUB](#)



Webserver per la gestione dei sistemi Airzone da remoto mediante la piattaforma Cloud. Accesso alla piattaforma mediante browser o app (iOS o Android). Connessione alla rete Wi-Fi dual 2.4/5Ghz o Ethernet. Alimentazione mediante bus domotico del sistema. Installazione su guida DIN o in superficie.

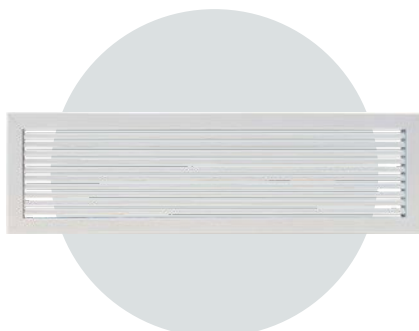


- Controllo di massimo 32 sistemi.
- Configurazione e controllo dei parametri di zone (temperatura ambiente e impostata, modo di funzionamento ecc.) e sistemi mediante piattaforma Cloud.
- Associazione al router mediante collegamento Bluetooth e l'app.
- Multi-utente e multi-sessione.
- Porta per l'integrazione mediante protocollo Modbus.
- Integrazione tramite API locale.
- Aggiornamento remoto del firmware del Webserver e dei sistemi collegati.
- Gestione e soluzione remota di errori del sistema.

### BOCCHETTA LINEARE A LAMA FISSA 15° - [RLQ1](#)



Bocchette di mandata e ripresa RLQ.



- Alluminio estruso con bordocornice standard da 26 mm.
- Alette orizzontali mobili che consentono la regolazione in modo individuale.
- Adattamento del lancio e del flusso d'aria in base alle necessità richieste.

### CAVO AIRZONE COLLEGAMENTO (2X0,5+2X0,22) 100 MT. - [AZX6CABLEBUS100](#)



# Applicazione unifamiliare

## Perché scegliere la soluzione Airzone

### Criteri tecnici

Da un punto di vista tecnico e di controllo, il sistema di controllo Airzone Acuazone offre un importante valore aggiunto all'impianto di climatizzazione.

- **Controllo totale con un occhio al design:** Il sistema Acuazone applicato su impianti idronici consente all'utente un controllo totale di tutti gli impianti previsti sia in riscaldamento che in raffrescamento implementando notevolmente le funzionalità disponibili (navigazione tra le zone, programmazioni orarie ) sia in locale che da remoto. Tutto questo con interfacce in ambiente semplici da utilizzare e appositamente studiate per adattarsi a qualsiasi tipologia di finitura e arredamento.
- **Integrazione con i sistemi di gestione degli edifici (BMS) e domotici:** Il protocollo nativo dei sistemi è ModBus o in alternativa si potrà effettuare l'integrazione con i protocolli KNX e BACnet tramite le interfacce dedicate sviluppate direttamente da Airzone. L'integrazione permette di avere piena comunicazione tra il sistema domotico e l'impianto meccanico, garantendo la totalità delle funzionalità, il massimo dell'efficienza energetica e un dialogo bidirezionale dove tutti i sistemi di campo della domotica possono dialogare e ottenere dati dalla installazione meccanica.
- **Gestione remota:** Il Webserver Hub Airzone Cloud Dual consente all'utilizzatore dell'impianto il controllo totale tramite un qualsiasi dispositivo connesso alla rete (smartphone e tablet grazie alla App gratuita per iOS o Android o tramite PC su [airzonecloud.com](http://airzonecloud.com)). Oltre a questo, previo autorizzazione dell'utente l'ufficio supporto tecnico potrà collegarsi in remoto per effettuare aggiornamenti, monitorare l'impianto e farne una diagnosi delle eventuali problematiche.
- **Aumento dell'efficienza energetica:** Grazie agli algoritmi sviluppati da Airzone il controllo intelligente offre la massima efficienza energetica:
  - › **Tecnologia Eco-Adapt:** L'algoritmo permette di impostare differenti modi di funzionamento in base all'efficienza desiderata. Questi modi di funzionamento limitano le temperature impostabili in ambiente in conformità con le normative vigenti.
  - › **Modo di funzionamento combinato:** Il modo di funzionamento combinato permette di utilizzare in ogni momento la tipologia di installazione che meglio si adatta alle richieste degli ambienti. L'impianto ad aria verrà utilizzato cioè per una rapida messa a regime dell'impianto che poi sarà mantenuto in temperatura dal radiante. Tutto questo per massimizzare il comfort, ridurre i tempi di messa a regime e aumentare l'efficienza globale dell'installazione.
- **Semplicità di utilizzo:** Grazie al sistema Acuazone sarà possibile controllare sia i terminali e gli impianti in ambiente che tutta l'impiantistica secondaria sia in locale che da remoto. Questo offre indubbi vantaggi in termini di semplicità di gestione che di necessità di supporto nel momento dei cambi di modo di funzionamento.
- **Comfort acustico:** I fancoil in ambiente possono avere una gestione della velocità di ventilazione sia manuale che automatica; in quest'ultima la velocità viene regolata in base al differenziale tra la temperatura imposta e quella ambiente. Questo garantisce un maggior comfort e una elevata silenziosità delle installazioni.





## Tabella comparativa delle soluzioni

Qui di seguito, viene presentata una tabella comparativa dei tre aspetti precedenti tra le due soluzioni di climatizzazione presentate, entrambe con unità del marchio **Daikin**.

### Tabella comparativa degli investimenti

#### INVESTIMENTO ECONOMICO INIZIALE NELLE UNITÀ: SOLUZIONE FANCOIL INDIVIDUALE CANALIZZATI\*

Zona		Carico Raffreddamento (kW)	Fancoil individuale condotti			
Piano Terra	-	Un. interna	Pot. Nomin	PVP unità con termostato (€)	Un. Produzione	PVP unità (€)
Cucina	1,94	FWM02DTN	1,91	490,11	EPGA16DV7 + EABX16D6V7	13.468,00
Sala/Sala da pranzo	4,51	FWM06DTN	4,41	598,50		
Piano Primo	-	Un.interna	Pot. Nomin	PVP unità con termostato (€)		
Camera da letto 1	1,34	FWM01DTN	1,5	461,89		
Camera da letto 2	1,92	FWM02DTN	1,91	490,11		
Camera da letto 3	1,35	FWM01DTN	1,5	461,89		
Camera da letto 4	1,35	FWM01DTN	1,5	461,89		
Camera da letto 5	1,35	FWM01DTN	1,5	461,89		
TOTALE					16.894,28	

### Tabella comparativa del consumo nominale annuale\*

Con una potenza totale installata da 16.50 kW nell'impianto, e considerando i consumi delle unità, è possibile calcolare il consumo nominale annuale dell'installazione.

Unità	Consumo Nominale (Freddo) (kW)	Consumo Nominale (Caldo) (kW)	Consumo Annuale (Freddo) (kWh)	Consumo Annuale (Caldo) (kWh)
EPGA16DV7	3,97	4,21	2.382,00	2.526,00

\*Investimenti calcolati in base ai prezzi del catalogo-tariffario Daikin 2021.

# Applicazione unifamiliare





## Tabella comparativa delle soluzioni

### Riduzione dei costi di esercizio

L'algoritmo limita la temperatura massima selezionabile in modo caldo e la temperatura minima selezionabile in modo freddo. In questo modo **è possibile ridurre la domanda termica e ottenere un risparmio energetico.**

La gestione efficiente delle temperature comporta un utilizzo più razionale dell'impianto in base a quanto raccomandato dalla normativa in vigore.

Nella tabella sottostante vengono indicate le stime di risparmio energetico ottenuto sulla base di un utilizzo dell'impianto senza limitazioni di utilizzo.

Modi	Temperatura (° C)	
	Caldo	Freddo
	-	-
	21	24
	20,5	25
	20	26

	Spesa Unità Modo Manuale	Spesa Unità Modo A	Spesa Unità Modo A+	Spesa Unità Modo A++
Consumo (kW/h)	4.908,00	3.436,00	2.955,00	2.423,00
Spesa (€/anno)	981,60	687,20	591,00	484,60
Risparmio	-	30,0%	39,8%	50,6%

La soluzione Airzone **riduce il consumo energetico annuale fino al 51%**

\*Calcoli realizzati in base a un eventuale funzionamento di 5 ore giornaliere dell'installazione, 120 giorni all'anno e un prezzo pari a 0,20 €/kWh.



## Allegati

### INVESTIMENTO ECONOMICO NEL SISTEMA AIRZONE ACUAZONE

Voce	Riferimento	Materiale	UN.	PVP Unit. €	Importo Unit.€
MATERIAL AIRZONE	AZDI6ACUAZONE	Scheda centrale Airzone Acuazone	1	358,00	358,00
	AZDI6BLUEZEROC	Termostato Airzone Blueface Zero a cavo bianco 32 zone	7	244,00	1708,00
	AZDI6ZMOFANC	Modulo di zona Airzone u.i singola a cavo fancoil 0-10V/3VEL 32 zone	7	184,00	1288,00
	AZDI6OUTPUT8	Scheda controllo riscaldamento Airzone 32 zone	1	244,00	244,00
	AZX6AC1VALC	Testina termostatica cablata Airzone 110/230v VALC per elementi radianti	7	40,00	280,00
	AZX6CCPGAWI	Centrale di controllo di produzione idronica Airzone	1	260,00	260,00
	AZX6GAWDA2	Interfaccia idronica Airzone-Daikin Altherma 3	1	293,00	293,00
	AZX6WSPHUB	Webserver Hub Airzone Cloud Dual	1	293,00	293,00
	AZX6CABLEBUS100	Cavo schermato Airzone 100 m	1	111,00	111,00
TOTAL SISTEMA AIRZONE					4.835,00

### INVESTIMENTO ECONOMICO NELLA DIFFUSIONE AIRZONE

Voce	Riferimento	Descrizione	UN.	PVP Unit. €	Importo Totale (€)
BOCCHETTE DI MANDATA	RLQ1050015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 500x150 mm	3	41,00	123,00
	RLQ1060015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 600x150 mm	6	47,00	282,00
GRIGLIE DI RIPRESA	RLQ1050015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 500x150 mm	3	41,00	123,00
	RLQ1060015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 600x150 mm	6	47,00	282,00
TOTALE DIFFUSIONE AIRZONE			18	810,00	





# Applicazione Unifamiliare

Fancoil canalizzati zonificati e singoli e impianto radiante

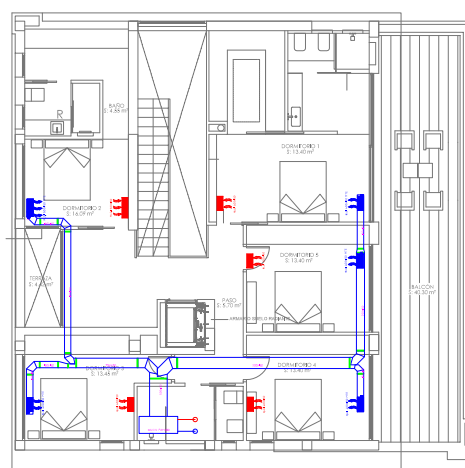
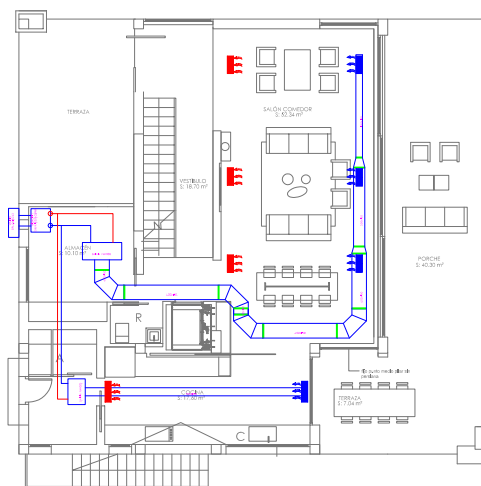
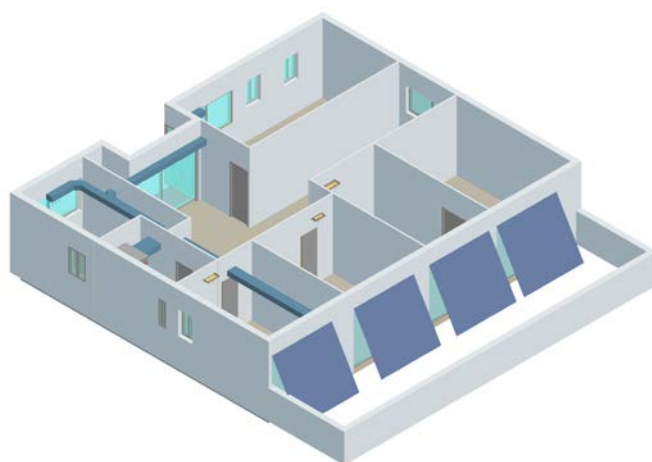
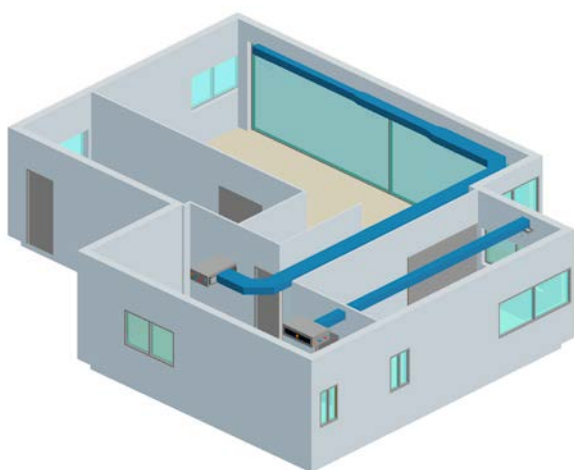


Soluzione generica  
Soluzione Airzone  
Lista dei materiali  
Perché scegliere la soluzione Airzone  
Tabella comparativa delle soluzioni  
Allegati



## Soluzione Airzone

Come alternativa con rispetto alle unità fancoil dedicate per ogni singolo ambiente sarà possibile , utilizzando i sistemi Airzone, proporre anche una installazione composta da macchine canalizzate zonificate per il primo piano e due fancoil individuali dedicati al piano terra.



Proposta impiantistica in pianta.

Il sistema Airzone Acuazone è la soluzione ideale per gli impianti idronici ad alta efficienza, **composti da fancoil canalizzati centralizzati**, sia zonificati che individuali

# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

### Sistema Airzone Acuazone

Acuazone è il sistema più completo per il controllo dell'installazione, poiché si adatta a tutte le tecnologie: idronica, Inverter o VRF. Permette di controllare gli impianti ad aria e radiante di ogni zona sia per unità zonificate che individuali, da un unico termostato.

#### Controllo intelligente

- 32 zone per ogni scheda centrale in modo indipendente.
- Modo di funzionamento dell'unità.
- On/Off dell'unità.
- Controllo dinamico della temperatura impostata.
- Limitazione della temperatura impostata.
- Limitazione delle temperature minime e massime per un controllo efficiente con la funzione Eco-Adapt.
- Distribuzione delle portate mediante la funzione Q-Adapt, assegnando pesi a ogni zona
- Controllo delle serrande motorizzate e fancoil.
- Controllo dell'aria minima della serranda della zona
- Orientazione delle alette nelle griglie intelligenti
- Uscita dei relè di On/Off.
- Uscite per il contatto finestra e presenza.
- Uscite di controllo per l'attivazione di caldaie o ventilazione meccanica (VMC).
- Controllo nelle zone delle unità idroniche con l'interfaccia corrispondente.
- Controllo nelle zone a pavimento radiante che permette:
  - > Modo di funzionamento combinato per utilizzare in ogni momento l'impianto più adatto alle richieste dei differenti ambienti.
  - > Controllo dell'inerzia termica.
  - > Funzione del controllo dell'umidità nelle installazioni radianti in raffrescamento.

#### Una soluzione con gestione centralizzata e integrata

Grazie al Webserver HUB Airzone Cloud Dual, è possibile controllare da remoto l'impianto e il suo modo di funzionamento con la app Airzone Cloud per iOS o Android. Inoltre, Acuazone è compatibile con le principali tecnologie di BMS/domotica e IoT.







# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

### Sistema Airzone Acuazione

#### Lista dei materiali

#### SCHEDA CENTRALE AIRZONE ACUAZIONE - AZDI6ACUAZONE



Scheda elettronica incaricata di realizzare la gestione dell'intero sistema mediante periferiche e termostati cablati o radio. Alimentazione esterna 230 Vac. Montaggio in superficie.



- Controllo e gestione dello stato dei termostati fino a 32 zone.
- Controllo della proporzionalità e dell'aria minima nelle serrande motorizzate.
- Uscita dei relè per On-Off di unità e caldaia.
- Gestione delle interfacce di comunicazione con le macchine canalizzate.
- Comunicazione con elementi di ulteriore controllo della installazione.
- Comunicazione con altri sistemi di controllo esterni mediante bus di integrazione.

#### INTERFACCIA DI CONTROLLO FANCOIL 3 VELOCITÀ AIRZONE - AZX6FANCOILZ



Interfaccia di comunicazione per il controllo di unità di tipo fancoil canalizzate zonificate con ventilatore a 3 velocità o Inverter. Alimentazione diretta a 230Vac. Installazione su barra DIN fornita a corredo.



- Controllo di 3 velocità di ventilazione in modo automatico o manuale.
- Controllo della apertura e della chiusura delle elettrovalvole.
- Compatibile con installazioni a due e quattro tubi.

Se il fancoil fosse 0-10 V, il modulo di controllo corrispondente sarebbe il seguente: AZX6010VOLTSZ.



### CENTRALE DI CONTROLLO DI PRODUZIONE IDRONICA AIRZONE - AZX6CCPGAWI



Periferica di controllo di unità esterne. Comunicazioni mediante bus domotico. Alimentazione esterna 110/230 Vac. Montaggio in superficie.



- Consente di controllare fino a 32 sistemi.
- 6 relè per controllare modo freddo/caldo, domanda d'aria fredda/calda, domanda di elementi radianti freddi/caldi.
- Ingressi di modo semi-forzato e controllo ACS.

### INTERFACCIA IDRONICA AIRZONE-DAIKIN ALTHERMA 3 - AZX6GAWDA2



Interfaccia di comunicazione tra le unità Daikin Altherma 3 e i sistemi Airzone. Collegamento e alimentazione mediante bus unità della centrale di controllo produzione Airzone (AZX6CCPGAWI). Prodotto sviluppato e testato insieme al costruttore.



- Comunicazione bidirezionale dei parametri basici di controllo (on/off, temperatura impostata, modo di funzionamento e velocità del ventilatore) in base alla domanda del sistema di controllo Airzone.
- Lettura degli errori dell'unità controllata.
- Imposizione della temperatura dell'acqua di produzione in base alla domanda.

### TERMOSTATO AIRZONE BLUEFACE ZERO A CAVO 32Z - AZDI6BLUEZEROC



Interfaccia grafica a colori con schermo capacitivo e finitura in acciaio e vetro per il controllo di zona in un sistema Airzone, comunicazione tramite cavo. Alimentato tramite il modulo di controllo e disponibile nei colori Bianco e Nero.



- 6 lingue disponibili (spagnolo, inglese, francese, italiano, tedesco e portoghese).
- Controllo della temperatura, del modo di funzionamento (termostato maestro) e velocità di ventilazione.
- Lettura della temperatura e della umidità relativa in ambiente.
- Funzione Eco-Adapt.



# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

### Sistema Airzone Acuazone

#### Lista dei materiali

#### TERMOSTATO MONOCROMATICO AIRZONE LITE A CAVO/RADIO 32 ZONE - AZDI6LITE[C/R]



Termostato con pulsanti touch e finiture in acciaio e vetro per il controllo della temperatura di zona in un sistema Airzone. Comunicazioni via cavo o radio. Alimentato mediante un modulo di zona o batterie CR2450. Disponibile nei colori bianco e nero.



- Accensione/spegnimento della zona.
- Impostazione della temperatura ambiente con intervallo di 1°C fino ad un massimo di +o- 3°C.
- Indicazione dello stato della zona mediante codice cromatico.

#### SCHEDA CONTROLLO RISCALDAMENTO AIRZONE - AZDI6OUTPUT8



Scheda elettronica per il controllo delle testine ( o delle valvole per radiatori) sia per impianti radinati in riscaldamento che in raffrescamento mediante 8 relè da 10 A a 230 Vac. Comunicazione mediante bus dedicato dalla scheda centrale del sistema. Alimentazione diretta da 230 Vac. Installazione su barra DIN fornita a corredo.



- Controllo di massimo 8 elementi radianti via relè da 10 A a 230 VAC.
- Indirizzo di pannello mediante microswitch.
- Configurazione per freddo/caldo/combinato mediante microswitch.



### TESTINE ELETTROTERMICHE CABLATA AIRZONE 110/230V VALC AZX6AC1VALC



Attuatore per il controllo del riscaldamento della zona mediante l'apertura e la chiusura della valvola del radiatore. Comunicazione ed alimentazione a 110/220 Vac (50/60 Hz) per mezzo del modulo di controllo Airzone per valvole cablate (numero massimo di valvole permesse: 2 per ogni uscita - 20 valvole in totale -).



- Funzionamento come normalmente chiuso.
- Indicatore visivo dell'apertura/chiusura della valvola mediante il movimento del pistone centrale rosso dell'attuatore.

### MODULO DI ZONA AIRZONE U.I. SINGOLA FANCOIL INDIVIDUALE A CAVO - AZDI6ZMOFANC



Modulo di gestione locale dell'unità individuale aria-acqua. Controllo da velocità e apertura-chiusura di elettrovalvole in unità tipo 3 velocità e 0-10V. Comunicazione con il termostato di zona via cavo. Compatibile per installazioni a 2 e 4 tubi. Alimentazione esterna a 110 / 230 VAC. Installazione su guida DIN.



- 2 relè per controllare apertura-chiusura di elettrovalvole.
- 3 relè per controllo da velocità in unità tipo 3 velocità.
- 3 uscite 0-10V per il controllo da velocità di ventilatore elettrovalvole di riscaldamento e raffreddamento.
- 3 entrate digitali per il rilevamento di finestra aperta, il rilevamento di presenza e funzionalità Eco.
- 3 entrate analogiche della sonda, misura della temperatura ambiente e misura della temperatura delle batterie di riscaldamento e raffreddamento.

# Applicazione unifamiliare

## Soluzione Airzone

### Sistema Airzone Acuazione

#### Lista dei materiali

##### MODULO DI ZONA AIRZONE MOTORIZZAZIONE CAVO/RADIO - AZDI6MZZON[C/R]



Modulo di gestione locale per il controllo delle zone ove sia previsto solo l'impianto radiante, disponibile con comunicazione al termostato di zona sia mezzo cavo che radio. Alimentazione e comunicazione mediante bus di comunicazione del sistema.



- Entrata per il rilevamento di finestra aperta.
- Entrata per il rilevamento di presenza.
- Entrata della sonda.
- Funzione sonda remota e sonda distribuita.
- Controllo della proporzionalità e dell'aria minima nelle serrande motorizzate.

##### WEBSERVER HUB AIRZONE CLOUD DUAL 2.4-5G/ETHERNET - AZX6WSPHUB



Webserver per la gestione dei sistemi Airzone da remoto mediante la piattaforma Cloud. Accesso alla piattaforma mediante browser o app (iOS o Android). Connessione alla rete Wi-Fi dual 2.4/5Ghz o Ethernet. Alimentazione mediante bus domotico del sistema. Installazione su guida DIN o in superficie.



- Controllo di massimo 32 sistemi.
- Configurazione e controllo dei parametri di zone (temperatura ambiente e impostata, modo di funzionamento ecc.) e sistemi mediante piattaforma Cloud.
- Associazione al router mediante collegamento Bluetooth e l'app.
- Multi-utente e multi-sessione.
- Porta per l'integrazione mediante protocollo Modbus.
- Integrazione tramite API locale.
- Aggiornamento remoto del firmware del Webserver e dei sistemi collegati.
- Gestione e soluzione remota di errori del sistema.



### BOCCHETTA LINEARE A LAMA FISSA MOTORIZZATA 15° - RLQ1+CPRR



Bocchetta lineare per la diffusione dell'aria in ambiente completa di serranda motorizzata per la gestione dei flussi.

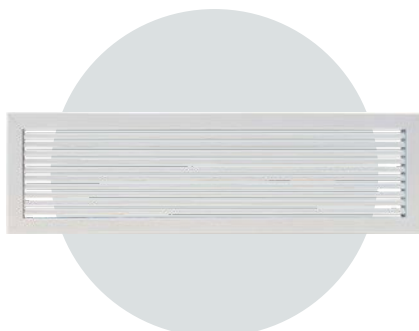


- Alluminio estruso con bordocornice standard da 26 mm.
- Favoriscono la mandata del flusso d'aria.
- Lama orizzontale fissa a 15° orientata in una sola direzione.

### BOCCHETTA LINEARE A LAMA FISSA 15° - RLQ1



Bocchette di mandata e ripresa RLQ.



- Alluminio estruso con bordocornice standard da 26 mm.
- Alette orizzontali mobili che consentono la regolazione in modo individuale.
- Adattamento del lancio e del flusso d'aria in base alle necessità richieste.

### CAVO AIRZONE COLLEGAMENTO (2X0,5+2X0,22) 100 MT. - AZX6CABLEBUS100





# Applicazione unifamiliare

## Perché scegliere la soluzione Airzone

### Criteri tecnici

Da un punto di vista tecnico e di controllo, il sistema di zonificazione Airzone Acuazone offre un importante valore aggiunto all'impianto di climatizzazione.

- **Motori a basso consumo:** I motori installati sulle bocchette motorizzate sono specificatamente sviluppati da Airzone e vengono alimentati solo durante le fasi di apertura e chiusura. La alimentazione a 12 V inoltre ne minimizza la rumorosità e il consumo.
- **Interfaccia di comunicazione Airzone per fancoil:** Una perfetta integrazione tra il sistema e l'impianto adattando in ogni momento il lavoro dell'unità interna alle reali necessità degli ambienti. L'interfaccia gestisce il cambio della velocità di ventilazione sia in fancoil a 3 velocità che con ventilatore Inverter. In applicazioni con ventilatore Inverter, grazie all'algoritmo Q-Adapt sarà possibile impostare il peso aeraulico delle singole zone di modo da sfruttare al massimo le potenzialità del ventilatore stesso.
- **Aumento dell'efficienza energetica:** Grazie agli algoritmi sviluppati da Airzone il controllo intelligente offre la massima efficienza energetica:
  - › **Tecnologia Eco-Adapt:** L'algoritmo permette di impostare differenti modi di funzionamento in base all'efficienza desiderata. Questi modi di funzionamento limitano le temperatura impostabili in ambiente in conformità con le normative vigenti.
  - › **Modo di funzionamento combinato:** Permette di utilizzare in ogni momento la tipologia di installazione che meglio si adatta alle richieste degli ambienti. L'impianto ad aria verrà utilizzato cioè per una rapida messa a regime dell'impianto che poi sarà mantenuto in temperatura dal radiante. Tutto questo per massimizzare il comfort, ridurre i tempi di messa a regime e aumentare l'efficienza globale dell'installazione.
- **Adattamento della potenza termica installata:** L'utilizzo della soluzione con macchine canalizzate zonificate consente un dimensionamento dell'impianto molto preciso nei termini del fabbisogno dei singoli locali. Questo consente di razionalizzare in modo importante sia la taglia delle unità interne che quella delle esterne al loro servizio.
- **Gestione remota:** Il Webserver Hub Airzone Cloud Dual consente all'utilizzatore dell'impianto il controllo totale tramite un qualsiasi dispositivo connesso alla rete (smartphone e tablet grazie alla App gratuita per iOS o Android o tramite PC su [airzonecloud.com](http://airzonecloud.com)). Oltre a questo, previo autorizzazione dell'utente l'ufficio supporto tecnico potrà collegarsi in remoto per effettuare aggiornamenti, monitorare l'impianto e farne una diagnosi delle eventuali problematiche.
- **Comfort acustico:** L'utilizzo delle macchine canalizzate diminuisce sensibilmente la rumorosità dell'impianto visto che il ventilatore sarà unico e installato fuori dagli ambienti serviti dall'impianto.





- **Integrazione con i sistemi di gestione degli edifici (BMS) e domotici:** Il protocollo nativo dei sistemi è ModBus o in alternativa si potrà effettuare l'integrazione con i protocolli KNX e BACnet tramite le interfacce dedicate sviluppate direttamente da Airzone. L'integrazione permette di avere piena comunicazione tra il sistema domotico e l'impianto meccanico, garantendo la totalità delle funzionalità, il massimo dell'efficienza energetica e un dialogo bidirezionale dove tutti i sistemi di campo della domotica possono dialogare e ottenere dati dalla installazione meccanica.
- **Semplicità di utilizzo:** Grazie al sistema Acuazone sarà possibile controllare sia i terminali e gli impianti in ambiente che tutta l'impiantistica secondaria sia in locale che da remoto. Questo offre indubbi vantaggi in termini di semplicità di gestione che di necessità di supporto nel momento dei cambi di modo di funzionamento.

## Criteri economici

Da un punto di vista economico, l'utilizzo di unità canalizzate zonificate , consente di ridurre sensibilmente il numero di unità interne in ambiente con i seguenti vantaggi:

- **Risparmio nei costi e tempi di installazione messa in marcia.**
- **Risparmio nei costi di gestione nei costi di manutenzione.**

# Applicazione unifamiliare

## Tabella comparativa delle soluzioni

Da un punto di vista economico, scegliere la soluzione di climatizzazione e controllo proposta da Airzone implica una notevole riduzione dei costi. Qui di seguito, viene presentata una tabella comparativa dei tre aspetti precedenti tra le due soluzioni di climatizzazione presentate, entrambe con unità del marchio **Daikin**.

### Tabella comparativa degli investimenti

#### INVESTIMENTO ECONOMICO INIZIALE: SOLUZIONE FANCOIL INDIVIDUALI\*

Zona	Carico Raffreddamento (kW)	Fancoil individuale condotti				
Piano Terra	-	Un. interna	Pot. Nomin	PVP unità con termostato (€)	Un. Produzione	PVP unità (€)
Cucina	1,94	FWM02DTN	1,91	490,11	EPGA16DV7 + EABX16D6V7	13.468,00
Sala/Sala da pranzo	4,51	FWM06DTN	4,41	598,50		
Piano Primo	-	Un.interna	Pot. Nomin	PVP unità con termostato (€)		
Camera da letto 1	1,34	FWM01DTN	1,5	461,89		
Camera da letto 2	1,92	FWM02DTN	1,91	490,11		
Camera da letto 3	1,35	FWM01DTN	1,5	461,89		
Camera da letto 4	1,35	FWM01DTN	1,5	461,89		
Camera da letto 5	1,35	FWM01DTN	1,5	461,89		
TOTALE					16.894,28	

#### INVESTIMENTO ECONOMICO INIZIALE: SOLUZIONE CON FANCOIL CANALIZZATI ZONIFICATI\*

Zona	Carico Raffreddamento (kW)	Fancoil di condotti zonificati con regolazione di potenza				
Piano Terra	-	Un. interna	Pot. Nomin	PVP unità senza termostato (€)	Un. Produzione	PVP unità (€)
Cucina	1,90	FWM02DTN	1,91	298,06	EPGA14DV7 + EABX16D6V7	12.214,00
Sala/Sala da pranzo	4,50	FWM06DTN	4,41	406,45		
Piano Primo	-	Un.interna	Pot. Nomin	PVP unità senza termostato (€)		
Camera da letto 1	1,34	FWM08DTN	6,53	537,42		
Camera da letto 2	1,92					
Camera da letto 3	1,35					
Camera da letto 4	1,35					
Camera da letto 5	1,35					
TOTALE					13.455,93	

\*Investimenti calcolati in base ai prezzi del catalogo-tariffario Daikin 2021.



## Tabella comparativa delle soluzioni

TABELLA COMPARATIVA DELL'INVESTIMENTO ECONOMICO INIZIALE TOTALE\*

Voce	Soluzione Fancoil Individuali (€)	Soluzione Canalizzato Con Airzone (€)
Totale Unità	16.894,28	13.455,93
Unità interne	2.081,93	1.241,93
Unità esterne	13.468,00	12.214,00
Termostati fancoil	1.344,35	0,00
Controllo Airzone Acuazone	-	3.978,00
Controllo pavimento radiante	2.200,00	0,00
Condotti rigidi	1.617,00	1.848,00
Diffusione Airzone	810,00	1.757,00
Impiantistica	4.200,00	1.800,00
<b>TOTALE</b>	<b>25.721,28</b>	<b>22.838,93</b>

La soluzione Airzone comporta un **risparmio pari al 11%**

## Tabella comparativa della potenza installata

La soluzione con canalizzati zonificati e sistema Airzone consente di adattare la potenza installata alle reali dispersioni degli ambienti. Questo unito alla diminuzione del numero delle unità interne offre indubbi vantaggi sia sull'investimento che in termini di consumo globale.

Voce	Soluzione FC Individuale	Soluzione FC Zonificati
<b>Potenza Frigorifera Totale Installata (kW)</b>	14,23	12,85

La soluzione Airzone comporta un **risparmio del 10% nella potenza frigorifera**

Il dettaglio delle voci di controllo Airzone Acuazone, Webserver e diffusione Airzone è indicato nell'Allegati.

\*Prezzi soggetti a cambiamento in base alle fluttuazioni del mercato. Voci con mano d'opera non inclusa.



# Applicazione unifamiliare

## Tabella comparativa delle soluzioni

Tabella comparativa del consumo nominale annuale\*

Unità	Consumo Nominale (Freddo) (kW)	Consumo Nominale (Caldo) (kW)	Consumo Annuale (Freddo) (kWh)	Consumo Annuale (Caldo) (kWh)
EPGA16DV7	3,97	4,21	2.382,00	2.526,00
EPGA14DV7	2,72	2,91	1.632,00	1.746,00

La soluzione di climatizzazione Airzone **riduce il consumo energetico annuale del 31%**





### Riduzione dei costi di esercizio

L'algoritmo limita la temperatura massima selezionabile in modo caldo e la temperatura minima selezionabile in modo freddo. In questo modo **è possibile ridurre la domanda termica e ottenere un risparmio energetico**. La gestione efficiente delle temperature comporta un utilizzo più razionale dell'impianto in base a quanto raccomandato dalla normativa in vigore.

Nella tabella sottostante vengono indicate le stime di risparmio energetico ottenuto sulla base di un utilizzo dell'impianto senza limitazioni di utilizzo.

Inoltre i sistemi di controllo Airzone, in cui viene combinato freddo e caldo mediante impianti ad aria e radianti, offrono la possibilità di utilizzare un modo di funzionamento **appositamente sviluppato denominato "Modo combinato"**.

Questo modo di funzionamento utilizza l'impianto ad aria, a bassa inerzia, per portare rapidamente le zone in temperature o in caso di repentine variazioni della medesima in ambiente; l'impianto radiante, a basso consumo, viene poi utilizzato per il mantenimento delle zone.

Modi	Temperatura (° C)	
	Caldo	Freddo
	-	-
	21	24
	20,5	25
	20	26

\*Calcoli realizzati in base a un funzionamento di 5 ore giornaliere dell'installazione, 120 giorni all'anno e un prezzo pari a 0,20 €/kWh.



## Tabella comparativa delle soluzioni

	Spesa Unità Modo Manuale	Spesa Unità Modo A	Spesa Unità Modo A+	Spesa Unità Modo A++
Consumo (kW/h)	3.378,00	2.365,00	2.034,00	1.668,00
Spesa (€/anno)	675,60	473,00	406,80	333,60
Risparmio	-	29,99%	39,79%	50,62%

La soluzione Airzone **riduce il consumo energetico annuale fino al 51%**

## Tabella comparativa dei tempi di installazione

Voce	Fancoil individuali	Fancoil canalizzati Airzone
Unità interne	21	9
Unità esterne	6	6
Controllo Airzone Acuazone	0	3,50
Controllo Pavimento Radiante	4	1
Impianto aerulico	10	12
TOTALE TEMPO (ore)	41	31,50

La soluzione Airzone **riduce i tempi di installazione del 23%**

# Applicazione unifamiliare

## Tabella comparativa delle soluzioni

### INVESTIMENTO ECONOMICO NEL SISTEMA DI CONTROLLO AIRZONE ACUAZONE

Voce	Riferimento	Materiale	Un.	Listino Unit. (€)	Importo Unit. (€)
MATERIAL AIRZONE	AZDI6ACUAZONE	Central de sistema Acuazone 32Z	1	358	358
	AZDI6BLUEZEROC	Termostato Airzone Blueface Zero a cavo [B/N] 32 zone	3	244	732
	AZDI6LITEC	Termostato Airzone Lite cavo Lite cable [B/N]	4	136	544
	AZX6FANCOILZ	Interfaccia di controllo fancoil 3 velocità-Airzone	1	155	155
	AZDI6MZZONC	Modulo di zona Airzone motorizzazione a cavo 32Z	5	68	340
	AZDI6ZMOFANC	Modulo di zona Airzone u.i singola a cavo fancoil 0-10V/3VEL 32Z	2	184	368
	AZDI6OUTPUT8	Scheda controllo riscaldamento Airzone 32Z	1	244	244
	AZX6AC1VALC	Testina termostatica cablata Airzone 110/230v VALC per elementi radianti.	7	40	280
	AZX6CCPGAWI	Centrale di controllo di produzione idronica Airzone	1	260	260
	AZX6GAWDA2	Interfaccia idronica Airzone-Daikin Altherma 3	1	293	293
	AZX6WSPHUB	Webserver Hub Airzone Cloud Dual	1	293	293
	AZX6CABLEBUS100	Cavo Bus Airzone (2x0,5+2x0,22) 100m	1	111	111
	TOTALE SISTEMA AIRZONE (€)				3978

### INVESTIMENTO ECONOMICO NELLA DIFFUSIONE AIRZONE

Voce	Riferimento	Descrizione	Un.	Listino Unit. (€)	Importo Totale (€)
BOCCHETTE DI MANDATA	RLQ1050015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 500x150 mm	3	41	123
	RLQ1060015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 600x150 mm	1	47	47
	RLQ1050015AKMTE	Griglia lineare lama fissa 15° 500x150 mm + Serranda motorizzata	4	241	964
	RLQ1060015AKMTE	Griglia lineare lama fissa 15° 600x150 mm + Serranda motorizzata	1	242	242
GRIGLIE DI RIPRESA	RLQ1050015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 500x150 mm	7	41	287
	RLQ1060015BKX	Griglia lineare lama fissa 15° 600x150 mm	2	47	94
TOTALE DIFFUSIONE AIRZONE			18	1757	