

## Modus Hybrid

Sistemi ibridi residenziali e a media potenza

# Rinnai



Insieme è un bel posto dove stare.

# Rinnai

# Modus Hybrid



Nati dall'unione delle migliori soluzioni Rinnai per offrire massimo comfort ed elevata efficienza in qualsiasi condizione, i **Modus Hybrid Rinnai** sono **sistemi bivalenti factory made** che abbinano pompe di calore Shimanto split o monoblocco a una caldaia a condensazione, Zen per le soluzioni residenziali, aiM per light commercial. Nelle ristrutturazioni l'ibrido consente di efficientare il sistema e generare risparmio energetico ed economico. Nelle nuove abitazioni si presta anche a separare il raffrescamento estivo con sistema idronico, fan coil o impianto radiante. In estate, le pompe di calore possono essere utilizzate come sistemi di condizionamento e permettono di raffreddare l'acqua che cirolerà all'interno dell'abitazione, fino a 7°C per i fan-coil e fino a 17°C per i pannelli radianti.

**Rinnai Italia** è la filiale italiana della giapponese **Rinnai Corporation**, leader nel mondo nella produzione di apparecchi dedicati al comfort climatico. Fin dalla sua fondazione nel 1920, Rinnai ha avuto come primo obiettivo quello di offrire ai suoi clienti prodotti capaci di rendere la loro vita domestica e professionale sempre più piacevole e sicura. Con la costante attenzione alla qualità, all'innovazione tecnologica, al rispetto per l'ambiente abbiamo costruito la nostra reputazione di grande affidabilità. **Da oltre 100 anni** milioni di famiglie e di imprese nel mondo scelgono i nostri prodotti per benessere e risparmio energetico. Scopri di più su [rinnai.it](http://rinnai.it).

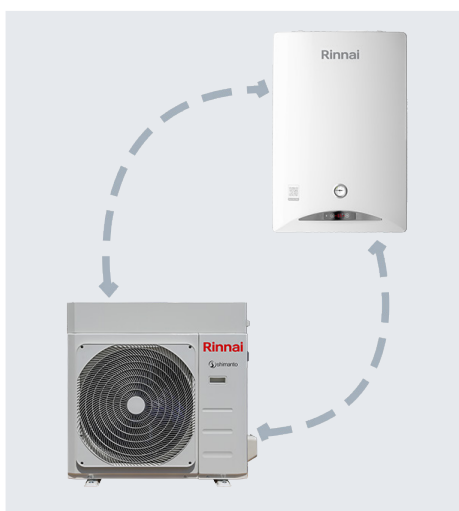
**A+++**



## Modus Hybrid Split

La pompa di calore Shimanto Split integra di serie la funzione **Euroswitch** che **consente al sistema di calcolare in ogni condizione operativa la risorsa in grado di soddisfare la richiesta termica economicamente più vantaggiosa.**

Lo fa attraverso un algoritmo che ad ogni variazione (di temperatura esterna o di mandata) è progettato per calcolare l'efficienza minima che la pompa di calore deve avere per essere più conveniente della caldaia. Quando la pompa di calore non soddisfa questo requisito, il sistema disattiva la pompa di calore e mette in campo la caldaia a gas a condensazione. L'alternanza delle unità e dunque delle fonti energetiche utilizzate è gestita in modo autonomo dal sistema, sempre in grado di risparmiare energia preservando il comfort di utilizzo. L'intelligenza del sistema non si ferma qui. **Settando il costo del gas e dell'energia elettrica, Modus Hybrid Split adatta il proprio funzionamento alle specifiche condizioni contrattuali di fornitura di quel determinato impianto.**



## Modus Hybrid Mono

Modus Hybrid Mono è il **sistema ibrido per l'outdoor.**

Tutte le unità possono essere installate all'aperto, anche senza protezioni aggiuntive. La pompa di calore, con il rivestimento gold fin anticorrosione e il kit antigelo di serie è fatta per resistere alle intemperie. La caldaia Zen grazie a kit antigelo fino a -20°C e protezione IPX5D di serie può essere posizionata all'aperto, in prossimità della monoblocco. Insieme consentono una installazione esterna comoda e funzionale.

**È la soluzione che suggeriamo anche a chi desidera liberare spazio, da vivere.**



### SAFE BUBBLE

Ridurre l'esposizione al rumore è importante per il nostro benessere. Per questo motivo le unità del sistema sono progettate per emettere un basso rumore di funzionamento, come certificato dall'etichetta di efficienza energetica di ciascuna di esse.



### INTEGRAZIONE SOLARE

In presenza un impianto fotovoltaico e/o solare termico il campo di funzionamento della pompa di calore potrà essere ampliato per sfruttare l'energia elettrica prodotta. Il contributo solare consente di massimizzare l'apporto di energia pulita e aumentare il risparmio sui consumi: l'energia elettrica completamente gratuita e a zero emissioni viene impiegata per alimentare la pompa di calore.

# Modus Hybrid Mono +

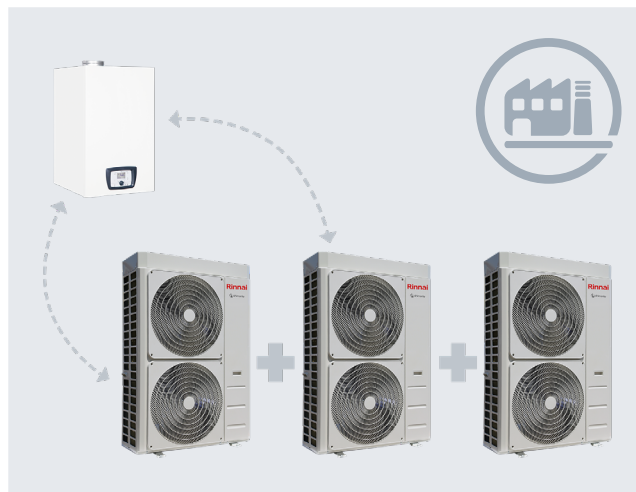


Modus Hybrid Mono+ è la nostra soluzione per gli impianti commerciali di medie dimensioni come edifici commerciali, condomini e palazzine con impianti centralizzati. Le PdC in cascata si regolano tramite l'apposito modulo di gestione cascata (accessorio fornito di serie all'interno di questo Modus Hybrid), mentre il sistema è gestito dalla centralina integrata nella pompa di calore. La cascata parzializza i carichi e gestisce ridondanza di impianto.

Il sistema ibrido va dimensionato con l'obiettivo di sfruttare al meglio la pompa di calore quando si trova nel campo di lavoro di massima efficienza e/o quando le condizioni energetiche lo consentono.

Si può decidere di impostare solo una temperatura, la Temperatura Bivalente (BT) o due temperature, ovvero la bivalente e la temperatura di cut-off, la temperatura dell'aria esterna al di sotto della quale la PdC si spegnerà e funzionerà solo la caldaia.

Settando solo la temperatura bivalente avremo una modalità dell'impianto del tipo bivalente alternativo, funzionerà o solo la caldaia o solo la PdC:



$T_{\text{esterna}} < T_{\text{bivalente}}$	$T_{\text{esterna}} > T_{\text{bivalente}}$
<b>ENTRA IN FUNZIONE SOLO LA CALDAIA</b>	<b>ENTRA IN FUNZIONE SOLO LA PdC</b>

Impostando sia la BT che la cut-off avremo un funzionamento dell'impianto del tipo bivalente parallelo, che offre il vantaggio di sfruttare la compresenza dei due generatori:

$T_{\text{esterna}} < T_{\text{cut-off}}$	$T_{\text{cut-off}} < T_{\text{esterna}} < T_{\text{bivalente}}$	$T_{\text{esterna}} > T_{\text{bivalente}}$
<b>LA PdC DEVE SPEGNERSI POTRÀ FUNZIONARE SOLO LA CALDAIA</b>	<b>COMPRESENZA PdC E CALDAIA</b>	<b>LA CALDAIA SI SPEGNERÀ FUNZIONERÀ SOLO LA PdC</b>

La temperatura di cut-off ideale dovrà permettere alla PdC di coprire il 70-80% dell'energia consumata dall'impianto e un fattore di carico fino al 60%, la rimanente parte sarà gestita dalla caldaia.



## AMPIEZZA DI GAMMA

Le esigenze progettuali, parimenti al parco installativo, sono estremamente variegata. Così lo sono le configurazioni dei Modus Hybrid Rinnai che abbinano le varianti e le potenze di una pompa di calore aria/acqua splittata o monoblocco inverter a una caldaia a gas a condensazione. Completiamo il sistema con bollitori, puffer e accessori dedicati e supportando il progettista e l'installatore in tutte le fasi di realizzazione dell'impianto, dal dimensionamento alla messa in funzione.



## FACILITÀ DI INSTALLAZIONE

Il sistema è flessibile nell'installazione e occupa spazi contenuti. La facilità di movimentazione non è da sottovalutare, soprattutto nei grandi centri urbani dove gli stessi permessi per la deviazione del traffico cittadino sono spesso causa di lungaggini e burocrazia.



## I benefici dei sistemi bivalenti nelle sostituzioni e non solo.



### LA SOSTENIBILITÀ CONVIENE

La caldaia Rinnai a condensazione (sia Zen, sia aiM) è nella migliore classe di merito per ridotte emissioni di NOx (Classe 6, secondo la UNI 297 e 483). La pompa di calore Shimanto (sia Mono, sia Split) ha un elevato COP e impiega gas refrigerante ecologico R32, a basso GWP. **I Modus Hybrid possono accedere a tutte le modalità di acquisto agevolato: Conto Termico 2.0, Bonus casa 50%, Ecobonus 65% e Super Ecobonus 110%.** Rivolgendosi a installatori e rivenditori partner, Rinnai offre anche **sconto in fattura e cessione del credito per il 50% e 65%**: opportunità da non perdere per migliorare il proprio stile di vita e il proprio benessere.



### AUMENTO DEL VALORE DELL'IMMOBILE

Le caratteristiche e le performance dei prodotti dei **sistemi Rinnai** sono tali da consentire il doppio salto di classe anche senza dover sostenere opere invasive (per esempio un cappotto termico). **I Modus Hybrid migliorano la classe energetica dell'edificio** e, di conseguenza, **ne aumentano il valore di mercato.**



### GESTIONE DEL SISTEMA INTEGRATA NELLA POMPA DI CALORE

**Nei Modus Hybrid Rinnai il dialogo tra la pompa di calore e la caldaia a condensazione avviene tramite la centralina elettronica di serie nella pompa di calore.** Questo consente una gestione semplificata del sistema, a vantaggio dell'installazione e dell'utilizzo dello stesso. L'elettronica a bordo macchina sceglie, istante per istante, il generatore più conveniente secondo le condizioni climatiche esterne (temperatura) e di servizio (temperatura di mandata e potenza richiesta). **Ne deriva un importante risparmio energetico e quindi economico nel tempo.**



## RIDUZIONE DELL'IMPATTO SULL'AMBIENTE

---

I **Modus Hybrid** sono adatti a sostituire generatori obsoleti, con uno salto in avanti per tecnologia e risparmio rispetto a una caldaia tradizionale: **passare da un sistema convenzionale a un sistema ibrido riduce drasticamente le emissioni di CO2**. Le unità insieme raggiungono un risultato notevole in termini di diminuzione dell'impatto ambientale. In zone climatiche particolarmente rigide o in presenza di edifici esistenti privi o con scarso isolamento termico l'adozione di un sistema ibrido può essere più efficace anche della sola pompa di calore, perché consente di ridurre la taglia della pompa di calore stessa (tecnologia nota per essere capital intensive) e utilizzare una caldaia, come integrazione, per la copertura della potenza massima richiesta.



## FACTORY MADE

---

L'integrazione tra sorgenti di calore tradizionali e rinnovabili per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria **è certificata Rinnai**. I diversi generatori sono compatibili tra loro perché in grado di comunicare in modo intelligente, con elevata capacità di ottimizzazione energetica. **Efficienza e risparmio sono garantiti, di fabbrica.**



## MINORI COSTI DI GESTIONE, MAGGIORE EFFICIENZA

---

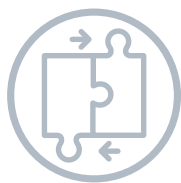
**Il sistema ibrido è la risposta ideale per sostituire le vecchie caldaie e riscaldare in modo efficiente anche gli impianti a radiatori.** L'acqua calda sanitaria viene prodotta in modo istantaneo o, nella versione con pompa di calore splitata, si accumula in un bollitore separato. L'elevato risparmio nei costi di gestione è dovuto al fatto che per la maggior parte del periodo di riscaldamento il fabbisogno è soddisfatto dalla pompa di calore, mentre la caldaia interviene per rispondere ai momenti di picco (come in pieno inverno, quando le temperature possono scendere ripetutamente al di sotto dello zero).

## Con pompa di calore e caldaia la serenità raddoppia.



**Nella stagione invernale, quando più facilmente le temperature si avvicinano allo zero, e in specifiche condizioni di umidità relativa, la pompa di calore non è in grado di mantenere un alto rendimento; si dice che soffre.** Infatti in queste condizioni, per poter captare energia dall'aria esterna, la pompa di calore deve funzionare con una temperatura di evaporazione lato batteria al di sotto dei 0°C, ma ciò comporta la formazione di ghiaccio e la conseguente riduzione di scambio termico, che sarà tanto più frequente quanto più è elevata l'umidità relativa. La conseguenza è che la pompa di calore necessita di periodici cicli di sbrinamento, anche ravvicinati, dove la potenza erogata è dedicata allo scioglimento della brina sulla batteria alettata anziché al riscaldamento dell'unità abitativa, con un'ovvia riduzione del COP (coefficiente di performance) che può giungere fino al 30%. Ecco perché, **nelle zone climatiche rigide, la presenza di una caldaia è fondamentale per dare continuità al riscaldamento impianto e migliorare comfort e rendimento complessivo del sistema.**

La presenza della **caldaia** è ragionevolmente una soluzione intelligente e una grande tranquillità:



- + economicamente vantaggiosa
- + riscalda sempre
- + garantisce comfort sanitario in qualsiasi condizione
- + copre i picchi di fabbisogno dell'impianto
- + offre ridondanza di disponibilità di potenza termica.

**Il livello di affidabilità del sistema è assoluto.**

Avere a disposizione due tecnologie alimentate l'una da una fonte come il gas, l'altra da un vettore come l'energia elettrica, **consente di stabilire** (i sistemi ibridi possono farlo in maniera automatica) **per ogni condizione di funzionamento** (temperatura esterna, potenza richiesta) e **per ogni condizione al contorno** (prezzi di combustibili e di vettori) la **modalità ottimale** per minimizzare i costi totali di gestione annuale dell'impianto.

**Nei sistemi ibridi l'intelligenza di sistema associata ad un'accurata scelta della temperatura di bivalenza evita i continui cicli di sbrinamento della pompa di calore, preservando di conseguenza la longevità dell'impianto.**

# Modus Hybrid



	Modus Hybrid Split	Modus Hybrid Mono	Modus Hybrid Mono+
<b>Applicazioni</b>	residenziali	residenziali	commerciali
<b>Centralina di gestione del sistema</b>	integrata nella PdC	integrata nella PdC	integrata nella PdC
<b>Classe energetica di sistema</b>	A+++	A+++	A+++ / A++
<b>Tipologia PdC</b>	n. 1 Shimanto Split	n. 1 Shimanto Mono	fino a 3 Shimanto Mono, in cascata
<b>Potenza termica PdC</b>	da 6 a 16 kW	da 6 a 16 kW	da 10 a 18 kW
<b>Unità interna PdC</b>	accumulo ACS 190, 250 l	-	-
<b>Modulo di gestione cascata PdC</b>	-	-	di serie cod. MCS-HM
<b>Sonda a immersione</b>	di serie cod. TES-T1-HS2	accessorio opzionale	accessorio opzionale
<b>Gas refrigerante</b>	R32	R32	R32
<b>Installazione PdC</b>	accumulo ACS all'interno	esterna	esterna
<b>Tipologia caldaia</b>	n. 1 caldaia combinata a gas a condensazione Zen	n. 1 caldaia combinata a gas a condensazione Zen	n.1 caldaia alta potenza a gas solo riscaldamento aiM
<b>Potenza caldaia</b>	24, 29 o 34 kW	24, 29 o 34 kW	65 o 115 kW
<b>Installazione caldaia</b>	esterna	esterna	esterna protetta

Tabella riepilogativa a scopo esemplificativo.

**Go green. Scan this!**  
 Aiutaci a ridurre il consumo di carta scaricando qui la tua copia digitale.



CATALOGO LISTINO



MANUALE PROGETTISTI