

MODUS HYBRID SPLIT

Modus Hybrid Split **Z24-04**

Modus Hybrid Split **Z24-06**

Modus Hybrid Split **Z24-08**

Modus Hybrid Split **Z24-10**

Modus Hybrid Split **Z29-04**

Modus Hybrid Split **Z29-06**

Modus Hybrid Split **Z29-08**

Modus Hybrid Split **Z29-10**

Modus Hybrid Split **Z29-12**

Modus Hybrid Split **Z34-04**

Modus Hybrid Split **Z34-06**

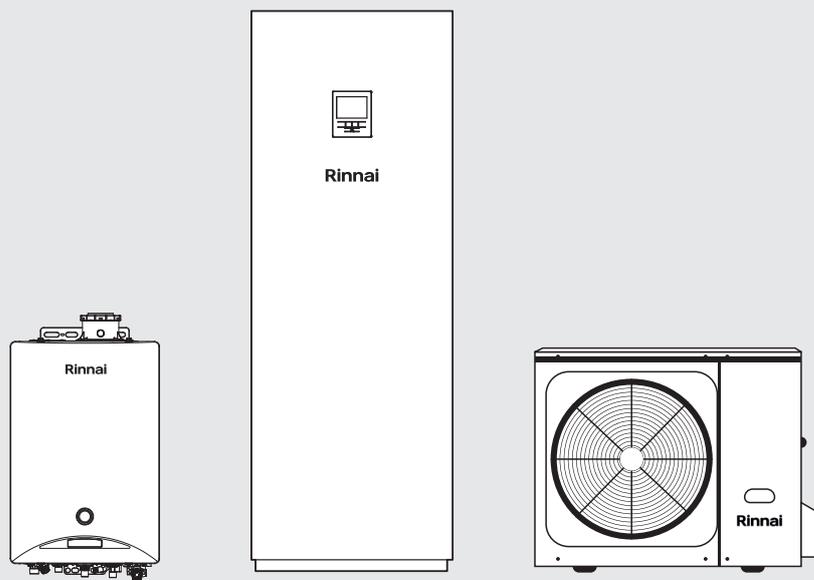
Modus Hybrid Split **Z34-08**

Modus Hybrid Split **Z34-10**

Modus Hybrid Split **Z34-12**

Modus Hybrid Split **Z34-14**

Modus Hybrid Split **Z34-16**



Sistemi Ibridi Modus Hybrid Split

Manuale d'uso e installazione

Rinnai

Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. È inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere trattati con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alla direttiva Europea 2012/19/UE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.



Manuale in lingua originale

Il manuale d'uso e installazione Modus Hybrid Split raccoglie tutte le indicazioni relative all'utilizzo ottimale del sistema in condizioni di salvaguardia dell'incolumità dell'operatore.

GARANZIA

La Garanzia Legale di conformità è prevista dal Codice del Consumo (articoli 128 e ss.) e tutela il consumatore in caso acquisto di prodotti difettosi, che funzionano male per la presenza di difetti dovuti a progettazione e/o fabbricazione. Il Consumatore può far valere i propri diritti in materia di Garanzia Legale di Conformità rivolgendosi direttamente al venditore del bene, anche se diverso dal produttore, entro 2 mesi dalla scoperta del difetto.

La Garanzia Legale del prodotto ha la durata qui espressa:

- se l'Utente è una persona fisica, che agisce per scopi estranei all'attività imprenditoriale, commerciale, artigianale o professionale eventualmente svolta (Consumatore): due anni dalla data di acquisto del prodotto;
- se l'Utente è una persona giuridica o fisica, che agisce nell'ambito della propria attività imprenditoriale, commerciale, artigianale o professionale (Utente Professionale): un anno dalla data di acquisto del prodotto.

Per ulteriori dettagli sulle condizioni di Garanzia Legale si prega di fare riferimento al Codice del Consumo su citato.

Rinnai Italia, garante della perfetta funzionalità dei propri prodotti, fermo restando il diritto del consumatore di avvalersi della Garanzia Legale, offre ai possessori di un prodotto Rinnai, gratuitamente, particolari condizioni di garanzia attraverso la sua Garanzia Convenzionale, ed eventuali formule opzionali di estensione, estremamente vantaggiose. Richiedere a Rinnai Italia l'attivazione della Garanzia Convenzionale significa rivolgersi direttamente al produttore, che si farà carico della riparazione o sostituzione gratuita delle parti difettose, qualora venga accertata, nel periodo di validità della Garanzia Convenzionale, la presenza di difetti dovuti a progettazione e/o fabbricazione del prodotto. Sono quindi da ritenersi non coperti da garanzia tutti gli interventi di ripristino prodotti generati da usura, errato utilizzo da parte del consumatore, errata o mancata manutenzione periodica, installazione non conforme alle norme e/o alle indicazioni riportate nella documentazione tecnica che accompagna il prodotto. La manutenzione ordinaria periodica non rientra negli interventi gratuiti oggetto della Garanzia Convenzionale ed è indispensabile per il buon funzionamento dei prodotti.

Per richiedere l'attivazione della Garanzia Convenzionale si fa obbligo di registrare il prodotto sul sito www.rinnai.it e seguire le indicazioni riportate sul sito stesso.

Rinnai Italia si avvale della propria rete di Centri di Assistenza Tecnica o altri soggetti autorizzati (di seguito indicati come Tecnici Autorizzati) in possesso dei necessari requisiti tecnico-normativi, per lo svolgimento sia delle attività sopra indicate, sia per assistere (attraverso specifici programmi di manutenzione a carico del cliente) il prodotto durante il ciclo di vita dello stesso, assicurandone efficienza e affidabilità, rispondendo inoltre ai relativi obblighi normativi. Per conoscere i Tecnici Autorizzati della Sua zona visiti il sito www.rinnai.it.

INDICE

1. INTRODUZIONE	5	4.1.1 Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema in base alla temperatura esterna T4	28
1.1 Caratteristiche generali e benefici	6	4.1.2 Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema con modalità Euroswitch	29
1.1.1 Funzionamento del sistema in modalità riscaldamento	6	4.2 Avvertenze sulla configurazione dell'app MyRinnai	30
1.1.2 Funzionamento del sistema in modalità raffrescamento	7	5. DATI TECNICI	31
1.2 Avvertenze e informazioni importanti sulla sicurezza	7	5.1 Curva caratteristica dei circolatori e perdite di carico	32
2. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE	9	5.1.1 Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità 190 L	32
2.1 Dimensioni e ingombri	10	5.1.2 Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità 250 L (modello A e B)	32
2.2 Collegamenti frigoriferi	10	5.1.3 Prevalenza utile circolatore impianto rilancio diretto	33
2.3 Collegamenti idraulici lato impianto	10	5.1.4 Prevalenza circolatore impianto rilancio miscelato	33
2.3.1 Qualità dell'acqua d'impianto	10	5.2 Tabelle dati tecnici	34
2.3.2 Caratteristiche chimico-fisiche massime consentite per l'acqua di impianto	11	6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	37
2.4 Collegamenti idraulici lato sanitario	11	7. ECOLABEL	39
2.4.1 Qualità dell'acqua calda sanitaria	11		
2.4.2 Caratteristiche chimico-fisiche massime consentite per l'acs	12		
2.5 Collegamento elettrico dei generatori	12		
2.6 Periferiche d'impianto configurabili	14		
2.7 Carico accumulo sanitario	14		
2.8 Riempimento e reintegro dell'impianto	14		
2.9 Disaerazione impianto	15		
2.10 Scarico della condensa	15		
2.11 Collegamento alla rete gas	15		
2.12 Collegamento apparato di scarico fumi	15		
2.13 Protezione antigelo	15		
2.14 Manutenzione	15		
3. SCHEMI D'IMPIANTO	17		
3.1 Introduzione	18		
3.2 Gestione di un circuito di riscaldamento e/o raffrescamento con produzione ACS	18		
3.2.1 Collegamenti elettrici con circuito di riscaldamento diretto	19		
3.2.2 Collegamenti elettrici aggiuntivi in caso di circuito di riscaldamento miscelato	19		
3.3 Gestione di n°2 circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con temperature di mandata differenti e produzione ACS	20		
3.4 Produzione ACS e gestione di n°2 circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con temperature di mandata differenti e circolatori di rilancio nel circuito secondario	22		
3.5 Produzione ACS con solare termico in integrazione e gestione di n°2 circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con temperature di mandata differenti	24		
4. IMPOSTAZIONE PARAMETRI	27		
4.1 Istruzioni generali	28		

1. INTRODUZIONE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI E BENEFICI

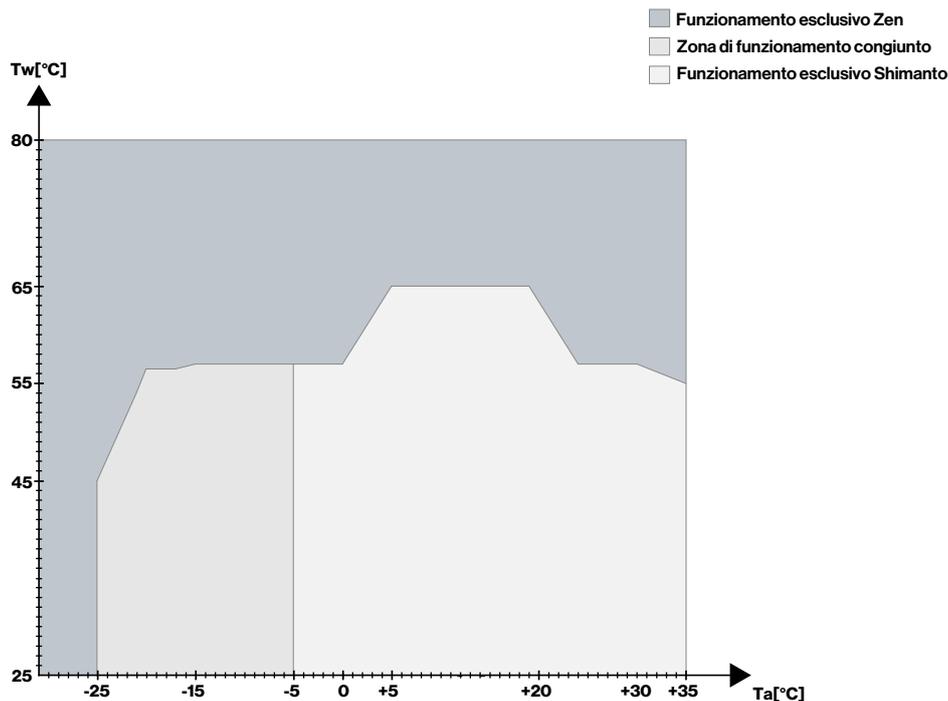
Modus Hybrid Split è un sistema ibrido composto da:

- pompa di calore aria-acqua reversibile ad inverter tipo split della gamma Shimanto (motocondensante esterna più unità interna con accumulo ACS integrato)
- caldaia a condensazione della gamma Zen

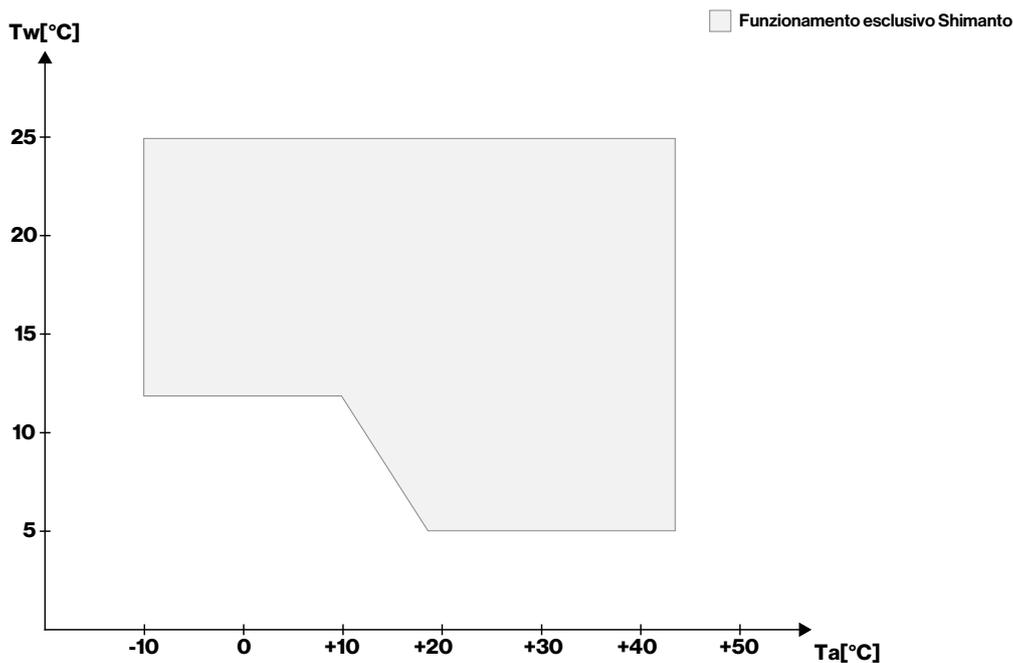
Esso si considera perfettamente funzionante solo se i due generatori sono correttamente alimentati e collegati fra loro.

Modus Hybrid Split è stato progettato per rispondere alla domanda di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria in usi domestici e similari nel modo più efficiente, tramite una gestione dinamica dei generatori da parte dell'elettronica di sistema. L'intervento della caldaia a condensazione è autorizzato solo nel momento in cui l'apporto da fonte rinnovabile non è sufficiente, o in caso di guasto della pompa di calore, senza interruzioni di servizio.

1.1.1 Funzionamento del sistema in modalità riscaldamento



1.1.2 Funzionamento del sistema in modalità raffrescamento



I grafici riportati descrivono il funzionamento del sistema secondo la parametrizzazione di default. Le temperature esterne che caratterizzano il passaggio tra due modalità di lavoro differenti possono essere personalizzate, o automatizzate con funzione Euroswitch, allo scopo di ottimizzare l'efficienza del sistema.

Le logiche di ciascuna fascia di funzionamento del sistema sono riportate all'interno del capitolo "Impostazione parametri".

1.2 AVVERTENZE E INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA

L'installazione dei sistemi ibridi Modus Hybrid Split è da considerarsi idonea solo se tassativamente rispettati:

- gli obblighi previsti nelle fasi di trasporto, montaggio e messa in servizio
- i requisiti e le avvertenze in tema sicurezza e tutela della salute
- le specifiche tecniche e prescrizioni di installazione riportati all'interno dei manuali d'uso e installazione dei singoli elementi funzionali che compongono il sistema.

2. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

2.1 DIMENSIONI E INGOMBRI

- Per gli ingombri della pompa di calore fare riferimento a pag.147-151 del “Manuale d’uso e installazione Shimanto”
- Per gli ingombri della caldaia a condensazione fare riferimento a pag.31 del “Manuale d’uso e installazione Zen”
- Per gli ingombri degli elementi forniti a completamento dell’impianto (puffer, separatori idraulici) fare riferimento ai manuali d’uso e installazione dei singoli prodotti.

2.2 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

Per i collegamenti frigoriferi tra le unità interna ed esterna della pompa di calore Shimanto fare riferimento a pag.47-51 del “Manuale d’uso e installazione Shimanto”

2.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI LATO IMPIANTO

Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali o locali; le tubazioni possono essere realizzate in acciaio, acciaio zincato, o PVC. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d’acqua nominale dell’unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. L’unità interna deve essere collegata alle tubazioni utilizzando giunti flessibili nuovi, non riutilizzati. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- termometri a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito;
- saracinesche manuali per isolare l’unità interna dal circuito idraulico;
- filtro metallico a Y lato impianto (da installare sul tubo di ritorno) con maglia metallica non superiore ad 1mm;
- collegare un tubo di scarico all’apposito attacco presente sull’unità interna e indirizzarlo verso uno scarico adeguato;
- gruppo di caricamento e valvola di scarico dove necessario.

Accertarsi, nel dimensionamento delle tubazioni, di non superare la perdita massima lato impianto (vedere prevalenza utile).

Collegare le tubazioni agli attacchi utilizzando sempre il sistema chiave contro chiave.

Realizzare uno scarico idoneo per valvola di sicurezza.

È a cura dell’installatore verificare che il vaso di espansione sia adeguato alla reale capacità dell’impianto.



La tubazione di ritorno dall’impianto deve essere in corrispondenza dell’etichetta “INGRESSO ACQUA” altrimenti l’evaporatore potrebbe ghiacciare.

È obbligatorio installare un filtro metallico (con maglia non superiore ad 1mm). Se il flussostato o il defangatore vengono manipolati o alterati, o se il filtro metallico non è presente sull’impianto o non adeguatamente mantenuto, la garanzia viene a decadere immediatamente. Il filtro e il defangatore devono essere tenuti puliti, quindi bisogna assicurarsi che dopo l’installazione dell’unità siano ancora puliti e controllarli periodicamente.

Tutte le unità escono dall’azienda fornite di flussostato e defangatore (installati in fabbrica). Se questi elementi vengono manomessi o rimossi, o se il filtro acqua non dovesse essere presente nell’unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Non ponticellare mai le connessioni del flussostato nella scheda elettronica.

L’impianto di riscaldamento e le valvole di sicurezza devono essere conformi ai requisiti della norma EN 12828.

2.3.1 Qualità dell’acqua d’impianto

Gli impianti di riscaldamento possono essere soggetti a depositi e incrostazioni, con conseguente perdita di efficienza nello scambio termico, aumento della rumorosità, rottura componenti o occlusione delle linee. Questi problemi sono causati, in gran parte, dalla qualità dell’acqua di riempimento e reintegro dell’impianto e dalle sostanze in esso presenti che provocano la formazione di incrostazioni e facilitano il fenomeno della corrosione. Per garantire il corretto funzionamento dell’unità è necessario prevedere in fase di progetto le tipologie di filtrazione e trattamento necessarie per ottenere acqua con caratteristiche conformi agli standard indicati all’interno della norma di riferimento (UNI8065:2019).

Nella seguente tabella sono presenti i principali valori massimi consentiti.

2.3.2 Caratteristiche chimico-fisiche massime consentite per l'acqua di impianto

	Valore consentito
PH	6,5 - 9,0
Conduttività elettrica	100 - 500 μ S/cm
Durezza totale	4,5 - 8,5 dH
Contenuto di ossigeno	< 0,1 ppm
Fosfati (PO ₄)	< 2 ppm
Manganese (Mn)	< 0,05 ppm
Ferro (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinità (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ioni Cloro (Cl ⁻)	< 50 ppm
Ioni solfato (SO ₄)	< 50 ppm
Ione solfuro (S)	Nessuno
Ioni ammonio (NH ₄)	Nessuno
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm



Eventuali danni riconducibili al mancato o inappropriato trattamento dell'acqua non sono coperti da garanzia.

2.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI LATO SANITARIO

Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali o locali; le tubazioni possono essere realizzate in rame, acciaio inossidabile, o multistrato. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d'acqua nominale dell'unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. L'unità interna deve essere collegata alle tubazioni utilizzando giunti flessibili nuovi, non riutilizzati. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- termometro a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito;
- saracinesche manuali per isolare l'unità interna dal circuito ACS;
- filtro metallico acqua a Y fornito di serie (pag.43 del "Manuale d'uso e installazione Shimanto");
- sistema di trattamento acqua (ove le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua lo richiedano)
- valvola di sicurezza acqua calda sanitaria (6 bar).

Accertarsi, nel dimensionamento, delle tubazioni, di limitare le perdite di carico al valore massimo consentito dalla prevalenza dell'acquedotto. In caso non fosse possibile, prevedere un dispositivo per l'incremento della pressione dell'acqua di rete.

Collegare le tubazioni agli attacchi utilizzando sempre il sistema chiave contro chiave.

Realizzare uno scarico idoneo per valvola di sicurezza.

È a cura dell'installatore verificare che il vaso d'espansione sia adeguato alla reale capacità del circuito sanitario.

È obbligatorio installare il filtro metallico fornito di serie e prevedere un adeguato sistema di trattamento acqua. L'acqua circolante nel circuito sanitario del sistema deve rispettare i requisiti indicati nella norma UNI 8065:2019.



2.4.1 Qualità dell'acqua calda sanitaria

I fattori più frequenti che possono avere un effetto negativo sulla qualità dell'acqua calda sanitaria sono: ossigeno, calcare, livello di acidità e altre sostanze (ad es. cloruri e metalli). Oltre alla qualità dell'acqua, anche l'installazione svolge un ruolo importante.

Se la durezza dell'acqua è elevata, installare un sistema adatto a preservare le unità da depositi dannosi e formazioni di calcare. Se necessario, installare un addolcitore d'acqua per ridurre la durezza e rispettare gli standard indicati all'interno della norma di riferimento (UNI8065:2019).

2.4.2 Caratteristiche chimico- fisiche massime consentite per l'acs

	Valore consentito
PH	7,5 - 9,0
Ioni solfato (SO ₄ -)	< 100 ppm
Rapporto HCO ₃ /SO ₄ -	< 1
Durezza totale	4,5 - 8,5 °f
Conduttività elettrica	100 - 500 µS/cm
Ioni Cloro (Cl-)	< 50 ppm
Fosfati (PO ₄ ---)	< 2 ppm
Ammoniaca (NH ₃)	< 0,5 ppm
Ioni Cloro (Cl-)	<0,5 ppm
Ferro (Fe ⁺⁺⁺)	< 0,5 ppm
Manganese (Mn ⁺⁺)	< 0,05 ppm
Anidride Carbonica (CO ₂)	< 50 ppm
Acido solfidrico (H ₂ S)	< 50 ppb
Contenuto di ossigeno	< 0,1 ppm
Sabbia	10 mg/L 0,1 - 0,7 mm diametro max
Magnetite (Fe ₃ O ₄)	< 7.5 mg/L diametro < 10 µm
Ossido ferrico (Fe ₂ O ₃)	< 7.5 mg/L diametro < 10 µm



Eventuali danni riconducibili al mancato o inappropriato trattamento dell'acqua non sono coperti da garanzia.

2.5 COLLEGAMENTO ELETTRICO DEI GENERATORI

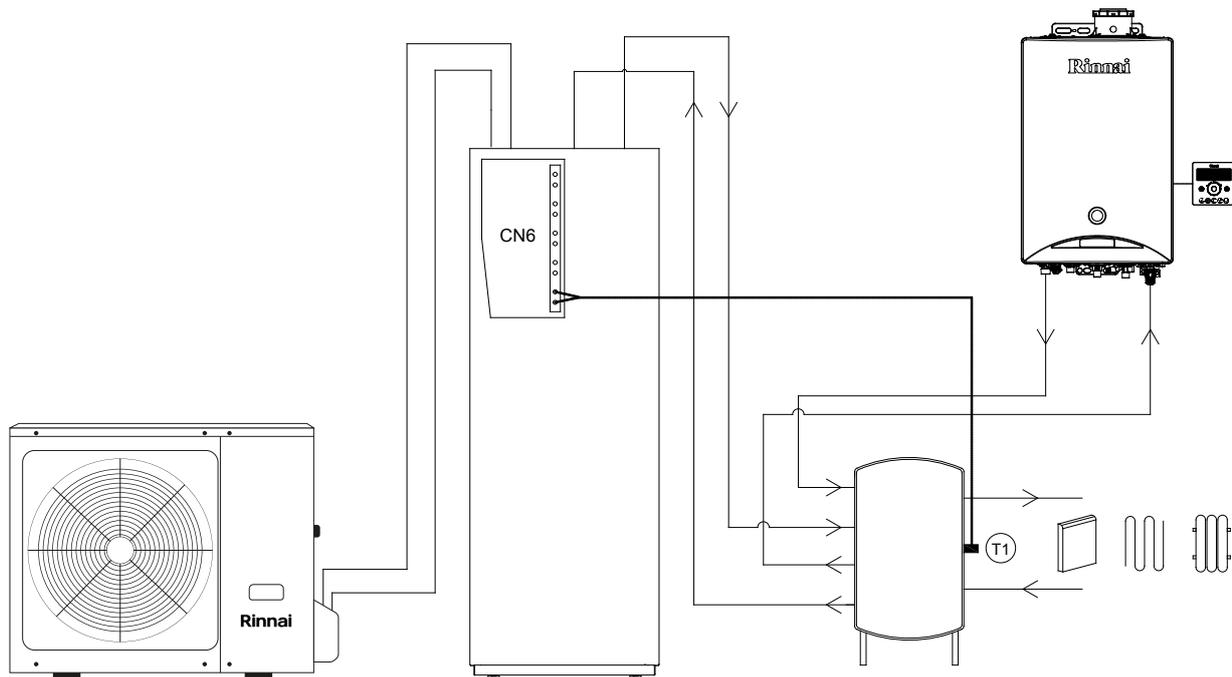
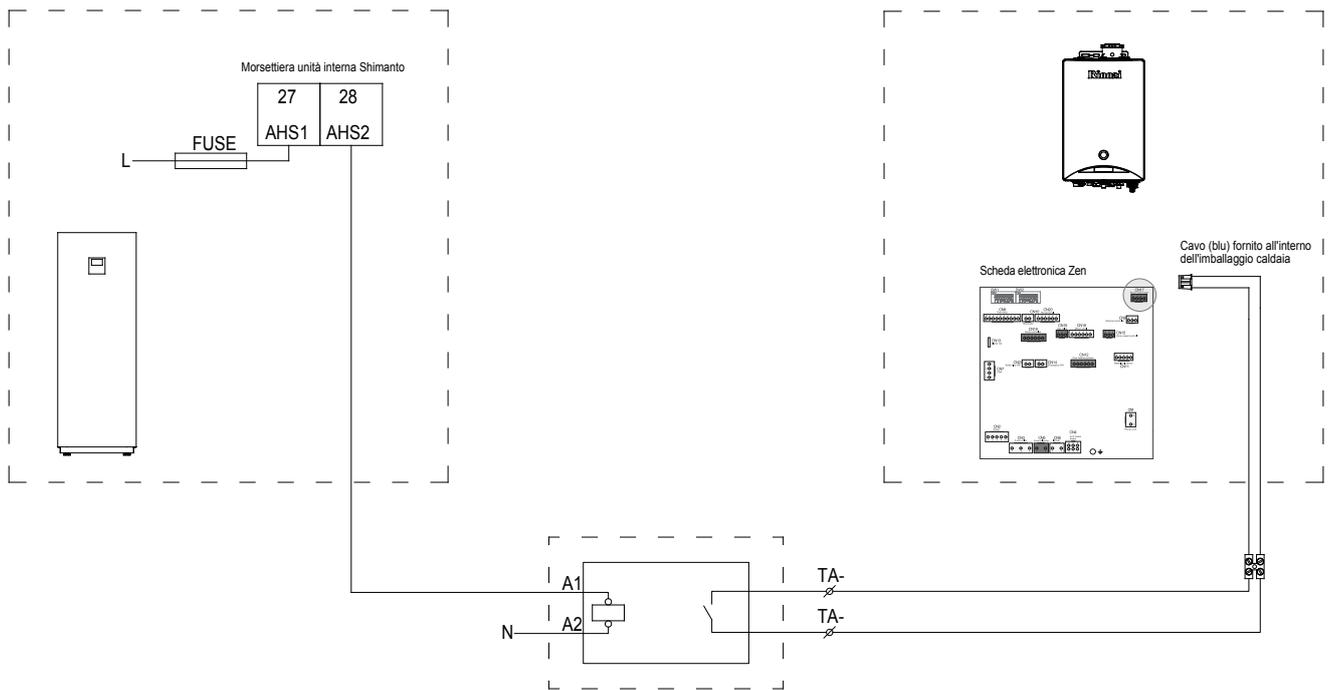


Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.

È necessario rispettare gli spazi minimi riportati per poter effettuare le connessioni elettriche.

Se i cavi sono danneggiati, essi devono essere sostituiti dal personale qualificato, in modo da prevenire ogni rischio.

1. Accedere alla morsettiera utente dell'unità interna della pompa di calore splittata Shimanto, svitando le viti che fissano il coperchio e la copertura del quadro elettrico
2. Eseguire il collegamento ai morsetti 27 AHS1 (fase) e 28 AHS2 (A1 relè), come mostrato in figura. Si consiglia di utilizzare un cavo 3x1.00 mm²
3. Tramite relè, commutare l'uscita in tensione in un contatto pulito che deve essere portato in caldaia. È sufficiente utilizzare un cavo 2x0.50 mm². In caso di lunghezze maggiori di 10 m, o in caso di possibili interferenze, si consiglia l'utilizzo di un cavo schermato
4. Rimuovere il pannello frontale dal corpo caldaia avendo cura di non danneggiare il manometro, sollevandolo prima verso l'alto e poi allontanandolo dal corpo caldaia
5. Rimuovere il coperchio protettivo della scheda elettronica principale (PCB) e collegare il cavo in dotazione alla porta CN17 in alto a destra sul PCB
6. Fare passare il cavo attraverso i fori predisposti nella parte inferiore del mantello dell'apparecchio e collegare il contatto proveniente dal relè al cavo installato
7. Alimentare elettricamente la caldaia Zen ed abilitare la modifica impostazioni della caldaia, posizionando i microinterruttori 6 e 7 della bancata SW2 (bancata posizionata nella parte superiore sinistra del PCB) su ON. Una volta completata l'operazione, posizionare il microinterruttore 1 su ON ed infine riportare i microinterruttori 6 e 7 su OFF. Per maggiori informazioni sull'impostazione dei microinterruttori, fare riferimento alle pag. 48 e 49 del "Manuale d'uso e installazione Zen"
8. Richiudere il coperchio protettivo del PCB della caldaia e rimontare il pannello frontale
9. Collegare la sonda T1 (di colore azzurro, fornita in dotazione all'interno dell'imballaggio della pompa di calore Shimanto) al morsetto CN6 della scheda elettronica dell'unità interna Shimanto, tramite il connettore blu libero posto nella matassa di cavi sul lato sx della scheda
10. Settare i dip-switch 3 e 4 della bancata S1 della scheda elettronica dell'unità interna Shimanto su ON (vedi pag. 53 del "Manuale d'uso e installazione Shimanto")
11. Richiudere la copertura del quadro elettrico ed il coperchio della pompa di calore



In caso di sonda T1 scollegata, il settaggio su ON dei dip-switch 3 e 4 della bancata S1 causerà l'errore "E3: Errore lettura sonda T1", impedendo l'attivazione del sistema ibrido Modus Hybrid Split.

2.6 PERIFERICHE D'IMPIANTO CONFIGURABILI

Alla centralina elettronica di sistema, posizionata nel quadro elettrico dell'unità interna della pompa di calore Shimanto, possono essere collegate le seguenti periferiche al fine di ottimizzare l'integrazione del sistema ibrido all'interno dell'impianto:

Tipologia di periferica	Attribuzione impostabile tramite parametro
Circolatore	Pompa Zona 1
	Pompa Zona 2
	Pompa ricircolo ACS
	Pompa solare
Valvola miscelatrice	Apertura/chiusura valvola
Valvola deviatrice	Valvola 2-vie
Segnalazione in tensione	Segnalazione funzionamento
	Segnalazione sbrinamento
Resistenza	Resistenza antigelo
	Resistenza integrazione sanitario
Termostato	Termostato 1
	Termostato 2
Contatto On/Off	On/Off remoto

Per il collegamento elettrico e la corretta parametrizzazione di queste ultime, è necessario fare riferimento alle pag.12-13 del "Manuale d'uso e installazione Shimanto".

2.7 CARICO ACCUMULO SANITARIO

Per il carico accumulo sanitario dell'unità interna Shimanto fare riferimento a pag.46 del "Manuale d'uso e installazione Shimanto" Riempimento e reintegro dell'impianto

2.8 RIEMPIMENTO E REINTEGRO DELL'IMPIANTO

Il riempimento dell'impianto di riscaldamento e/o raffrescamento deve essere eseguito nel rispetto di quanto indicato a pag. 46 del manuale d'uso e installazione della pompa di calore Shimanto.

Tali prescrizioni devono essere rispettate anche nelle successive fasi di reintegro dell'impianto

Il riempimento del circuito deve essere effettuato in maniera molto lenta: ciò evita un'eccessiva formazione di bolle d'aria che comportano rallentamenti nella messa in servizio del sistema e/o causare fastidi nella fase iniziale di utilizzo.

Accertarsi che siano stati installati sulla linea di carico un riduttore di pressione e una valvola di sicurezza.

L'acqua sulla linea di carico deve essere opportunamente pre-filtrata da eventuali impurità e particelle in sospensione. Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua devono rispettare le indicazioni contenute nel paragrafo "Caratteristiche dell'acqua di impianto".

Il carico dell'impianto deve avvenire sempre in condizioni di pressione controllata (max 1 bar), fino al raggiungimento del valore di 0,5÷1,5 bar nel punto del circuito posizionato alla quota massima. Se quest'ultimo è rappresentato dalla caldaia Zen, sarà possibile eseguire la lettura della pressione all'interno del circuito tramite il manometro posto sul pannello frontale. Viceversa, dovrà essere installato un manometro sul circuito.

Le avvertenze indicate per la fase di carico devono essere rispettate anche nelle eventuali operazioni di reintegro dell'acqua di impianto.



2.9 DISAERAZIONE IMPIANTO

L'unità interna della pompa di calore Shimanto è dotata di valvola di sfiato aria manuale, allo scopo di eliminare l'aria accumulata all'interno dell'impianto. La caldaia Zen è invece dotata di valvola di sfiato aria automatica.

Assicurarsi che durante le operazioni di carico e reintegro il cappuccio di tali valvole sia allentato e libero di sfiatare aria. Devono essere previste eventuali valvole di sfiato aggiuntive lungo il circuito idraulico, nei punti più alti delle tubazioni.

Collegando elettricamente le unità, la caldaia Zen eseguirà il ciclo automatico di sfiato della durata di 60-120 min. Durante questa fase non deve essere premuto alcun tasto sul comando remoto fintanto che il ciclo non è terminato. La pompa di calore Shimanto è dotata di una funzione di spurgo dell'aria, all'interno del menù "Modo test" (pag. 75 del manuale di installazione Shimanto), che deve essere attivata manualmente in presenza di bolle d'aria.

Al termine del ciclo di sfiato è possibile che la pressione d'impianto sia scesa al di sotto del valore minimo raccomandato: ripristinare il valore corretto agendo sul rubinetto di carico. Nelle prime fasi di utilizzo e con una certa regolarità è consigliato verificare che il manometro posto nel punto del circuito idraulico avente quota maggiore indichi sempre un valore di pressione all'interno del range raccomandato.

2.10 SCARICO DELLA CONDENSA

- Lo scarico della condensa prodotta durante il funzionamento della caldaia deve essere eseguito secondo specifiche tecniche e prescrizioni di installazione riportate a pag.34 del "Manuale d'uso e installazione Zen".
- Lo scarico della condensa prodotta durante il funzionamento della pompa di calore deve essere eseguito secondo specifiche tecniche e prescrizioni di installazione riportate a pag.38 del "Manuale d'uso e installazione Shimanto".



Si raccomanda di predisporre soluzioni per un'adeguata protezione dal gelo e prevenire il congelamento della condensa. Danni o malfunzionamenti imputabili ad un'installazione non conforme a quanto indicato nei manuali, o all'impossibilità di garantire il corretto deflusso e drenaggio della condensa, sono esclusi da garanzia e pertanto si intendono a carico dell'utenza.

2.11 COLLEGAMENTO ALLA RETE GAS

Il collegamento alla rete gas della caldaia Zen deve essere eseguito secondo specifiche tecniche e prescrizioni di installazione riportate a pag.35 del "Manuale d'uso e installazione Zen". Danni o malfunzionamenti imputabili ad un'installazione non conforme a quanto indicato sono esclusi da garanzia e pertanto si intendono a carico dell'utenza.

2.12 COLLEGAMENTO APPARATO DI SCARICO FUMI

Il collegamento dell'apparato di scarico fumi deve essere eseguito secondo specifiche tecniche e prescrizioni di installazione riportate all'interno delle pag.35-36-37-38 del "Manuale d'uso e installazione Zen". Danni o malfunzionamenti imputabili ad un'installazione non conforme a quanto indicato sono esclusi da garanzia e pertanto si intendono a carico dell'utenza.

2.13 PROTEZIONE ANTIGELO

Per la gestione delle funzioni antigelo fare riferimento al "Manuale d'uso e installazione Shimanto" e "Manuale d'uso e installazione Zen".

2.14 MANUTENZIONE

Durante la fase di manutenzione è assolutamente necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni, avvertenze specifiche e prescrizioni riportate all'interno dei manuali d'uso e installazione dei singoli elementi che compongono il sistema.

3. SCHEMI D'IMPIANTO

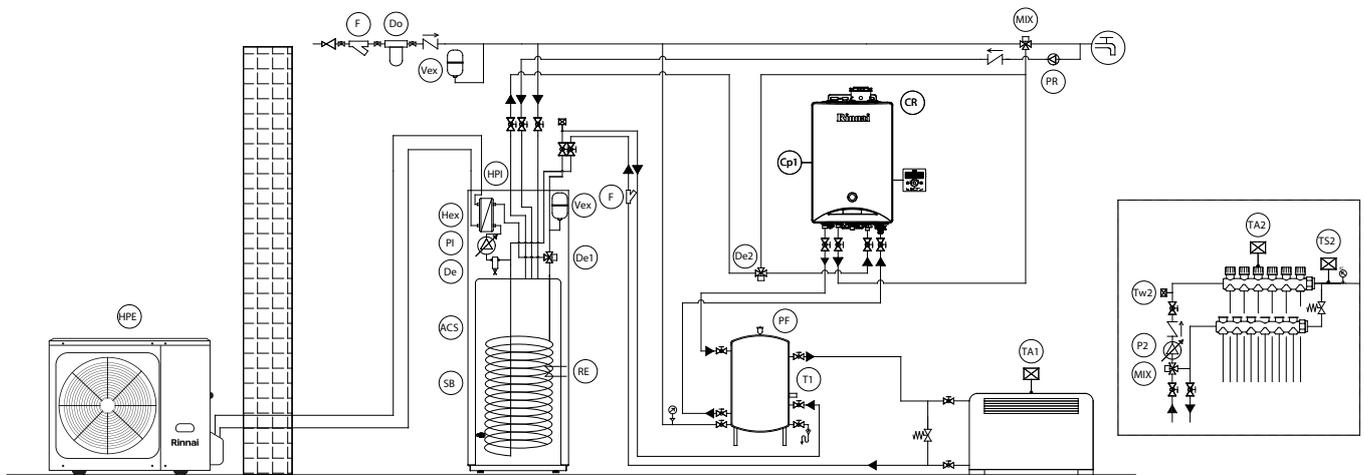
3.1 INTRODUZIONE

Gli schemi seguenti fungono esclusivamente da rappresentazioni dei rispettivi impianti idraulici e non hanno la pretesa di essere completi. In base all'applicazione specifica potrebbero rendersi necessari sistemi aggiuntivi e componenti di sicurezza quali valvole di ritegno, valvole di non ritorno, limitatori di temperatura o pressione, ecc.

Lo scopo è di orientare il professionista o il tecnico autorizzato nella fase di installazione e fornire le linee guida delle principali applicazioni del sistema ibrido in oggetto.

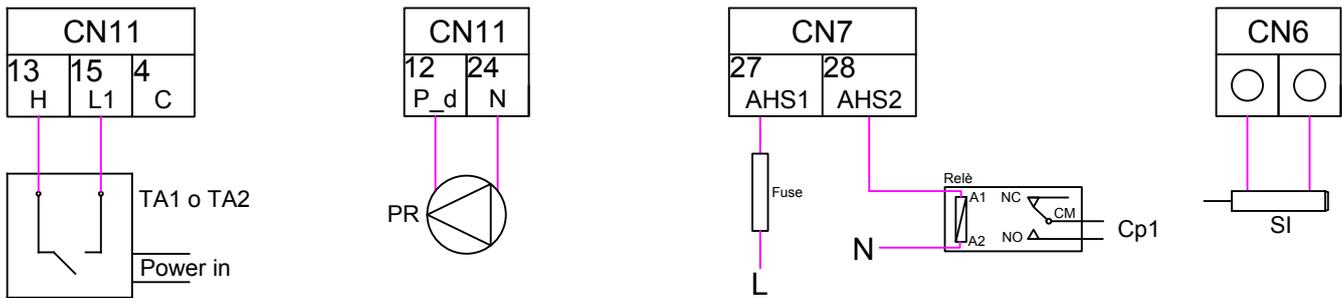
In caso di necessità di delucidazioni sulle configurazioni possibili, è stata redatta una raccolta di schemi d'impianto dove vengono evidenziate alcune proposte di installazione dei sistemi Modus Hybrid Split. Per la consultazione di tali schemi è si prega di contattare l'Ufficio Tecnico in Sede.

3.2 GESTIONE DI UN CIRCUITO DI RISCALDAMENTO E/O RAFFRESCAMENTO CON PRODUZIONE ACS

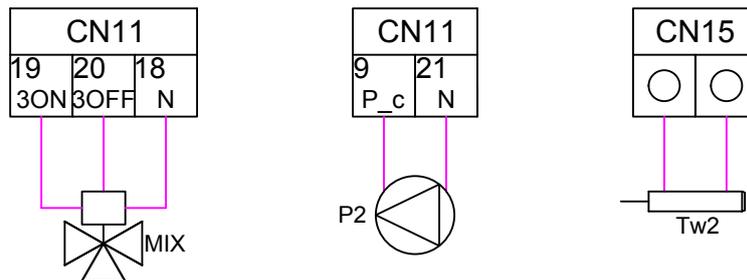


Sigla	Descrizione
HPE	Unità esterna pompa di calore inverter split R32
HPI	Unità interna pompa di calore inverter split R32
HEX	Scambiatore acqua/gas refrigerante (unità interna)
PI	Circolatore (unità interna)
De	Defangatore (unità interna)
De1	Valvola deviatrice (unità interna)
ACS	Accumulo sanitario (unità interna)
SB	Sonda accumulo ACS (unità interna)
RE	Resistenza elettrica accumulo ACS (unità interna)
PF	Puffer (volano termico)
T1	Sonda remota impianto
CR	Caldaia Zen
Cp1	Contatto pulito Shimanto-Zen
TA1	Cronotermostato ambiente circuito a media temperatura
M2	Valvola miscelatrice circuito a bassa temperatura
P2	Pompa circuito a bassa temperatura
Tw2	Sonda di temperatura circuito a bassa temperatura
TA2	Cronotermostato ambiente circuito a bassa temperatura
TS2	Termostato di sicurezza
VEX	Vaso d'espansione
MIX	Valvola miscelatrice termostatica
PR	Pompa di ricircolo ACS
De2	Valvola deviatrice termostatica
F	Filtro impurità
Do	Dosatore di polifosfati

3.2.1 Collegamenti elettrici con circuito di riscaldamento diretto



3.2.2 Collegamenti elettrici aggiuntivi in caso di circuito di riscaldamento miscelato

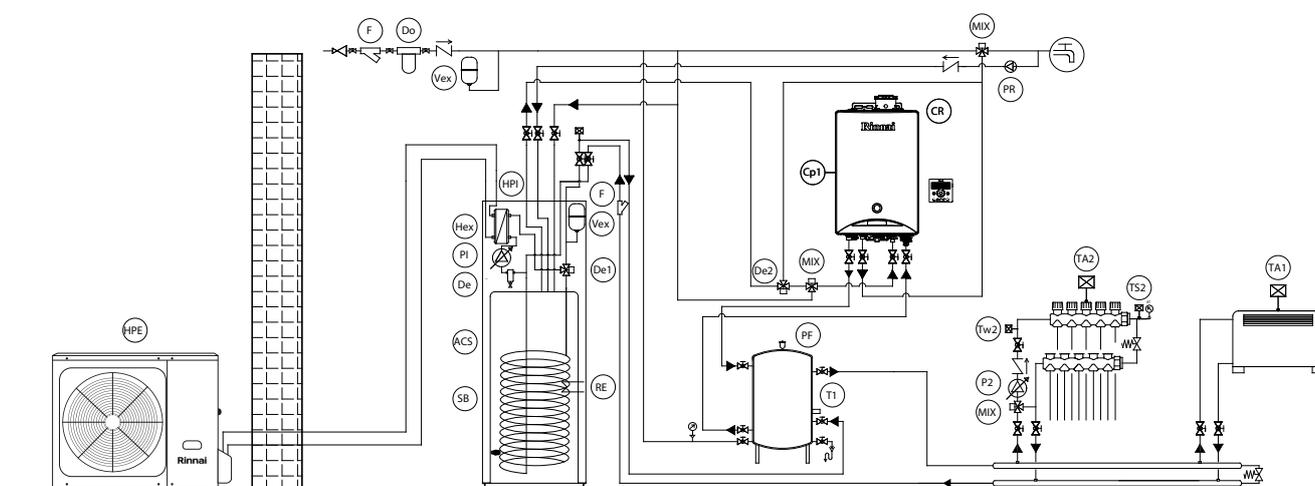


Avvertenze:

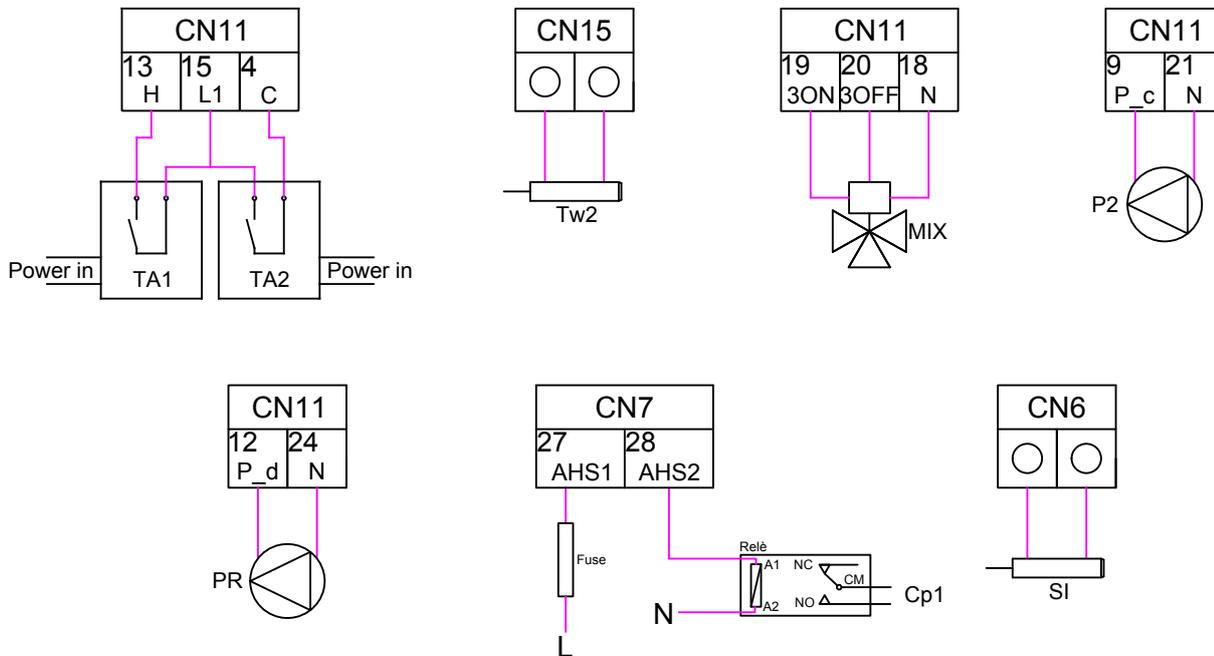


1. Per il corretto funzionamento della pompa di calore Shimanto è necessario garantire un contenuto minimo d'acqua nell'impianto pari a: - 50 l (fino a 10 kW) - 100 l (10 – 16 kW).
2. L'unità interna della pompa di calore Shimanto e la caldaia Zen sono dotate di vaso d'espansione, le cui specifiche tecniche sono riportate all'interno dei manuali di installazione dei singoli prodotti. È compito del progettista, sulla base delle caratteristiche dell'impianto specifico, dimensionare un eventuale vaso d'espansione integrativo.
3. Verificare che la prevalenza residua del circolatore della pompa di calore Shimanto sia sufficiente a garantire la circolazione della portata di progetto ai terminali d'impianto.
4. Per la salvaguardia della scheda elettronica, eseguire il collegamento elettrico dei circolatori tramite relè. Per ulteriori approfondimenti sul collegamento elettrico delle periferiche d'impianto, fare riferimento al manuale d'uso e installazione della pompa di calore Shimanto.
5. È necessario prevedere soluzioni atte a scongiurare il rischio di proliferazione del batterio della Legionella, nel rispetto delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi". L'elettronica della pompa di calore Shimanto consente di programmare un trattamento periodico di shock termico (vedi "Manuale d'uso e installazione Shimanto").

3.3 GESTIONE DI N°2 CIRCUITI DI RISCALDAMENTO E/O RAFFRESCAMENTO CON TEMPERATURE DI MANDATA DIFFERENTI E PRODUZIONE ACS



Sigla	Descrizione
HPE	Unità esterna pompa di calore inverter split R32
HPI	Unità interna pompa di calore inverter split R32
HEX	Scambiatore acqua/gas refrigerante (unità interna)
PI	Circolatore (unità interna)
De	Defangatore (unità interna)
De1	Valvola deviatrice (unità interna)
ACS	Accumulo sanitario (unità interna)
SB	Sonda accumulo ACS (unità interna)
RE	Resistenza elettrica accumulo ACS (unità interna)
PF	Puffer (volano termico)
T1	Sonda remota impianto
CR	Caldiaia Zen
Cp1	Contatto pulito Shimanto-Zen
TA1	Cronotermistato ambiente circuito a media temperatura
M2	Valvola miscelatrice circuito a bassa temperatura
P2	Pompa circuito a bassa temperatura
Tw2	Sonda di temperatura circuito a bassa temperatura
TA2	Cronotermistato ambiente circuito a bassa temperatura
TS2	Termostato di sicurezza
VEX	Vaso d'espansione
MIX	Valvola miscelatrice termostatica
PR	Pompa di ricircolo ACS
De2	Valvola deviatrice termostatica
F	Filtro impurità
Do	Dosatore di polifosfati

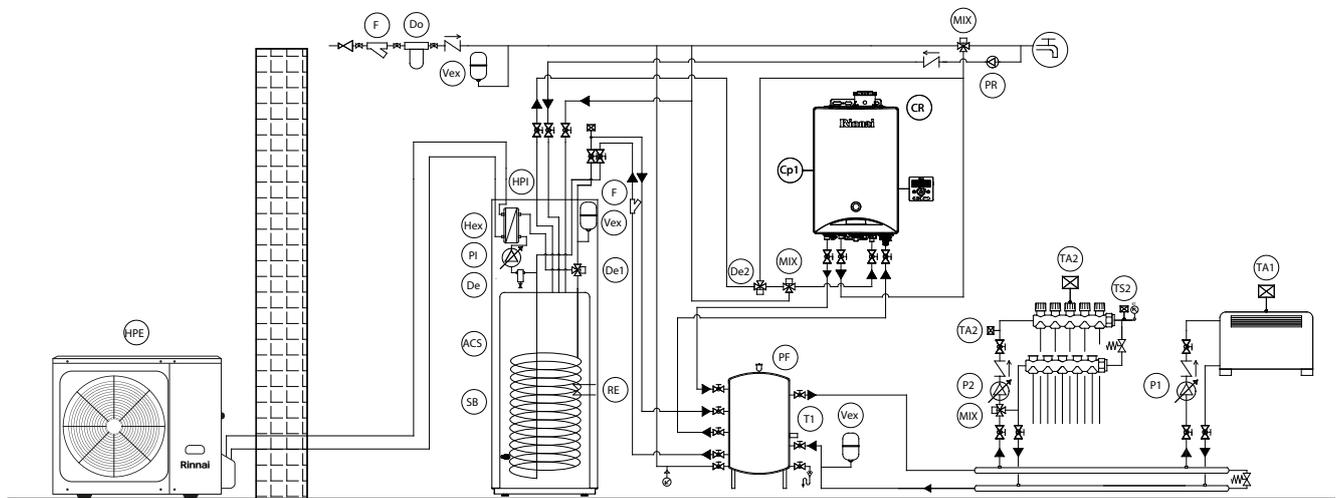


Avvertenze:

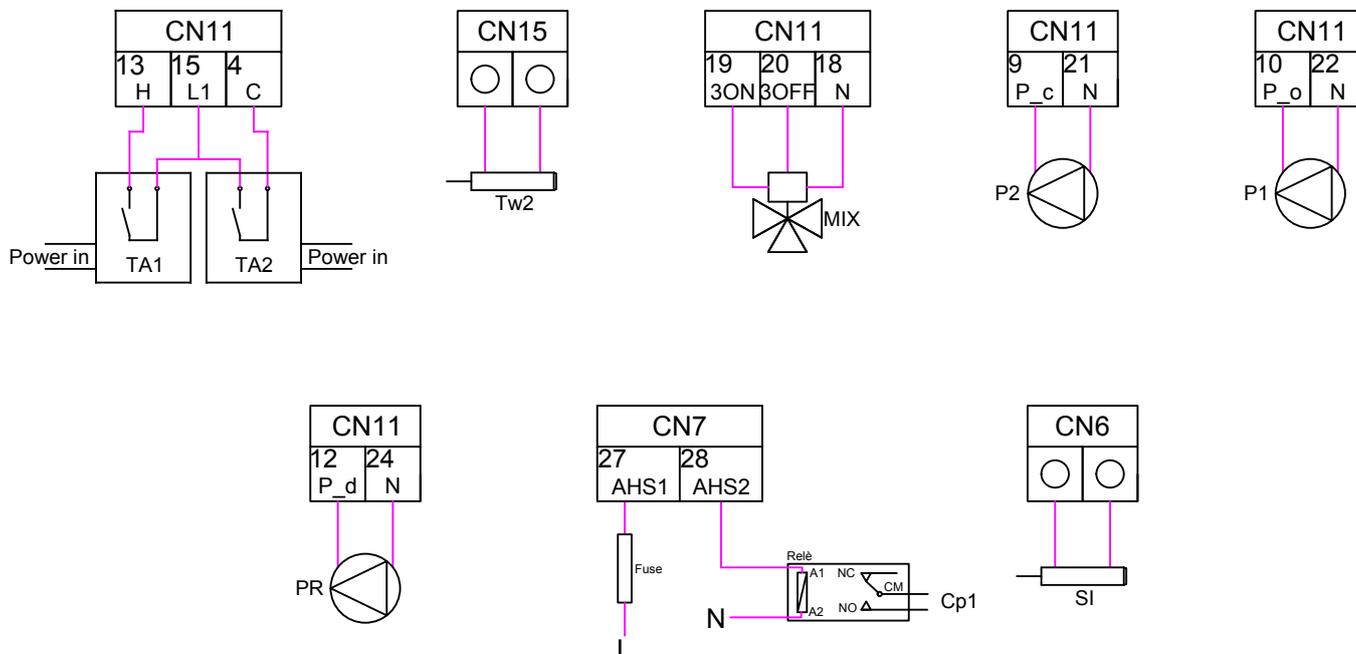


1. Per il corretto funzionamento della pompa di calore Shimanto è necessario garantire un contenuto minimo d'acqua nell'impianto pari a: - 50 l (fino a 10 kW) - 100 l (10 – 16 kW).
2. L'unità interna della pompa di calore Shimanto e la caldaia Zen sono dotate di vaso d'espansione, le cui specifiche tecniche sono riportate all'interno dei manuali di installazione dei singoli prodotti. È compito del progettista, sulla base delle caratteristiche dell'impianto specifico, dimensionare un eventuale vaso d'espansione integrativo.
3. Verificare che la prevalenza residua del circolatore della pompa di calore Shimanto sia sufficiente a garantire la circolazione della portata di progetto ai terminali d'impianto.
4. Per la salvaguardia della scheda elettronica, eseguire il collegamento elettrico dei circolatori tramite relè. Per ulteriori approfondimenti sul collegamento elettrico delle periferiche d'impianto, fare riferimento al manuale d'uso e installazione della pompa di calore Shimanto.
5. Se la distribuzione ai terminali di riscaldamento/raffrescamento avviene tramite kit di gestione opzionale KIT-HL-HS (o KIT-2H-HS), è necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni di installazione riportate all'interno del manuale prodotto.
6. È necessario prevedere soluzioni atte a scongiurare il rischio di proliferazione del batterio della Legionella, nel rispetto delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi". L'elettronica della pompa di calore Shimanto consente di programmare un trattamento periodico di shock termico (vedi "Manuale d'uso e installazione Shimanto").

3.4 PRODUZIONE ACS E GESTIONE DI N°2 CIRCUITI DI RISCALDAMENTO E/O RAFFRESCAMENTO CON TEMPERATURE DI MANDATA DIFFERENTI E CIRCOLATORI DI RILANCIO NEL CIRCUITO SECONDARIO



Sigla	Descrizione
HPE	Unità esterna pompa di calore inverter split R32
HPI	Unità interna pompa di calore inverter split R32
HEX	Scambiatore acqua/gas refrigerante (unità interna)
PI	Circolatore (unità interna)
De	Defangatore (unità interna)
De1	Valvola deviatrice (unità interna)
ACS	Accumulo sanitario (unità interna)
SB	Sonda accumulo ACS (unità interna)
RE	Resistenza elettrica accumulo ACS (unità interna)
PF	Puffer (volano termico)
T1	Sonda remota impianto
CR	Caldaia Zen
Cp1	Contatto pulito Shimanto-Zen
P1	Pompa circuito a media temperatura
TA1	Cronotermostato ambiente circuito a media temperatura
M2	Valvola miscelatrice circuito a bassa temperatura
P2	Pompa circuito a bassa temperatura
Tw2	Sonda di temperatura circuito a bassa temperatura
TA2	Cronotermostato ambiente circuito a bassa temperatura
TS2	Termostato di sicurezza
VEX	Vaso d'espansione
MIX	Valvola miscelatrice termostatica
PR	Pompa di ricircolo ACS
De2	Valvola deviatrice termostatica
F	Filtro impurità
Do	Dosatore di polifosfati

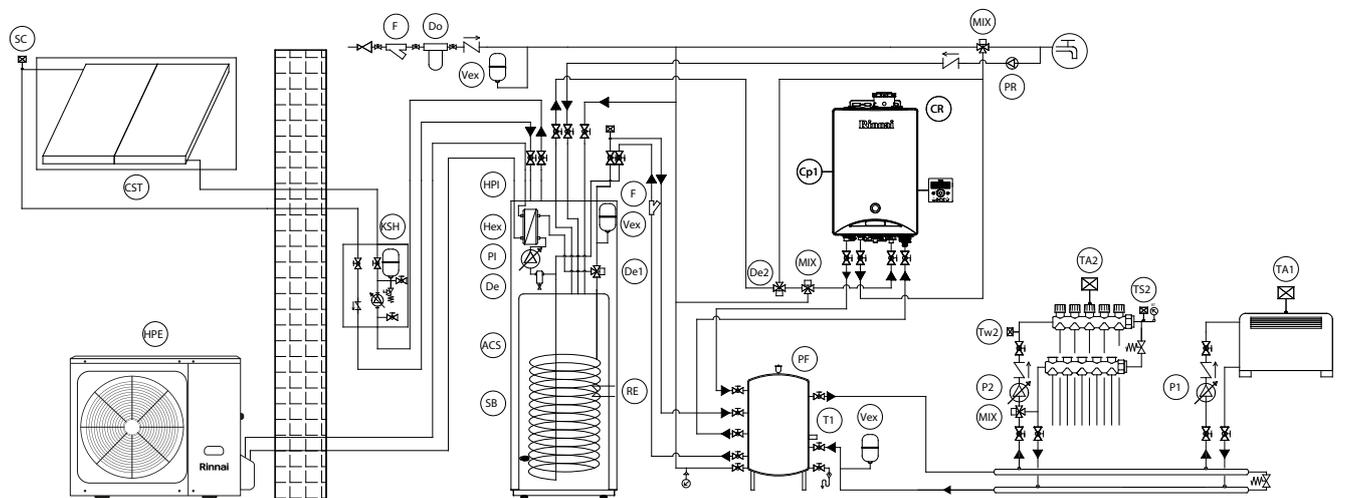


Avvertenze:

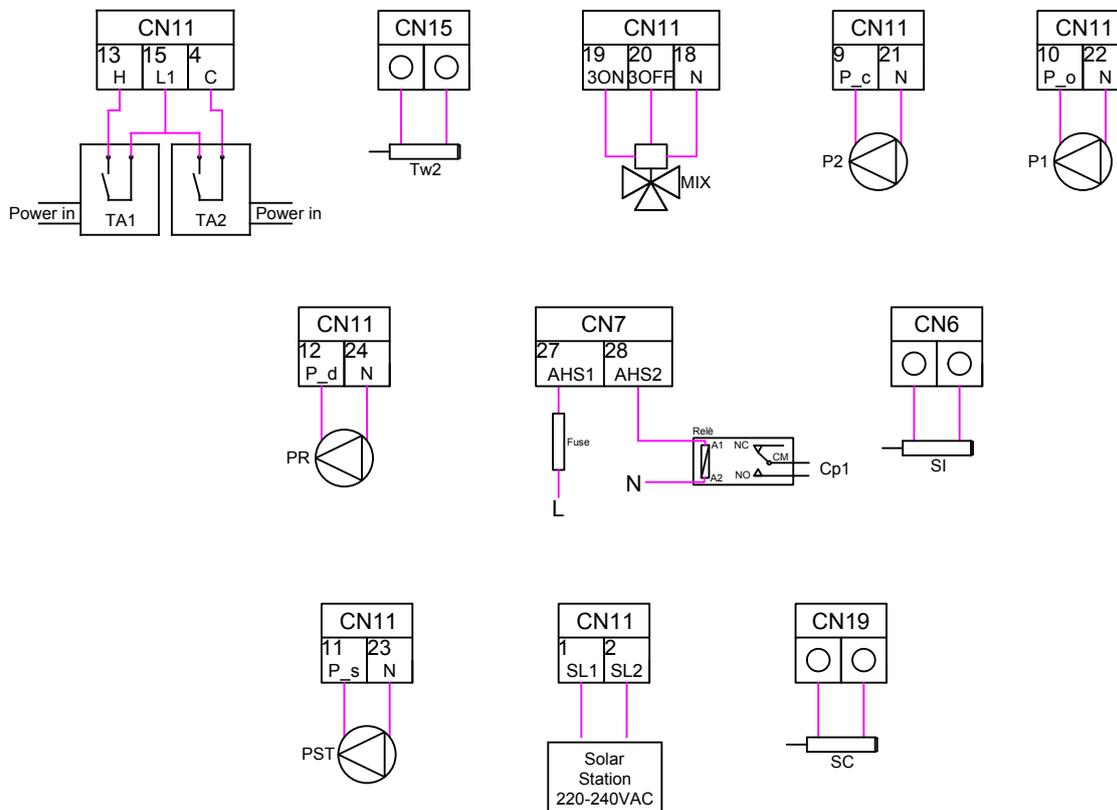


1. Per il corretto funzionamento della pompa di calore Shimanto è necessario garantire un contenuto minimo d'acqua nell'impianto pari a: - 50 l (fino a 10 kW) - 100 l (10 – 16 kW).
2. L'unità interna della pompa di calore Shimanto e la caldaia Zen sono dotate di vaso d'espansione, le cui specifiche tecniche sono riportate all'interno dei manuali di installazione dei singoli prodotti. È compito del progettista, sulla base delle caratteristiche dell'impianto specifico, dimensionare il vaso d'espansione integrativo da prevedere sul circuito secondario.
3. Per la salvaguardia della scheda elettronica, eseguire il collegamento elettrico dei circolatori tramite relè. Per ulteriori approfondimenti sul collegamento elettrico delle periferiche d'impianto, fare riferimento al manuale d'uso e installazione della pompa di calore Shimanto.
4. Se la distribuzione ai terminali di riscaldamento/raffrescamento avviene tramite kit di gestione opzionale KIT-HL-HS (o KIT-2H-HS), è necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni di installazione riportate all'interno del manuale prodotto.
5. È necessario prevedere soluzioni atte a scongiurare il rischio di proliferazione del batterio della Legionella, nel rispetto delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi". L'elettronica della pompa di calore Shimanto consente di programmare un trattamento periodico di shock termico (vedi "Manuale d'uso e installazione Shimanto").

3.5 PRODUZIONE ACS CON SOLARE TERMICO IN INTEGRAZIONE E GESTIONE DI N°2 CIRCUITI DI RISCALDAMENTO E/O RAFFRESCAMENTO CON TEMPERATURE DI MANDATA DIFFERENTI



Sigla	Descrizione
HPE	Unità esterna pompa di calore inverter split R32
HPI	Unità interna pompa di calore inverter split R32
HEX	Scambiatore acqua/gas refrigerante (unità interna)
PI	Circolatore (unità interna)
De	Defangatore (unità interna)
De1	Valvola deviatrice (unità interna)
ACS	Accumulo sanitario (unità interna)
SB	Sonda accumulo ACS (unità interna)
RE	Resistenza elettrica accumulo ACS (unità interna)
PF	Puffer (volano termico)
T1	Sonda remota impianto
CR	Caldaia Zen
Cp1	Contatto pulito Shimanto-Zen
P1	Pompa circuito a media temperatura
TA1	Cronotermostato ambiente circuito a media temperatura
M2	Valvola miscelatrice circuito a bassa temperatura
P2	Pompa circuito a bassa temperatura
Tw2	Sonda di temperatura circuito a bassa temperatura
TA2	Cronotermostato ambiente circuito a bassa temperatura
TS2	Termostato di sicurezza
VEX	Vaso d'espansione
MIX	Valvola miscelatrice termostatica
PR	Pompa di ricircolo ACS
De2	Valvola deviatrice termostatica
F	Filtro impurità
Do	Dosatore di polifosfati
CS	Circuito solare esterno
CST	Collettore impianto solare termico
SC	Sonda solare termico



(*) Circolatore solare contenuto nel kit opzionale di integrazione KIT-SOL-HS. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale prodotto

Avvertenze:



1. Per il corretto funzionamento della pompa di calore Shimanto è necessario garantire un contenuto minimo d'acqua nell'impianto pari a: - 50 l (fino a 10 kW) - 100 l (10 – 16 kW).
2. L'unità interna della pompa di calore Shimanto e la caldaia Zen sono dotate di vaso d'espansione, le cui specifiche tecniche sono riportate all'interno dei manuali di installazione dei singoli prodotti. È compito del progettista, sulla base delle caratteristiche dell'impianto specifico, dimensionare il vaso d'espansione integrativo da prevedere sul circuito secondario.
3. Per la salvaguardia della scheda elettronica, eseguire il collegamento elettrico dei circolatori tramite relè. Per ulteriori approfondimenti sul collegamento elettrico delle periferiche d'impianto, fare riferimento al manuale d'uso e installazione della pompa di calore Shimanto.
4. Se la distribuzione ai terminali di riscaldamento/raffrescamento avviene tramite kit di gestione opzionale KIT-HL-HS (o KIT-2H-HS), è necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni di installazione riportate all'interno del manuale prodotto.
5. In caso l'integrazione ACS di un circuito solare esterno sia gestita tramite kit opzionale KIT-SOL-HS, è necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni di installazione riportate all'interno del manuale prodotto.
6. È necessario prevedere soluzioni atte a scongiurare il rischio di proliferazione del batterio della Legionella, nel rispetto delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi". L'elettronica della pompa di calore Shimanto consente di programmare un trattamento periodico di shock termico (vedi "Manuale d'uso e installazione Shimanto").

4. IMPOSTAZIONE PARAMETRI

4.1 ISTRUZIONI GENERALI

Per le logiche di funzionamento e impostazione parametri del sistema è necessario fare riferimento alle seguenti sezioni del “Manuale d’uso e installazione Shimanto”:

- Menù “IMPOSTAZIONE MODO ACS” a pag. 66-67-68
- Menù “IMPOSTAZIONE MODO FREDDO” a pag. 68-69
- Menù “IMPOSTAZIONE MODO CALDO” a pag. 70-71
- Menù “ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO” a pag. 73-74

4.1.1 Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema in base alla temperatura esterna T4

1. Dopo aver completato il collegamento elettrico dei generatori e delle eventuali periferiche d’impianto, assicurarsi che i dip-switch 3-4 della bancata SW1 del PCB dell’unità interna Shimanto siano posizionati su “ON” e la sonda T1 collegata.
2. Accedere al menù “PER SERVIZIO ASSISTENZA” ed impostare i seguenti parametri dei gruppi “3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO” e “7. ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO”:

Parametro	Valore default	Funzione
3.3 T4HMAX	16°C	Massima temperatura aria esterna per il funzionamento in “Modo caldo” della pompa di calore
3.4 T4HMIN	-15°C	Minima temperatura aria esterna per il funzionamento in “Modo caldo” della pompa di calore
7.4 dT1_AHS_ON	5°C	Imposta la differenza di temperatura impostata dell’acqua calda in uscita dalla pompa di calore (T1S) e la temperatura in uscita dalla pompa di calore effettiva (T1) al di sopra della quale è attiva la fonte di riscaldamento supplementare. Se $T1S - T1 \geq dT1_AHS_ON$ viene dato consenso all’attivazione della caldaia.
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN	Imposta il ritardo tra l’avvio del compressore e l’accensione della fonte di riscaldamento supplementare
7.5 T4_AHS_ON	-5°C	Imposta la temperatura esterna al di sotto della quale viene dato consenso all’utilizzo della fonte di riscaldamento supplementare. In condizioni di normale utilizzo (Shimanto non in blocco), se la temperatura esterna è superiore a T4_AHS_ON la fonte di riscaldamento non viene utilizzata

Modalità di funzionamento del sistema Modus Hybrid Split al variare della temperatura esterna, rilevata dalla sonda climatica posizionata sulla batteria alettata della motocondensante esterna Shimanto :

1. **Testerna > T4HMAX ► Sistema non attivo in modalità riscaldamento**
2. **T4_AHS_ON < Testerna < T4HMAX ► Zona di funzionamento esclusivo della pompa di calore Shimanto**

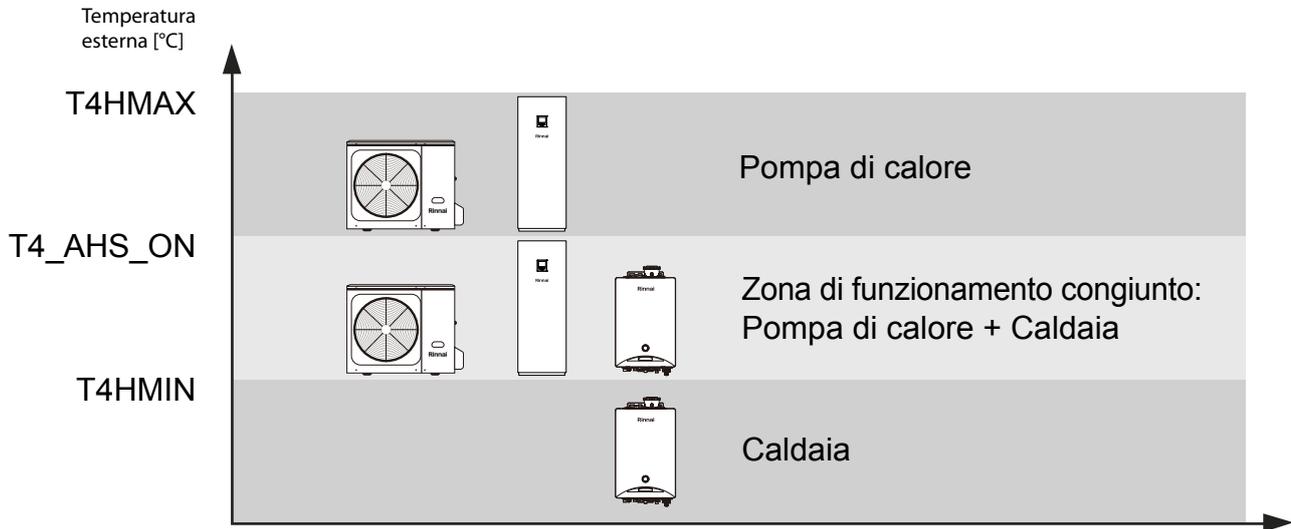
La pompa di calore attiva il compressore fino al raggiungimento del setpoint di mandata (T1S), a meno di un’eventuale differenziale dT1SH impostato (vedi pag. 70 del Manuale d’uso e installazione Shimanto).

3. **T4HMIN < Testerna < T4_AHS_ON ► Zona di funzionamento congiunto Shimanto+Zen**

La caldaia è attivata in integrazione se, una volta trascorsi i t_AHS-DELAY minuti impostati, la pompa di calore non è riuscita a soddisfare il setpoint T1S in funzionamento esclusivo. La gestione elettronica del sistema disattiverà la Zen solo una volta soddisfatta la relazione $T1 - T1S \geq dT1_AHS_ON$ (vedi pag. 73 del Manuale d’uso e installazione Shimanto).

4. **Zona di funzionamento esclusivo della caldaia Zen ► Testerna < T4HMIN**

Il riscaldamento d’impianto è garantito della sola caldaia Zen, attivata in sostituzione della pompa di calore Shimanto.



La pompa di calore Shimanto è termoregolata sulla base della temperatura rilevata dalla sonda a valle dello scambiatore di calore.



Nella fascia di funzionamento congiunto e nella fascia di funzionamento in sostituzione la caldaia Zen è invece termoregolata secondo la stessa logica dalla sonda remota impianto T1.

Occorre prestare particolare attenzione al corretto posizionamento di tale sonda per non causare malfunzionamenti del sistema.

4.1.2 Modalità riscaldamento: funzionamento del sistema con modalità Euroswitch

1. Dopo aver completato il collegamento elettrico dei generatori e delle eventuali periferiche d'impianto, assicurarsi che i dip-switch 3-4 della bancata SW1 del PCB dell'unità interna siano posizionati su "ON" e la sonda T1 collegata. Dal punto di vista elettrico, l'attivazione della funzione Euroswitch non comporta alcuna variazione nelle logiche di attivazione in integrazione della caldaia

2. Accedere al menù "PER SERVIZIO ASSISTENZA", ed impostare i seguenti parametri del gruppo "7. ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO":

Parametro	Valore default	Funzione
7.11 EnSWITCHPDC	Si	Attivazione della modalità Euroswitch
7.12 GAS_COST	0,85	Costo medio del gas combustibile per alimentare la caldaia (espresso in €/mc)
7.13 ELE_COST	0,25	Costo medio dell'energia elettrica (espresso in €/kWh)

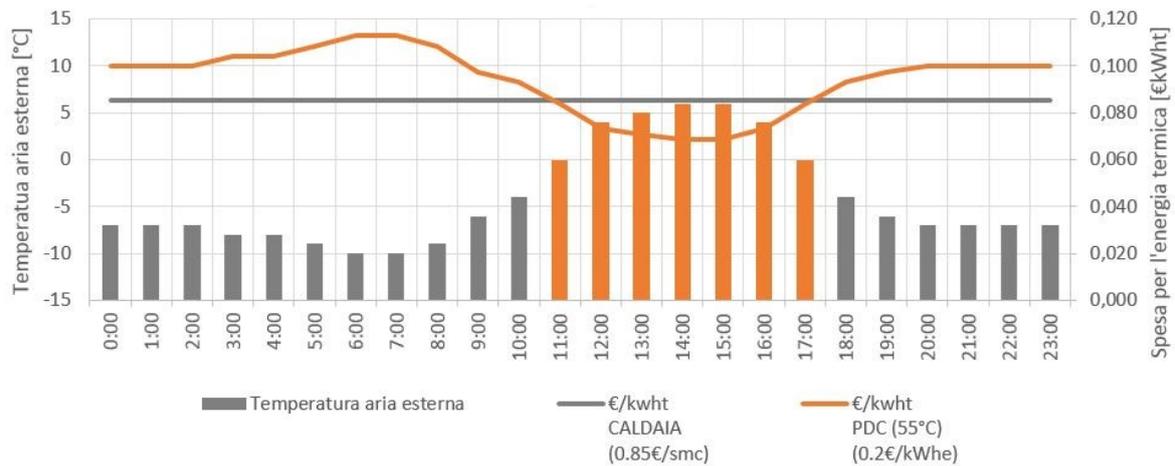
L'abilitazione della modalità Euroswitch consente di calcolare in ogni condizione operativa la risorsa (tra pompa di calore e caldaia) in grado di soddisfare la richiesta termica minimizzando l'impatto economico.

Ad ogni variazione di temperatura esterna (o di temperatura di mandata), l'algoritmo calcola l'efficienza minima che dovrebbe avere la pompa di calore per essere più economicamente vantaggiosa della caldaia.

In caso in cui l'efficienza della pompa di calore risulti inferiore all'efficienza minima, quest'ultima viene disattivata e la richiesta di calore viene gestita dalla caldaia

L'inserimento manuale del costo del mc di gas (parametro 7.12) e del costo del kWh di energia elettrica (parametro 7.13), consente inoltre di adattare il funzionamento del sistema alle specifiche condizioni contrattuali di fornitura.

Se tali valori non sono noti, è possibile effettuare il calcolo sommando i vari importi (in €) delle bollette e dividerli per la sommatoria della quantità consumata.



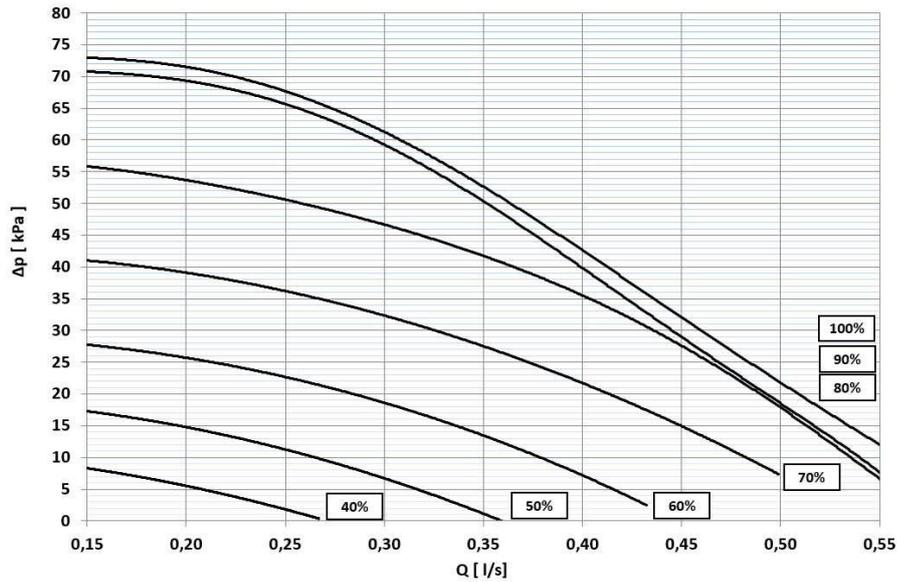
4.2 AVVERTENZE SULLA CONFIGURAZIONE DELL'APP MYRINNAI

L'utilizzo dell'applicazione MyRinnai consente, tra le altre funzioni, l'impostazione di fasce orarie (al massimo una ogni ora) di funzionamento della caldaia. Nel caso in cui l'elettronica di sistema stabilisca la necessità di intervento da parte della Zen, la temperatura di mandata di quest'ultima dipenderà dall'impostazione dei parametri 6 "Temperatura T1 (diurna)" e 7 "Temperatura T2 (ridotta)" del "Menù A". All'interno di una fascia oraria impostata, la caldaia modulerà per mantenere una temperatura di mandata pari a quella impostata al parametro 6. Viceversa, al di fuori delle fasce impostate nel programma orario, essa inseguirà la temperatura di mandata impostata al parametro 7.

5. DATI TECNICI

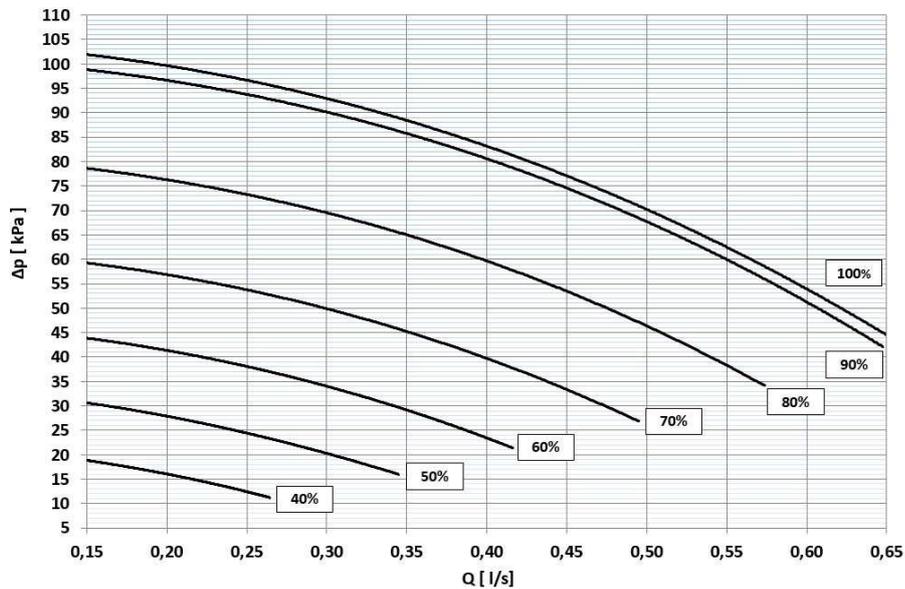
5.1 CURVA CARATTERISTICA DEI CIRCOLATORI E PERDITE DI CARICO

5.1.1 Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità 190 L



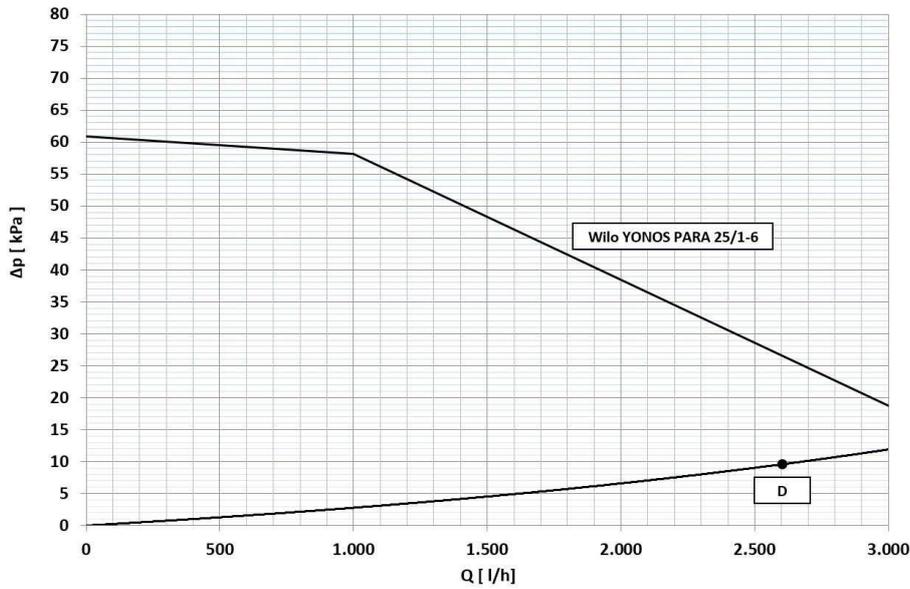
P [kPa] = Prevalenza utile
Q [l/s] = Portata acqua

5.1.2 Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità 250 L (modello A e B)



P [kPa] = Prevalenza utile
Q [l/s] = Portata acqua

5.1.3 Prevalenza utile circolatore impianto rilancio diretto



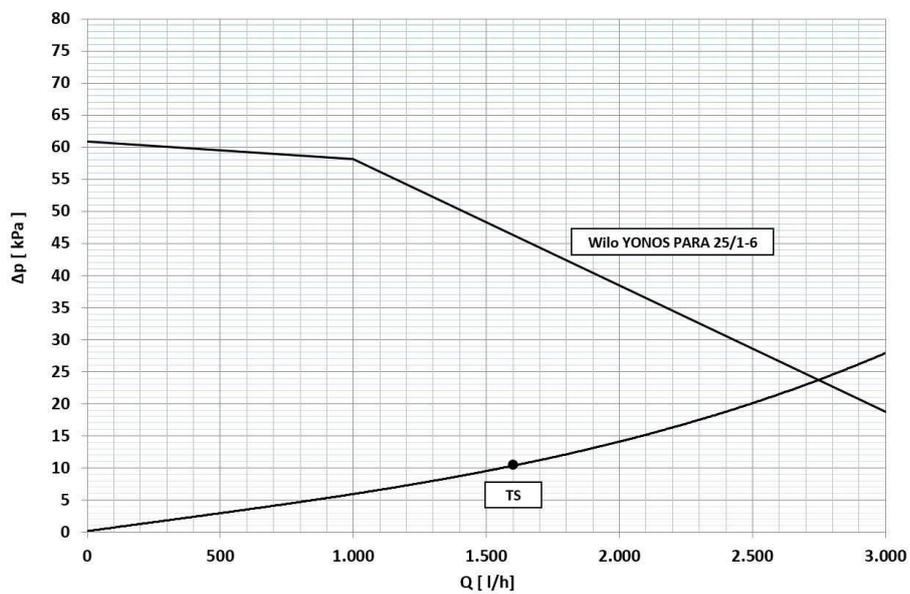
ΔP [kPa] = Prevalenza utile

Q [l/s] = Portata acqua

La curva D rappresenta le perdite di carico del gruppo di rilancio diretto

(*) Le seguenti curve caratteristiche si riferiscono ai circolatori di rilancio presenti all'interno dei kit opzionali KIT-HL-HS e KIT-2H-HS

5.1.4 Prevalenza circolatore impianto rilancio miscelato



P_{el} [W] = Potenza elettrica assorbita

Q [l/s] = Portata acqua

La curva TS rappresenta le perdite di carico del gruppo di rilancio miscelato

(*) Le seguenti curve caratteristiche si riferiscono ai circolatori di rilancio presenti all'interno dei kit opzionali KIT-HL-HS e KIT-2H-HS

5.2 TABELLE DATI TECNICI

Modello	Potenza termica nominale caldaia [kW]	" $\eta_{s,b}$ in riscaldamento [%]"	Potenza termica pompa di calore A7W35 [kW]	"COP (A7W35)"	" $\eta_{s,h}$ in riscaldamento A7W35 [%]"	Potenza termica pompa di calore A7W55 [kW]	"COP (A7W55)"	" $\eta_{s,h}$ in riscaldamento A7W55 [%]"	Potenza frigorifera pompa di calore A35W18 [kW]	"EER (A35W18)"	Potenza frigorifera pompa di calore A35W7 [kW]	"EER (A35W7)"
Modus Hybrid Split Z24-04	23,2	92,0	4,32	5,42	202	4,08	3,00	130	4,55	6,08	4,26	3,50
Modus Hybrid Split Z24-06	23,2	92,0	6,18	5,21	203	5,94	3,07	138	6,44	5,24	6,25	3,09
Modus Hybrid Split Z24-08	23,2	92,0	8,30	5,31	210	7,50	3,19	146	8,10	5,12	7,46	3,33
Modus Hybrid Split Z24-10	23,2	92,0	10,09	5,01	208	9,60	3,10	146	10,00	4,77	9,10	3,09
Modus Hybrid Split Z29-04	28,0	92,1	4,32	5,42	202	4,08	3,00	130	4,55	6,08	4,26	3,50
Modus Hybrid Split Z29-06	28,0	92,1	6,18	5,21	203	5,94	3,07	138	6,44	5,24	6,25	3,09
Modus Hybrid Split Z29-08	28,0	92,1	8,30	5,31	210	7,50	3,19	146	8,10	5,12	7,46	3,33
Modus Hybrid Split Z29-10	28,0	92,1	10,09	5,01	208	9,60	3,10	146	10,00	4,77	9,10	3,09
Modus Hybrid Split Z29-12	28,0	92,1	12,13	5,00	196	12,07	3,10	139	12,06	4,02	11,80	2,75
Modus Hybrid Split Z34-04	33,7	92,2	4,32	5,42	202	4,08	3,00	130	4,55	6,08	4,26	3,50
Modus Hybrid Split Z34-06	33,7	92,2	6,18	5,21	203	5,94	3,07	138	6,44	5,24	6,25	3,09
Modus Hybrid Split Z34-08	33,7	92,2	8,30	5,31	210	7,50	3,19	146	8,10	5,12	7,46	3,33
Modus Hybrid Split Z34-10	33,7	92,2	10,09	5,01	208	9,60	3,10	146	10,00	4,77	9,10	3,09
Modus Hybrid Split Z34-12	33,7	92,2	12,13	5,00	196	12,07	3,10	139	12,06	4,02	11,80	2,75
Modus Hybrid Split Z34-14	33,7	92,2	14,51	4,70	193	13,85	3,05	138	13,79	3,70	12,86	2,55
Modus Hybrid Split Z34-16	33,7	92,2	16,01	4,55	193	13,85	2,90	136	14,84	3,65	14,20	2,45

Modello	η_s , sistema in riscaldamento @ Tw=35°C	Classe energetica in riscaldamento @ Tw=35°C	η_s , sistema in riscaldamento @ Tw=55°C	Classe energetica in riscaldamento @ Tw=55°C	"Profilo di prelievo ACS (U.I. 190 L)"	"Profilo di prelievo ACS (U.I. 250 L)"	Classe energetica acqua calda sanitaria
Modus Hybrid Split Z24-04	264	A+++	158	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z24-06	232	A+++	156	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z24-08	253	A+++	172	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z24-10	226	A+++	160	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-04	258	A+++	156	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-06	272	A+++	173	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-08	245	A+++	168	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-10	251	A+++	172	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z29-12	212	A+++	146	A++		XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-04	253	A+++	154	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-06	266	A+++	170	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-08	289	A+++	189	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-10	243	A+++	168	A+++	L	XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-12	234	A+++	156	A+++		XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-14	208	A+++	145	A++		XL	A+
Modus Hybrid Split Z34-16	210	A+++	144	A++		XL	A+

6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Causa possibile	Suggerimento
Carenza di capacità di riscaldamento a basse temperature esterne	1. La caldaia Zen non si attiva in sostituzione/integrazione alla Shimanto	<p>1. Verificare che il collegamento della Zen alla scheda elettronica dell'unità interna della Shimanto rispetti le indicazioni fornite in questo manuale</p> <p>2. Verificare che la caldaia sia alimentata elettricamente e non siano presenti codici di errore (per la risoluzione dei codici d'errore della caldaia vedi Manuale d'uso e installazione Zen)</p> <p>3. Verificare il parametro 14 "Contatto termostato ambiente" del Menù B della Zen</p> <p>4. Verificare l'impostazione dei dip-switch 3-4 della bancata S1 dell'unità interna della Shimanto</p> <p>5. Verificare l'impostazione dei parametri 3.4 "T4HMIN", 7.6 "T4_AHS_ON" e 7.5 "t_AHS_DELAY" (vedi Manuale d'installazione Shimanto)</p>
	2. La macchina lavora in modalità riscaldamento dell'accumulo ACS e non commuta sul riscaldamento ambiente	<p>1. Verificare l'impostazione del parametro 1.3 "PRIORITÀ ACS" (vedi Manuale d'installazione Shimanto)</p> <p>2. Verificare se il parametro 1.5 "IMP.TEMPO PRIORITÀ ACS" è attivo (ON). In tal caso, verificare l'impostazione dei parametri 1.17 "t_DHWHP_RESTRICT" e 1-18 "t-DHWHP_MAX" (vedi Manuale d'installazione Shimanto)</p> <p>3. In caso di gestione tramite uno o più termostati, verificarne il collegamento in scheda e l'impostazione del parametro 6.1 "THERMOSTATO AMBIENTE" (vedi Manuale d'installazione Shimanto)</p>
L'unità è accesa, ma l'unità non riscalda o raffredda come previsto	1. L'impostazione delle temperature non è corretta	<p>1. Controllare i valori impostati per 3.3"T4HMAX", 3.4"T4HMIN" (funzionamento in modo "CALDO"), 2.3"T4CMAX", 2.4"T4CMIN" (funzionamento in modo "FREDDO"), 1.8"T4DHWMAX", 1.9"T4DHWMIN" (funzionamento in modo "ACS")</p> <p>1. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito dell'acqua siano completamente aperte</p> <p>2. Controllare che il filtro acqua non sia intasato e quindi da pulire</p>
	2. Portata acqua troppo bassa	<p>3. Verificare che non vi sia aria nel sistema (sfiatare aria dall'impianto)</p>
	3. Il volume dell'acqua d'impianto è troppo basso	<p>"4. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua non sia troppo bassa. La pressione dell'acqua deve essere > 1 bar (ad impianto freddo) nel punto più alto dell'impianto"</p>
Rumorosità del circolatore	1. Presenza di aria nell'impianto	1. Sfiatare l'aria dall'impianto
	2. La pressione dell'acqua in ingresso al circolatore è troppo bassa	<p>1. Assicurarsi che la pressione rilevata dal manometro nel punto più alto dell'impianto sia > 1 bar (ad impianto freddo)</p> <p>2. Assicurarsi dello stato del vaso d'espansione (precarica, eventuali rotture, intercettazioni)</p>
Perdite di acqua dalla valvola di sicurezza	1. Pressione dell'acqua d'impianto troppo elevata	<p>1. Verificare eventuali dispositivi di carico automatico dell'impianto</p> <p>2. Assicurarsi dello stato del vaso d'espansione (precarica, eventuali rotture, intercettazioni)</p> <p>3. Verificare il corretto funzionamento della valvola</p>
Errore E3: Errore lettura sonda T1	1. La scheda elettronica dell'unità interna della Shimanto non riceve in input la sonda di temperatura T1 ATTENZIONE: Se i dip-switch 3-4 della bancata SW1 sono su "ON", il sistema non riceve il consenso ad attivarsi con sonda T1 scollegata. L'errore E3 pregiudica, quindi, l'accensione del sistema ibrido	1. Il connettore della sonda è scollegato. Collegare la sonda T1 (di colore azzurro, fornita all'interno dell'imballaggio) alla scheda elettronica dell'unità interna della Shimanto (tramite apposito connettore blu)
		2. Nel connettore della sonda è entrato umidità o acqua. Asciugare accuratamente e proteggere la connessione con del nastro adesivo impermeabile
		3. La sonda è guasta: sostituire la sonda

Per ulteriori informazioni, consultare i manuali d'uso e installazione dei singoli prodotti facenti parte del sistema. In caso di malfunzionamenti, si prega di contattare l'Assistenza Tecnica Rinnai

Rinnai Italia S.r.l.

Via Liguria, 37 - 41012 Carpi, Modena

Tel +39 059 622 9248 info@rinnai.it rinnai.it

Rinnai