

**Infinity**

Produttori di acqua calda sanitaria a gas - **Manuale di progettazione**



**Rinnai**

Gentile Cliente,  
la ringraziamo per aver scelto un prodotto Rinnai.  
La nostra azienda si impegna nella realizzazione di apparecchi di elevata qualità,  
in grado di assicurare per lungo tempo all'utilizzatore benessere e sicurezza.

Le pagine che seguono contengono informazioni importanti che la invitiamo a leggere con attenzione.

Rinnai Italia aggiorna continuamente le istruzioni d'uso e le avvertenze d'installazione dei propri prodotti e ne mantiene pubblicata l'ultima edizione sul proprio sito internet [www.rinnai.it](http://www.rinnai.it).

Dal momento in cui questo manuale viene stampato e allegato al prodotto, al momento in cui il prodotto viene acquistato e installato, le istruzioni e le avvertenze contenute potrebbero aver subito variazioni o modifiche: per suo interesse e a tutela sua e dell'utilizzatore finale si raccomanda di seguire le istruzioni e gli avvisi riportati sull'edizione più recente, riportata sul sito [www.rinnai.it](http://www.rinnai.it).

Rinnai Italia declina ogni responsabilità dovuta ad errori di stampa o trascrizione, riservandosi il diritto di apportare modifiche ai prospetti tecnici e commerciali senza preavviso in un'ottica di continuo miglioramento.

L'installazione e la manutenzione di questo prodotto deve essere eseguita da personale tecnico qualificato, in conformità a quanto previsto a norma di Legge. Personale non autorizzato/qualificato non deve installare questo prodotto. L'utilizzatore finale non deve in alcun modo installare e/o manomettere il sistema.

Per l'efficacia della garanzia, sono esclusi danni derivanti dall'interruzione nella fornitura di energia elettrica e dal mancato rispetto di quanto riportato nel presente manuale.

<b>Introduzione</b>	
Scaldacqua Infinity Serie Sensei	2
Componenti principali	4
Schema generale e principio di funzionamento	5
Caratteristiche di sicurezza	6
<b>Panoramica Gamma</b>	
Dati tecnici	7
Dimensioni	9
<b>Normative, certificati e dichiarazioni</b>	
Quadro legislativo e normativo di riferimento	11
ErP Energy related Products	12
Dichiarazione generatori modulari (INAIL)	13
Lettera chiarimenti (INAIL)	14
<b>Indicazioni per la progettazione</b>	
Portata d'acqua in funzione del salto termico	15
Pressione dell'acqua e portata idrica	15
Determinazione del fabbisogno di acqua calda	16
Dimensionamento impianto con accumulo	17
Dimensionamento impianto con anello di ricircolo	18
Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo (raccolta R - CAP. R.3.E) - INAIL	19
Collettore portastrumenti INAIL	20
Alimentazione gas	21
<b>Schemi di impianto</b>	
Impianto in istantaneo	23
Impianto in istantaneo con ricircolo	24
Impianto con accumulo e ricircolo	25
Impianto con preriscaldamento solare	26
Impianto per riscaldamento piscina	26
Impianto di produzione acqua calda di processo	27
<b>Indicazioni per l'installazione</b>	
Collegamento alla rete idrica	28
Collegamento elettrico	29
Impostazione della temperatura e comando remoto	29
Collegamento apparato di scarico	30
Scarico condensa	33
Sistema di collegamento elettronico in cascata	34
Schema elettrico	34
Impostazione parametri	35
<b>Voci di capitolato</b>	
Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N2635WC-E	37
Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N2635FFC-E	38
Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N3237WC-E	39
Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N3237FFC-E	40

# Introduzione

## Scaldacqua Infinity Serie Sensei

Lo scaldacqua a gas a condensazione Infinity serie Sensei è disponibile in due modelli e due varianti, da esterno e da interno, con una fascia di potenza da 43 a 53 kW.

Lo scaldacqua a condensazione Infinity serie Sensei è adatto a tutti i sistemi di produzione di acqua calda con una temperatura massima di 85 °C.

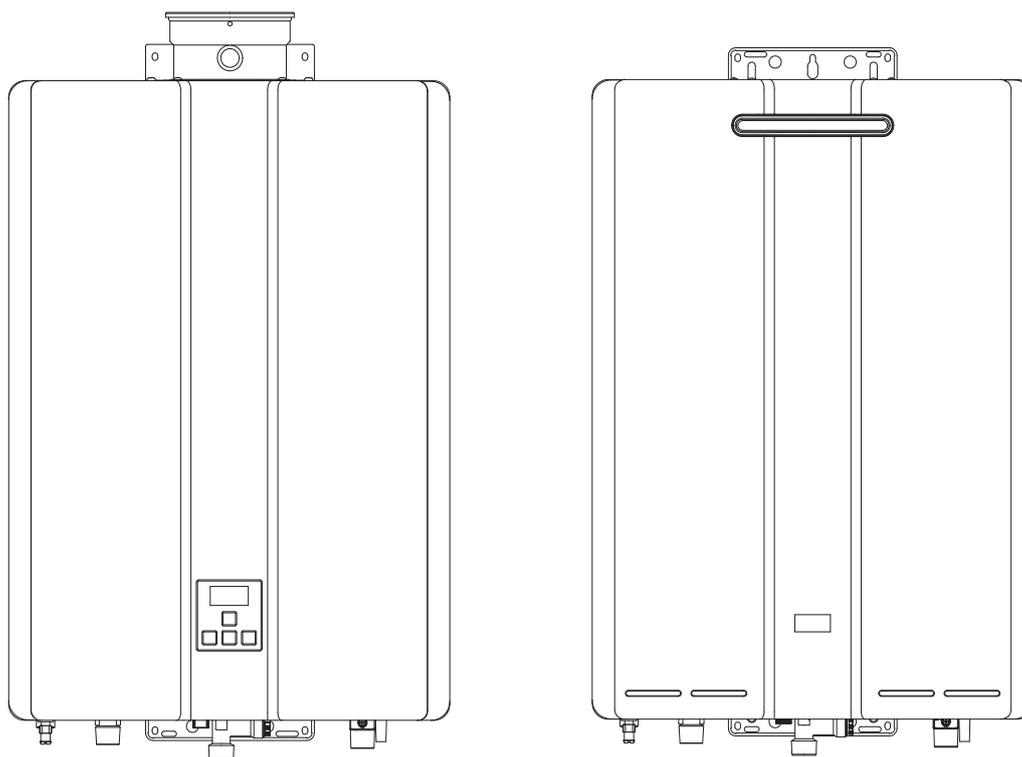
L'installazione in cascata (max 24 apparecchi) consente di realizzare grandi impianti fino a 1.272 kW.

I campi di applicazione preferenziali sono la produzione di acqua calda sanitaria centralizzata in edifici plurifamiliari, impianti sportivi, attività commerciali, hotel e la produzione di acqua calda di processo per impianti industriali.

### Plus di prodotto

I principali vantaggi offerti dallo scaldacqua Infinity serie Sensei sono:

- gestione dell'erogazione della temperatura dell'acqua calda con precisione fino al grado centigrado;
- controllo remoto della temperatura dell'acqua tramite il pannello comandi di facile ed intuitivo utilizzo;
- produzione di acqua calda garantita con continuità;
- accensione elettronica;
- settaggio della temperatura fino a 85°C;
- doppio scambiatore in acciaio INOX per recuperare il calore dei prodotti della combustione;
- elevata sicurezza;
- alto rendimento ed efficienza;
- totale integrazione con sistemi di preriscaldamento (solari, a pompa di calore, termo camini, etc.);
- funzionamento con basse pressioni e portate di acqua;
- massima flessibilità nelle più diverse applicazioni: utilizzabile come apparecchio singolo o in batteria (fino a 24 apparecchi), in sistemi con accumulo, con pannelli solari, con pompe di calore o scambiatori di calore, gestione di anelli di ricircolo, etc.;
- possibilità di gestione guasti in remoto tramite collegamento sulla scheda elettronica della scheda di interfaccia simple BMS (Building Management System);
- elevata durabilità;
- dimensioni compatte;
- mantello in acciaio zincato per protezione da ruggine e corrosione;
- sistema antigelo elettrico di serie su tutti gli apparecchi fino a -20°C;
- protezione dal vento fino a 90 km/h (modello da esterno);
- protezione IPX5D (modelli da esterno);
- affidabilità unica nel suo genere: tecnica evoluta ed elevata;
- massima flessibilità di sistema: progettazione e installazione semplificate grazie ai moduli Modus Essential e Modus Regular;
- sostenibile: emissioni di NOx pari a 27,4 mg/kWh (tutti i modelli).



### Descrizione tecnica

Il produttore di acqua calda sanitaria Infinity serie Sensei è un apparecchio a gas **istantaneo a condensazione**, a **flusso forzato**, ad **altissima efficienza energetica a modulazione continua di gas e aria** con controllo elettronico della temperatura e della portata. È dotato di bruciatore a **bassissime emissioni di NOx**: i valori delle emissioni lo rendono il prodotto in commercio più sostenibile per il basso impatto ambientale.

L'elettronica dell'apparecchio ha una particolare funzione di sicurezza e comfort che **controlla e limita la temperatura massima** dell'acqua calda erogata. La temperatura dell'acqua calda può essere regolata ad un valore preciso: questa funzione è particolarmente utile quando l'apparecchio è installato al servizio di utenze deboli, come bambini e anziani.

Se necessario, la temperatura può essere modificata a discrezione dal pannello di controllo, di serie. La temperatura dell'acqua calda erogata è costantemente monitorata dai sensori interni: quando la temperatura dell'acqua erogata supera di 3°C il valore impostato, il bruciatore dell'apparecchio si spegne, permettendone l'immediato raffreddamento e si riaccende automaticamente solo dopo aver rilevato che la temperatura è tornata al valore impostato dall'utente.

In presenza di una fonte di preriscaldamento (p.e. pannelli solari, pompe di calore, etc.) i sensori interni, atti a rilevare la temperatura dell'acqua in ingresso all'apparecchio, ne inibiscono l'accensione e il consumo di gas quando l'acqua è già sufficientemente calda, o ne richiedono l'attivazione per la sola compensazione dei gradi necessari a raggiungere la temperatura impostata.

Tutti i produttori di acqua calda sanitaria Rinnai sono forniti di un **pannello comandi** standard di serie per la gestione e il controllo dell'apparecchio, la selezione della temperatura dell'acqua e le funzioni diagnostiche. L'utilizzo del comando remoto consente una regolazione semplice ed immediata dell'apparecchio e dell'erogazione dell'acqua calda sanitaria in funzione delle specifiche necessità dell'impianto, siano esse domestiche, commerciali o

industriali.

Nei modelli per installazione all'interno il pannello comandi è integrato sul mantello frontale dell'apparecchio e non è rimovibile, mentre nei modelli per esterno è disponibile come comando remoto da collegare all'apparecchio tramite cavo (lunghezza 10m), installabile a distanza fino ad un massimo di 50m. A ciascun apparecchio possono essere collegati fino ad un massimo di quattro comandi remoti.

I modelli per installazione all'esterno operano anche senza collegare il comando remoto: il funzionamento dell'apparecchio rimane identico a quanto descritto in precedenza, ma lo scaldabagno lavora ad una temperatura fissa e non è possibile modificarne il valore per adattarlo alle differenti necessità.

La **protezione antigelo** è inserita di serie su ogni modello (anche negli apparecchi da interno): speciali resistenze ceramiche alimentate elettricamente proteggono il circuito idraulico interno fino a temperature di -20°C.

I produttori di acqua calda sanitaria Rinnai Infinity serie Sensei sono dotati di **valvola di non ritorno fumi** posizionata tra il ventilatore e il bruciatore, per una maggiore sicurezza ed una migliore protezione antigelo.

Il rumore di funzionamento è molto basso pari a 59 dB per i modelli da interno.

Per usufruire di portate adeguate a grandi utenze (hotel, centri sportivi, resort, piscine, impianti industriali, etc.), gli scaldacqua Infinity serie Sensei sono dotati di connettori per la **gestione elettronica di cascata** (fino a 24 apparecchi - collegamento REU-CSA-C1). Per informazioni puntuali si faccia riferimento alla sezione dedicata di questo manuale.

Lo scaldacqua Infinity serie Sensei è in grado di erogare acqua calda ad una temperatura sempre costante, senza sbalzi né interruzioni, anche in caso di utilizzo contemporaneo di più utenze o di variazioni della temperatura dell'acqua fredda in ingresso (con cui l'apparecchio si alimenta).

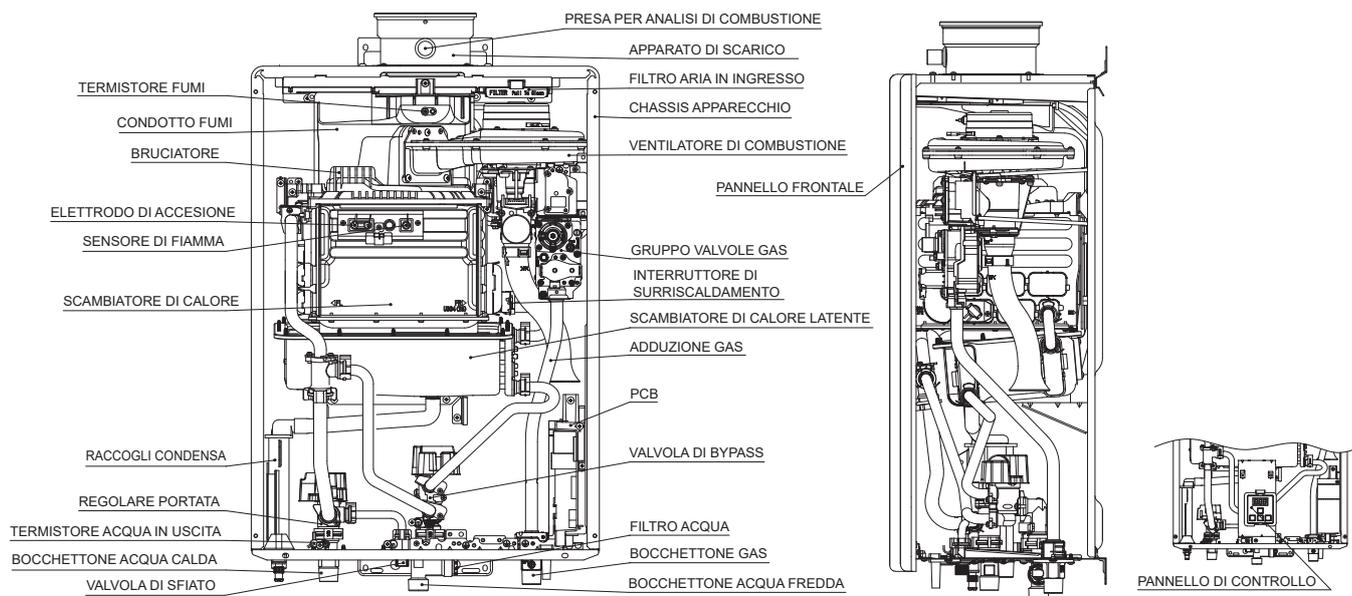
Per massimizzare questi benefici, aumentare il comfort e ridurre i consumi, preservando l'ambiente e il risparmio, Rinnai raccomanda di impostare l'apparecchio alla temperatura minima più adatta al tipo di impiego previsto e di utilizzare l'acqua calda senza miscelare con la fredda.

Il bruciatore si accende automaticamente (**accensione elettronica**) e solo quando è necessario riscaldare l'acqua. Gli scaldabagni istantanei Infinity serie Sensei non hanno fiamma pilota. L'apertura di un qualsiasi utenza attiva immediatamente l'accensione elettronica: appena l'acqua scorre attraverso l'apparecchio, il bruciatore viene acceso da un sistema elettronico. Quando l'utenza viene chiusa ed il flusso dell'acqua si arresta, l'apparecchio spegne completamente la fiamma del bruciatore.

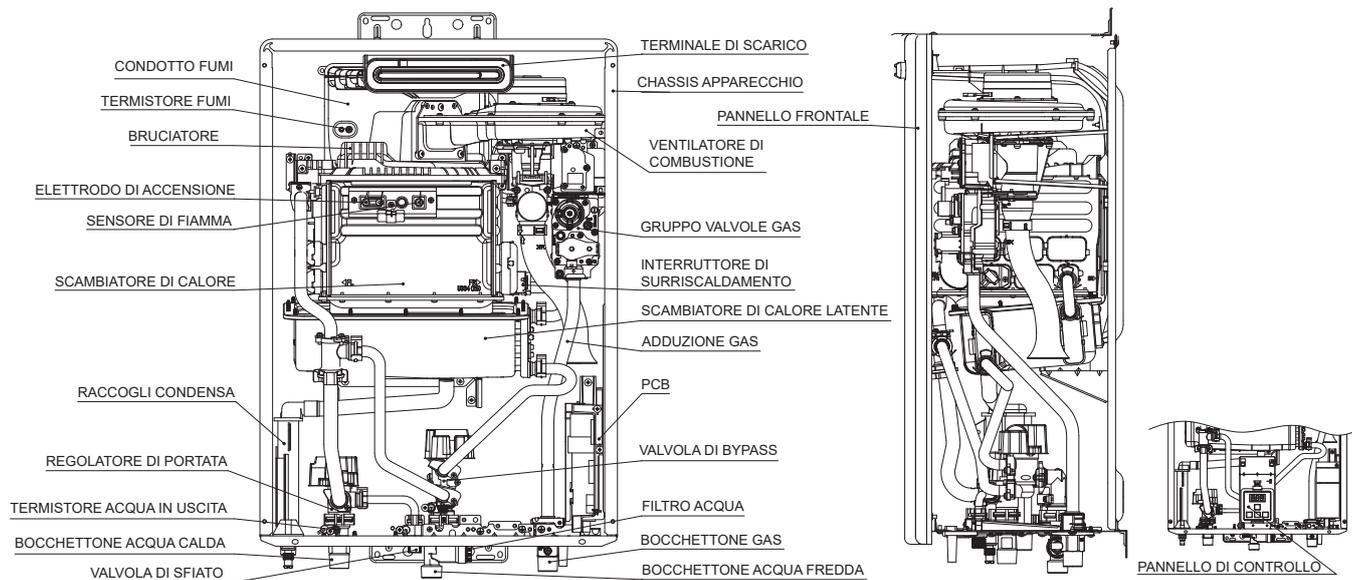
# Introduzione

## Componenti principali

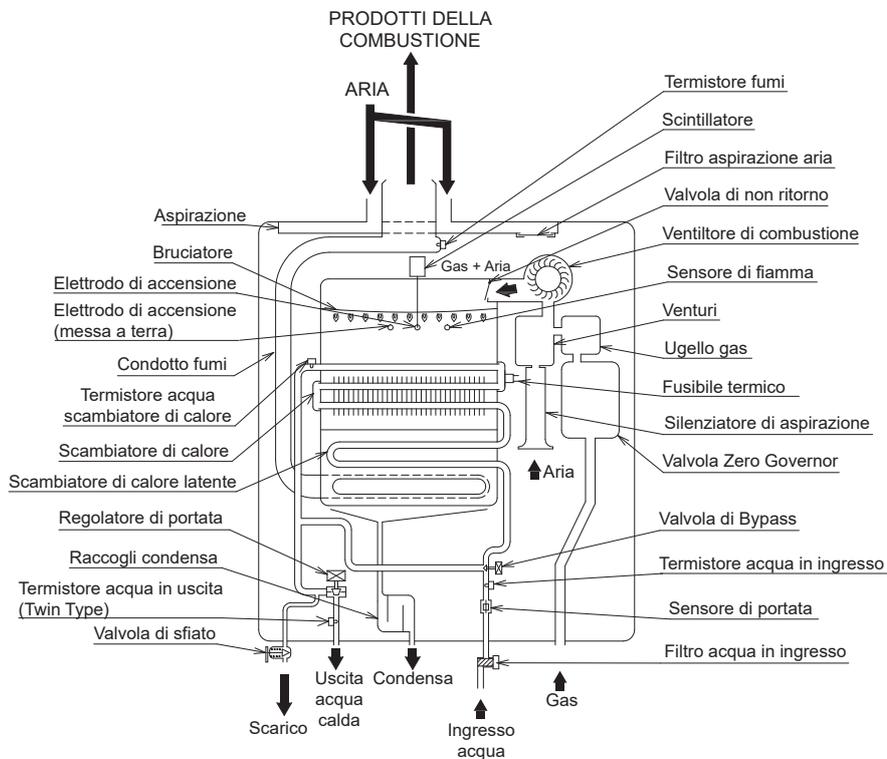
### Modelli da interno



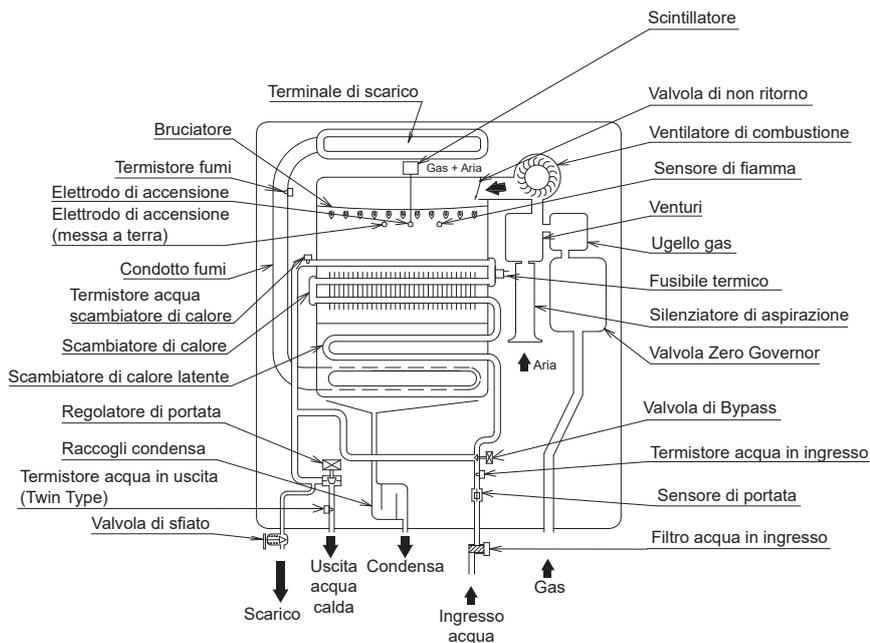
### Modelli da esterno



Schema generale e principio di funzionamento



Modelli per interno



Modelli per esterno

Accensione

Premere il tasto 'On/Off' sul pannello comandi per accendere l'apparecchio. Il relativo led (modelli per esterno), il display ed il led di priorità si accenderanno. Nel momento in cui viene aperta un'utenza e il sensore di portata rileva il passaggio di acqua, viene inviato un segnale alla scheda elettronica principale (PCB). Quando il PCB rileva il flusso di acqua, confronta la temperatura misurata dalla sonda ad immersione con il valore impostato dall'utente. Se necessario comincia la procedura di accensione elettronica alimentando inizialmente il ventilatore di combustione. Eseguito il ciclo di ventilazione (pre-lavaggio), il ventilatore regola l'aria e il gas in ingresso (Valvola Zero Governor) e il bruciatore si accende tramite scintillazione.

Controllo della temperatura

Quando il sensore di fiamma rileva la presenza della fiamma (è necessaria una corretta messa a terra), l'apparecchio inizia a modulare controllando gas, aria e la portata di acqua per riscaldarla con precisione alla temperatura richiesta.

Standby

Nel momento in cui le utenze vengono chiuse e il PCB non riceve alcun segnale dal sensore di portata, la valvola gas si chiude spegnendo di fatto la fiamma al bruciatore. Viene quindi eseguito un ciclo di ventilazione forzata (post-ventilazione).

# Introduzione

## Caratteristiche di sicurezza

---

### **Termistore dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore**

Una sonda NTC ad immersione misura costantemente la temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore principale. Quando la temperatura dell'acqua raggiunge i limiti di sicurezza preimpostati, viene arrestata l'erogazione del gas.

### **Termistore dell'acqua in uscita dall'apparecchio**

Una seconda sonda NTC ad immersione monitora costantemente la temperatura dell'acqua in uscita dall'apparecchio. Se la temperatura dell'acqua eccede quella selezionata dall'utente di oltre 3°C, l'erogazione del gas è interrotta per sicurezza e riprende solo quando la temperatura dell'acqua torna al valore selezionato dall'utente.

### **Spegnimento di fiamma**

Un sensore di fiamma controlla costantemente la presenza di fiamma al bruciatore, captando la corrente di ionizzazione prodotta dalla combustione, impedendo ogni possibile fuga di gas in caso di anomalo spegnimento di fiamma.

### **Interruttore di surriscaldamento**

Situato sullo scambiatore di calore, interrompe l'afflusso del gas quando la temperatura della superficie dello scambiatore supera valori limite di sicurezza.

### **Valvola di sicurezza**

Posizionata nella parte bassa dell'apparecchio, previene danni allo scambiatore di calore dovuti ad elevate pressioni ed è a riarmo automatico.

### **Fusibile elettrico e protezione da sbalzi di tensione**

Due fusibili da 4A e 10A sono installati a salvaguardia dei circuiti elettronici, per prevenire danni dovuti a sbalzi di tensione o di corrente provenienti dall'impianto di alimentazione elettrica.

### **Mancanza d'acqua**

Un sensore di portata misura la portata dell'acqua in ingresso allo scambiatore di calore tramite un flussometro a turbina. Se la portata viene ridotta o completamente azzerata, viene interrotta l'alimentazione elettrica e l'apparecchio viene immediatamente spento.

### **Protezione antigelo**

Il sistema di protezione antigelo consiste di resistori ceramici posizionati in differenti punti all'interno dell'apparecchio. Questi vengono attivati per prevenire il congelamento quando la temperatura dell'aria interna all'apparecchio scende al di sotto dei 3°C.

## Dati tecnici

Modello	REU-N2635FFC-E	REU-N2635WC-E	u.d.m.
Apparecchio	Scaldacqua a condensazione istantaneo con regolazione di portata automatica		
Installazione	Interna	Esterna	
G20 NG pressione minima	-0.10		mbar
G230 Aria propanata pressione minima	-0.10		mbar
G30 Butano pressione minima	-0.10		mbar
G31 Propano pressione minima	-0.10		mbar
Sistema di scarico	Flusso forzato, camera stagna	Flusso forzato, diretto	-
Temperature selezionabili con comando remoto	37-50, 50,55,60,65,75		°C
Temperature selezionabili con PCB	40,42,50,55,60,65,75,85		°C
Accensione	Elettronica diretta		-
Consumi e potenze a regime minimo	[H <sub>i</sub> =potere cal. inferiore; H <sub>s</sub> =potere cal. superiore]		
G20 NG: Input Q <sub>m</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>m</sub>	4.00 / 4.40   4.20	4.00 / 4.40   4.20	kW
G20 NG: consumo di gas V <sub>m</sub>	0.42	0.42	m <sup>3</sup> /h
G230 Aria propanata: Input Q <sub>m</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>m</sub>	4.00 / 4.40   4.20	4.00 / 4.40   4.20	kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V <sub>m</sub>	0.33	0.33	m <sup>3</sup> /h
G30 Butano: Input Q <sub>m</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>m</sub>	4.60 / 5.00   4.80	4.60 / 5.00   4.80	kW
G30 Butano: consumo di gas M <sub>m</sub>	0.36	0.36	kg/h
G31 Propano: Input Q <sub>m</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>m</sub>	4.00 / 4.40   4.20	4.00 / 4.40   4.20	kW
G31 Propano: consumo di gas M <sub>m</sub>	0.31	0.31	kg/h
Consumi e potenze a regime nominale	[H <sub>i</sub> =potere cal. inferiore; H <sub>s</sub> =potere cal. superiore]		
G20 NG: Input Q <sub>n</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>n</sub>	42.30 / 47.00   45.00	42.30 / 47.00   45.00	kW
G20 NG: consumo di gas V <sub>r</sub>	4.50	4.50	m <sup>3</sup> /h
G230 Aria propanata: Input Q <sub>n</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>n</sub>	43.20 / 47.00   45.00	43.20 / 47.00   45.00	kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V <sub>r</sub>	3.50	3.50	m <sup>3</sup> /h
G30 Butano: Input Q <sub>n</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>n</sub>	43.40 / 47.00   45.00	43.40 / 47.00   45.00	kW
G30 Butano: consumo di gas M <sub>n</sub>	3.40	3.40	kg/h
G31 Propano: Input Q <sub>n</sub> : H <sub>i</sub> / H <sub>s</sub>   Output P <sub>n</sub>	43.20 / 47.00   45.00	43.20 / 47.00   45.00	kW
G31 Propano: consumo di gas M <sub>n</sub>	3.40	3.40	kg/h
Portata fumi umidi (Max. / Min. potenza)	53 / 5	-	m <sup>3</sup> /h
Portata fumi secchi (Max. / Min. potenza)	46 / 4	-	m <sup>3</sup> /h
Temperatura fumi. (Max. / Min. potenza)	< 70	-	°C
CO <sub>2</sub> conc. (Max. / Min. potenza)	9.30 / 8.20	-	%
CO/CO <sub>2</sub> (Max. / Min. potenza)	107 / 0	-	ppm
CO/CO <sub>2</sub> (Max. / Min. potenza)	9.30 / 8.20	-	%
NO <sub>x</sub> (Max. / Min. potenza)	38.10 / 6.70	-	ppm
Paese di destinazione	Vedere etichetta apparecchio		-
Categoria gas e pressioni	I12H3B/P // I12H3P // I12HM3B/P G20: 20 mbar; G230: 20 mbar G31: 37 mbar; G30: 30 mbar		-
Tipologia apparecchio	C <sub>13</sub> ; C <sub>33</sub> ; C <sub>53</sub> ; C <sub>83P</sub> ; B <sub>33P</sub>	A <sub>3</sub>	-
Portata massima	35	35	l/min
Portata idraulica minima di attivazione / di spegnimento	ON = 1.50 / OFF = 1.00 <sup>1</sup>		l/min
Pressione idraulica minima (P <sub>min</sub> )	0.10		bar
Pressione idraulica @ portata nominale e massima (P <sub>w</sub> )	3 - 10		bar
Alimentazione elettrica	230V/50Hz		-
Consumo elettrico (con comando/standby/antigelo)	55 / 3 / 150	55 / 3 / 154	W
Livello di potenza sonora all'interno (Lwa)	59	-	dB (A)
Tempo max per tentativo di accensione TSAmax	3		sec.
Peso	28	28	kg
Grado di protezioni IP	IPx4D	IPx5D	-
Protezione antigelo	-20 <sup>2</sup>	-20 <sup>3</sup>	°C
Emissioni NO <sub>x</sub> (H <sub>2</sub> )	27.40	27.40	mg/kWh

<sup>1</sup> La portata minima dell'acqua dipende dalla impostazione della temperatura e dal salto termico.

<sup>2</sup> Quando non installato in un'area a pressione negativa.

<sup>3</sup> Quando protetto dall'esposizione diretta del vento.

## Dati tecnici

Modello	REU-N3237FFC-E	REU-N3237WC-E	u.d.m.
<b>Apparecchio</b>	Scaldacqua a condensazione istantaneo con regolazione di portata automatica		
<b>Installazione</b>	Interna	Esterna	
<b>G20 NG pressione minima</b>	-0.10		mbar
<b>G230 Aria propanata pressione minima</b>	-0.10		mbar
<b>G30 Butano pressione minima</b>	-0.10		mbar
<b>G31 Propano pressione minima</b>	-0.10		mbar
<b>Sistema di scarico</b>	Flusso forzato, camera stagna	Flusso forzato, diretto	-
<b>Temperature selezionabili con comando remoto</b>	37-50, 50,55,60,65,75		°C
<b>Temperature selezionabili con PCB</b>	40,42,50,55,60,65,75,85		°C
<b>Accensione</b>	Elettronica diretta		-
<b>Consumi e potenze a regime minimo</b>	[H <sub>i</sub> =potere cal. inferiore; H <sub>s</sub> =potere cal. superiore]		
<b>G20 NG: Input Q<sub>m</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>m</sub></b>	4.00 / 4.40   4.20	4.00 / 4.40   4.20	kW
<b>G20 NG: consumo di gas V<sub>m</sub></b>	0.42	0.42	m <sup>3</sup> /h
<b>G230 Aria propanata: Input Q<sub>m</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>m</sub></b>	4.00 / 4.40   4.20	4.00 / 4.40   4.20	kW
<b>G230 Aria propanata: consumo di gas V<sub>m</sub></b>	0.33	0.33	m <sup>3</sup> /h
<b>G30 Butano: Input Q<sub>m</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>m</sub></b>	4.60 / 5.00   4.80	4.60 / 5.00   4.80	kW
<b>G30 Butano: consumo di gas M<sub>m</sub></b>	0.36	0.36	kg/h
<b>G31 Propano: Input Q<sub>m</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>m</sub></b>	4.00 / 4.40   4.20	4.00 / 4.40   4.20	kW
<b>G31 Propano: consumo di gas M<sub>m</sub></b>	0.31	0.31	kg/h
<b>Consumi e potenze a regime nominale</b>	[H <sub>i</sub> =potere cal. inferiore; H <sub>s</sub> =potere cal. superiore]		
<b>G20 NG: Input Q<sub>n</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>n</sub></b>	52.10 / 57.90   55.50	52.10 / 57.90   55.50	kW
<b>G20 NG: consumo di gas V<sub>r</sub></b>	5.50	5.50	m <sup>3</sup> /h
<b>G230 Aria propanata: Input Q<sub>n</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>n</sub></b>	53.30 / 57.90   55.50	53.30 / 57.90   55.50	kW
<b>G230 Aria propanata: consumo di gas V<sub>r</sub></b>	4.40	4.40	m <sup>3</sup> /h
<b>G30 Butano: Input Q<sub>n</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>n</sub></b>	53.40 / 57.90   55.50	53.40 / 57.90   55.50	kW
<b>G30 Butano: consumo di gas M<sub>n</sub></b>	4.20	4.20	kg/h
<b>G31 Propano: Input Q<sub>n</sub>: H<sub>i</sub> / H<sub>s</sub>   Output P<sub>n</sub></b>	53.30 / 57.90   55.50	53.30 / 57.90   55.50	kW
<b>G31 Propano: consumo di gas M<sub>n</sub></b>	4.10	4.10	kg/h
<b>Portata fumi umidi (Max. / Min. potenza)</b>	65 / 5	-	m <sup>3</sup> /h
<b>Portata fumi secchi (Max. / Min. potenza)</b>	57 / 4	-	m <sup>3</sup> /h
<b>Temperatura fumi. (Max. / Min. potenza)</b>	< 70	-	°C
<b>CO<sub>2</sub> conc. (Max. / Min. potenza)</b>	9.30 / 8.10	-	%
<b>CO/CO<sub>2</sub> (Max. / Min. potenza)</b>	122 / 6	-	ppm
<b>CO/CO<sub>2</sub> (Max. / Min. potenza)</b>	9.30 / 8.10	-	%
<b>NO<sub>x</sub> (Max. / Min. potenza)</b>	40.10 / 5.40	-	ppm
<b>Paese di destinazione</b>	Vedere etichetta apparecchio		-
<b>Categoria gas e pressioni</b>	I12H3B/P // I12H3P // I12HM3B/P G20: 20 mbar; G230: 20 mbar G31: 37 mbar; G30: 30 mbar		-
<b>Tipologia apparecchio</b>	C <sub>13</sub> ; C <sub>33</sub> ; C <sub>53</sub> ; C <sub>83P</sub> ; B <sub>33P</sub>	A <sub>3</sub>	-
<b>Portata massima</b>	35	35	l/min
<b>Portata idraulica minima di attivazione / di spegnimento</b>	ON = 1.50 / OFF = 1.00 <sup>1</sup>		l/min
<b>Pressione idraulica minima (P<sub>min</sub>)</b>	0.10		bar
<b>Pressione idraulica @ portata nominale e massima (P<sub>w</sub>)</b>	3 - 10		bar
<b>Alimentazione elettrica</b>	230V/50Hz		-
<b>Consumo elettrico (con comando/standby/antigelo)</b>	75 / 3 / 150	75 / 3 / 154	W
<b>Livello di potenza sonora all'interno (L<sub>wa</sub>)</b>	59	-	dB (A)
<b>Tempo max per tentativo di accensione TSAmax</b>	3		sec.
<b>Peso</b>	29	29	kg
<b>Grado di protezioni IP</b>	IPx4D	IPx5D	-
<b>Protezione antigelo</b>	-20 <sup>2</sup>	-20 <sup>3</sup>	°C
<b>Emissioni NO<sub>x</sub> (H<sub>s</sub>)</b>	27.40	27.40	mg/kWh

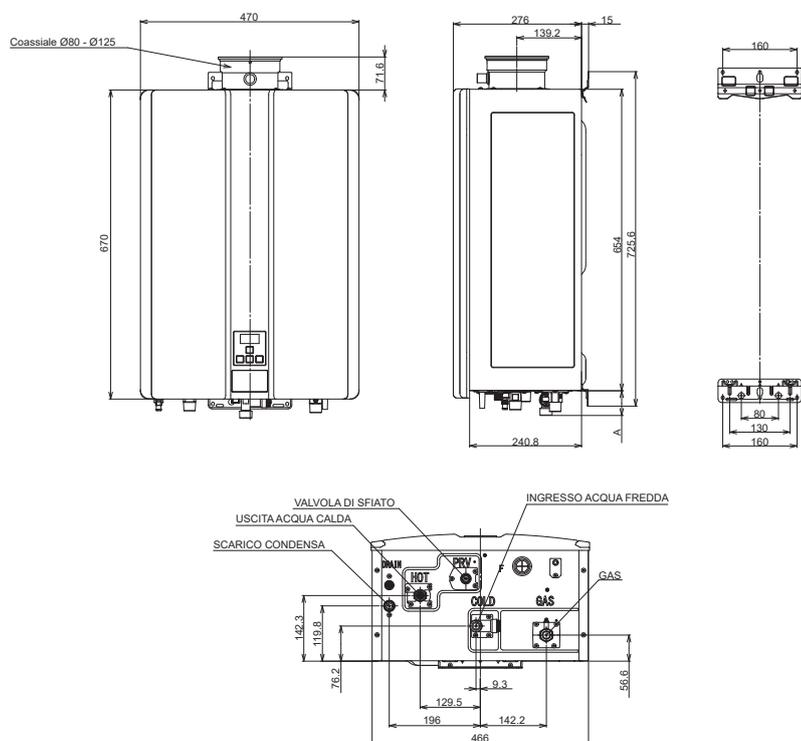
<sup>1</sup> La portata minima dell'acqua dipende dalla impostazione della temperatura e dal salto termico.

<sup>2</sup> Quando non installato in un'area a pressione negativa.

<sup>3</sup> Quando protetto dall'esposizione diretta del vento.

Dimensioni

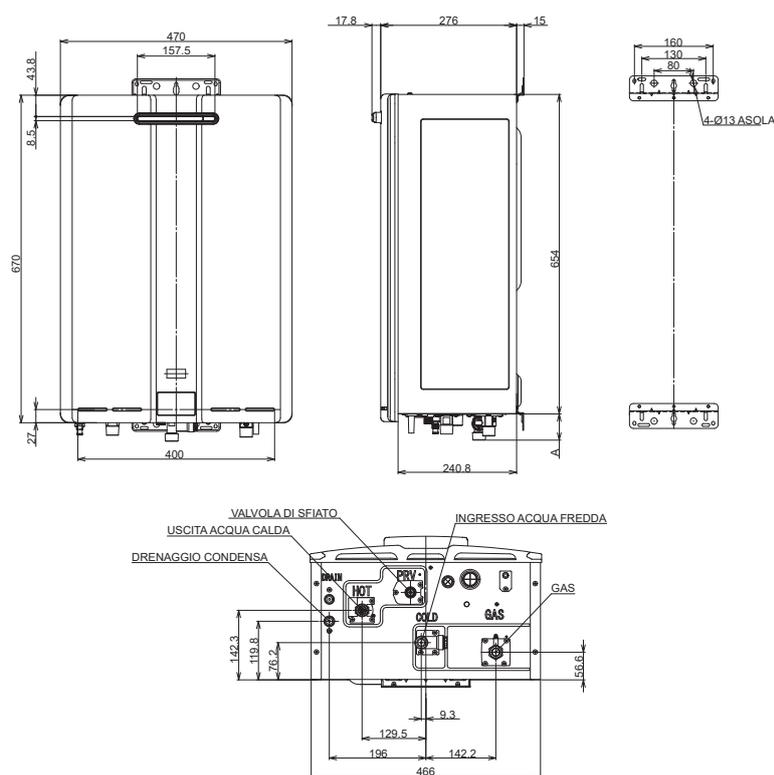
Rinnai Infinity 26 Interno Condensazione serie Sensei REU-N2635FFC-E



DESCRIZIONE	mm
larghezza	470
profondità	276
altezza	670
distanza interassi staffe di fissaggio	702,2
distanza viti di fissaggio	160
interasse fumisteria	139,2
uscita acqua calda <sup>(1)</sup>	129,5
uscita acqua calda <sup>(2)</sup>	142,3
ingresso acqua fredda <sup>(1)</sup>	9,3
ingresso acqua fredda <sup>(2)</sup>	76,2
connessione gas <sup>(1)</sup>	142,2
connessione gas <sup>(2)</sup>	56,6
uscita condensa <sup>(1)</sup>	196
uscita condensa <sup>(2)</sup>	119,8

	DIMENSIONI	COLLEGAMENTO
<b>GAS</b>	45,2 mm	R 3/4
<b>FREDDA</b>	53,7 mm	R 3/4
<b>CALDA</b>	41,2 mm	R 3/4
<b>SCARICO CONDENSA</b>	23,9 mm	NPT (R) 1/2

Rinnai Infinity 26 Esterno Condensazione serie Sensei REU-N2635WC-E



DESCRIZIONE	mm
larghezza	470
profondità	276
altezza	670
distanza interassi staffe di fissaggio	691,6
distanza viti di fissaggio	80
interasse fumisteria	48,05
uscita acqua calda <sup>(1)</sup>	129,5
uscita acqua calda <sup>(2)</sup>	142,3
ingresso acqua fredda <sup>(1)</sup>	9,3
ingresso acqua fredda <sup>(2)</sup>	76,2
connessione gas <sup>(1)</sup>	142,2
connessione gas <sup>(2)</sup>	56,6
uscita condensa <sup>(1)</sup>	196
uscita condensa <sup>(2)</sup>	119,8

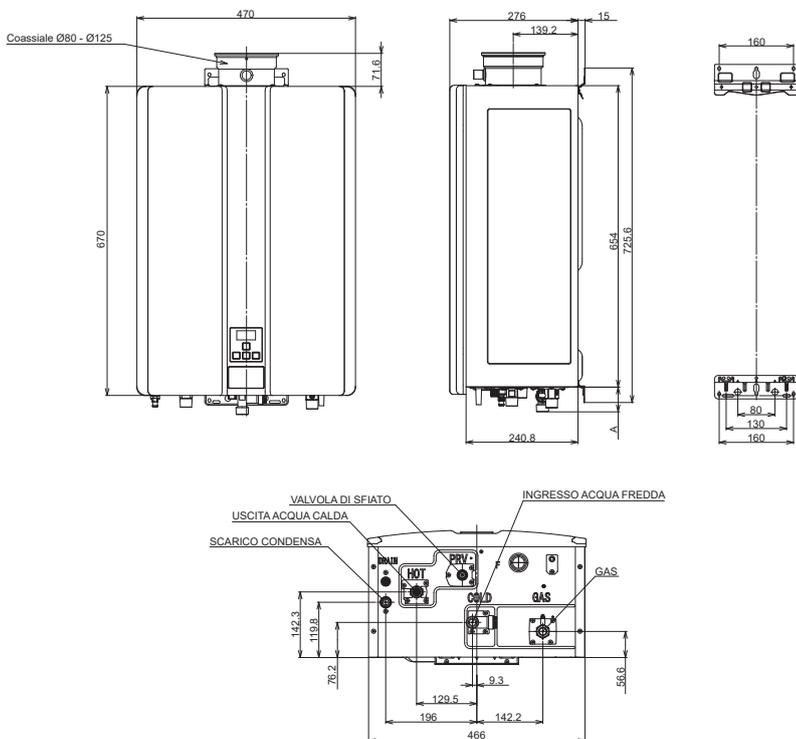
	DIMENSIONI	COLLEGAMENTO
<b>GAS</b>	45,2 mm	R 3/4
<b>FREDDA</b>	53,7 mm	R 3/4
<b>CALDA</b>	41,2 mm	R 3/4
<b>SCARICO CONDENSA</b>	23,9 mm	R 1/2

<sup>1</sup> dal centro.

<sup>2</sup> dalla schiena dell'apparecchio.

## Dimensioni

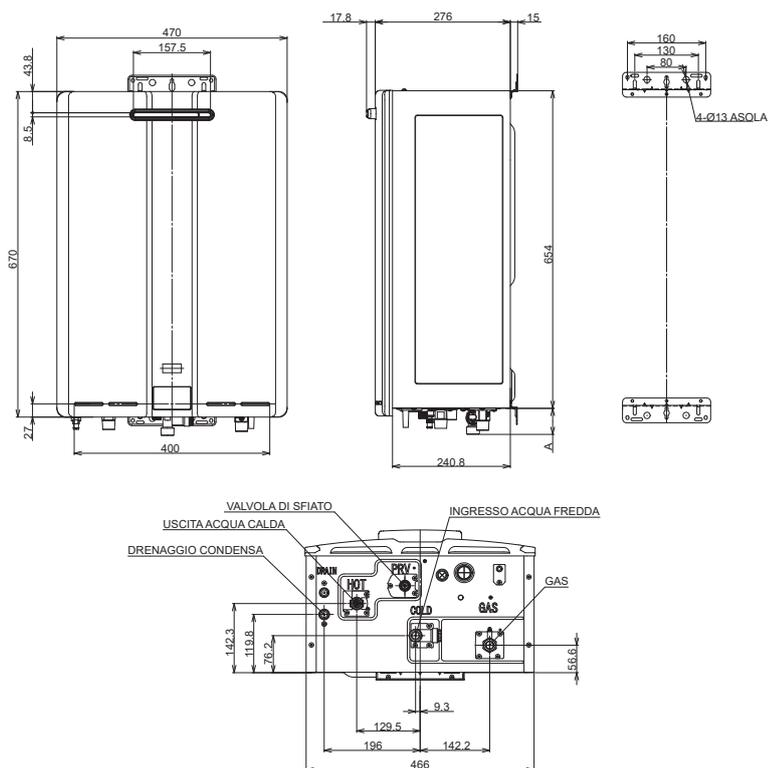
### Rinnai Infinity 32 Interno Condensazione serie Sensei REU-N3237FFC-E



DESCRIZIONE	mm
larghezza	470
profondità	276
altezza	670
distanza interassi staffe di fissaggio	702,2
distanza viti di fissaggio	160
interasse fumisteria	139,2
uscita acqua calda <sup>(1)</sup>	129,5
uscita acqua calda <sup>(2)</sup>	142,3
ingresso acqua fredda <sup>(1)</sup>	9,3
ingresso acqua fredda <sup>(2)</sup>	76,2
connessione gas <sup>(1)</sup>	142,2
connessione gas <sup>(2)</sup>	56,6
uscita condensa <sup>(1)</sup>	196
uscita condensa <sup>(2)</sup>	119,8

	DIMENSIONI	COLLEGAMENTO
<b>GAS</b>	45,2 mm	R 3/4
<b>FREDDA</b>	53,7 mm	R 3/4
<b>CALDA</b>	41,2 mm	R 3/4
<b>SCARICO CONDENSA</b>	23,9 mm	NPT (R) 1/2

### Rinnai Infinity 32 Esterno Condensazione serie Sensei REU-N3237WC-E



DESCRIZIONE	mm
larghezza	470
profondità	276
altezza	670
distanza interassi staffe di fissaggio	691,6
distanza viti di fissaggio	80
interasse fumisteria	48,05
uscita acqua calda <sup>(1)</sup>	129,5
uscita acqua calda <sup>(2)</sup>	142,3
ingresso acqua fredda <sup>(1)</sup>	9,3
ingresso acqua fredda <sup>(2)</sup>	76,2
connessione gas <sup>(1)</sup>	142,2
connessione gas <sup>(2)</sup>	56,6
uscita condensa <sup>(1)</sup>	196
uscita condensa <sup>(2)</sup>	119,8

	DIMENSIONI	COLLEGAMENTO
<b>GAS</b>	45,2 mm	R 3/4
<b>FREDDA</b>	53,7 mm	R 3/4
<b>CALDA</b>	41,2 mm	R 3/4
<b>SCARICO CONDENSA</b>	23,9 mm	R 1/2

<sup>1</sup> dal centro.

<sup>2</sup> dalla schiena dell'apparecchio.

## Quadro legislativo e normativo di riferimento

Per l'installazione e il funzionamento dei produttori di acqua calda è necessario rispettare tutte le norme attinenti, europee e locali.

- Regolamenti locali relativi agli edifici, per l'installazione di sistemi a combustione di miscele aria/gas;
- Regolamenti per la connessione del produttore di acqua calda all'impianto elettrico.
- Regolamenti per la connessione del produttore di acqua calda alla rete gas locale.
- Norme e regolamenti relativi agli equipaggiamenti di sicurezza per i sistemi di riscaldamento dell'acqua.
- Eventuali ulteriori leggi e regolamenti relativi all'installazione e alla conduzione dei sistemi di riscaldamento dell'acqua.

Si riportano di seguito, a titolo non esaustivo, le principali normative tecniche di riferimento.

### Sicurezza degli impianti

- **Legge 5 marzo 1990, n.46:** Norme per la sicurezza degli impianti (G.U. n.59 del 12/03/1990).
- **D.M. 37/08:** Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- **D.M. 20/02/92:** Approvazione del modello di dichiarazione di conformità alla regola dell'arte di cui all'art.7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n°46, recante norme per la sicurezza degli impianti.
- **D.M 1° Dicembre 1975:** Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione (suppl. ord. alla G.U. n.33 del 06/02/76), dal titolo "Generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica".
- **D.M. 1° Dicembre 1975:** Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. Raccolta R - acqua calda - ed.2009.

### Impianti idrici

- **Norma UNI 8065-2019:** Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici.
- **Norma UNI 9182-2014:** Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo.

### Impianto scarico fumi

- **UNI EN 13384-1-2019:** Camini - Metodi di calcolo termo e fluido dinamico - Parte 1: Camini asserviti ad un unico apparecchio a combustione.
- **UNI 10641- 2013:** Canne fumarie collettive a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione - Progettazione e verifica.

### Sicurezza antincendio

- **D.P.R. 1° Agosto 2011, n.151:** Nuovo Regolamento di semplificazione di Prevenzione Incendi
- **D.M. 8 Novembre 2019, n. 273:** Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi.

### Sicurezza impiego gas

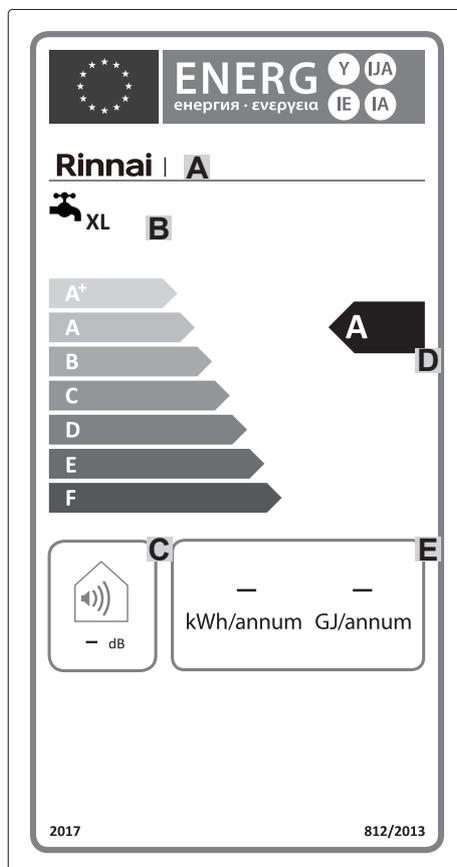
- **Legge 6 Dicembre 1971, n. 1083:** Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile (G.U. n.320 del 20/12/71) e s.m.i.
- **D.M. 23/11/72:** Approvazione di tabelle UNI-CIG di cui alla legge 6 Dicembre 1971, n.1083, sulle norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.
- **Norma UNI 7129 - 2015:** Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio.
- **UNI 7131 - 2014:** Impianti a GPL per uso domestico e similare non alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio.
- **UNI 11528 - 2014:** Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW - Progettazione, installazione e messa in servizio.

## Normative, certificati e dichiarazioni

### ErP Energy related Products

I regolamenti Europei in materia di ErP (Energy related Products, ovvero prodotti connessi all'uso di energia) puntano a ridurre il consumo energetico e l'impatto ambientale mediante una progettazione ecocompatibile. Tutti gli apparecchi destinati alla produzione di acqua calda sanitaria, con potenza termica inferiore o pari a 70 kW, devono essere costruiti secondo le linee guida di Ecodesign e rispettare i requisiti obbligatori di performance energetiche, come stabilito dalla Direttiva 2009/125/CE, oltre ad essere forniti all'utente finale corredati di etichetta di efficienza energetica, in base a quanto stabilito dalla Direttiva 2010/30/UE.

L'impegno di Rinnai, rivolto ad un futuro ecosostenibile, ci permette di offrire a tutti i nostri utilizzatori solo prodotti in classe A e A+, le massime classi energetiche previste per gli scaldacqua. Siamo ErP compliant, con una tecnologia green che garantisce massimo comfort di utilizzo, alta efficienza e bassissime emissioni inquinanti.



**A**

Nome del costruttore e del modello

**B**

Profilo di carico acqua calda sanitaria

**C**

Livello di rumorosità all'interno

**D**

Classe energetica acqua calda sanitaria

**E**

Consumo annuo di energia elettrica e/o di combustibile

Modello		Profilo*	Classe energetica
REU-N2635FFC-E	N26i	XL	A
REU-N3237FFC-E	N32i	XXL	A
REU-N2635WC-E	N26e	XL	A
REU-N3237WC-E	N32e	XXL	A

\*per profilo di carico si intende una sequenza di prelievi di acqua calda nel corso della giornata con determinate caratteristiche di portata, temperatura e durata.

Dichiarazione generatori modulari (INAIL)



UNITA' OPERATIVA TERRITORIALE DI BOLOGNA

**RINNAI ITALIA S.r.l.**

Via Liguria N°.37  
41012 Carpi (MO)

**OGGETTO: Generatore di calore modulare di costruzione RINNAI modello SENSEI–Serie N**

Si fa riferimento alla richiesta della società Rinnai Italia del 16/10/2019, intesa ad ottenere l'autorizzazione ad installare, per il generatore modulare indicato in oggetto, i dispositivi di sicurezza protezione e controllo previsti dalla Raccolta R - 2009 Cap. R.3.B entro un metro sulla tubazione di mandata immediatamente a valle dell'ultimo modulo. Trattasi di generatori:

Costruttore: RINNAI ITALIA S.r.l

Modello: SENSEI – Serie N

Marchio/i di fabbrica: RINNAI ITALIA

Disegno d'Assieme: INFINITY MODUS sch. DWG del 15/10/19

Tenuto conto della documentazione a corredo del generatore modulare e delle verifiche e prove espletate, si ritiene che più elementi o moduli sopra specificati, installati in una combinazione rientrante tra quelle previste dalla documentazione tecnica, possono essere considerati, ai fini dell'applicazione della Raccolta R – Edizione 2009, come unico generatore ed i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui al cap.R.3.B. della Raccolta "R" possono essere sistemati immediatamente a valle dell'ultimo modulo entro una distanza all'esterno del mantello di rivestimento non superiore a un metro.

Si fa presente che la configurazione del generatore modulare ammessa è unicamente quella riconducibile al disegno d'assieme sopra riportato la cui copia, insieme al resto della documentazione tecnica, è conservata agli atti di questa UOT.

Restano fermi gli adempimenti in capo all'utilizzatore/installatore per quanto riguarda le modalità di denuncia degli impianti di cui all'art.18 del DM 1/12/1975. Al riguardo, copia della presente, farà parte della documentazione di progetto in fase di denuncia alla UOT INAIL competente per territorio.

La presente ha la validità di anni 5.

All.: c.s.

Il Tecnico verificatore

Ing.re Fabio Zichichi

Firmato digitalmente da:FABIO ZICHICHI  
Data:14/07/2020 16:43:34

TIMBRO

Il Direttore della UOT

Ing.re Giovanni Zuccarello

Firmato digitalmente da:GIOVANNI ANDREA ZUCCARELLO  
Data:14/07/2020 20:06:51

Riferimenti della UOT competente per territorio

## Lettera chiarimenti (INAIL)



SETTORE RICERCA, CERTIFICAZIONE E VERIFICA  
DIPARTIMENTO CERTIFICAZIONE E CONFORMITÀ DI PRODOTTI ED IMPIANTI

<b>ISPESTI</b> Dipartimento Certificazione e Conformità di Prodotti e Impianti	
05 GIU. 2013	
A00-09/00	02568 / 13
Corrispondenza in - A / 2	

UFF.  
N.  
RIF.  
DEL  
ROMA.

OGGETTO: Raccolta R – Edizione 2009 – chiarimenti e precisazioni – R/DCC/2-2013;

In relazione alla circolare n. 1 IN/2010 del 14 dicembre 2010, a seguito dei numerosi quesiti pervenuti, sentito il parere del G.d.L. "Impianti di Riscaldamento e Raccolta R", si forniscono di seguito alcuni chiarimenti di carattere generale sull'applicazione della Raccolta in oggetto.

### CAP. R.3.E – Riscaldatori d'acqua per servizi igienici e usi tecnologici a fuoco diretto

Si ritiene che i riscaldatori d'acqua istantanei privi di accumulo (interno ed esterno al riscaldatore stesso), costruiti e commercializzati in accordo alla direttiva 2009/142/CE, che per loro natura costruttiva sono attivati tramite un sensore di flusso dalla portata d'acqua richiesta, non debbano considerarsi ai fini dell'applicazione del CAP. R.3.E. Viceversa, configurazioni impiantistiche che prevedono l'utilizzo dei medesimi riscaldatori in presenza di "accumulo" o "anelli di circolazione" con potenzialità superiore a 35 kW rientrano nell'ambito di applicazione del CAP. R.3.E.

### CAP. R.1.A – R.3.D

Ai fini dell'applicazione della Raccolta R, si richiede come debba essere considerato un impianto termico costituito da due generatori in parallelo costituiti da una caldaia con potenzialità al focolare inferiore a 35 kW ed uno scambiatore di calore alimentato sul primario con fluido a temperatura inferiore a 110°C. Trattandosi di due elementi distintamente esclusi dal campo di applicazione della Raccolta R rispettivamente ai sensi del CAP R.1.A e R.3.D, anche l'installazione, nel suo complesso, è da ritenersi esclusa dal campo di applicazione della medesima Raccolta R.

### CAP. R.3.F – punto 3.2

Fermo restando che in via generale il dimensionamento del tubo di convogliamento della terza via dell'eventuale valvola a tre vie debba risponderne al punto 1.1 del cap. R.2.A, si ritiene che, qualora il generatore a monte della medesima valvola sia corredato di valvola di sicurezza marcata CE, si possa considerare sufficiente per la tubazione di sfogo un diametro non inferiore al diametro di ingresso del predetto dispositivo.

### CAP. R.1.B – R.2.B

Premesso che il punto 10.1 del cap R.1.B definisce come Termostato di regolazione o di limitazione o di esercizio : " Dispositivo che ha la funzione di interrompere automaticamente l'apporto di calore al generatore al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua e di ripristinarlo solo dopo l'abbassamento della temperatura sotto il predetto limite. Tale dispositivo può essere di tipo elettromeccanico o elettronico; inoltre la sua funzione può essere integrata in un sistema elettronico di termoregolazione.", si ritiene che quanto riportato nella nota n. 1539/2011 sia applicabile anche ai termostati di regolazione integrati nelle schede elettroniche del generatore di calore.

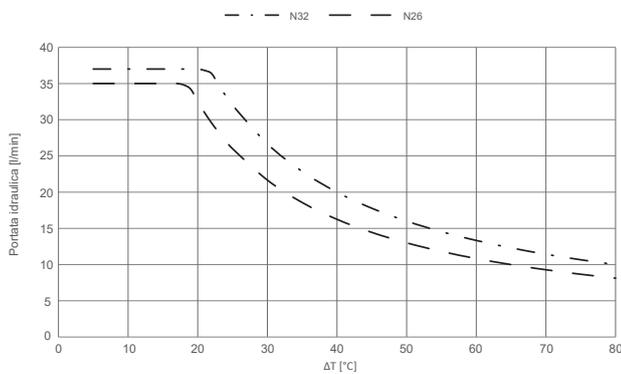
Ai fini di garantire la dovuta uniformità di comportamenti, i Direttori in indirizzo sono inviati a portare a conoscenza della presente tutto il personale interessato.

FDT/

Il Direttore del Dipartimento  
(Dott. Ing. Paolo PITTIGLIO)

## Portata d'acqua in funzione del salto termico

### Infinity serie Sensei



Salto termico [°C]	REU-N2635WC-E	REU-N2635FFC-E	REU-N3237WC-E	REU-N3237FFC-E
	N26e	N26i	N32e	N32i
	Portata idraulica [l/min]			
5	35			37
10	35			37
15	35			37
20	32,5			37
25	26			32
30	21,7			26,7
35	18,6			22,9
40	16,3			20
45	14,4			17,8
50	13			16
55	11,8			14,5
60	10,8			13,3
65	10			12,3
70	9,3			11,4
75	8,7			10,7
80	8,1			10

#### Nota Bene:

Le portate indicate si riferiscono ad impostazioni di temperatura con valvola di by-pass aperta ( $T < 60^{\circ}\text{C}$ ) ed apparecchi alimentati con pressione idrica adeguata.

Negli scaldacqua Infinity serie Sensei il controllo della temperatura di erogazione dell'acqua è ottenuto grazie a due elementi:

- un regolatore di portata che limita il flusso massimo di acqua calda erogata;
- una valvola di by-pass che regola la miscelazione dell'acqua calda proveniente dallo scambiatore con acqua fredda per assicurare che la temperatura dell'acqua in uscita sia esattamente quella richiesta.

Entrambi gli elementi sono motorizzati e governati autonomamente dalla scheda elettronica dell'apparecchio.

Il sistema di bypass inoltre attenua eventuali oscillazioni della temperatura dovute ad accensioni e spegnimenti del sistema nel normale utilizzo, massimizzando comunque la portata d'acqua erogata alle utenze.

Durante il normale funzionamento, per temperature richieste inferiori a  $65^{\circ}\text{C}$ , parte dell'acqua fredda in ingresso all'apparecchio viene miscelata con quella riscaldata che fluisce direttamente dallo scambiatore di calore.

Quando la temperatura richiesta è superiore o uguale a  $65^{\circ}\text{C}$ , la valvola di by-pass viene automaticamente chiusa e termina la miscelazione dell'acqua in ingresso verso l'uscita.

In fase di progettazione è necessario tenere in considerazione questi elementi, in particolare negli utilizzi con abbinamento ad accumulo e nei casi in cui è richiesta l'erogazione di acqua ad elevata temperatura, considerando che la portata massima per utilizzi con temperatura di erogazione pari o superiore a  $65^{\circ}\text{C}$  è di 23l/min.

### Pressione dell'acqua e portata idrica

La portata di acqua erogabile da una utenza dipende principalmente da:

- pressione dell'acquedotto;
  - perdite di carico nelle condotte d'acqua;
  - differenza in altezza fra l'acquedotto ed l'utenza;
  - velocità dell'acqua nelle tubature.
- Le condotte idrauliche devono essere dimensionate per garantire all'acqua pressione ed velocità adeguate per il corretto funzionamento dell'impianto.

Maggiore è la velocità dell'acqua maggiori sono le perdite di carico dovute all'attrito e maggiore è il disturbo sonoro.

Per questo motivo la velocità massima dell'acqua consigliata è pari a 1,5 m/s. La pressione dell'acqua minima per garantire un servizio soddisfacente al punto di utilizzo è riportata nella tabella seguente:

Apparecchi	Pressione [kPa]
Lavabo	50
Bidet	50
Vaso a cassetta	50
Vaso con passo rapido	150
Vaso con flussometro	150
Vasca da bagno	50
Doccia	50
Lavello da cucina	50
Lavatrice	50
Lavastoviglie	50

Tabella: Pressione minima

# Indicazioni per la progettazione

## Pressione dell'acqua e portata idrica

Si riporta di seguito il diagramma delle portate degli Infinity serie Sensei in funzione della pressione di ingresso.

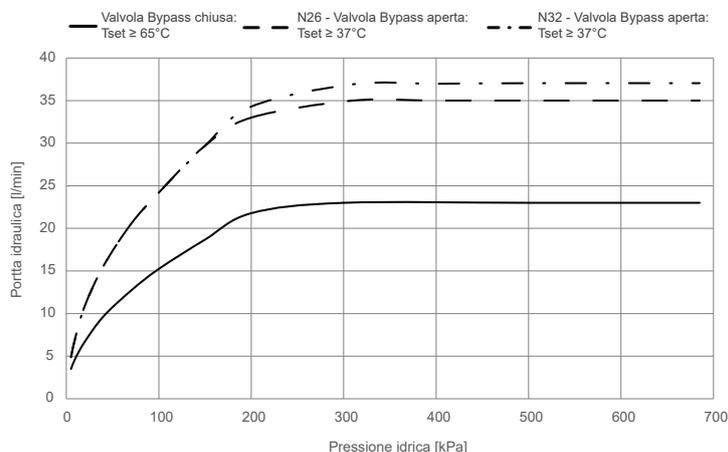


Figura: Prevalenza vs Portata di acqua (Infinity REU-N2635WC-E; REU-N2635FFC-E; REU-N3237WC-E; REU-N3237FFC-E)

## Determinazione del fabbisogno di acqua calda

I fattori da tenere in considerazione per una corretta valutazione del fabbisogno di acqua calda sono:

- modalità di richiesta dell'acqua calda sanitaria (continuo, intermittenza, etc.);
- temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze;
- temperatura dell'acqua di alimentazione;
- pressione dell'acqua di alimentazione;
- portata delle singole utenze;
- contemporaneità di utilizzo;
- presenza di un anello di ricircolo;
- presenza di un sistema di preriscaldamento.

### Prelievo continuo di acqua calda

Per una richiesta continua di acqua calda si consiglia di adottare un sistema istantaneo collegato direttamente alle utenze.

Installazioni che usualmente prevedono prelievi in modalità continua sono:

- impianti domestici;
- ristoranti;
- autolavaggi;
- lavanderie;
- impianti industriali per la trasformazione alimentare;
- campeggi;
- centri sportivi;
- caserme;
- penitenziari;
- bed and breakfast;

Nella tabella seguente sono riportati parametri tipici per il dimensionamento, per diverse applicazioni, frutto dell'esperienza Rinnai.

Per i parametri normativi fare riferimento alla UNI 9182.

	Portata richiesta [l/min](1)	Temperatura di utilizzo [°C]	Portata di acqua necessaria [l/min] a T 65°C(2)
Vasca da bagno	24	40	12
Doccia	18	40	9
Lavabo	12	40	6
Lavello da cucina	24	50	16,8
Lavatrice	6	50	4,2
Lavatrice industriale	12 <sup>(3)</sup>	50	8,4
Idromassaggio	28 <sup>(3)</sup>	40	14

Tabella: Portata minima richiesta

(1) La "portata richiesta" è la somma di acqua calda e fredda miscelate, alla temperatura di utilizzo.

(2) La "portata di acqua calda necessaria a T 65°C" è la portata d'acqua alla temperatura di 65°C necessaria a soddisfare la "portata richiesta" alla "temperatura di utilizzo" ipotizzando una temperatura ambiente dell'acqua di 15°C.

(3) Valore puramente indicativo, riferirsi alla documentazione del produttore.

## Dimensionamento impianto con accumulo

Per elevate richieste di acqua calda in momenti precisi di picco, si consiglia di adottare un sistema costituito da uno o più accumuli abbinati ad uno o più scaldacqua.

Un impianto progettato in base alla richiesta con picco medio orario garantisce una portata simultanea (l/min) estremamente elevata ma impone un limite al volume totale dell'acqua disponibile (l) che può essere utilizzato in un determinato lasso di tempo.

Installazioni che usualmente prevedono prelievi con picchi medi orari sono:

- condomini;
- residence;
- ostelli;
- ospedali;
- hotel.

Nella tabella seguente sono riportati parametri di dimensionamento tipici per diverse applicazioni frutto dell'esperienza Rinnai.

Per i parametri normativi fare riferimento alla UNI 9182.

Tipologia di utilizzo dell'apparecchio	Richiesta di acqua calda a 60°C salvo differenti specifiche
Hotel 4 e 5 stelle	45 litri/persona per picco orario
Hotel 3 stelle	30 litri/persona per picco orario
Ospedali, case di cura, ostelli	435 litri/posto letto per picco orario (acqua miscelata a T 45°C)
Ristoranti, caffetterie	5,5 litri/pasto per picco orario superiore alle 2 ore a T 85°C
Paninoteche	3 litri/pasto per picco orario superiore alle 2 ore a T 85°C
Appartamenti in condominio:	Di norma: 25litri/persona
Una stanza da letto (2 persone)	50 litri per picco orario
Due stanze da letto (3 persone)	75 litri per picco orario
Tre stanze da letto (4/5 persone)	110 litri per picco orario
Attico con idromassaggio	150 litri per picco orario
Scuole primarie e secondarie	4 litri/studente per l'intero orario (acqua miscelata a T 45°C)
collegio	30 litri/studente per picco orario
Uffici	4 litri/persona per l'intero orario d'ufficio
Autolavaggi	75 litri/tunnel di lavaggio/ciclo
Lavanderie a gettoni	70 litri/macchina per ora
Lavanderie industriali	6-8 litri/Kg di vestiti asciutti

### Pompa per carico accumulo

La pompa di carico accumulo deve essere dimensionata in modo tale da avere portata e prevalenza all'interno delle curve di funzionamento dell'apparecchio (si veda il grafico nella pagina precedente), tenendo anche conto delle caratteristiche dell'impianto.

I parametri fondamentali per il dimensionamento della pompa di carico accumulo sono:

- portata, determinata dalla portata massima erogabile dallo scaldacqua;
- prevalenza, determinata dalle perdite di carico degli scaldacqua, delle tubazioni e di tutti i componenti dell'impianto.

La portata massima erogabile da ciascuno scaldacqua Infinity serie Sensei può essere valutata, in base al salto termico, dal grafico e dalla tabella riportati a pagina 14, tenendo presente che, per temperature impostate maggiori o uguali a 65°C, questa è pari a 23 l/min.

La prevalenza della pompa può essere valutata tenendo conto che per erogare la massima portata possibile, deve sempre essere garantita ai produttori di acqua calda Infinity serie Sensei una prevalenza minima di 300kPa.

### ATTENZIONE

Per impianti in cui gli Infinity serie Sensei sono collegati in parallelo, le perdite di carico totali dei produttori di acqua calda sono le stesse, per cui la prevalenza minima della pompa di carico accumulo deve sempre essere di 300 kPa.

### Consumi

Dal punto di vista energetico e dei consumi l'adozione di uno o più accumuli mantenuti in temperatura da uno o più Infinity serie Sensei è sfavorita rispetto a sistemi funzionanti in maniera istantanea.

Tuttavia l'adozione di uno scaldacqua permette di operare mediante scambio diretto e consente di ottenere un'efficienza maggiore rispetto ad un sistema con generatore di calore abbinato ad uno scambiatore.

### Raccomandazioni

La temperatura dell'accumulo deve essere controllata tramite una sonda ad immersione posta nella parte bassa. Quando la temperatura dell'accumulo scende al di sotto del valore impostato, il termostato attiva la pompa di circolazione primaria. Il flusso stesso dell'acqua così generato attiva a sua volta l'apparecchio, che gestisce la modulazione del bruciatore in funzione di portata e salto termico richiesti.

Per un corretto funzionamento, la temperatura impostata sullo scaldacqua Infinity serie Sensei deve essere almeno di 10°C superiore a quella impostata sull'accumulo per l'accensione della pompa.

### ATTENZIONE

Nei sistemi in cascata abbinati ad un accumulo si sconsiglia l'adozione del sistema elettronico di gestione.

Nel caso di impianti con anello di ricircolo ed accumulo, la linea di ritorno dell'anello deve essere collegata alla linea del ricircolo prima dell'ingresso nell'accumulo. Questo per prevenire l'ingresso diretto dell'acqua proveniente dal ricircolo sugli apparecchi ed evitare accensioni non necessarie e fluttuazioni della temperatura dell'impianto.

Nelle applicazioni in cui più scaldacqua Infinity serie Sensei sono installati in cascata in abbinamento ad un accumulo, si raccomanda di orientare la tubatura dell'acqua fredda in ingresso in maniera inversa rispetto a quella dell'acqua calda in uscita, allo scopo di garantire l'eguale distribuzione della portata dell'acqua su tutti gli apparecchi ed il bilanciamento delle perdite di carico del sistema

### ATTENZIONE

**Ad alte temperature è importante prevedere un adeguato trattamento dell'acqua in ingresso agli scaldacqua al fine di preservare lo scambiatore da depositi di calcare come prescritto dalla UNI 8065.**

Per schemi indicativi di impianto si veda il capitolo dedicato.

## Indicazioni per la progettazione

### Dimensionamento impianto con anello di ricircolo

---

Nei casi in cui la distanza tra le utenze e i produttori di acqua calda risulta elevata, si consiglia di installare un anello di ricircolo.

Un sistema di ricircolo consente di avere una circolazione costante tra lo scaldacqua e i punti di erogazione, con il vantaggio di minimizzare le perdite di energia e di azzerare i tempi di attesa dell'acqua calda, rendendola immediatamente disponibile alle utenze.

L'installazione di un anello di ricircolo può essere prevista per impianti domestici e professionali, sia per sistemi di produzione in istantaneo che con accumulo.

#### Pompa per anello di ricircolo

La pompa di ricircolo deve essere dimensionata in modo da avere portata e prevalenza all'interno delle curve di funzionamento dell'apparecchio (si veda grafico a pagina 15), tenendo conto delle caratteristiche dell'impianto.

I parametri fondamentali per il dimensionamento della pompa per l'anello di ricircolo sono:

- portata, determinata dal fabbisogno delle utenze;
- prevalenza, determinata dalle perdite di carico degli scaldacqua, delle tubazioni e di tutti i componenti dell'impianto.

Per il calcolo della portata, in prima approssimazione, si può applicare la seguente formula:

$$Q = \frac{P \times 0,86}{\Delta T} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

Dove:

- Q = portata volumetrica [m<sup>3</sup>/h];
- P = potenza dispersa dalle tubazioni lungo l'anello di ricircolo;
- 0,86 = fattore di conversione da kW a kcal/h;
- ΔT = differenza di temperatura tra mandata e ritorno [°C].

Per il calcolo della prevalenza, fare riferimento al grafico di pagina 15.

Se l'impianto prevede di lavorare con una portata fissa, si consiglia l'installazione di una pompa a velocità fissa.

Se l'impianto è progettato anche per variare la portata si consiglia l'impiego di un circolatore elettronico ad inverter che regoli la velocità della pompa in base alle esigenze dell'impianto.

#### Consumi

Nella valutazione dei consumi complessivi dell'impianto, occorre tenere conto che la pompa può essere programmata per:

- Funzionare H24, mantenendo costantemente in temperatura l'anello di ricircolo;
- Funzionare solo in determinate fasce orarie, programmate da un timer.

#### Raccomandazioni

- La pompa adottata per mantenere in movimento l'acqua deve garantire che la portata minima e massima siano compatibili con il corretto funzionamento dell'apparecchio;
- Si consiglia di installare, sul ramo di ricircolo, un vaso di espansione per contenere l'aumento di pressione nel transitorio di riscaldamento iniziale;
- La tubatura dell'acqua calda che serve le utenze deve essere richiusa sul ramo che alimenta gli apparecchi con acqua fredda;
- Si raccomanda di installare un numero di scaldacqua tale da evitare che vadano costantemente al minimo.
- Si consiglia di integrare all'anello di ricircolo una sonda ad immersione NTC che monitori costantemente la temperatura dell'anello e dia il consenso alla partenze della pompa solo quando la temperatura rilevata è minore di quella impostata.



#### ATTENZIONE

**Ad alte temperature è importante prevedere un adeguato trattamento dell'acqua in ingresso agli scaldacqua al fine di preservare lo scambiatore da depositi di calcare come prescritto dalla UNI 8065.**

Per schemi indicativi di impianto si veda il capitolo dedicato.

## Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo (raccolta R - CAP. R.3.E) - INAIL

Gli scaldacqua a condensazione Infinity serie Sensei sono forniti di un microprocessore interno che ne gestisce il totale funzionamento con controllo diretto della temperatura di mandata e della portata idrica. In caso di aumento anomalo della temperatura, il microprocessore sospende automaticamente l'apporto di calore al generatore stesso interrompendo il flusso del gas.

All'interruzione dell'apporto di gas, il sistema di controllo garantisce un raffreddamento dello scambiatore per mezzo della post-ventilazione del ventilatore, tale da smaltire il calore residuo.

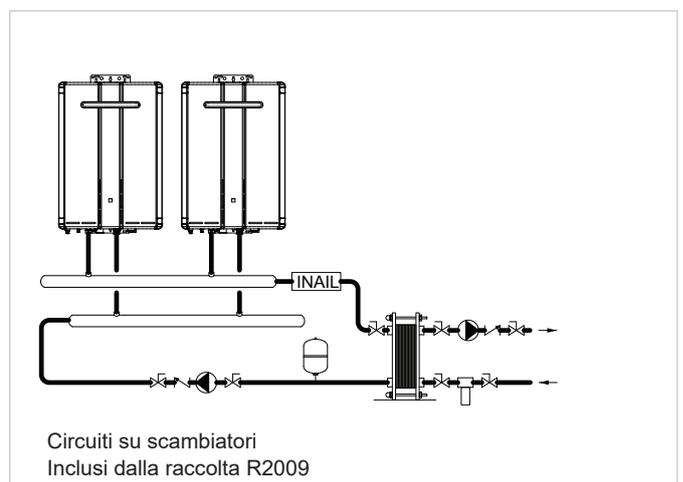
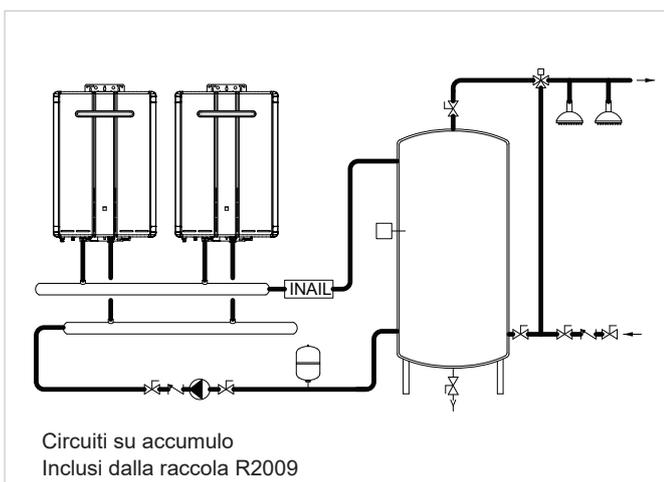
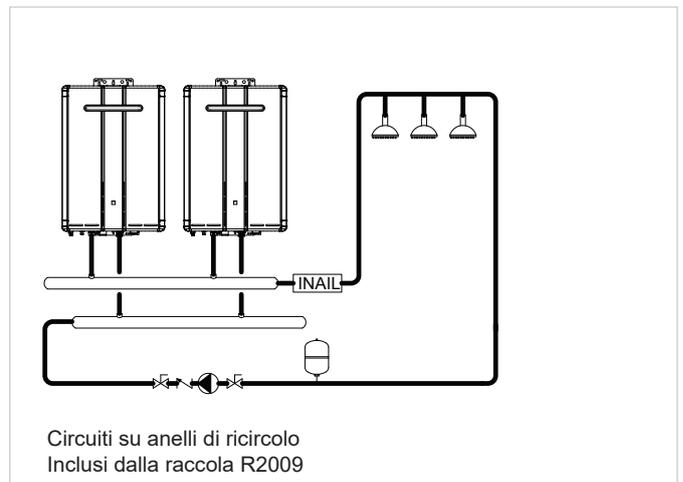
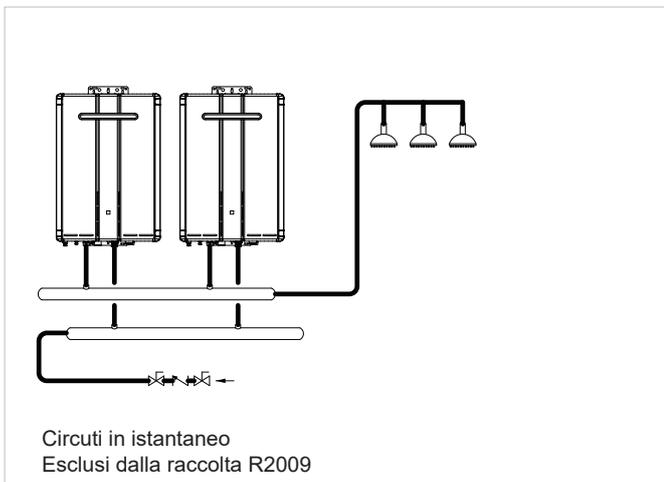
Per impianti alimentati da uno o più scaldacqua, di portata termica complessiva superiore ai 35 kW, può essere obbligatorio, in funzione della tipologia impiantistica adottata, l'installazione dei dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla Raccolta R 2009 (Specificazioni tecniche applicative del Titolo II del DM 1.12.75).

In accordo con i chiarimenti trasmessi tramite **Lettera circolare del 05/06/2013** (riportata a pagina 13) da parte dal Dipartimento INAIL Certificazione e Conformità di Prodotti e Impianti, sono da considerarsi, soggetti ad obbligo dell'applicazione del **CAP. R.3.E della Raccolta R2009**, impianti che prevedono riscaldatori

d'acqua istantanei in presenza di accumulo o anelli di circolazione. Viceversa, configurazioni impiantistiche che prevedono la sola presenza di riscaldatori d'acqua istantanei non sono soggette ad obbligo dell'applicazione del **CAP. R.3.E della Raccolta R2009**.

Gli scaldacqua Infinity serie Sensei sono certificati come generatori modulari, per cui è possibile, nelle configurazioni impiantistiche che lo richiedono, installare una sola serie di dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla Raccolta R entro 1 metro dall'ultimo generatore.

### Esempi di applicazione



# Indicazioni per la progettazione

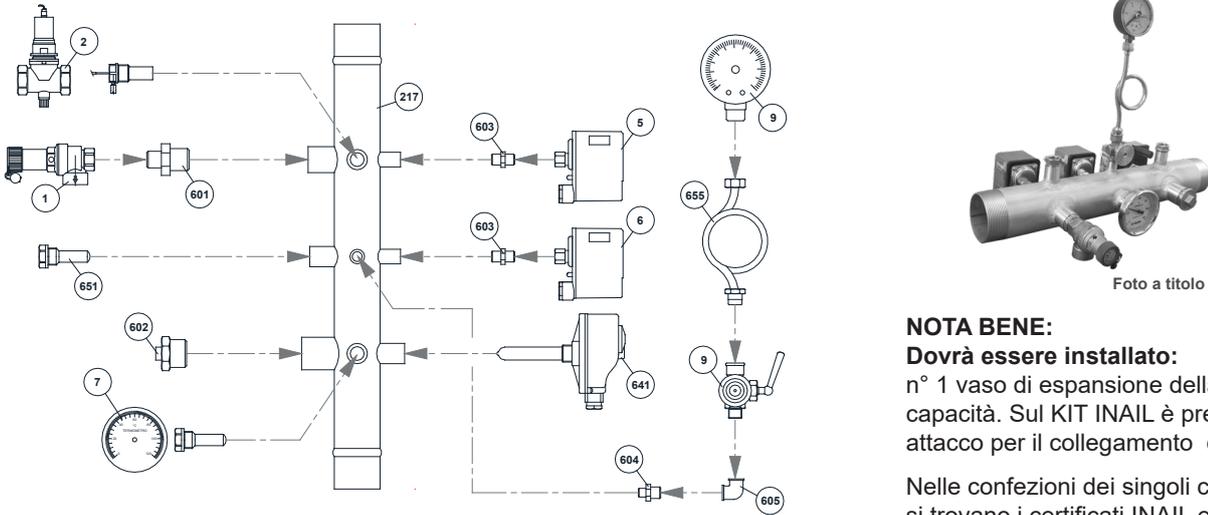
## Collettore portastrumenti INAIL

Collettore portastrumenti INAIL realizzato in acciaio inox completo di attacchi per il collegamento dei dispositivi di controllo, protezione e sicurezza.

**ATTENZIONE:** questo accessorio viene fornito solo su richiesta.

Codice	Compatibilità MODUS INFINITY	Numero max. apparecchi
KIT-ISP-2LN	MDS-REU-2LN	2
KIT-ISP-2BK	MDS-REU-2BK	4
KIT-ISP-3LN	MDS-REU-3LN	3
KIT-ISP-3BK	MDS-REU-2BK	6
KIT-ISP-5LN	MDS-REU-5LN	5
KIT-ISP-5BK	MDS-REU-5BK	10

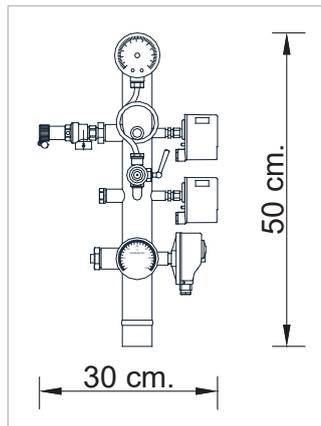
### Composizione collettore portastrumenti INAIL



**Legenda apparecchiature INAIL**

1 Valvola di sicurezza certificata e tarata a banco INAIL	4 Pozzetto di predisposizione per accessori	8 Pozzetto termometro di controllo
2 Valvola di intercettazione del combustibile completa di pozzetto per sonda. Temperatura di taratura: 98°C	5 Pressostato di blocco a riarmo manuale	9 Manometro, con rubinetto a flangia per manometro di controllo. Fondo scala 10bar
3 Termostato di blocco a riarmo manuale e termostato di regolazione (BI-Termostato)	6 Pressostato di minima a riarmo manuale	10 Pozzetto per elemento sensibile Valvola intercettazione combustibile
	7 Termometro attacco posteriore	

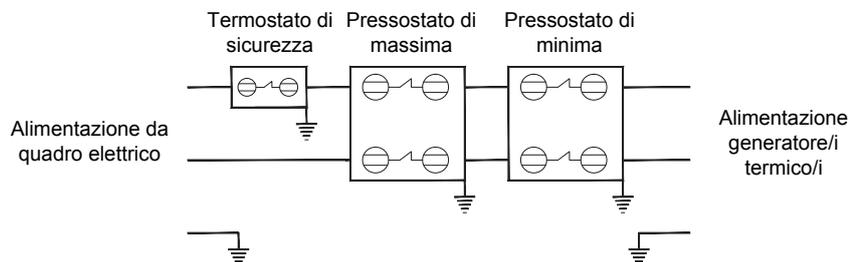
### Ingombri



### Allacciamento elettrico degli accessori INAIL

I dispositivi INAIL (pressostati di minima/massima; bi-termostato di regolazione e limite) devono essere collegati in serie all'alimentazione,

quindi in caso d'intervento (temperatura o pressione impianto fuori dai limiti dei componenti stessi) di fatto interrompono l'alimentazione elettrica al modulo.



La tubazione di adduzione del gas combustibile deve essere opportunamente dimensionata in base alle normative vigenti (UNI 11528), al fine di garantire la corretta portata del gas al bruciatore nelle condizioni di massima potenza dello scaldabagno. Prima di effettuare l'allacciamento all'impianto gas, occorre eseguire un' accurata pulizia interna di tutte le

tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile, per rimuovere eventuali residui di lavorazione che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio. Si ricorda, inoltre, di verificare che il gas distribuito sia corrispondente a quello riportato sull'etichetta dati dello scaldabagno.

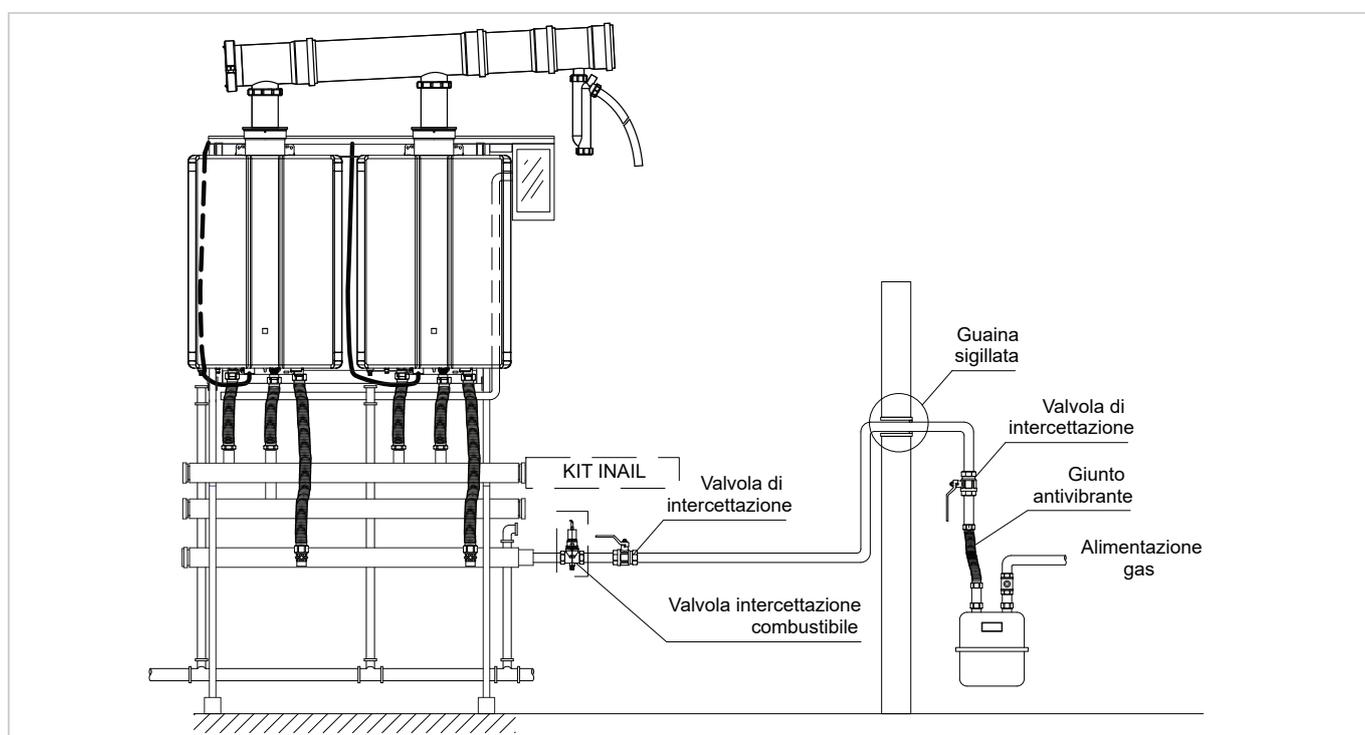
Nel caso in cui non vi sia corrispondenza è necessario intervenire

sull'apparecchio per l'adattamento ad altro tipo di gas combustibile, ad opera di un Tecnico Autorizzato Rinnai.

I valori ottimali di pressione, per il corretto funzionamento dell'apparecchio, rilevati sul bocchettone del gas, sono:

- 20 mbar (statica);
- 17-18 mbar (dinamica).

### Schema indicativo gas metano



### Dimensionamento del contatore del gas

Per il dimensionamento del contatore del gas occorre:

1. calcolare l'ammontare della portata termica richiesta dall'intero impianto. Per ottenere tale dato è necessario conoscere le portate termiche (input) di tutti gli apparecchi alimentati a gas e sommarle tra loro;
2. convertire i kW in kCal/h, moltiplicando i kW per il fattore di conversione 860;
3. calcolare la portata di gas che deve essere garantita, dividendo il risultato del punto 2 per il potere calorifico del gas naturale (per convenzione 8200 kCal/m<sup>3</sup>);
4. scegliere il contatore sulla base della portata massima consentita come indicato nella seguente tabella.

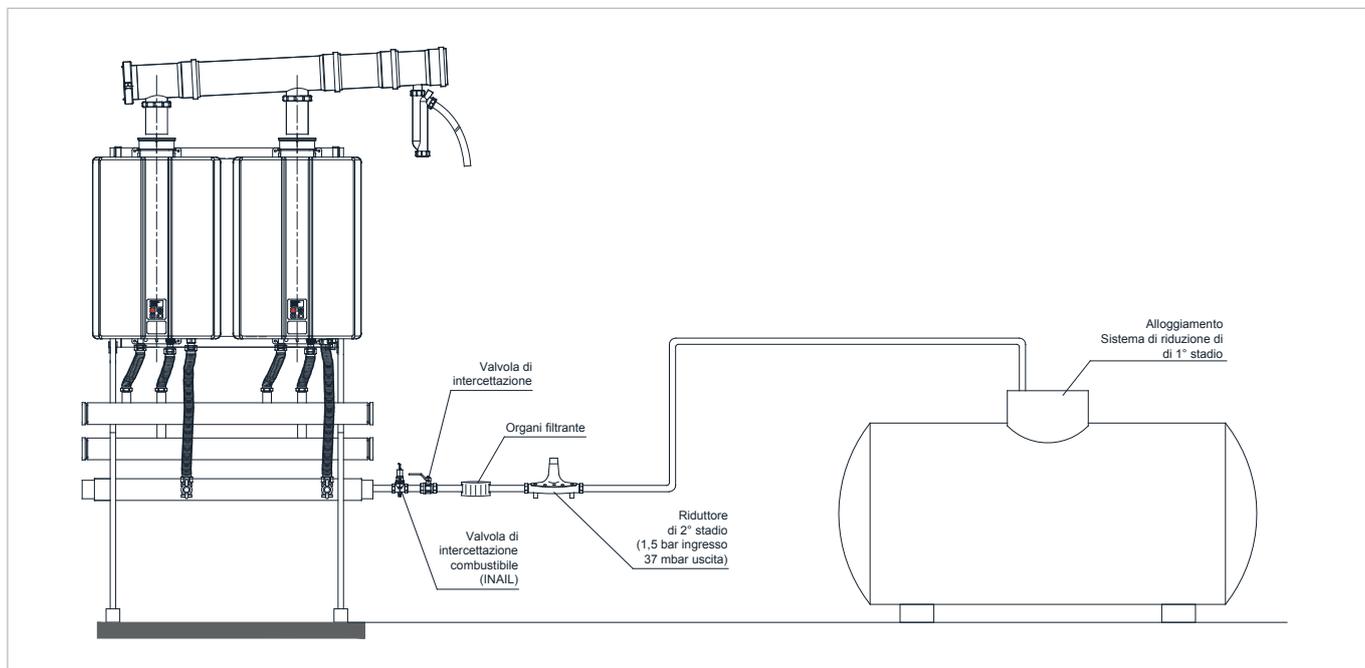
Classe	Q <sub>nominale</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>min</sub> [m <sup>3</sup> /h]
G 1,6	1.6	2.5	0.016
G 2,5	2.5	4	0.025
G 4	4	6	0.04
G 6	6	10	0.06
G 10	10	16	0.1
G 16	16	25	0.16
G 25	25	40	0.25
G 40	40	65	0.4
G 65	65	100	0.65
G 100	100	160	1
G 160	160	250	1.6
G 250	250	400	2.5
G 400	400	650	4
G 650	650	1000	6.5

Tabella: Dimensionamento contatore gas

# Indicazioni per la progettazione

## Alimentazione gas

### Schema indicativo GPL



La tubazione di adduzione del gas combustibile deve essere opportunamente dimensionata in base alle normative vigenti (UNI 7131), al fine di garantire la corretta portata del gas al bruciatore nelle condizioni di massima potenza dello scaldabagno. Si raccomanda, in caso di stoccaggio di GPL in bomboloni, di prestare attenzione a:

- residui di gas inerte contenuti nei serbatoi di stoccaggio GPL, che impoveriscono la miscela erogata all'apparecchio causandone malfunzionamenti o mancate accensioni;
- variazioni nella composizione della miscela di GPL causate dalla sua stratificazione nel serbatoio, che possono generare a loro volta variazioni del potere calorifico;
- reflusso delle paraffine addizionate alla miscela di GPL.

Per proteggere l'apparecchio dal loro deposito sulla valvola gas, si raccomanda di installare un filtro gas adeguato e creare un doppio ricciolo sull'adduzione del gas.

I valori ottimali di pressione, per il corretto funzionamento dell'apparecchio, rilevati sul bocchettone del gas, sono:

- 32 mbar (statica);
- 28-30 mbar (dinamica).

### Dimensionamento del riduttore di pressione del GPL

Per il corretto funzionamento degli apparecchi alimentati a GPL è necessario installare dei riduttori di pressione opportunamente dimensionati.

Per valutare la taglia più adeguata per il riduttore di pressione occorre:

1. calcolare l'ammontare della portata termica richiesta dall'intero impianto. Per ottenere tale dato è necessario conoscere le portate termiche (input) di tutti gli apparecchi alimentati a gas e sommarle tra loro;
2. convertire i kW in kCal/h, moltiplicando i kW per il fattore di conversione 860;

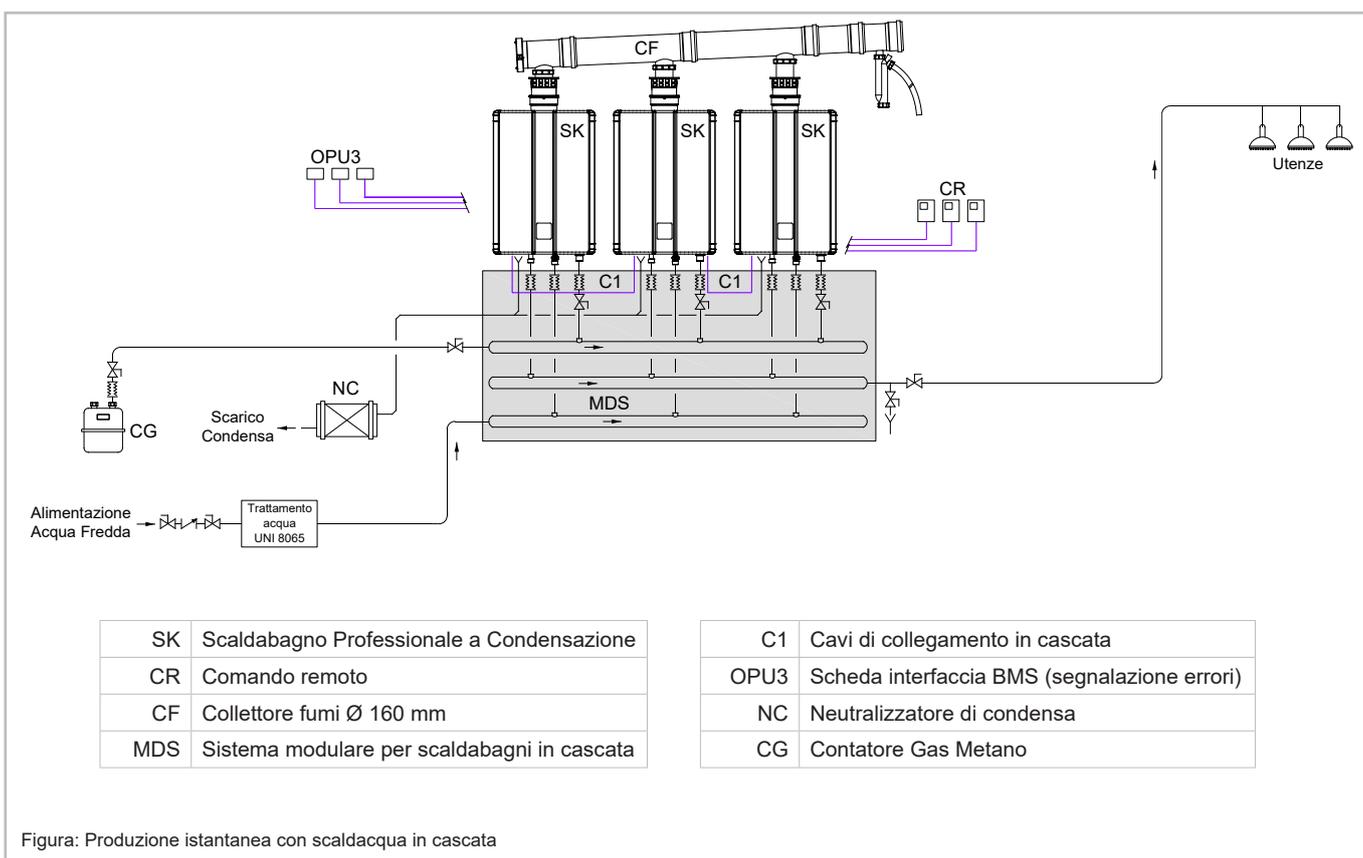
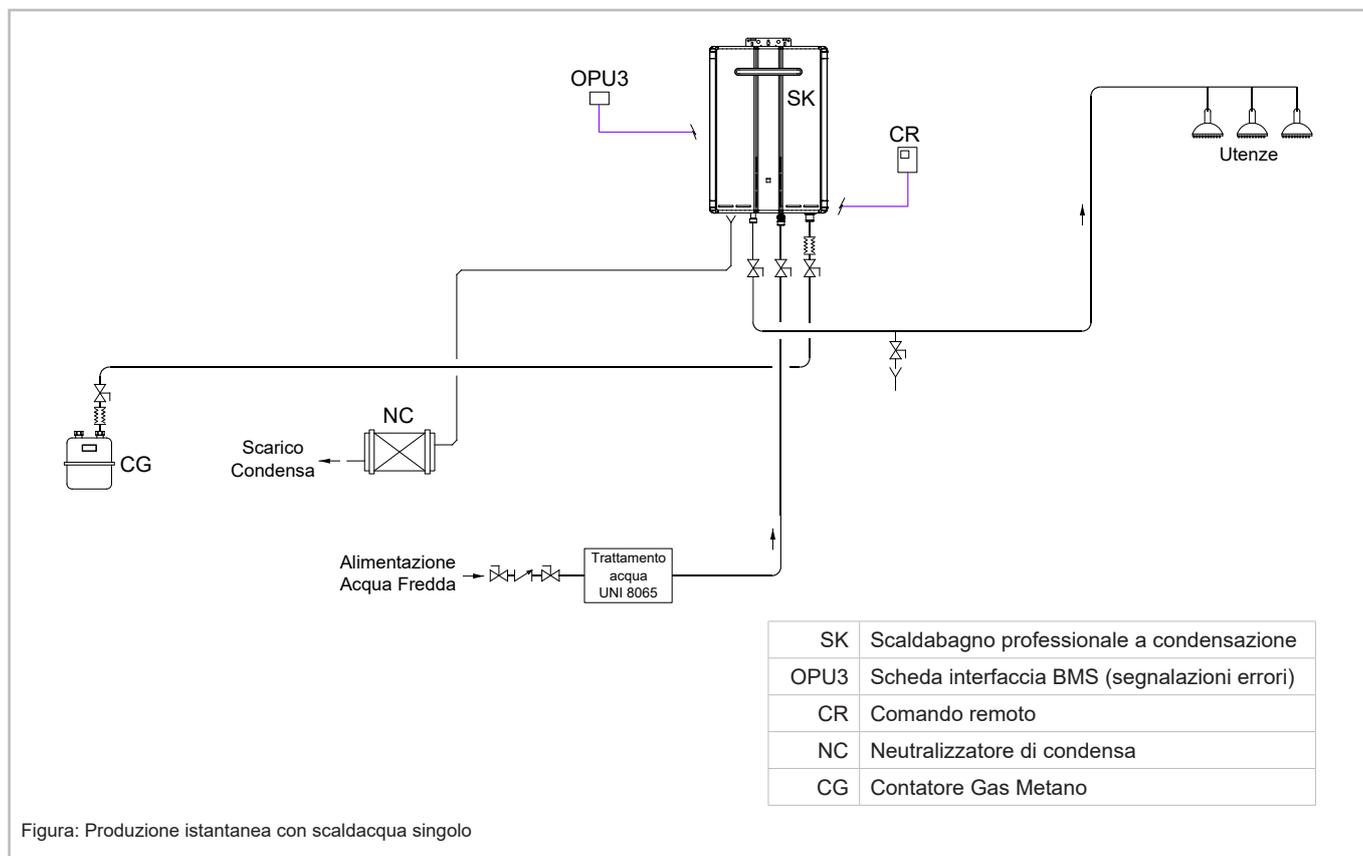
3. calcolare la portata di gas che deve essere garantita dividendo il risultato del punto 2 per il potere calorifico del GPL (per convenzione 11750 kCal/h);
4. moltiplicare il risultato per il fattore di conversione della densità del GPL, pari a 1,8;
5. scegliere il riduttore sulla base della portata massima così ottenuta.

#### Esempio:

Supponendo di avere uno scaldacqua REU-N3237WC alimentato a GPL, si ha che:

1. Portata termica pari a 53 kW
2.  $53 \cdot 860 = 45580$
3.  $45580 / 11750 = 3.8791$
4.  $3.8791 \cdot 1.8 = 6.9825$
5. Il riduttore idoneo è di almeno 7 kg/h.

Date le caratteristiche di funzionamento dei riduttori, si consiglia di adottare sempre riduttori sovradimensionati in modo da garantire un'adeguata regolazione.



**NOTA:** Per il collegamento elettronico della cascata si veda pagina 33

## Impianto in istantaneo con ricircolo

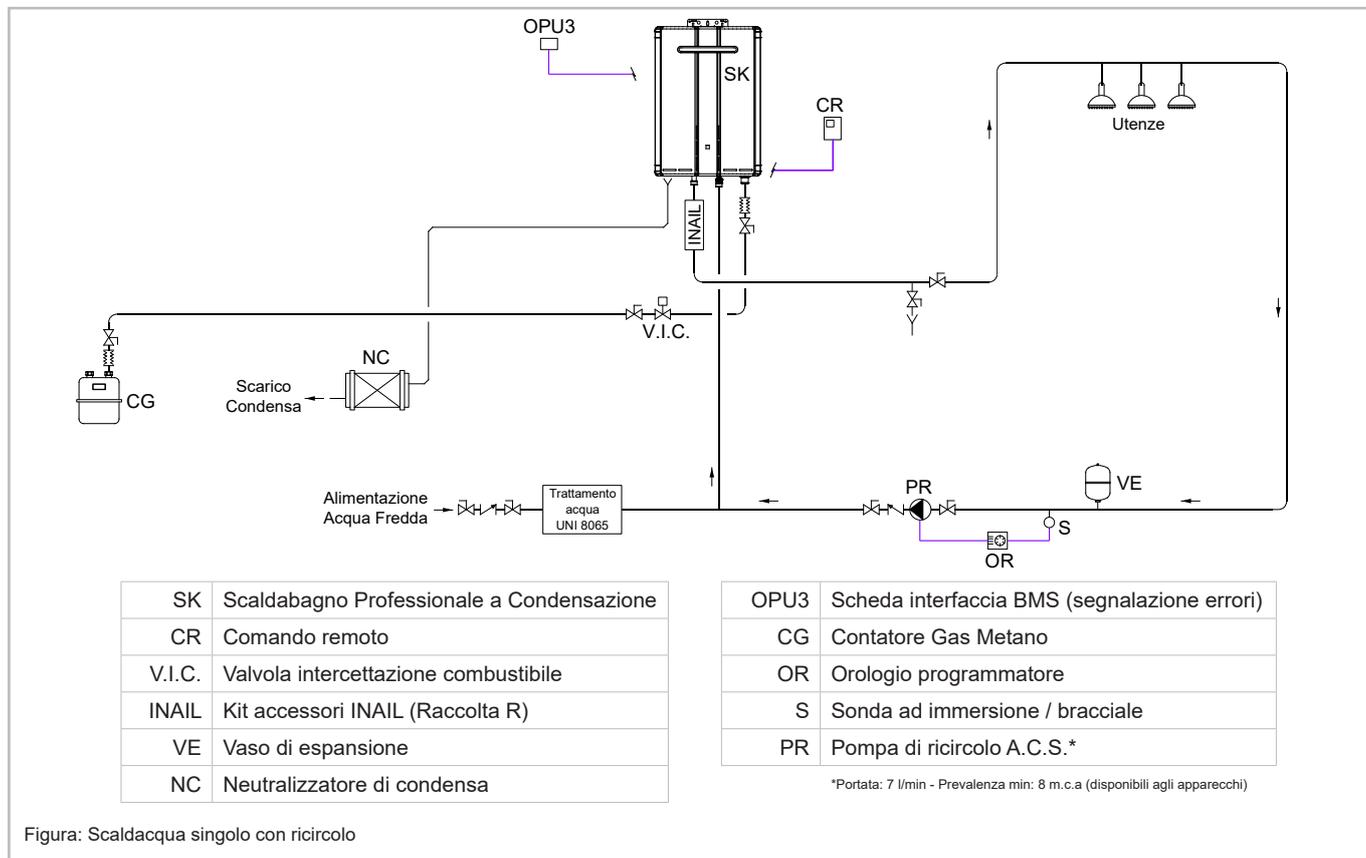


Figura: Scaldacqua singolo con ricircolo

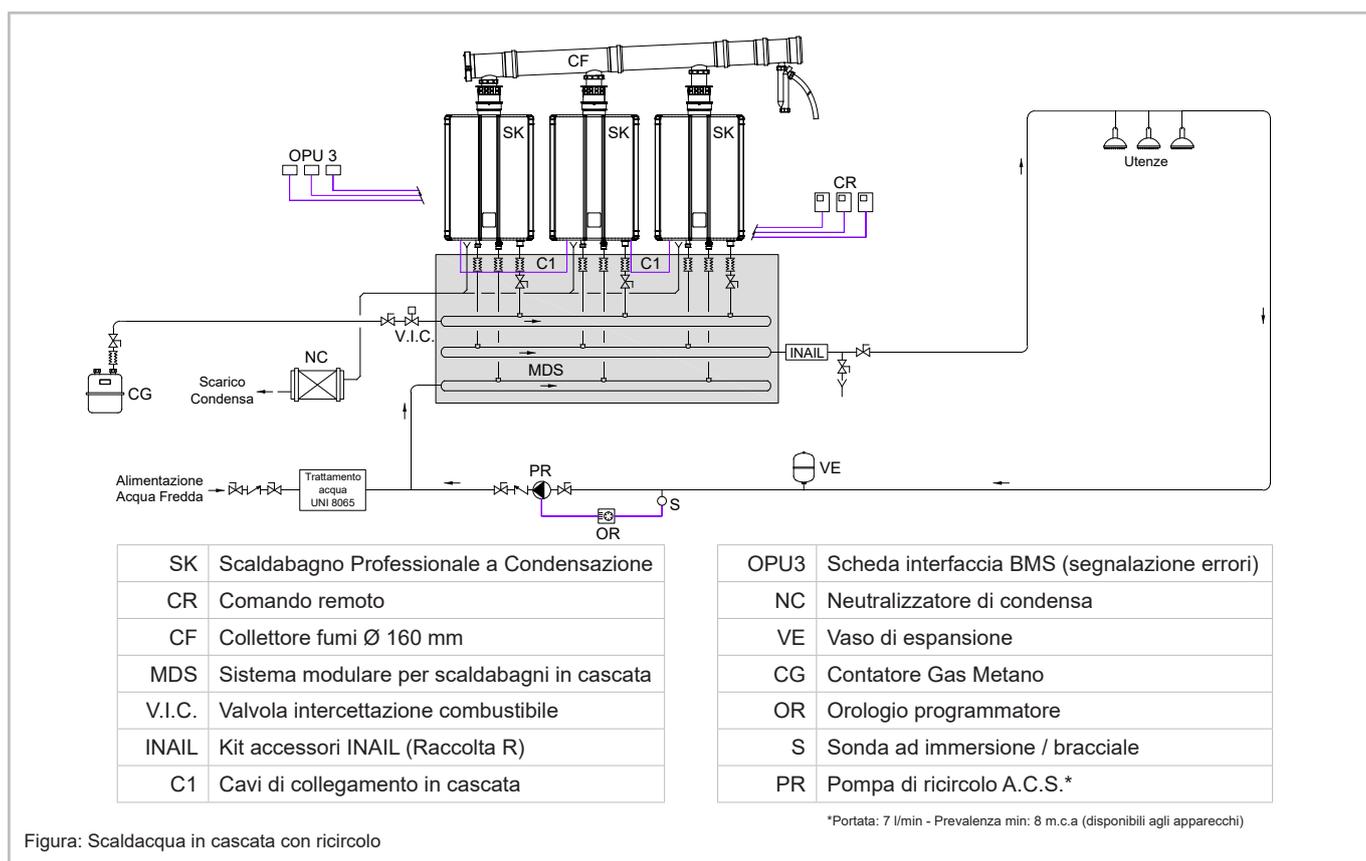


Figura: Scaldacqua in cascata con ricircolo

NOTA: Per il collegamento elettronico della cascata si veda pagina 33

## Impianto con accumulo e ricircolo

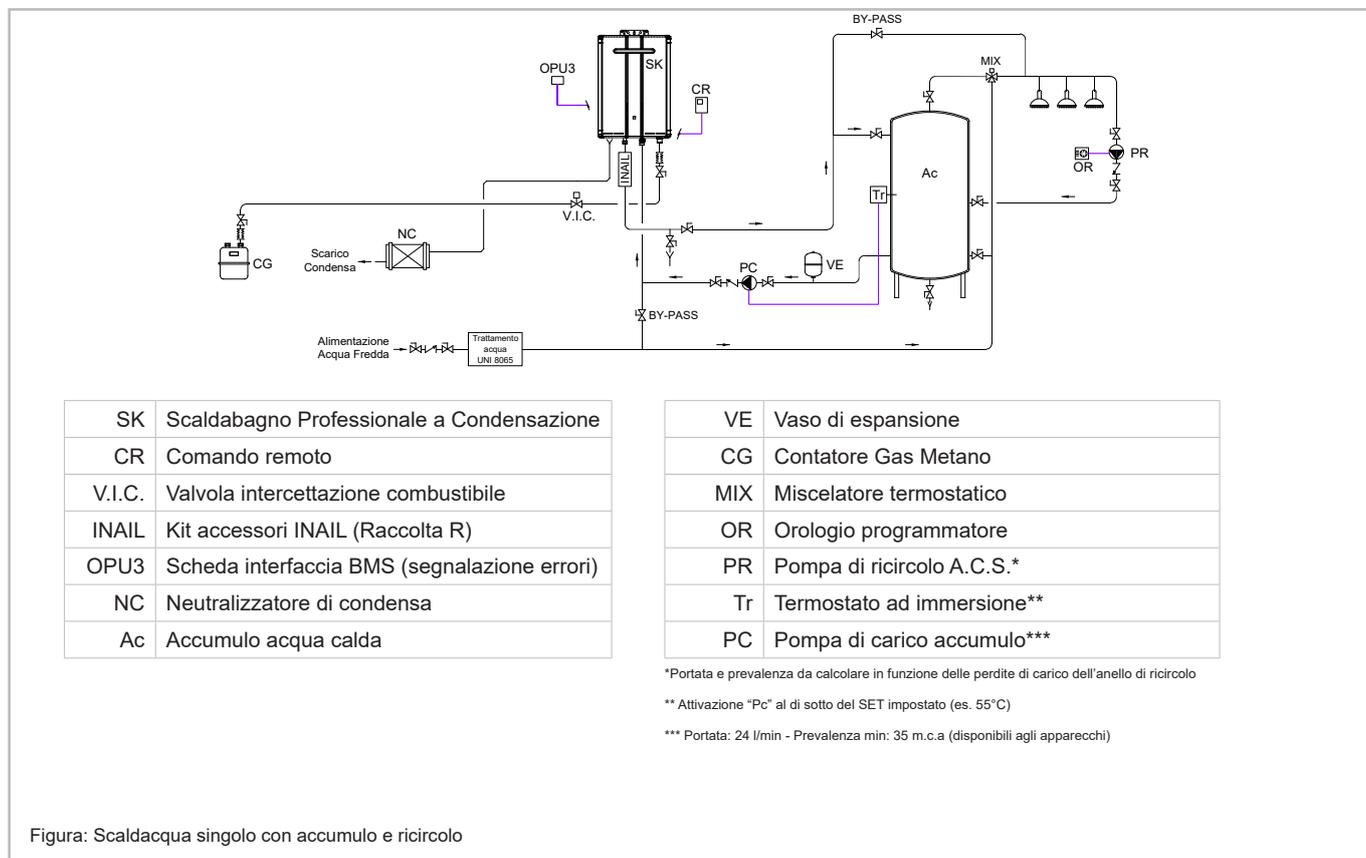


Figura: Scaldacqua singolo con accumulo e ricircolo

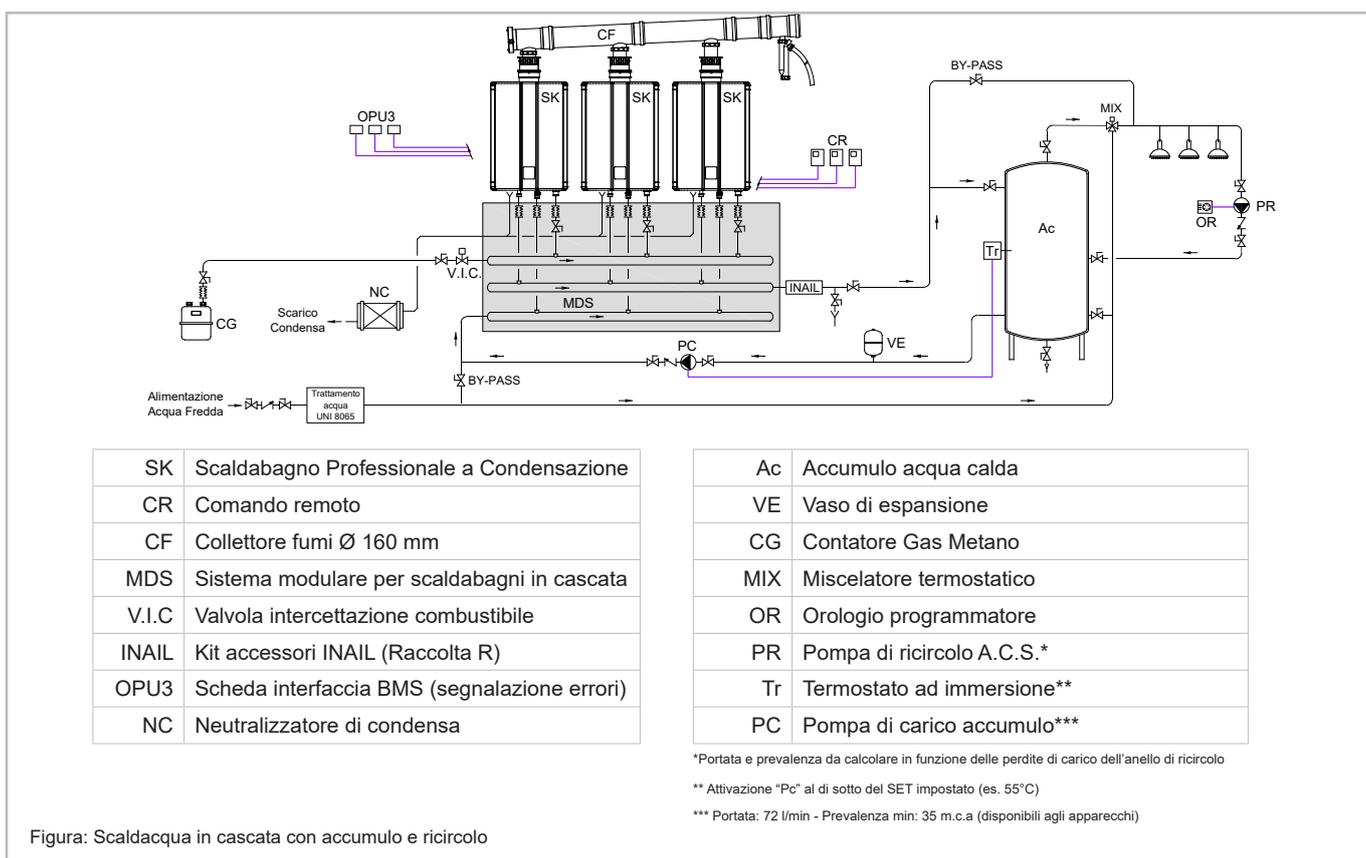


Figura: Scaldacqua in cascata con accumulo e ricircolo

# Schemi di impianto

## Impianto con preriscaldamento solare

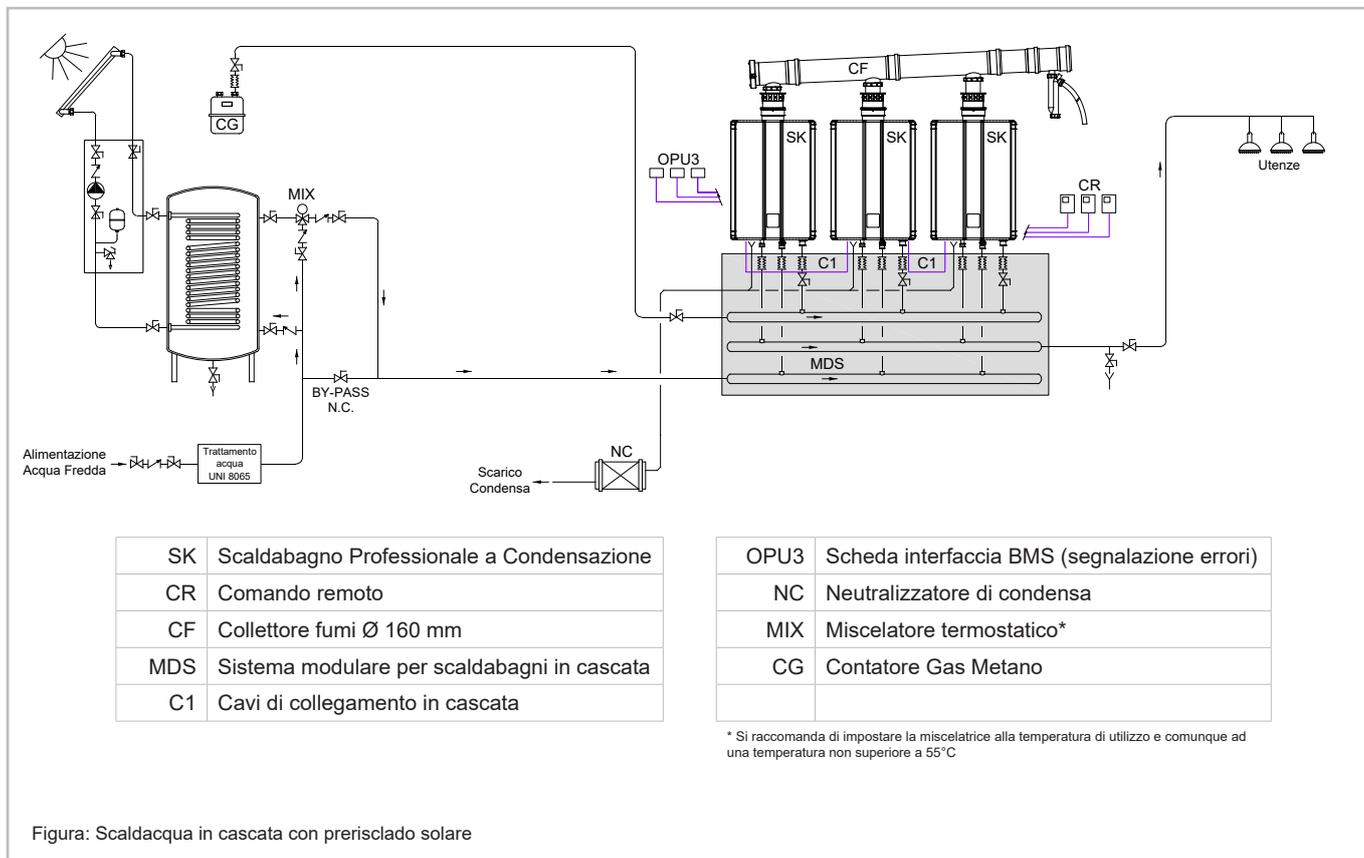
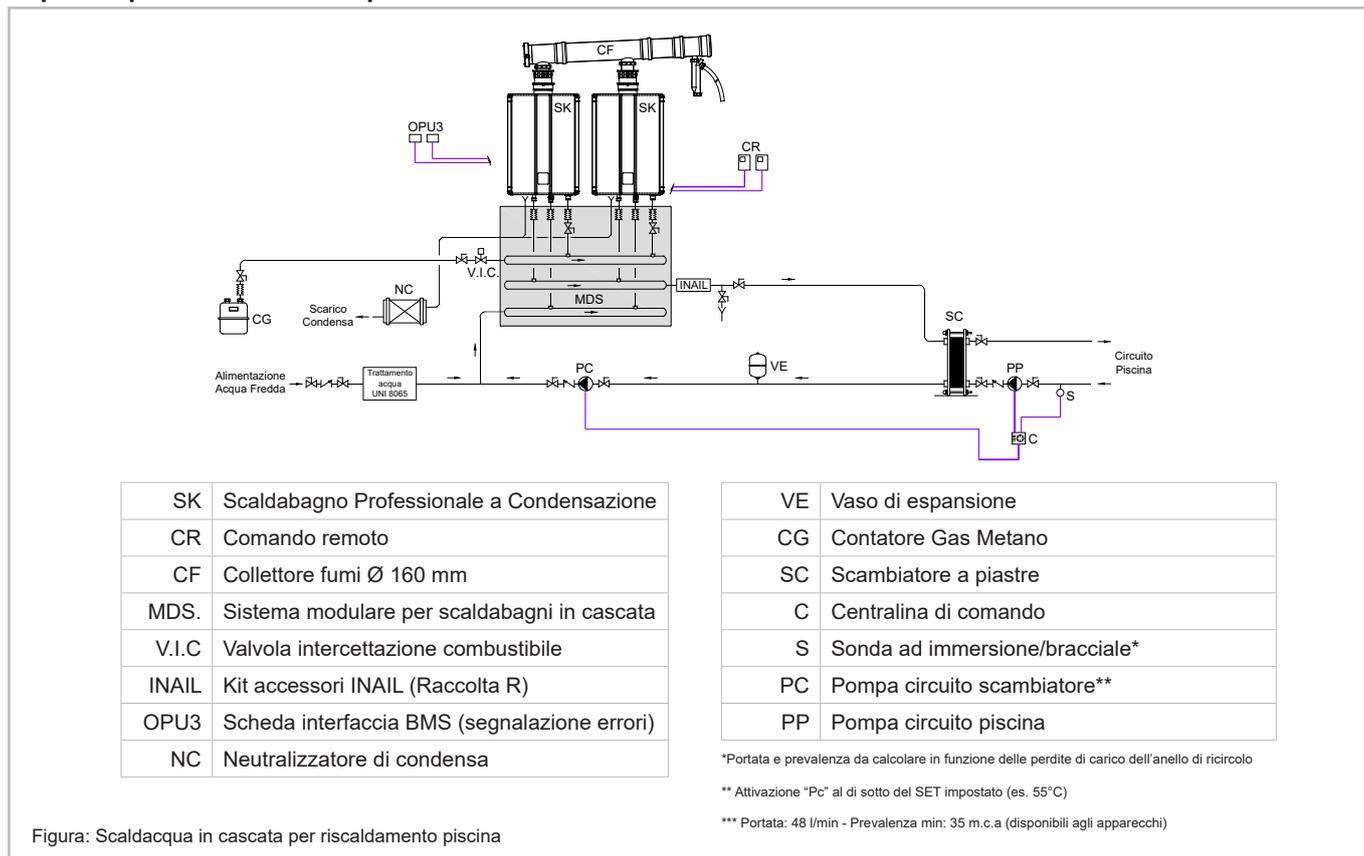


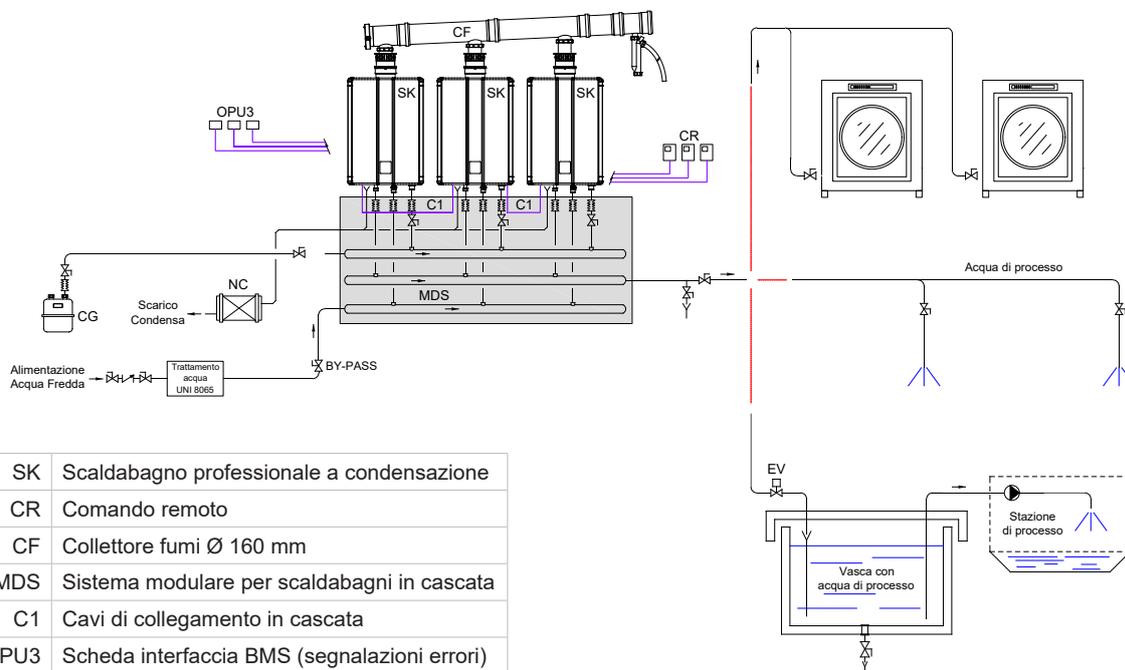
Figura: Scaldacqua in cascata con preriscaldamento solare

## Impianto per riscaldamento piscina



NOTA: Per il collegamento elettronico della cascata si veda pagina 33

Impianto di produzione acqua calda di processo



SK	Scaldabagno professionale a condensazione
CR	Comando remoto
CF	Collettore fumi Ø 160 mm
MDS	Sistema modulare per scaldabagni in cascata
C1	Cavi di collegamento in cascata
OPU3	Scheda interfaccia BMS (segnalazioni errori)
NC	Neutralizzatore di condensa
CG	Contatore Gas Metano

Figura: Scaldacqua in cascata per produzione acqua calda di processo



**ATTENZIONE**

Ad alte temperature è importante prevedere un adeguato trattamento dell'acqua in ingresso agli scaldacqua al fine di preservare lo scambiatore da depositi di calcare come prescritto dalla UNI 8065.

# Indicazioni per l'installazione

## Collegamento alla rete idrica

Ogni apparecchio Rinnai è fornito corredato di manuale d'uso e installazione. Le istruzioni di installazione devono essere osservate scrupolosamente per assicurare il buon funzionamento dell'apparecchio e non invalidare la garanzia.

L'installazione deve rispettare le istruzioni riportate sul manuale d'uso e installazione, la normativa nazionale e locale attualmente in vigore.

### Collegamento alla rete idrica

Lo scaldacqua Infinity è progettato per essere collegato direttamente alla rete idrica cittadina. Si raccomanda di installare una valvola di intercettazione

a monte dell'ingresso dell'acqua per garantire l'isolamento dell'apparecchio dalla rete in caso di manutenzione o avaria (per le dimensioni dei collegamenti dell'acqua si faccia riferimento al paragrafo "Dimensioni").

### Qualità dell'acqua

In tutte le zone in cui la qualità dell'acqua sia scarsa, o dove sia imposto dalle normative locali, si raccomanda l'installazione di un sistema di trattamento adeguato sulla linea dell'acqua in ingresso all'apparecchio.

Le caratteristiche dell'acqua devono rispettare i valori riportati nella UNI 8065 per assicurare il buon funzionamento dell'apparecchio e non inficiare la validità della garanzia. Ove tali valori non siano rispettati si raccomanda l'utilizzo di un appropriato sistema di trattamento in accordo con quanto prescritto dalla UNI 8065.

In tutti i sistemi che prevedono l'abbinamento di apparecchi Rinnai con accumuli è necessario rispettare anche le normative e le raccomandazioni imposte su questi componenti.

Descrizione	Cloro e composti	Magnesio	Calcio	Sodio	Ferro
<b>Livello Massimo Raccomandato</b>	≤ 300 mg/litro	≤10 mg/litro	≤ 20 mg/litro	≤ 150 mg/litro	≤ 1 mg/litro

Tabella: Qualità dell'acqua

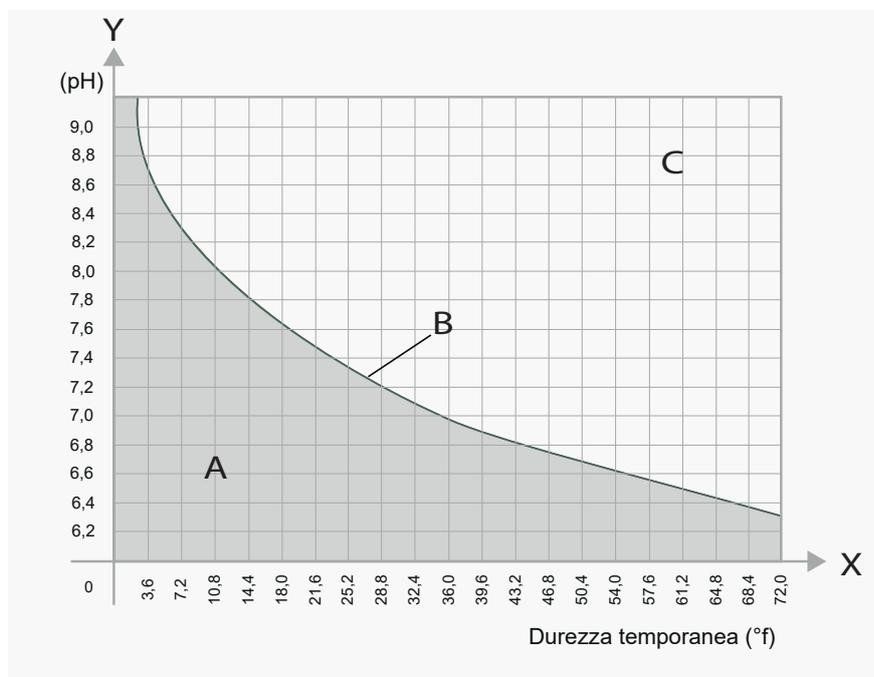
## Calcare

Il riscaldamento dell'acqua provoca la precipitazione del carbonato di calcio in essa naturalmente contenuto e il suo deposito sulle pareti interne dei fasci tubieri dello scambiatore di calore. Il deposito del carbonato di calcio (calcare) è tanto più rapido quanto maggiore è la temperatura a cui l'acqua viene riscaldata.

Si raccomanda vivamente l'utilizzo di adeguati sistemi di protezione degli impianti, in accordo con le prescrizioni della UNI 8065 al fine di prevenirne il precoce deperimento.

Nel grafico a fianco è riportata la tendenza dell'acqua di impianto in funzione del valore di durezza e di pH.

Acque con pH e durezza temporanea che ricadono nella regione che sovrasta la curva di equilibrio sono incrostanti, quelle che ricadono al di sotto della curva sono aggressive.



Legenda	
X	Durezza temporanea in °F
Y	pH
A	Acque aggressive per gli impianti già in condizioni normali (a freddo)
B	Acque in equilibrio che non corrodono né incrostanto (a freddo)
C	Acque che incrostanto gli impianti già in condizioni normali (a freddo)

## Collegamento elettrico

Collegare l'apparecchio ad una rete elettrica di 230V  $\pm$ 10% / 50Hz.

Non utilizzare le tubature gas o idrauliche per la messa a terra.

La sicurezza elettrica è garantita solo quando l'apparecchio è correttamente messo a terra e il sistema di messa a terra è stato realizzato seguendo tutte le prescrizioni di sicurezza previste dalla legge.

Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita e sia dotato di disconnettore onnipolare con categoria di sovratensione di classe III.

L'apparecchio è fornito di cavo elettrico già dotato di spina. In caso di sostituzione rivolgersi ad un tecnico abilitato ed utilizzare solo parti di ricambio originali Rinnai per non invalidare la garanzia.

Non è consentito l'utilizzo di adattatori, prese multiple o prolunghe.

L'apparecchio soddisfa i requisiti delle direttive Europee:

- direttiva "bassa tensione";
- direttiva "compatibilità elettromagnetica".

Gli apparecchi sono dotati di un grado di protezione IPx5D (modelli per esterno) e IPx4D (modelli per interno).

## Impostazione della temperatura e comando remoto



I comandi remoti possono essere collegati, tramite un cavo elettrico in dotazione standard, all'apparecchio.

I modelli da interno REU-N2635FFC-E e REU-N3237FFC-E hanno pre-installato il comando remoto sul pannello frontale dell'apparecchio.

Il comando remoto standard MC-601 permette la modifica della temperatura dell'acqua calda, con controllo al grado centigrado ed una funzione di auto diagnosi per avarie e mal funzionamenti.

### Collocazione

I comandi remoti devono essere installati in ambienti puliti e non esposti alla luce solare diretta. Si consiglia inoltre l'installazione fuori dalla portata dei bambini. Tutti i controlli sono impermeabili (a prova di spruzzo).



### ATTENZIONE

NON INSTALLARE I COMANDI REMOTI:

- vicino a sorgenti di calore, vapore, fumo, oli caldi;
- alla diretta luce del sole;
- in esterno, senza protezione da luce solare, polveri ed umidità;
- su superfici metalliche, salvo queste siano messe a terra secondo normative vigenti.

I comandi remoti vengono già forniti con 10m di cavo per il loro collegamento all'apparecchio, in alternativa può essere utilizzato un comune doppio cavo elettrico di sezione non inferiore a 0,5mm<sup>2</sup> per prolungare fino ad un massimo di 50m tale allacciamento.

E' necessaria la sostituzione del cavo in dotazione, con uno di tipo schermato, ove vengano utilizzate canaline in comune a cavi di alimentazione con normali tensioni di rete: il cavo di collegamento del comando remoto è alimentato dalla scheda elettronica ad una tensione di 12V DC e non ha polarizzazione.

In caso di collegamento di più comandi remoti allo stesso scaldacqua, è necessario mantenere una connessione in parallelo fra i comandi (mai in serie) raccordando eventualmente i capicorda su connettori finali singoli.

Le temperature selezionabili tramite i pannelli di comando sono le seguenti:

Temperature selezionabili (°C)	Master	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 55 <sup>1</sup> , 60 <sup>1</sup> , 65 <sup>1</sup> , 75 <sup>1</sup> , 85 <sup>1</sup>
	Sub	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50

<sup>1</sup>Temperature selezionabili previa modifica dei parametri tramite comando remoto (si veda pagina 34).

Temperature inferiori a 37°C sono ottenibili miscelando con acqua fredda.

## Indicazioni per l'installazione

### Collegamento apparato di scarico

L'apparato di scarico deve essere realizzato da personale competente, abilitato a norma di legge, seguendo le indicazioni del costruttore e rispettando le disposizioni di legge e la normativa tecnica vigente.

Assicurarsi che il terminale di scarico sia sempre privo di ostruzioni ed ostacoli esterni e che venga protetto per evitare bruciature al contatto.

I modelli per ESTERNO sono omologati per il funzionamento senza apparato di scarico: non è consentito in alcun modo l'installazione di elementi di fumisteria per canalizzare l'espulsione dei prodotti della combustione.

I modelli per INTERNO devono essere installati collegando sempre un apparato di scarico omologato Rinnai: non è consentito il loro utilizzo senza aver installato l'apparato di scarico. L'apparato di scarico dei modelli da interno è considerato parte integrante dell'apparecchio: è possibile installare solamente apparati di scarico certificati e collaudati in combinazione all'apparecchio.

Il sistema realizzato deve corrispondere ad una delle classi di scarico indicate sull'etichetta dati (posta sul fianco dell'apparecchio). Rinnai fornisce un sistema di aspirazione/scarico specifico

per l'apparecchio. Istruzioni dettagliate per il montaggio sono fornite assieme agli elementi di fumisteria. Per maggiori informazioni contattate Rinnai.

**Scarico coassiale:** nella parte superiore, lo scaldacqua serie N da interno dispone di un collegamento coassiale (Ø80/125mm) per l'aspirazione dell'aria di combustione (tubo esterno) e per l'espulsione dei prodotti della combustione (tubo centrale). E' possibile collegare tubature per eseguire installazioni con scarico a distanza. I condotti (prolunghe e curve coassiali) dovranno avere un diametro non inferiore al collegamento iniziale, essere fatti di materiali adeguati alle temperature fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/femmina'.

**Scarico sdoppiato:** utilizzando un apposito kit sdoppiatore, è possibile collegare all'apparecchio un sistema di scarico a distanza sdoppiato (lato coassiale apparecchio Ø80/125mm - lato sdoppiato Ø80-80mm). Le tubature dell'apparato sdoppiato dovranno avere un diametro interno minimo di 80mm, essere fatti di materiali adeguati alle temperature fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/femmina'.

#### Massime lunghezze ammissibili per scarico coassiale e sdoppiato:

la lunghezza massima equivalente per Rinnai Infinity serie Sensei è di 46m.

Oltre i 15 m la potenza dell'apparecchio si riduce del 5%.

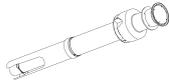
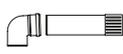
Oltre i 46 m la potenza dell'apparecchio si riduce del 15%.

In caso di utilizzo di curve 90° (Ø80/125 mm e Ø80/80 mm) è necessario sottrarre dalla lunghezza massima praticabile un valore di 2 m per ogni curva; per curve a 45° (Ø80/125 mm e Ø80/80 mm) è necessario sottrarre un valore di 1 m.

È consentito l'utilizzo di ogni possibile combinazione di curve e prolunghe che rispetti la lunghezza massima equivalente ed il numero massimo di curve consentito per ogni tratta.

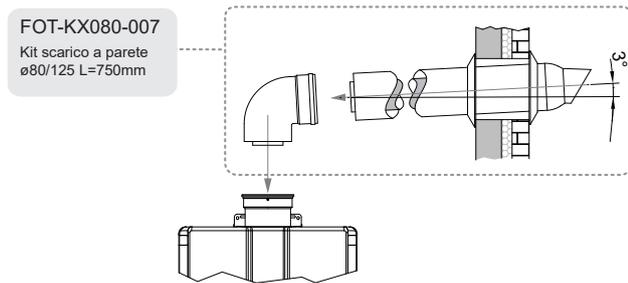
Non esiste una distanza minima dell'apparato di scarico.

Si riportano di seguito i principali componenti dell'apparato di scarico:

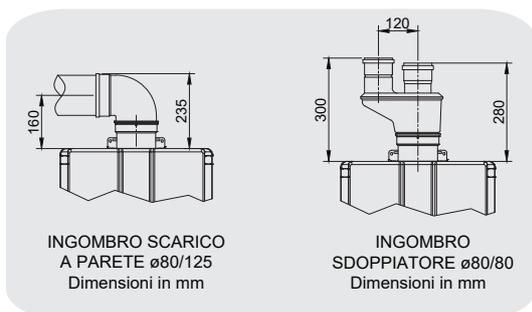
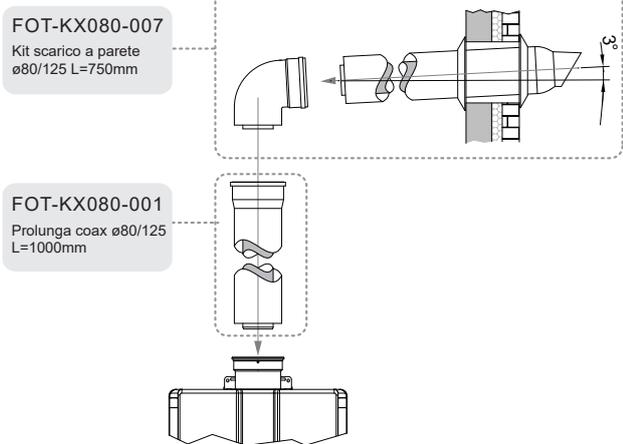
FOT-KX080-001		Prolunga coax L = 1000 mm	FOT-KX080-009		Camino coax ø80/125
FOT-KX080-004		Kit 2 curve coax 45°	FOT-KS080-001		Prolunga ø 80 L = 1000 mm
FOT-KX080-005		Curva coax 90°	FOT-KS080-004		Kit 2 curva 45° ø 80
FOT-KX080-007		Kit scarico a parete	FOT-KS080-005		Curva 90° ø 80
FOT-KX080-008		Sdoppiatore aria-fumi ø80/80	FOT-KS080-007		Kit aspirazione/scarico a parete ø 80

**Principali configurazioni sistema fumario:** si riportano di seguito le principali configurazioni tipo del sistema fumario.

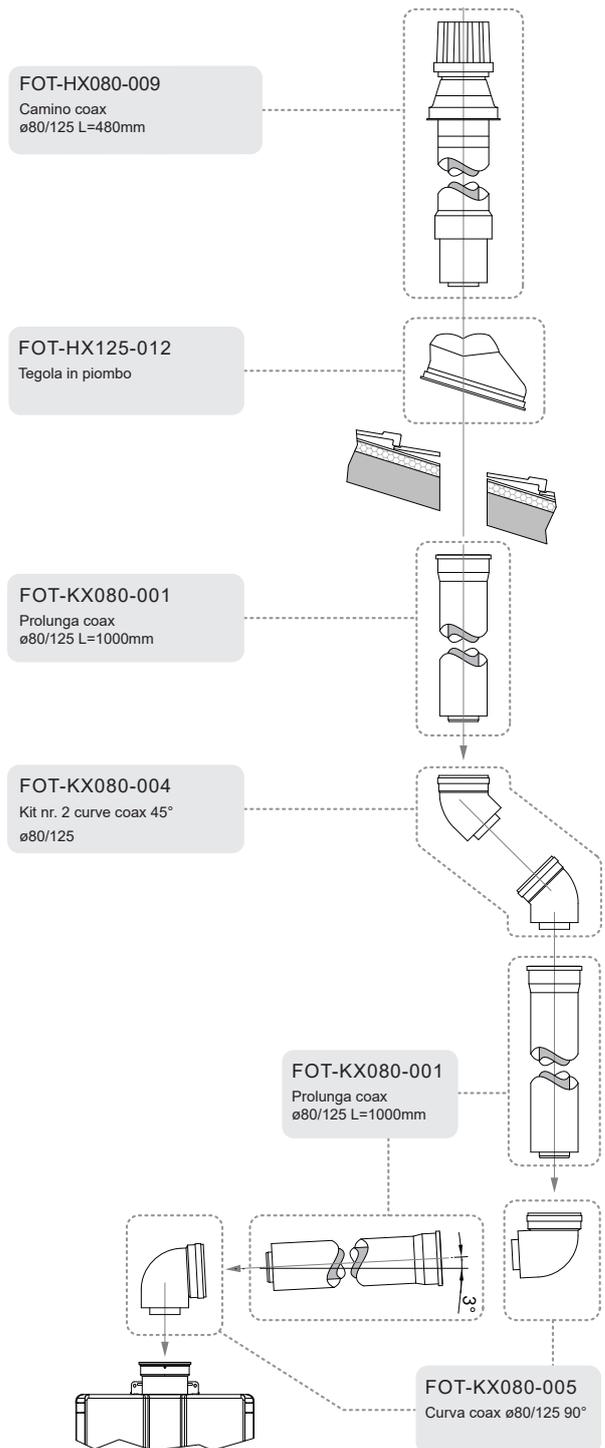
### A) SISTEMA SCARICO A PARETE



### B) SISTEMA SCARICO A DISTANZA A PARETE



### C) SISTEMA SCARICO A TETTO

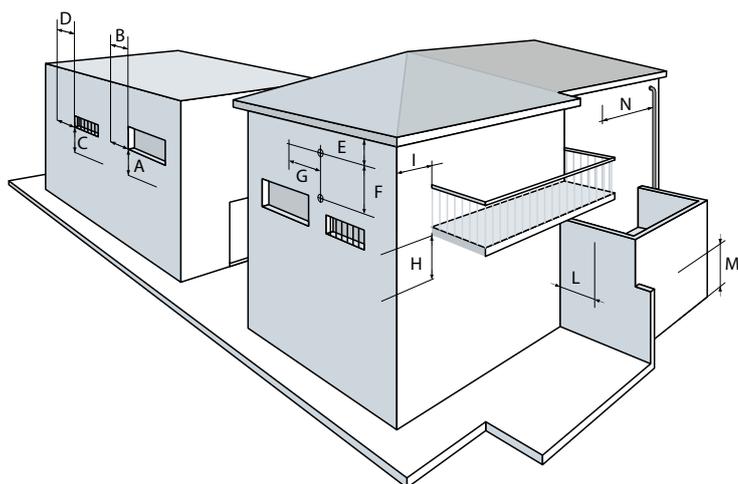


## Indicazioni per l'installazione

### Collegamento apparato di scarico

---

Le principali distanze minime di rispetto, richieste dalla norma tecnica UNI 11528 per il posizionamento corretto dei terminali di scarico degli apparecchi muniti di ventilatore con portata termica superiore a 35 kW, sono riportate nella tabella sottostante:



DISTANZE DAL TERMINALE DI SCARICO		(m)
A	Sotto finestra	1
B	Adiacenza ad una finestra	0.8
C	Sotto apertura di aerazione/ventilazione	1
D	Adiacenza ad una apertura di aerazione/ventilazione	1
E	Sotto gronda	0.8
F	Distanza in verticale tra due terminali	3
G	Adiacenza in orizzontale ad un terminale	2
H	Sotto balcone	0.7
I	Fianco balcone	2
L	Da un angolo/rientranza/parete dell'edificio	0.3
M	Dal suolo o da altro piano di calpestio	2.5
N	Da tubazioni o scarichi verticali od orizzontali	0.5

Per evitare danni dovuti alla condensa acida, consigliamo di seguire le linee guida di seguito riportate:

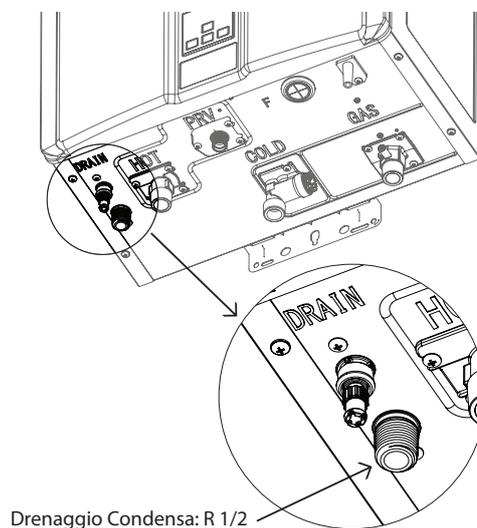
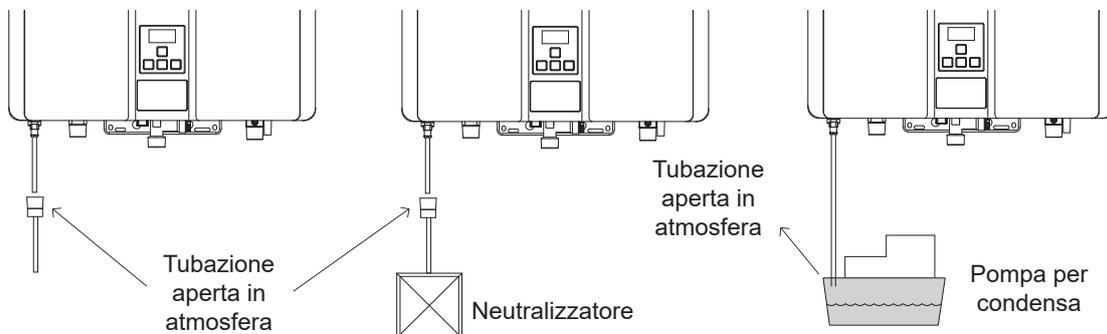
- Non collegare la tubazione di scarico della condensa alla valvola di sfianto; entrambe devono essere collegate separatamente.
- La condensa deve essere scaricata nel rispetto della normativa locale.
- Per la tubazione di scarico condensa utilizzare solo materiali resistenti alla corrosione come plastica o PVC.
- L'intera tubazione collegata allo scarico condensa deve avere un diametro almeno R1/2".
- Per installazioni in esterno, al fine di minimizzare il rischio di congelamento della condensa all'interno delle tubazioni, si consiglia di posare le stesse in una parete interna o coibentarle mediante uno strato di isolante.

- Realizzare la linea di scarico con un'adeguata pendenza in modo da permettere lo smaltimento della condensa o in alternativa collegare alla tubazione una pompa per lo scarico condensa.
- È necessario installare una pompa per lo smaltimento della condensa nel caso lo scarico delle acque reflue sia posizionato sopra il livello dello scarico condensa dell'apparecchio.
- La tubazione della condensa deve scaricare in atmosfera, la parte terminale non deve trovarsi al di sotto del pelo libero dell'acqua.
- NON collegare lo scarico condensa dell'apparecchio allo scarico condensa dell'unità esterna di una pompa di calore.
- L'apparecchio è dotato di sifone raccogli condensa integrato; NON installare un sifone raccogli condensa esterno.

Rinnai fornisce come accessorio opzionale il neutralizzatore di condensa (FOT-KS000-031). La condensa acida attraversando il granulato, presente all'interno del kit neutralizzatore, aumenta il suo pH rendendosi neutra in modo da prevenire la corrosione dello scarico e del sistema di pubblica fognatura.

Durante il normale funzionamento dell'apparecchio, il sifone raccogli condensa ha un funzionamento autoadescante. La condensa viene automaticamente eliminata dall'apparecchio, quando il sifone è pieno e non sono presenti ostruzioni lungo la linea di scarico. Non è necessario aggiungere acqua al sifone raccogli condensa.

Per collegare la tubazione di scarico condensa fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione del prodotto



# Indicazioni per l'installazione

## Sistema di collegamento elettronico in cascata

Gli scaldacqua Infinity serie N possono essere collegati idraulicamente ed elettronicamente tra loro. Questa configurazione integra più scaldacqua nel funzionamento tipico di un solo apparecchio. Il sistema elettronico, inoltre, assicura una distribuzione omogenea dell'usura sulla batteria, distribuendo equamente il lavoro tra i diversi scaldacqua collegati.

Se agli apparecchi non sono collegati i comandi remoti, la temperatura di funzionamento utilizzata dal sistema è quella impostata sulla scheda elettronica dell'apparecchio Master, se invece sono collegati i comandi remoti, è sufficiente impostare la temperatura di funzionamento della cascata attraverso il comando remoto dell'apparecchio Master.

Nel caso di avaria di un apparecchio, il collegamento elettronico di cascata isolandolo idraulicamente dal circuito e segnalando il problema.

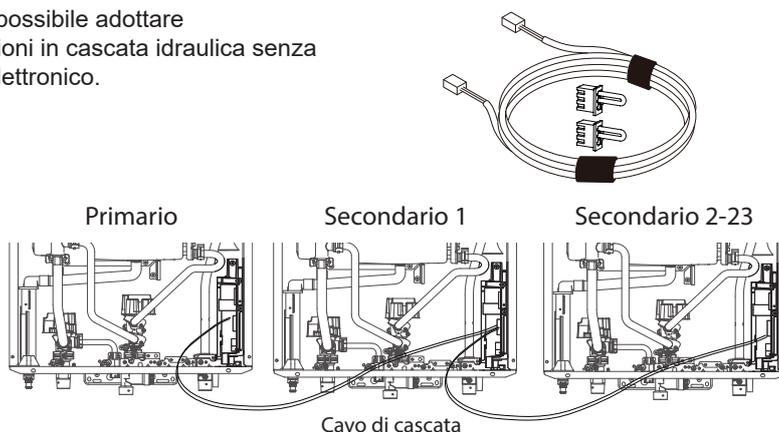
### Attenzione:

Per un corretto funzionamento non collegare in cascata apparecchi di modelli differenti. Con il sistema di gestione elettronica della cascata è possibile collegare tra loro fino ad un massimo di 24 apparecchi mediante l'apposito cavo REU-CSA-C1.

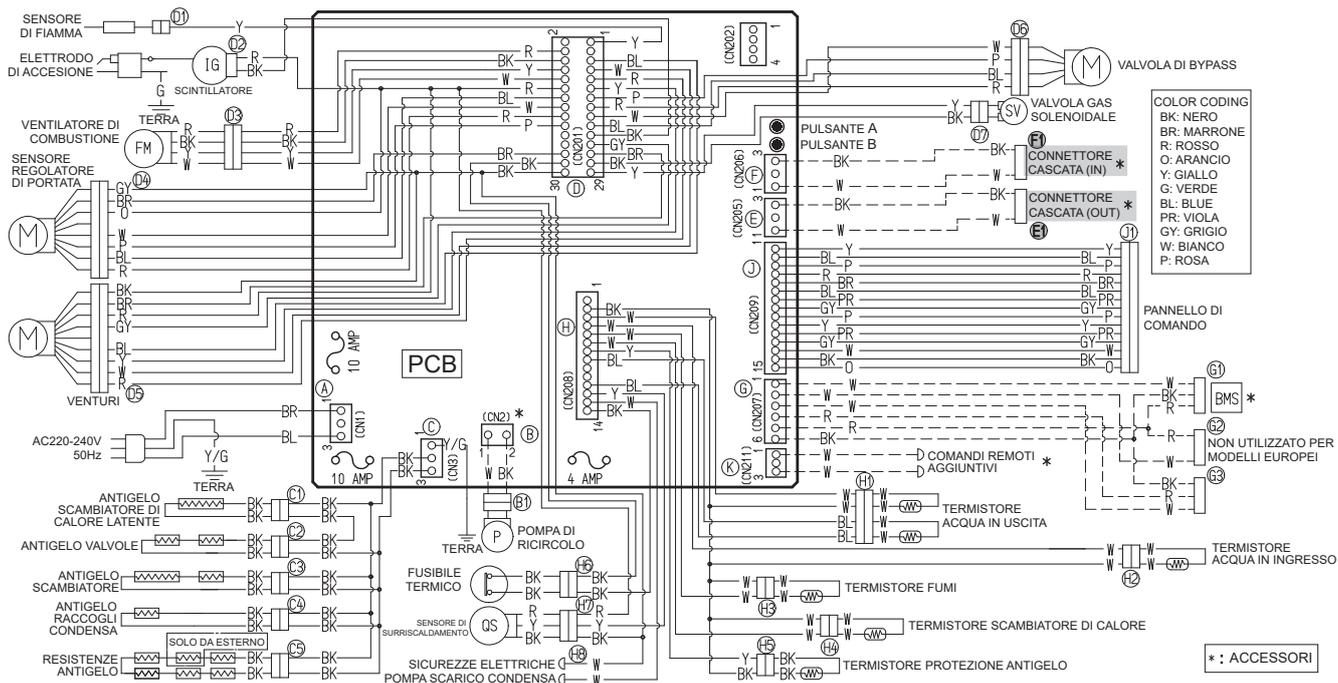
È sempre possibile adottare configurazioni in cascata idraulica senza controllo elettronico.

### Attenzione

Se non è presente la gestione elettronica, è necessario garantire una portata minima pari alla somma delle portate minime di tutti gli apparecchi per il loro corretto funzionamento.



## Schema elettrico



## Impostazione parametri

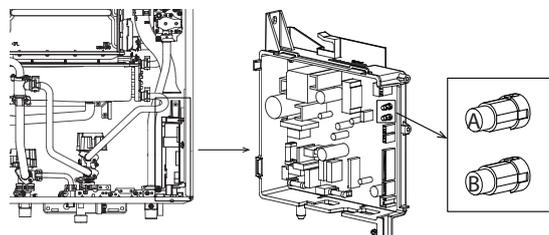


Fig. 1

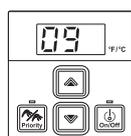


Fig. 2

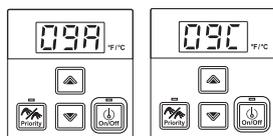


Fig. 3

Per modificare i parametri sul PCB dell'apparecchio seguire la seguente procedura.

1. Individuare il PCB posizionato nella parte in basso a destra dell'apparecchio.
2. Individuare i due bottoni (A e B) sul PCB.
3. Premere il tasto A per 1 secondo (Fig. 1).

4. Utilizzare il tasto ▲ e ▼ sul pannello di comando per visualizzare i parametri (Fig.2).

5. Premere il tasto "On/Off" sul pannello di comando per modificare i valori dei parametri (Fig. 3).

6. Per uscire dalla visualizzazione parametri premere il tasto "A" per un secondo.

Nr.	Menu	Valori					
		A	b	C	d	E	F
01	Temperatura massima o fissa <sup>1</sup>	Vedi note					
02							
03	Manutenzione (55) <sup>2</sup>	Disabilitata *	6 mesi	1 anno	2 anni	-	-
04	Output pompa ricircolo	No *	Sì	-	-	-	-
05	Modalità ricircolo <sup>3</sup>	Economy *	Comfort	-	-	-	-
06	Unità in standby (EZ connect)	2	1	-	-	-	-
07	Cascata: indicazione scaldacqua	Secondario *	Primario	-	-	-	-
08	Cascata: unità in standby <sup>4</sup>	1	2	3	4	5	6
09	Alimentazione gas	G31	G30	G20	G230	G25	-
10	Portata massima <sup>5</sup>	Standard *	Aumentata	-	-	-	-
11	Auto reset <sup>6</sup>	Off *	On	-	-	-	-
12	Modifica temperatura <sup>7</sup>	0°C *	1 °C	2°C	3°C	-	-
13	Impostazione pannello di controllo interno	Temperatura scorrevole *	Temperatura fissa	-	-	-	-
14	Preriscaldamento <sup>8</sup>	+3°C *	+6°C	-	-	-	-
15	Modello Valori impostati di fabbrica non modificabili	3237	2635	-	-	-	-
16		Interno (FF)	Esterno (W)	-	-	-	-
17		Europa *	Australia; NZ	-	-	-	-
18	Installazione in alta quota	≤ 610 m *	> 610 m	-	-	-	-
19	Potenza Massima <sup>9</sup>	Off *	< 35 kW	-	-	-	-

\* Impostazioni di fabbrica.

## Indicazioni per l'installazione

### Impostazione parametri

Nr. 02	Nr. 01			
	A <sup>10</sup>		b <sup>10</sup>	
	Solo pannello di controllo collegato	Pannello di controllo e comando remoto collegati	Solo pannello di controllo collegato	Pannello di controllo e comando remoto collegati
	Temp. fissa	Temp. massima	Temp. fissa	Temp. massima
<b>A</b>	55°C *	55°C *	55°C	55°C
<b>b</b>	75°C	75°C	55°C	75°C
<b>C</b>	65°C	65°C	55°C	65°C
<b>d</b>	60°C	60°C	55°C	60°C
<b>E</b>	50°C	50°C	50°C	50°C
<b>F</b>	42°C	42°C	42°C	42°C
<b>H</b>	85°C	75°C	40°C	40°C
<b>J</b>	85°C	75°C	55°C	85°C

<sup>1</sup> Come mostrato nella precedente tabella, con questi parametri è possibile impostare la temperatura massima selezionabile e fissare la temperatura.

<sup>2</sup> Vedere paragrafo 3.1.2  
INDICATORE DI MANUTENZIONE sul Manuale d'uso e di Installazione degli scaldabagni Infinity serie Sensei.

<sup>3</sup> Questo parametro è visualizzabile solo se il parametro nr. 04 (Output pompa ricircolo) è impostato sul valore "b".

"Modalità economy": accensioni meno frequenti, minor consumo di energia per mantenere il circuito in temperatura.

"Comfort mode": accensioni più frequenti, mantenimento di una temperatura superiore nel circuito.

<sup>4</sup> Questo parametro è visualizzabile solo se il parametro nr. 07 (Cascata indicazione scaldacqua) è impostato su "b".

<sup>5</sup> Questo parametro può aumentare la portata massima erogabile dall'apparecchio:

**Modello 32L:** parametro "10A" corrisponde a 37L/min, parametro "10b" corrisponde a 42L/min

**Modello 26L:** parametro "10A" corrisponde a 35L/min, parametro "10b" corrisponde a 38L/min

Per ottenere la portata massima aumentata, la pressione dell'acqua in ingresso deve essere elevata e la temperatura impostata sull'apparecchio bassa (inferiore ai 40°C).

<sup>6</sup> Quando il comando remoto è acceso e la funzione 'auto reset' è attivata (b), l'apparecchio si riaccende automaticamente e si imposta alla temperatura selezionata prima del black-out.

<sup>7</sup> Questa impostazione aumenta la temperatura dell'acqua calda erogata in caso di dispersioni per scarsa coibentazione delle tubature dell'acqua; l'impostazione predefinita è 0°C: la temperatura del comando remoto è la temperatura dell'acqua calda erogata dall'apparecchio.

<sup>8</sup> Questa impostazione fa funzionare l'apparecchio facendogli riscaldare l'acqua fino a quando la temperatura erogata è pari a 'Tset+6°C'; l'impostazione predefinita è +3°C.

<sup>9</sup> Se attivato, il parametro limita la potenza dello scaldabagno a <35 kW.

<sup>10</sup> Temperature selezionabili:  
Nr.01 = "A": 37-46, 48, 50, 55, 60, 65, 75°C.  
Nr.01 = "b": 37-40, 42, 44, 46, 48, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85°C.

## Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N2635WC-E

### Rinnai Infinity Sensei 26 Condensazione Esterno REU-N2635WC-E

Produttore di acqua calda sanitaria a gas, di tipo istantaneo ad installazione interna con gestione elettronica della temperatura e controllo di portata, full-condensing.

Il preparatore istantaneo Rinnai funge per erogare l'acqua sanitaria o di processo, alla temperatura desiderata da 37°C a 85°C.

#### Il prodotto è così composto:

- Scambiatore full-condensing in acciaio inox con relativa vasca di raccolta condensa convogliata in un sifone in PPS.
- Il bruciatore è in fibra metallica, a fiamma rovescia ultra Low NOx modulante a bassissime emissioni.
- Completa il gruppo di accensione (l'elettrodo di accensione, rivelazione) una termocoppia di monitoraggio la temperatura di fiamma.
- L'ingresso gas (metano /GPL/aria propano) è intercettato da una rete metallica di protezione per gli organi della valvola gas.
- Il gruppo aria-gas è costituito da: ventilatore turbo, switching Venturi che garantisce la miscelazione ottimale di aria e gas e valvola gas di tipo zero-governor comprensiva di valvola principale "On/Off".
- Valvola di non ritorno fumi posizionata tra il ventilatore e il bruciatore.
- Il gruppo idraulico è composto da un filtro di protezione a maglia "60 mesh", un raddrizzatore di flusso con la funzione di eliminare le turbolenze, e garantire una corretta rilevazione della portata acqua all'ingresso del preparatore istantaneo.
- Il sensore di portata è una turbina magnetica il cui segnale è rilevato dall'elettronica e viene trasmesso al PCB che trasforma la velocità di rotazione in una portata di acqua.
- La valvola di by-pass devia il flusso dell'acqua in ingresso verso l'uscita dello scambiatore di calore in funzione dei valori di salto termico richiesto riducendone la portata massima consentita. Il flusso massimo di acqua calda è limitato dal regolatore di portata. Durante il normale funzionamento, per temperature di mandata inferiori a 60°C, viene miscelata parte dell'acqua fredda in ingresso all'apparecchio con quella riscaldata che fluisce direttamente dallo scambiatore di calore assicurando portate elevate. Per temperature uguali o superiori a 65°C non viene consentita alcuna miscelazione.
- I produttori di acqua calda sanitaria Rinnai Infinity sono completi di pannello di controllo, non remotabile, sul frontale dell'apparecchio, indicante, il livello di funzionamento, la temperatura in °C e l'eventuale codice di errore se presente, regolazione temperatura di erogazione e programmazione delle impostazioni di funzionamento del sistema.
- L'elettronica del prodotto Rinnai è in bagno di silicone per proteggerla da eventuali infiltrazioni di acqua/umidità, la protezione del componente è garantita da 2 fusibili

elettrici da 4 A e 10A, l'elettronica di prodotto gestisce in retroazione numero 3 sensori di temperatura NTC, di cui quello posto sul bocchettone di uscita acqua calda sanitaria a doppio controllo.

- Le sicurezze interne al prodotto sono controllate da:
  - Termistore scambiatore di calore che misura la temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore;
  - Termistore acqua in uscita;
  - Interruttore di surriscaldamento bimetallico posto sullo scambiatore di calore.
- Mantello in lamiera d'acciaio zincata e verniciata.
- La macchina è protetta sino a -20°C, per mezzo di resistenze ceramiche. Il calore viene trasmesso in maniera uniforme sulla parte idraulica interna all'apparecchio compresi i bocchettoni di ingresso e di uscita e il sifone raccolta condensa.
- Feritoia frontale in acciaio smaltato che funge alla fuoriuscita dei fumi della combustione.

#### Accessori di serie:

- Comando remoto (inserito sul pannello frontale del prodotto)
- Valvola di sicurezza e sfianto

#### Dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/42,30 (G20) - 4,60/43,40 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 85° C
- Portata istantanea massima: 26 litri/min (35 litri/min con  $\Delta T$  20°C)
- Potenza nominale: 45,0 kW (G20) – 45,0 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 75/3/154

#### Prevedere per il collegamento sanitario i seguenti accessori:

- Lato acqua fredda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Lato acqua calda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Scarico Condensa: collegamento R 1/2

#### Prevedere per il collegamento all'alimentazione i seguenti accessori:

- Gas: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Alimentazione elettrica: AC 230V / 50 Hz

### Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N2635FFC-E

#### Rinnai Infinity Sensei 26 Condensazione Interno REU-N2635FFC-E

Produttore di acqua calda sanitaria a gas, di tipo istantaneo ad installazione interna con gestione elettronica della temperatura e controllo di portata, full-condensing.

Il preparatore istantaneo Rinnai funge per erogare l'acqua sanitaria o di processo, alla temperatura desiderata da 37°C a 85°C.

#### Il prodotto è così composto:

- Scambiatore full-condensing in acciaio inox con relativa vasca di raccolta condensa convogliata in un sifone in PPS.
- Il bruciatore è in fibra metallica, a fiamma rovescia ultra Low NOx modulante a bassissime emissioni.
- Completa il gruppo di accensione (elettrodo di accensione, rivelazione) una termocoppia di monitoraggio la temperatura di fiamma.
- L'ingresso gas (metano /GPL/aria propano) è intercettato da una rete metallica di protezione per gli organi della valvola gas.
- Il gruppo aria-gas è costituito da: ventilatore turbo, switching Venturi che garantisce la miscelazione ottimale di aria e gas e valvola gas di tipo zero-governor comprensiva di valvola principale "On/Off".
- Valvola di non ritorno fumi posizionata tra il ventilatore e il bruciatore.
- Il gruppo idraulico è composto da un filtro di protezione a maglia "60 mesh", un raddrizzatore di flusso con la funzione di eliminare le turbolenze, e garantire una corretta rilevazione della portata acqua all'ingresso del preparatore istantaneo.
- Il sensore di portata è una turbina magnetica il cui segnale è rilevato dall'elettronica e viene trasmesso al PCB che trasforma la velocità di rotazione in una portata di acqua.
- La valvola di by-pass devia il flusso dell'acqua in ingresso verso l'uscita dello scambiatore di calore in funzione dei valori di salto termico richiesto riducendone la portata massima consentita. Il flusso massimo di acqua calda è limitato dal regolatore di portata. Durante il normale funzionamento, per temperature di mandata inferiori a 60°C, viene miscelata parte dell'acqua fredda in ingresso all'apparecchio con quella riscaldata che fluisce direttamente dallo scambiatore di calore assicurando portate elevate. Per temperature uguali o superiori a 65°C non viene consentita alcuna miscelazione.
- I produttori di acqua calda sanitaria Rinnai Infinity sono completi di pannello di controllo, non remotabile, sul frontale dell'apparecchio, indicante, il livello di funzionamento, la temperatura in °C e l'eventuale codice di errore se presente, regolazione temperatura di erogazione e programmazione delle impostazioni di funzionamento del sistema.
- L'elettronica del prodotto Rinnai è in bagno di silicone per proteggerla da eventuali infiltrazioni di acqua/umidità, la protezione del componente è garantita da 2 fusibili

elettrici da 4 A e 10A, l'elettronica di prodotto gestisce in retroazione numero 3 sensori di temperatura NTC, di cui quello posto sul bocchettone di uscita acqua calda sanitaria a doppio controllo.

- Le sicurezze interne al prodotto sono controllate da:
  - Termistore scambiatore di calore che misura la temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore;
  - Termistore acqua in uscita;
  - Interruttore di surriscaldamento bimetallico posto sullo scambiatore di calore.
- Mantello in lamiera d'acciaio zincata e verniciata.
- La macchina è protetta sino a -20°C, per mezzo di resistenze ceramiche. Il calore viene trasmesso in maniera uniforme sulla parte idraulica interna all'apparecchio compresi i bocchettoni di ingresso e di uscita e il sifone raccolta condensa.
- L'uscita fumi è garantita da uno scarico coassiale Ø80/125 mm in PP, sdoppiabile in Ø80/80 mm.

#### Accessori di serie:

- Comando remoto (inserito sul pannello frontale del prodotto)
- Valvola di sicurezza e sfianto

#### Dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/42,30 (G20) - 4,60/43,40 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 85° C
- Portata istantanea massima: 26 litri/min (35 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 45,0 kW (G20) – 45,0 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 55/3/150

#### Prevedere per il collegamento sanitario i seguenti accessori:

- Lato acqua fredda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Lato acqua calda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Scarico Condensa: collegamento R 1/2

#### Prevedere per il collegamento all'alimentazione i seguenti accessori:

- Gas: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Alimentazione elettrica: AC 230V / 50 Hz

## Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N3237WC-E

**Rinnai Infinity Sensei 32 Condensazione Esterno  
REU-N3237WC-E**

Produttore di acqua calda sanitaria a gas, di tipo istantaneo ad installazione interna con gestione elettronica della temperatura e controllo di portata, full-condensing.

Il preparatore istantaneo Rinnai funge per erogare l'acqua sanitaria o di processo, alla temperatura desiderata da 37°C a 85°C.

**Il prodotto è così composto:**

- Scambiatore full-condensing in acciaio inox con relativa vasca di raccolta condensa convogliata in un sifone in PPS.
- Il bruciatore è in fibra metallica, a fiamma rovescia ultra Low NOx modulante a bassissime emissioni.
- Completa il gruppo di accensione (elettrodo di accensione, rivelazione) una termocoppia di monitoraggio la temperatura di fiamma.
- L'ingresso gas (metano /GPL/aria propano) è intercettato da una rete metallica di protezione per gli organi della valvola gas.
- Il gruppo aria-gas è costituito da: ventilatore turbo, switching Venturi che garantisce la miscelazione ottimale di aria e gas e valvola gas di tipo zero-governor comprensiva di valvola principale "On/Off".
- Valvola di non ritorno fumi posizionata tra il ventilatore e il bruciatore.
- Il gruppo idraulico è composto da un filtro di protezione a maglia "60 mesh", un raddrizzatore di flusso con la funzione di eliminare le turbolenze, e garantire una corretta rilevazione della portata acqua all'ingresso del preparatore istantaneo.
- Il sensore di portata è una turbina magnetica il cui segnale è rilevato dall'elettronica e viene trasmesso al PCB che trasforma la velocità di rotazione in una portata di acqua.
- La valvola di by-pass devia il flusso dell'acqua in ingresso verso l'uscita dello scambiatore di calore in funzione dei valori di salto termico richiesto riducendone la portata massima consentita. Il flusso massimo di acqua calda è limitato dal regolatore di portata. Durante il normale funzionamento, per temperature di mandata inferiori a 60°C, viene miscelata parte dell'acqua fredda in ingresso all'apparecchio con quella riscaldata che fluisce direttamente dallo scambiatore di calore assicurando portate elevate. Per temperature uguali o superiori a 65°C non viene consentita alcuna miscelazione.
- I produttori di acqua calda sanitaria Rinnai Infinity sono completi di comando remoto indicante il livello di funzionamento, la temperatura in °C e l'eventuale codice di errore se presente, regolazione temperatura di erogazione e programmazione delle impostazioni di funzionamento del sistema.
- L'elettronica del prodotto Rinnai è in bagno di silicone per proteggerla da eventuali infiltrazioni di acqua/umidità, la protezione del componente è garantita da 2 fusibili elettrici da 4 A e 10A, l'elettronica di prodotto gestisce

in retroazione numero 3 sensori di temperatura NTC, di cui quello posto sul bocchettone di uscita acqua calda sanitaria a doppio controllo.

- Le sicurezze interne al prodotto sono controllate da:
  - Termistore scambiatore di calore che misura la temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore;
  - Termistore acqua in uscita;
  - Interruttore di surriscaldamento bimetallico posto sullo scambiatore di calore .
- Mantello in lamiera d'acciaio zincata e verniciata.
- La macchina è protetta sino a -20°C, per mezzo di resistenze ceramiche. Il calore viene trasmesso in maniera uniforme sulla parte idraulica interna all'apparecchio compresi i bocchettoni di ingresso e di uscita e il sifone raccolta condensa.
- Feritoia frontale in acciaio smaltato che funge alla fuoriuscita dei fumi della combustione.

**Accessori di serie:**

- Comando remoto (completo di cavo di collegamento di lunghezza 10m)
- Valvola di sicurezza e sfiato

**Dati tecnici:**

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/52,10 (G20) - 4,60/53,40 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 85° C
- Portata istantanea massima: 32 litri/min (37 litri/min con  $\Delta T$  20°C)
- Potenza nominale: 55,50 kW (G20) – 55,50 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 75/3/154

**Prevedere per il collegamento sanitario i seguenti accessori:**

- Lato acqua fredda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Lato acqua calda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Scarico Condensa: collegamento R 1/2

**Prevedere per il collegamento all'alimentazione i seguenti accessori:**

- Gas: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Alimentazione elettrica: AC 230V / 50 Hz

### Scaldacqua Infinity serie Sensei REU-N3237FFC-E

---

#### Rinnai Infinity Sensei 32 Condensazione Interno REU-N3237FFC-E

Produttore di acqua calda sanitaria a gas, di tipo istantaneo ad installazione interna con gestione elettronica della temperatura e controllo di portata, full-condensing.

Il preparatore istantaneo Rinnai funge per erogare l'acqua sanitaria o di processo, alla temperatura desiderata da 37°C a 85°C.

#### Il prodotto è così composto:

- Scambiatore full-condensing in acciaio inox con relativa vasca di raccolta condensa convogliata in un sifone in PPS.
- Il bruciatore è in fibra metallica, a fiamma rovescia ultra Low NOx modulante a bassissime emissioni.
- Completa il gruppo di accensione (elettrodo di accensione, rivelazione) una termocoppia di monitoraggio la temperatura di fiamma.
- L'ingresso gas (metano /GPL/aria propano) è intercettato da una rete metallica di protezione per gli organi della valvola gas.
- Il gruppo aria-gas è costituito da: ventilatore turbo, switching Venturi che garantisce la miscelazione ottimale di aria e gas e valvola gas di tipo zero-governor comprensiva di valvola principale "On/Off".
- Valvola di non ritorno fumi posizionata tra il ventilatore e il bruciatore.
- Il gruppo idraulico è composto da un filtro di protezione a maglia "60 mesh", un raddrizzatore di flusso con la funzione di eliminare le turbolenze, e garantire una corretta rilevazione della portata acqua all'ingresso del preparatore istantaneo.
- Il sensore di portata è una turbina magnetica il cui segnale è rilevato dall'elettronica e viene trasmesso al PCB che trasforma la velocità di rotazione in una portata di acqua.
- La valvola di by-pass devia il flusso dell'acqua in ingresso verso l'uscita dello scambiatore di calore in funzione dei valori di salto termico richiesto riducendone la portata massima consentita. Il flusso massimo di acqua calda è limitato dal regolatore di portata. Durante il normale funzionamento, per temperature di mandata inferiori a 60°C, viene miscelata parte dell'acqua fredda in ingresso all'apparecchio con quella riscaldata che fluisce direttamente dallo scambiatore di calore assicurando portate elevate. Per temperature uguali o superiori a 65°C non viene consentita alcuna miscelazione.
- I produttori di acqua calda sanitaria Rinnai Infinity sono completi di pannello di controllo, non remotabile, sul frontale dell'apparecchio, indicante, il livello di funzionamento, la temperatura in °C e l'eventuale codice di errore se presente, regolazione temperatura di erogazione e programmazione delle impostazioni di funzionamento del sistema.
- L'elettronica del prodotto Rinnai è in bagno di silicone per proteggerla da eventuali infiltrazioni di acqua/umidità, la protezione del componente è garantita da 2 fusibili elettrici da 4 A e 10A, l'elettronica di prodotto gestisce in retroazione numero 3 sensori di temperatura NTC, di

cui quello posto sul bocchettone di uscita acqua calda sanitaria a doppio controllo.

- Le sicurezze interne al prodotto sono controllate da:
  - Termistore scambiatore di calore che misura la temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore;
  - Termistore acqua in uscita;
  - Interruttore di surriscaldamento bimetallico posto sullo scambiatore di calore.
- Mantello in lamiera d'acciaio zincata e verniciata.
- La macchina è protetta sino a -20°C, per mezzo di resistenze ceramiche. Il calore viene trasmesso in maniera uniforme sulla parte idraulica interna all'apparecchio compresi i bocchettoni di ingresso e di uscita e il sifone raccolta condensa.
- L'uscita fumi è garantita da uno scarico coassiale Ø80/125 mm in PP, sdoppiabile in Ø80/80 mm.

#### Accessori di serie:

- Comando remoto (inserito sul pannello frontale del prodotto)
- Valvola di sicurezza e sfiato

#### Dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/52,10 (G20) - 4,60/53,40 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 85° C
- Portata istantanea massima: 32 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 55,50 kW (G20) – 55,50 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 75/3/150

#### Prevedere per il collegamento sanitario i seguenti accessori:

- Lato acqua fredda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Lato acqua calda: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Scarico Condensa: collegamento R 1/2

#### Prevedere per il collegamento all'alimentazione i seguenti accessori:

- Gas: Rubinetto di intercettazione R 3/4 20A maschio
- Alimentazione elettrica: AC 230V / 50 Hz

In quanto cliente Rinnai Lei potrà sempre fare affidamento sul nostro servizio di assistenza tecnica qualificato al fine di garantire la migliore efficienza ai suoi produttori di acqua calda sanitaria.



Può trovare la lista dei Tecnici Autorizzati Rinnai anche sul sito [rinnai.it](http://rinnai.it).

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



**Rinnai Italia S.r.l.**

Via Liguria, 37 - 41012 Carpi, Modena

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

**Rinnai**