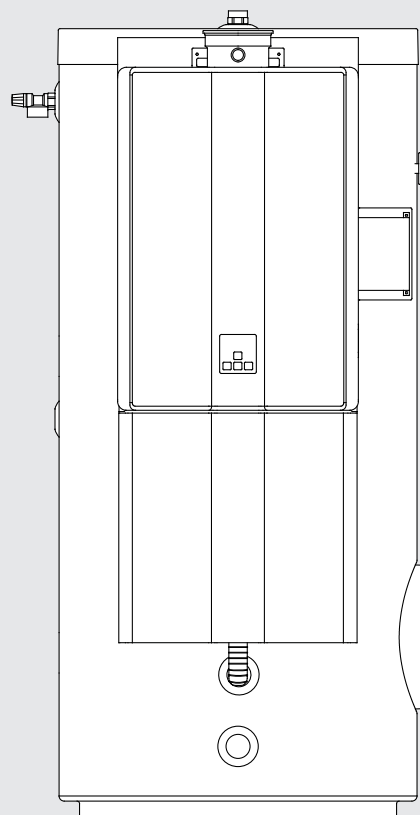
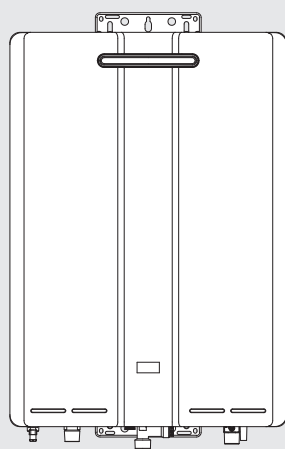
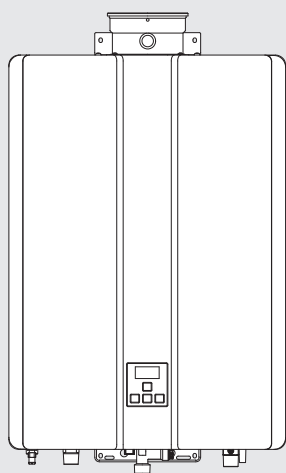




Infinity e Demand Duo

Produttori di acqua calda sanitaria a gas istantanei e ad accumulo - **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.

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.

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.

Scaldacqua Infinity Serie Sensei	2	Demand Duo	31
Componenti principali	4	Introduzione	31
Schema generale e principio di funzionamento	5	Panoramica gamma	33
Caratteristiche di sicurezza	6	Varianti e componenti principali	33
Panoramica Gamma	7	Schema generale	34
Dati tecnici	7	Principio di funzionamento	35
Dimensioni	9	Caratteristiche di sicurezza e manutenzione	35
Normative, certificati e dichiarazioni	11	Dati tecnici	36
Quadro legislativo e normativo di riferimento	11	Dimensioni	39
ErP Energy related Products	12	Normative, certificati e dichiarazioni	41
Dichiarazione generatori modulari (INAIL)	13	Quadro legislativo e normativo di riferimento	41
Indicazioni per la progettazione	15	ErP Energy related Products	42
Portata d'acqua in funzione del salto termico	15	Dichiarazione PED	42
Pressione dell'acqua e portata idrica	15	Indicazioni per la progettazione	43
Determinazione del fabbisogno di acqua calda	16	Funzionamento e resa	43
Dimensionamento impianto con accumulo	17	Determinazione del fabbisogno di acqua calda sanitaria	44
Dimensionamento impianto con anello di ricircolo	18	Dimensionamento	45
Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo (raccolta R - CAP. R.3.E) - INAIL	19	Tabelle rapide di dimensionamento	46
Collettore portastrumenti INAIL	20	Installazione in cascata	48
Alimentazione gas	21	Pressione dell'acqua e portata idrica	48
Indicazioni per l'installazione	23	Alimentazione gas	49
Collegamento alla rete idrica	23	Indicazioni per l'installazione	51
Collegamento elettrico	24	Collegamento rete idrica	51
Impostazione della temperatura e comando remoto	24	Collegamento elettrico	52
Collegamento apparato di scarico	25	Schema elettrico	52
Scarico condensa	27	Collegamento apparato di scarico	53
Sistema di collegamento elettronico in cascata	28	Schemi di impianto	56
Schema elettrico	28	Voci di capitolato	63
Impostazione parametri	29		

Introduzione

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.

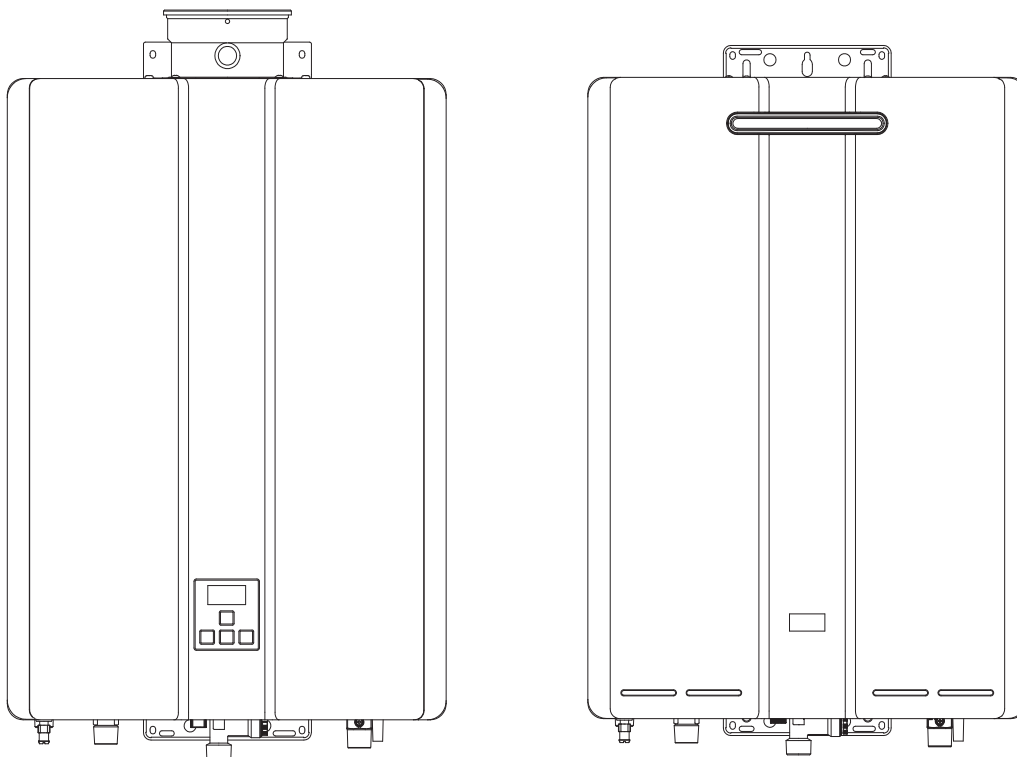
L'installazione in cascata (max 24 apparecchi) consente di realizzare grandi impianti fino a 1.272 kW.

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);
- alimentazione possibile con miscela fino al 30% di idrogeno.



Scaldacqua Infinity Serie Sensei

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.

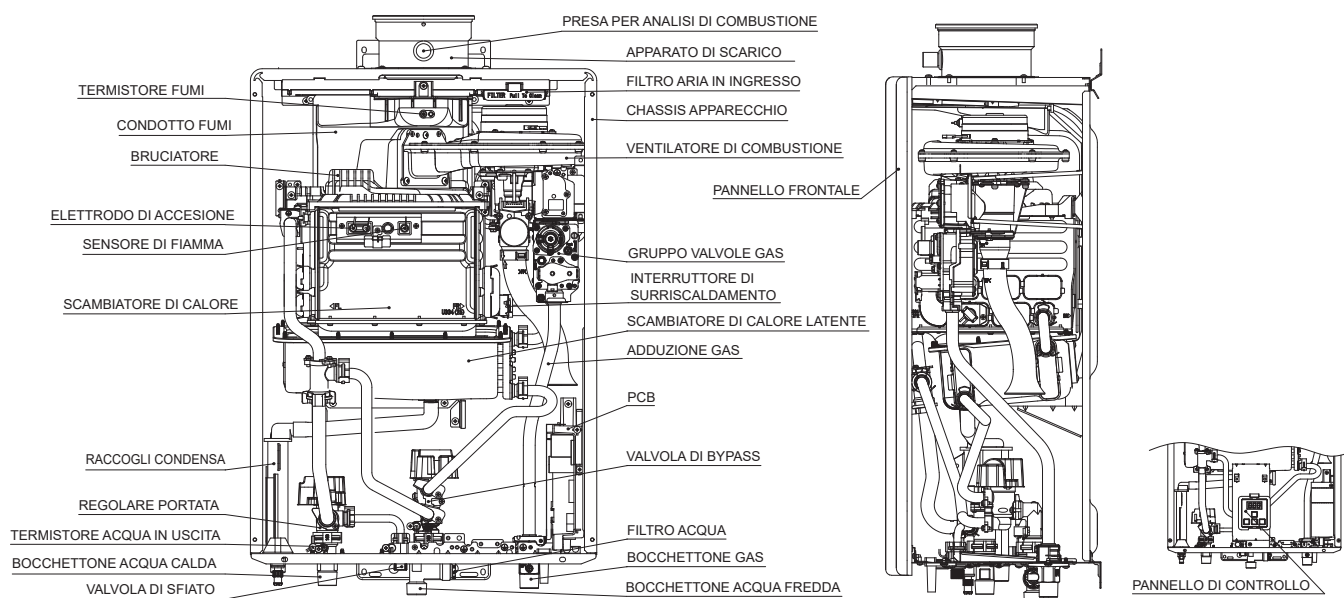
Il bruciatore si accende automaticamente (**accensione elettronica**) e solo quando è necessario riscaldare l'acqua. Gli scaldabagni istantanei Infinity serie Sensei non hanno fiamma pilota. L'apertura di una qualsiasi utenza attiva immediatamente l'accensione elettronica: appena l'acqua scorre attraverso 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.

Con la semplice modifica di un parametro in scheda elettronica dello scaldacqua Rinnai Infinity serie Sensei **la portata termica massima** viene ridotta ad un valore **inferiore a 35 kW**. Questo facilita le operazioni di progettazione e installazione, non obbligando alla realizzazione di una centrale termica a norma di legge.

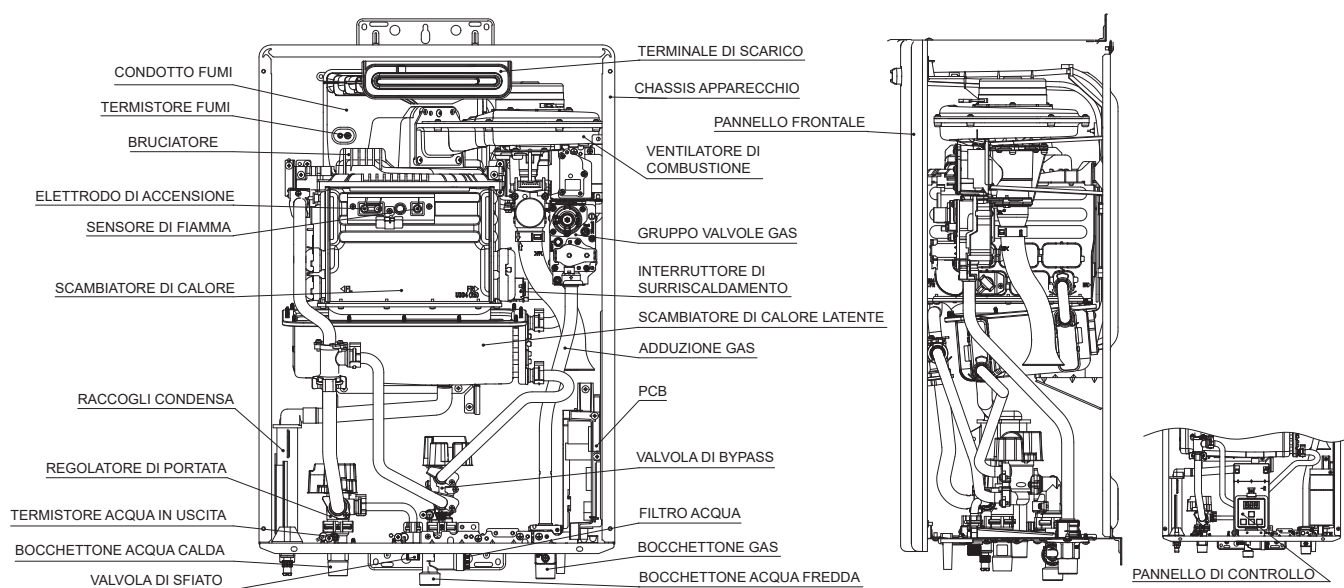
Introduzione

Componenti principali

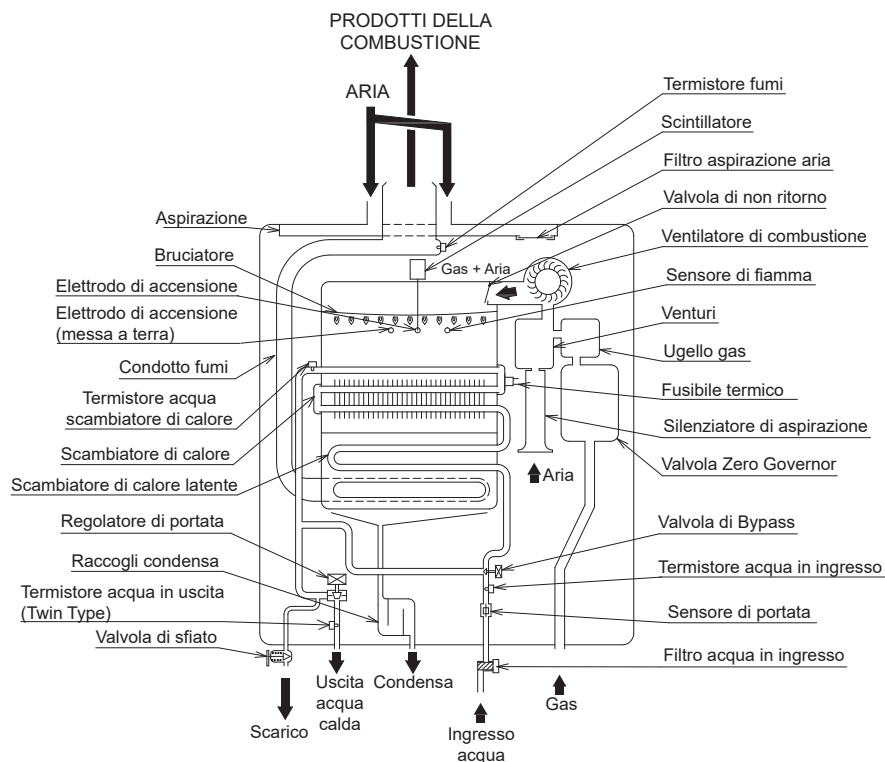
Modelli da interno



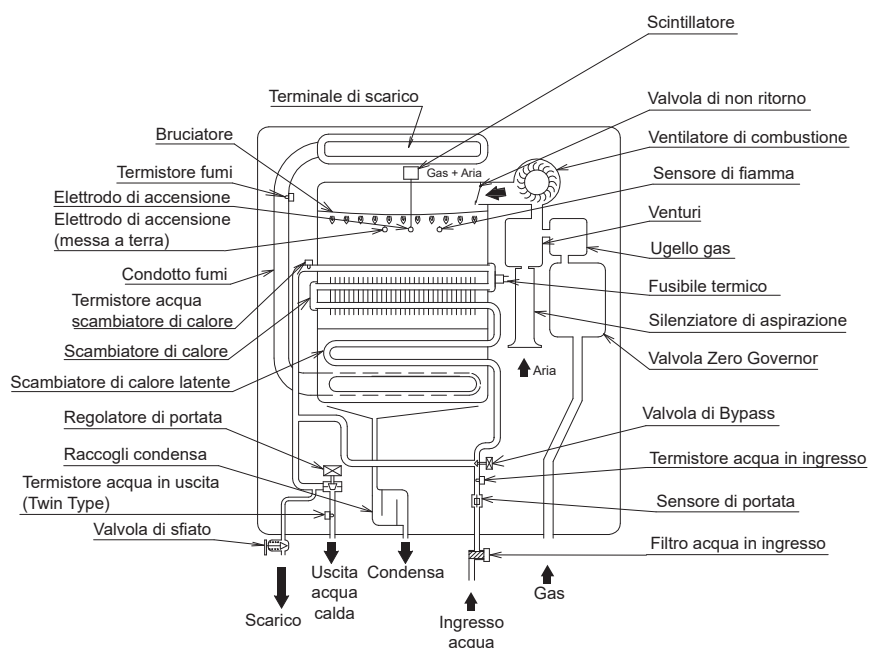
Modelli da esterno



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.

***Valori etichetta dati con parametro 19 attivato (portata termica <35kW)**

P	Qn (Hi) max/min (kW)	Pn max/min (kW)
G20-20mbar	34,9 / 4,0	37,2 / 4,2
G230-20mbar	34,9 / 4,0	36,3 / 4,2
G30-30/50mbar	34,9 / 4,6	36,2 / 4,8
G31-37/50mbar	34,9 / 4,0	36,3 / 4,2
G25.3-25mbar	34,9 / 4,1	37,1 / 4,3
G25-25mbar	34,9 / 4,0	37,2 / 4,2

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 _i =potere cal. inferiore; H _s =potere cal. superiore]		
*G20 NG: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,00 / 4,40 4,20	4,00 / 4,40 4,20	kW
G20 NG: consumo di gas V _m	0,42	0,42	m³/h
*G230 Aria propanata: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,00 / 4,40 4,20	4,00 / 4,40 4,20	kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V _m	0,33	0,33	m³/h
*G30 Butano: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,60 / 5,00 4,80	4,60 / 5,00 4,80	kW
G30 Butano: consumo di gas M _m	0,36	0,36	kg/h
*G31 Propano: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,00 / 4,40 4,20	4,00 / 4,40 4,20	kW
G31 Propano: consumo di gas M _m	0,31	0,31	kg/h
Consumi e potenze a regime nominale	[H _i =potere cal. inferiore; H _s =potere cal. superiore]		
*G20 NG: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	42,30 / 47,00 45,00	42,30 / 47,00 45,00	kW
G20 NG: consumo di gas V _r	4,50	4,50	m³/h
*G230 Aria propanata: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	43,20 / 47,00 45,00	43,20 / 47,00 45,00	kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V _r	3,50	3,50	m³/h
*G30 Butano: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	43,40 / 47,00 45,00	43,40 / 47,00 45,00	kW
G30 Butano: consumo di gas M _n	3,40	3,40	kg/h
*G31 Propano: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	43,20 / 47,00 45,00	43,20 / 47,00 45,00	kW
G31 Propano: consumo di gas M _n	3,40	3,40	kg/h
Portata fumi umidi (Max. / Min. potenza)	53 / 5	-	m³/h
Portata fumi secchi (Max. / Min. potenza)	46 / 4	-	m³/h
Temperatura fumi. (Max. / Min. potenza)	< 70	-	°C
CO ₂ conc. (Max. / Min. potenza)	9,30 / 8,20	-	%
CO/CO ₂ (Max. / Min. potenza)	107 / 0	-	ppm
CO/CO ₂ (Max. / Min. potenza)	9,30 / 8,20	-	%
NO _x (Max. / Min. potenza)	38,10 / 6,70	-	ppm
Paese di destinazione	Vedere etichetta apparecchio		-
Categoria gas e pressioni	II2H3B/P // II2H3P // II2HM3B/P G20: 20 mbar; G230: 20 mbar G31: 37 mbar; G30: 30 mbar		-
Tipologia apparecchio	C ₁₃ ; C ₃₃ ; C ₅₃ ; C _{83P} ; B _{33P}	A ₃	-
Portata massima	35	35	l/min
Portata idraulica minima di attivazione / di spegnimento	ON = 1,50 / OFF = 1,00 ¹		l/min
Pressione idraulica minima (P _{min})	0,10		bar
Pressione idraulica @ portata nominale e massima (P _n)	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 TSAmx	3		sec.
Peso	28	28	kg
Grado di protezioni IP	IPx4D	IPx5D	-
Protezione antigelo	-20 ²	-20 ³	°C
Emissioni NO _x (H _s)	27,40	27,40	mg/kWh

¹ La portata minima dell'acqua dipende dalla impostazione della temperatura e dal salto termico.² Quando non installato in un'area a pressione negativa.³ Quando protetto dall'esposizione diretta del vento.

Dati tecnici

Modello	REU-N3237FFC-E	REU-N3237WC-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 _i =potere cal. inferiore; H _s =potere cal. superiore]		
G20 NG: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,00 / 4,40 4,20	4,00 / 4,40 4,20	kW
G20 NG: consumo di gas V _m	0,42	0,42	m³/h
G230 Aria propanata: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,00 / 4,40 4,20	4,00 / 4,40 4,20	kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V _m	0,33	0,33	m³/h
G30 Butano: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,60 / 5,00 4,80	4,60 / 5,00 4,80	kW
G30 Butano: consumo di gas M _m	0,36	0,36	kg/h
G31 Propano: Input Q _m : H _i / H _s Output P _m	4,00 / 4,40 4,20	4,00 / 4,40 4,20	kW
G31 Propano: consumo di gas M _m	0,31	0,31	kg/h
Consumi e potenze a regime nominale	[H _i =potere cal. inferiore; H _s =potere cal. superiore]		
G20 NG: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	52,10 / 57,90 55,50	52,10 / 57,90 55,50	kW
G20 NG: consumo di gas V _r	5,50	5,50	m³/h
G230 Aria propanata: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	53,30 / 57,90 55,50	53,30 / 57,90 55,50	kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V _r	4,40	4,40	m³/h
G30 Butano: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	53,40 / 57,90 55,50	53,40 / 57,90 55,50	kW
G30 Butano: consumo di gas M _n	4,20	4,20	kg/h
G31 Propano: Input Q _n : H _i / H _s Output P _n	53,30 / 57,90 55,50	53,30 / 57,90 55,50	kW
G31 Propano: consumo di gas M _n	4,10	4,10	kg/h
Portata fumi umidi (Max. / Min. potenza)	65 / 5	-	m³/h
Portata fumi secchi (Max. / Min. potenza)	57 / 4	-	m³/h
Temperatura fumi. (Max. / Min. potenza)	< 70	-	°C
CO ₂ conc. (Max. / Min. potenza)	9,30 / 8,10	-	%
CO/CO ₂ (Max. / Min. potenza)	122 / 6	-	ppm
CO/CO ₂ (Max. / Min. potenza)	9,30 / 8,10	-	%
NO _x (Max. / Min. potenza)	40,10 / 5,40	-	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 ₁₃ , C ₃₃ , C ₅₃ , C _{83P} , B _{33P}	A ₃	-
Portata massima	37	37	l/min
Portata idraulica minima di attivazione / di spegnimento	ON = 1,50 / OFF = 1,00 ¹		l/min
Pressione idraulica minima (P _{min})	0,10		bar
Pressione idraulica @ portata nominale e massima (P _w)	3 - 10		bar
Alimentazione elettrica	230V/50Hz		-
Consumo elettrico (con comando/standby/antigelo)	75 / 3 / 150	75 / 3 / 154	W
Livello di potenza sonora all'interno (Lwa)	59	-	dB (A)
Tempo max per tentativo di accensione TSAmass	3		sec.
Peso	29	29	kg
Grado di protezioni IP	IPx4D	IPx5D	-
Protezione antigelo	-20 ²	-20 ³	°C
Emissioni NO _x (H _s)	27,40	27,40	mg/kWh

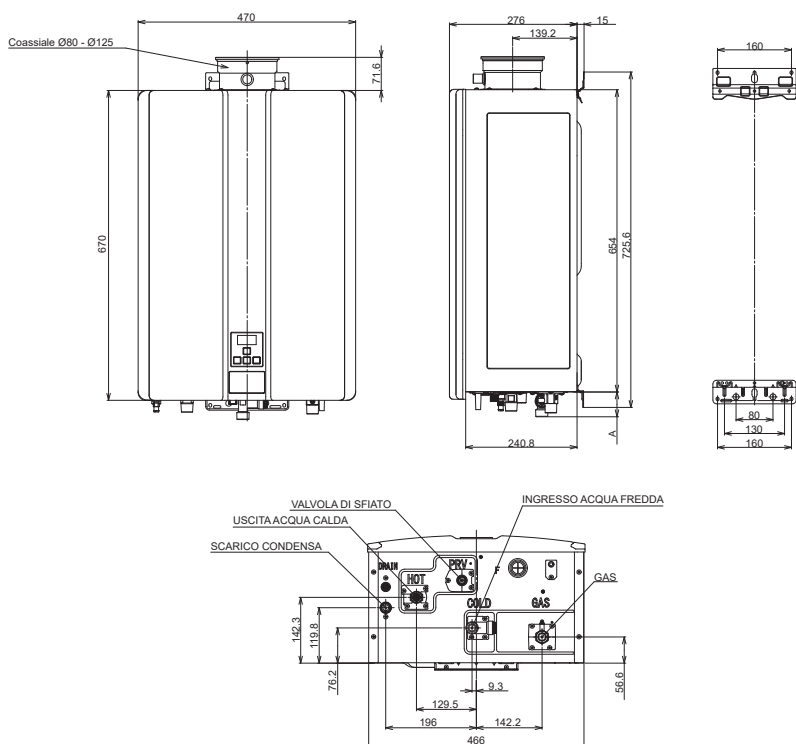
¹ La portata minima dell'acqua dipende dalla impostazione della temperatura e dal salto termico.

² Quando non installato in un'area a pressione negativa.

³ Quando protetto dall'esposizione diretta del vento.

Dimensioni

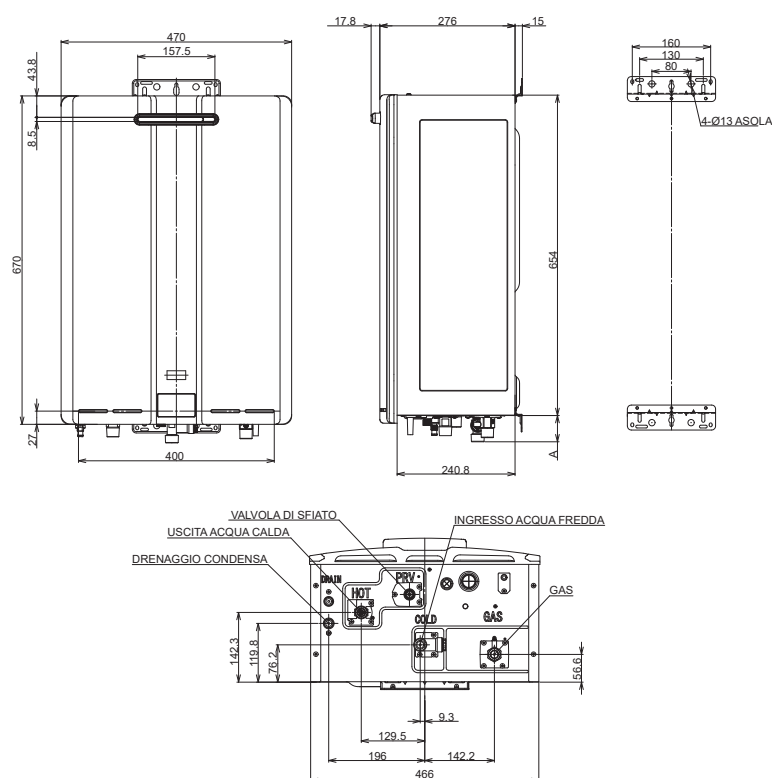
Rinnai Infinity 26 Interno Condensazione serie Sensei REU-N2635FFC-E



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(1)	129,5
uscita acqua calda(2)	142,3
ingresso acqua fredda(1)	9,3
ingresso acqua fredda(2)	76,2
connessione gas(1)	142,2
connessione gas(2)	56,6
uscita condensa(1)	196
uscita condensa(2)	119,8

	Dimensioni	Collegamenti
GAS	45,2 mm	R 3/4
FREDDA	53,7 mm	R 3/4
CALDA	41,2 mm	R 3/4
SCARICO CONDENSA	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 ⁽¹⁾	129,5
uscita acqua calda ⁽²⁾	142,3
ingresso acqua fredda ⁽¹⁾	9,3
ingresso acqua fredda ⁽²⁾	76,2
connessione gas ⁽¹⁾	142,2
connessione gas ⁽²⁾	56,6
uscita condensa ⁽¹⁾	196
uscita condensa ⁽²⁾	119,8

	Dimensioni	Collegamenti
GAS	45,2 mm	R 3/4
FREDDA	53,7 mm	R 3/4
CALDA	41,2 mm	R 3/4
SCARICO CONDENSA	23,9 mm	R 1/2

¹ dal centro.

² dalla schiena dell'apparecchio.

	Dimensioni	Collegamento
GAS	45,2 mm	R 3/4
FREDDA	53,7 mm	R 3/4
CALDA	41,2 mm	R 3/4
SCARICO CONDENSA	23,9 mm	NPT (R) 1/2

Technical drawing of the AEG 4013 ASOLA boiler, showing front, side, and detail views with dimensions and labels.

Front View Dimensions:

- Overall height: 670
- Top panel width: 470
- Top panel mounting holes spacing: 157.5
- Bottom panel width: 400
- Bottom panel mounting holes spacing: 43.8
- Bottom panel mounting holes diameter: $\varnothing 8.5$
- Bottom panel mounting holes center-to-center distance: 27

Side View Dimensions:

- Overall width: 276
- Side panel width: 17.8
- Side panel mounting holes spacing: 15
- Bottom panel width: 240.8
- Bottom panel mounting holes spacing: 66.4
- Bottom panel mounting holes diameter: $\varnothing 8.5$
- Bottom panel mounting holes center-to-center distance: 27

Detail View Dimensions:

- Overall width: 160
- Top panel width: 130
- Top panel mounting holes spacing: 80
- Bottom panel width: 160
- Bottom panel mounting holes spacing: 80
- Bottom panel mounting holes diameter: $\varnothing 8.5$
- Bottom panel mounting holes center-to-center distance: 27

Labels:

- VALVOLA DI SFIATO (Vent Valve)
- USCITA ACQUA CALDA (Hot Water Outlet)
- DRENAGGIO CONDENSA (Condensate Drainage)
- INGRESSO ACQUA FREDDA (Cold Water Inlet)
- GAS (Gas Inlet)

Internal Components and Dimensions:

- Hot Water Outlet (HOT) and Cold Water Inlet (COLD) ports.
- Gas Inlet (GAS) port.
- Vent Valve (VALVOLA DI SFIATO) port.
- Condensate Drainage (DRENAGGIO CONDENSA) port.
- Dimensions: 142.3, 119.8, 76.2, 9.3, 129.5, 196, 142.2, 56.6, 466.

	Dimensioni	Collegamento
GAS	45,2 mm	R 3/4
FREDDA	53,7 mm	R 3/4
CALDA	41,2 mm	R 3/4
SCARICO CONDENSA	23,9 mm	R 1/2

² 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.

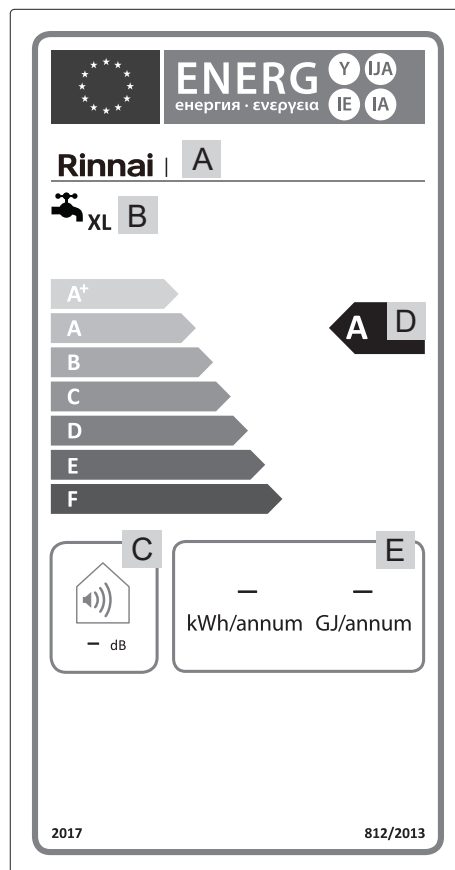
Sicurezza impiego gas

- **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.

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.

	Rinnai Italia srl		U.M.
Nome fornitore			
Modello prodotto	REU-N3237FFC-E *	REU-N3237WC-E *	
Profilo di carico	XL	XL	
Classe di efficienza energetica - riscaldamento dell'acqua	A	A	
Efficienza energetica - riscaldamento dell'acqua (η_{wh})	94,1	94,1	%
Consumo annuo di energia (AEC)	14	14	kWh/annum
Consumo annuo di carburante (AFC) - (Hs)	16	16	GJ/annum
Impostazione di temperatura del termostato di fabbrica ¹	55	55	°C
Livello di potenza sonora all'interno (LWA)	59	-	db

Valori ottenuti con apparecchio @60°C - gas G20-20mbar - potere calorifico superiore (Hs) - Reg.UE812/2013.

¹ 40°C con comando remoto collegato.

* Parametro 19 abilitato: portata termica <35kW (Hi)

Dichiarazione generatori modulari (INAIL)



ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

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

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

ISPESEL 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

Al fine 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 rispondere 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.

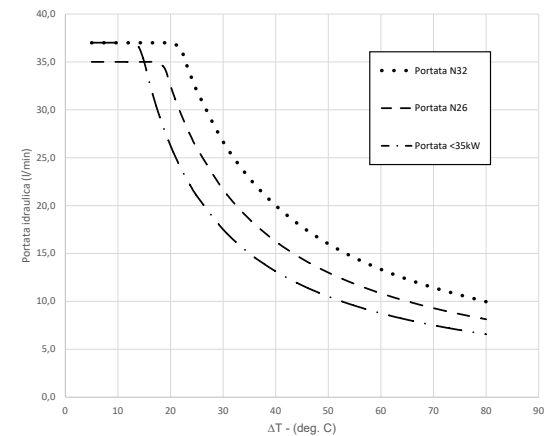
Al fine di garantire la dovuta uniformità di comportamenti, i Direttori in indirizzo sono invitati a portare a conoscenza della presente tutto il personale interessato.

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	Qn < 35 kW
	N26e	N26i	N32e	N32i	
	Portata idraulica [l/min]				
5	35		37		37
10	35		37		37
15	35		37		37
20	32,5		37		26,7
25	26		32		21,3
30	21,7		26,7		17,8
35	18,6		22,9		15,2
40	16,3		20		13,3
45	14,4		17,8		11,8
50	13		16		10,7
55	11,8		14,5		9,7
60	10,8		13,3		8,9
65	10		12,3		8,2
70	9,3		11,4		7,6
75	8,7		10,7		7,1
80	8,1		10		6,7

Nota Bene:
Le portate indicate si riferiscono ad impostazioni di temperatura con valvola di by-pass aperta (T< 60°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°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°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°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 e l'utenza;
- velocità dell'acqua nelle tubature.

Le condotte idrauliche devono essere dimensionate per garantire all'acqua pressione e 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:

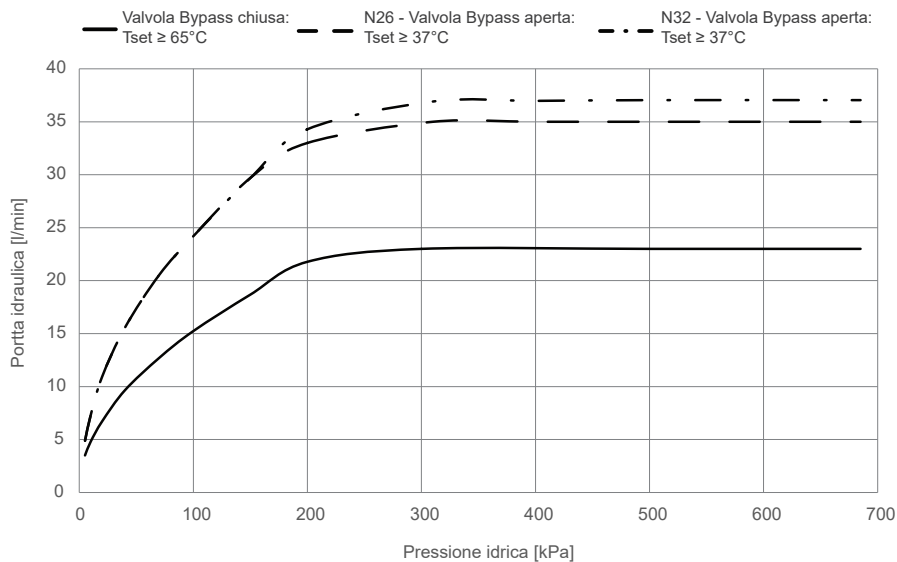
Apparecchi	Pressione [kPa]
Lavabo	50
Bidet	50
Vaso a cassetta	50
Vaso con passo rapido	150
Vaso con flussometro	150
Vasca da bagno	50
Doccia	50
Lavello da cucina	50
Lavatrice	50
Lavastoviglie	50

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 (REU-N2635WC-E; REU-N2635FFC-E; REU-N3237WC-E; REU-N3237FFC-E) in funzione della pressione dell'acqua di ingresso.



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 (continua, intermittente, 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 ⁽³⁾	50	8,4
Idromassaggio	28 ⁽³⁾	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 precisi momenti 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: 25 litri/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 15, 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 sfavorevole 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 carico accumulo. 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.

Dimensionamento impianto con anello di ricircolo

Nei casi in cui la distanza tra le utenze e i produttori di acqua calda risulti 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 16), 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 [m³/h];
- P = potenza dispersa dalle tubazioni lungo l'anello di ricircolo [kW];
- 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 16.

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 partenza 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 erogata. 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.

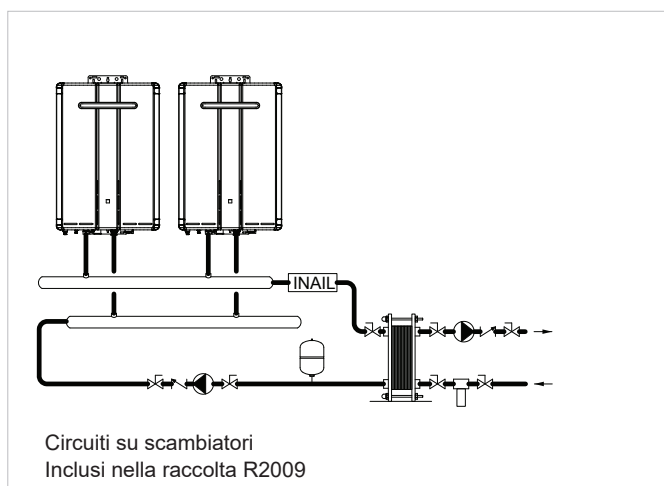
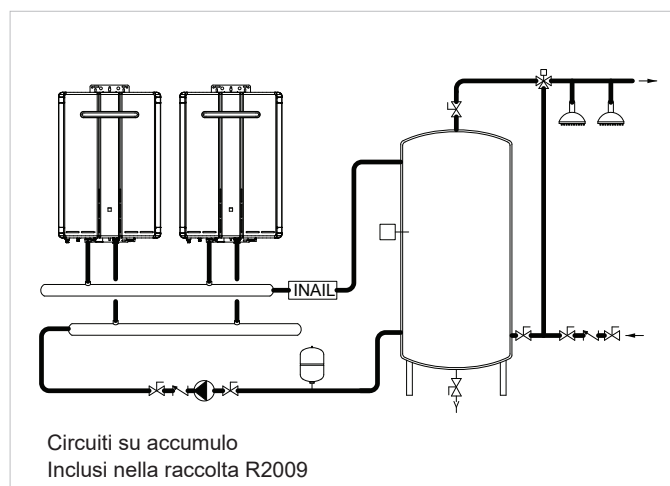
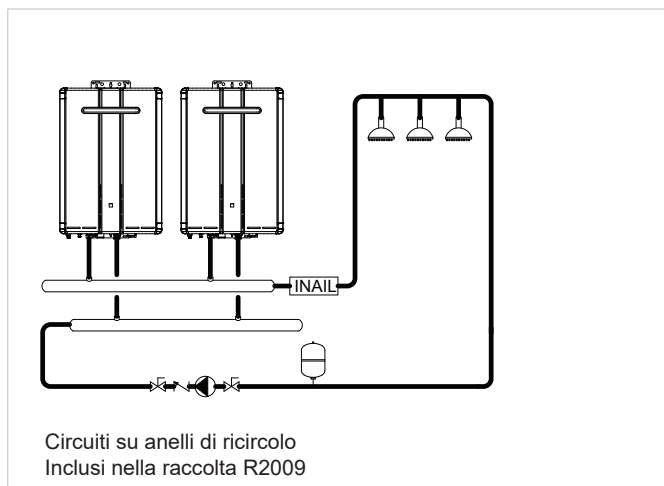
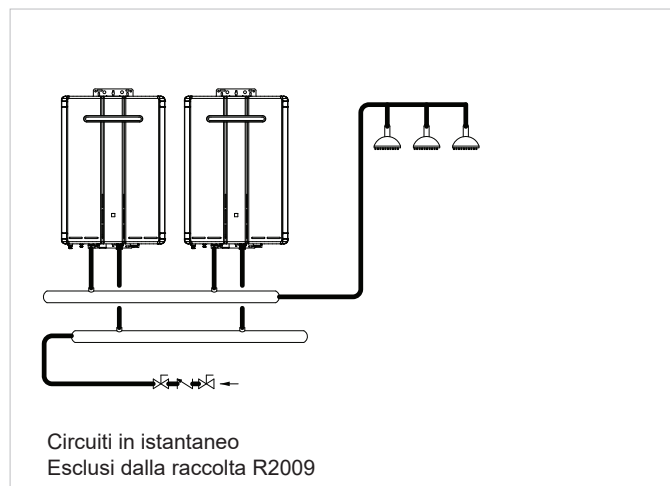
Per impianti alimentati da uno o più scaldacqua, di portata termica complessiva superiore ai 35 kW, può essere obbligatorio, in funzione della tipologia impiantistica adottata, l'installazione dei dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla Raccolta R 2009 (Specificazioni tecniche 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 14) da parte del 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

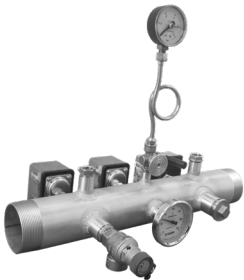
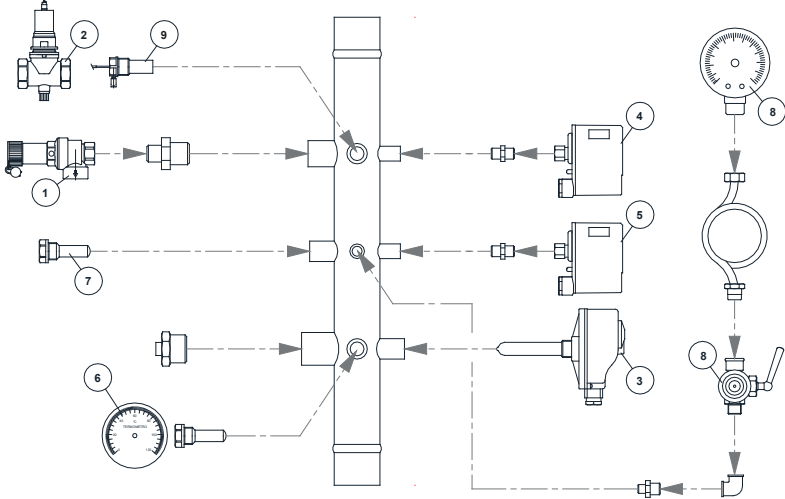


Foto a titolo esemplificativo

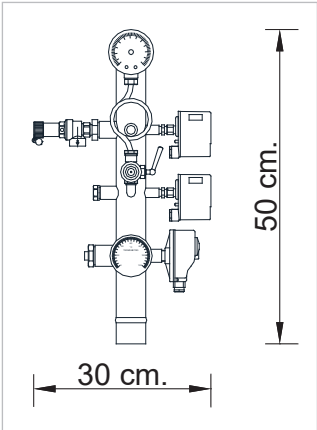
NOTA BENE:
Dovrà essere installato:
n° 1 vaso di espansione della giusta capacità. Sul KIT INAIL è presente un attacco per il collegamento del vaso.

Nelle confezioni dei singoli componenti si trovano i certificati INAIL e CE dei prodotti.

Legenda apparecchiature INAIL

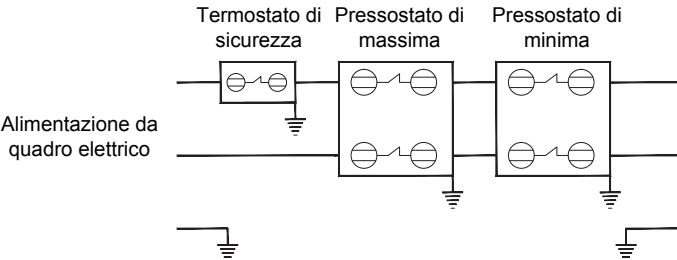
1 Valvola di sicurezza certificata e tarata a banco INAIL	4 Pressostato di blocco a riarmo manuale	8 Manometro, con rubinetto a flangia per manometro di controllo. Fondo scala 10bar
2 Valvola di intercettazione del combustibile completa di pozzetto per sonda. Temperatura di taratura: 98°C	5 Pressostato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

Ingombri



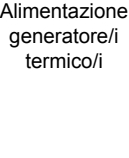
Allacciamento elettrico degli accessori INAIL

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



Alimentazione da quadro elettrico

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



Alimentazione generatore/i termico/i

Alimentazione gas

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.

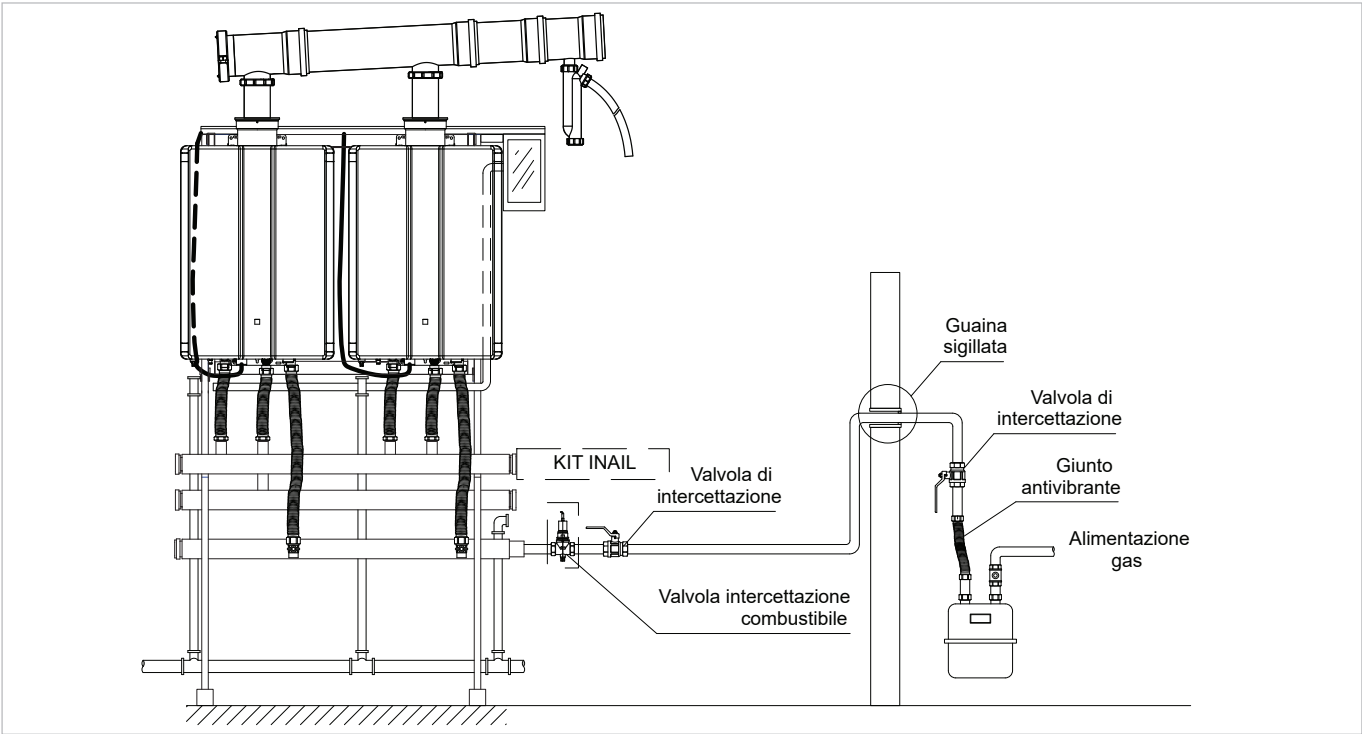
Nel caso in cui non vi sia corrispondenza è necessario intervenire

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:

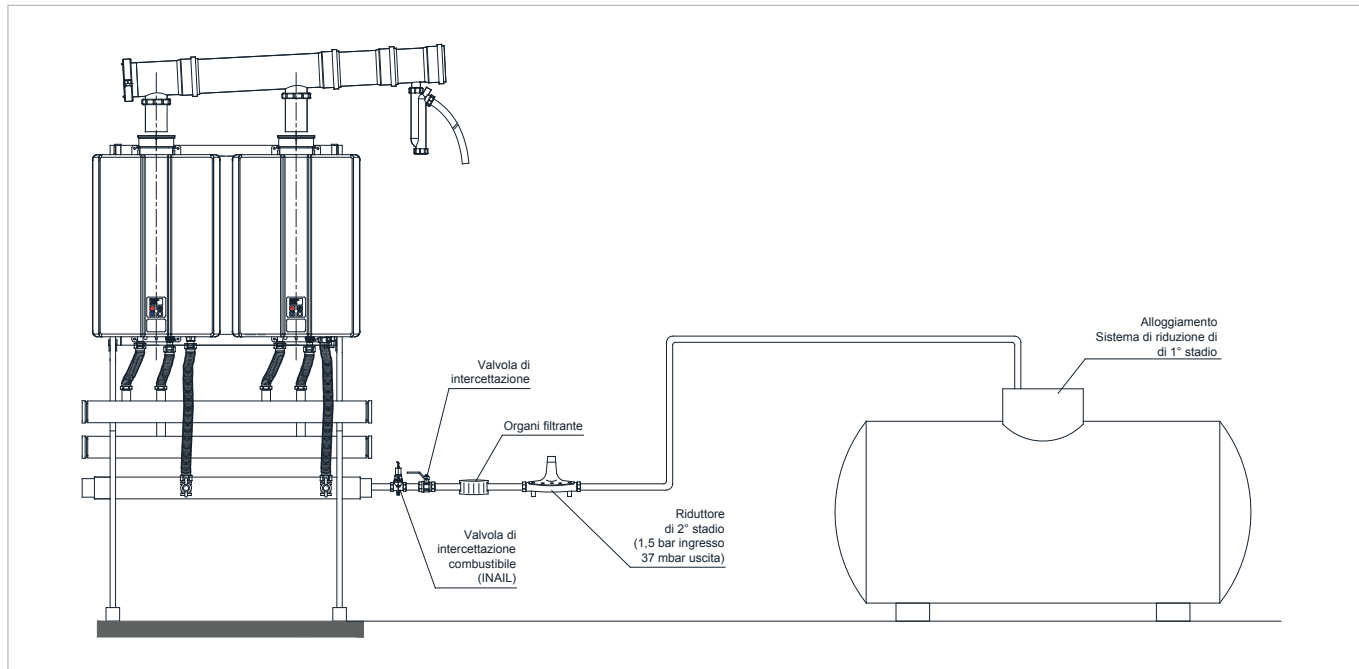
1. calcolare l'ammontare della portata termica richiesta dall'intero impianto. Per ottenere tale dato è necessario conoscere le portate termiche (input) di tutti gli apparecchi alimentati a gas e sommarle tra loro;
2. convertire i kW in kCal/h, moltiplicando i kW per il fattore di conversione 860;
3. 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/m³);
4. scegliere il contatore sulla base della portata massima consentita come indicato nella seguente tabella.

Classe	Q _{nominale} [m ³ /h]	Q _{max} [m ³ /h]	Q _{min} [m ³ /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

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/kg);
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. $53 \times 860 = 45580$
3. $45580 / 11750 = 3,8791$
4. $3,8791 \times 1,8 = 6,9825$
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.

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.

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
Livello Massimo Raccomandato	≤ 300 mg/litro	≤10 mg/litro	≤ 20 mg/litro	≤ 150 mg/litro	≤ 1 mg/litro

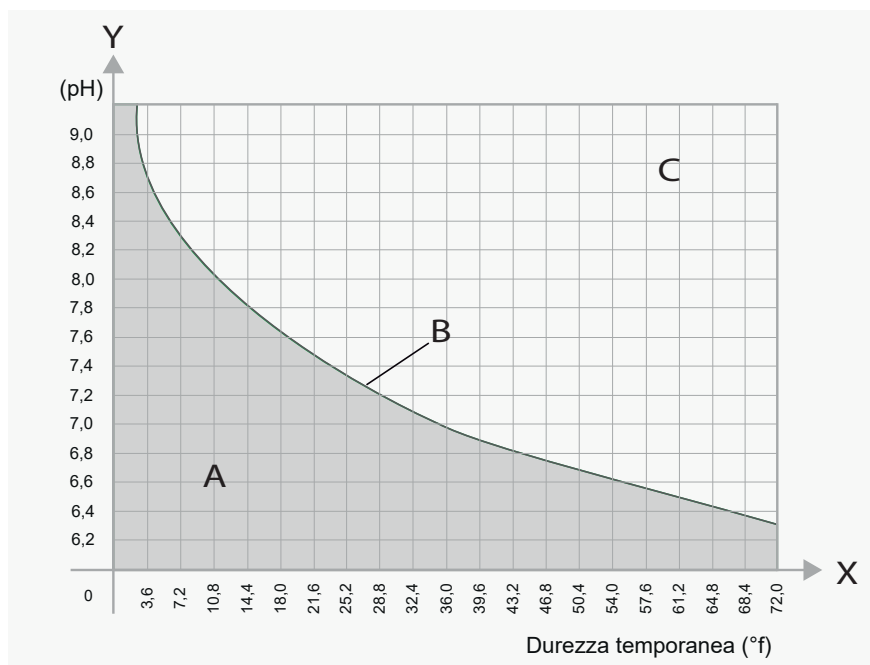
Calcare

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)

Indicazioni per l'installazione

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.

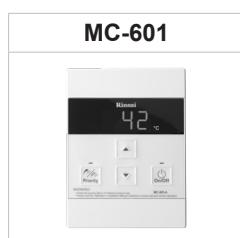
Non è consentito l'utilizzo di adattatori, prese multiple o prolunghe.

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.

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 malfunzionamenti.

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 0,5mm² per prolungare fino ad un massimo di 50m tale allacciamento.

È 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 ¹ , 60 ¹ , 65 ¹ , 75 ¹ , 85 ¹
	Sub	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50

¹Temperature selezionabili previa modifica dei parametri tramite comando remoto.

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

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 Sensei 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). È 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 dei 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 fatte di materiali adeguati alle temperature dei 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%.

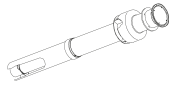
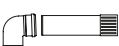
Oltre i 46 m la potenza dell'apparecchio si riduce del 15%.

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.

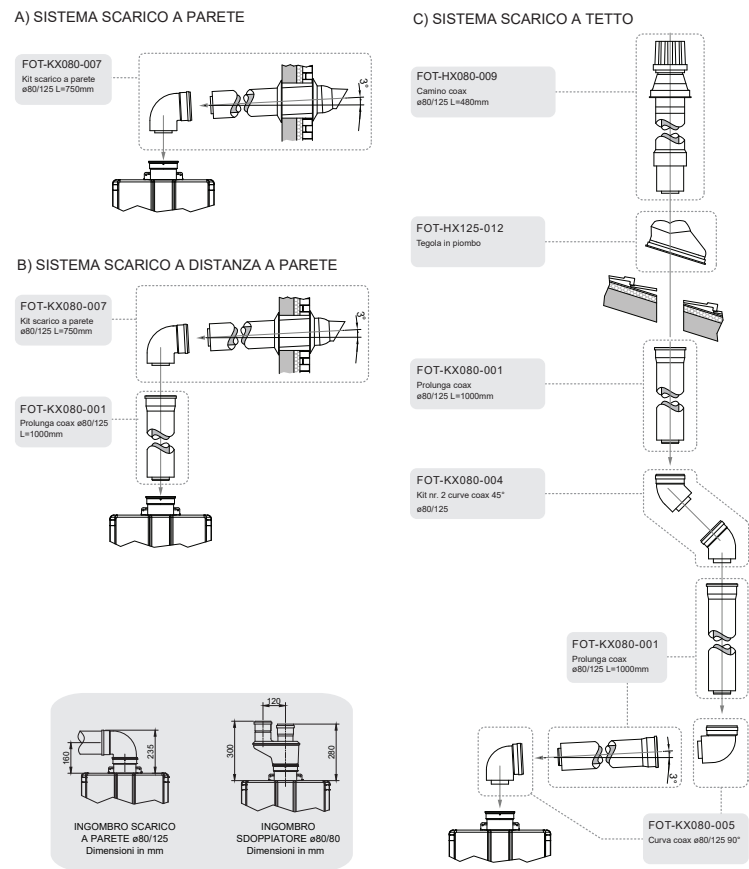
Non esiste una distanza minima dell'apparato di scarico.

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

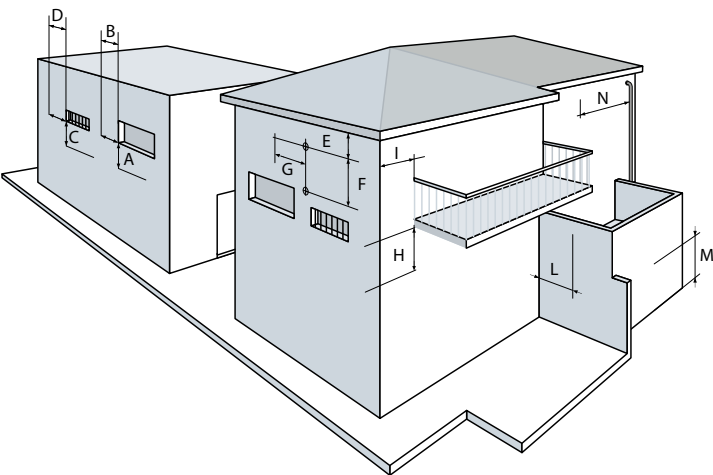
Collegamento apparato di scarico

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



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 grondaia	0,8
F	Distanza in verticale fra 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

Scarico condensa

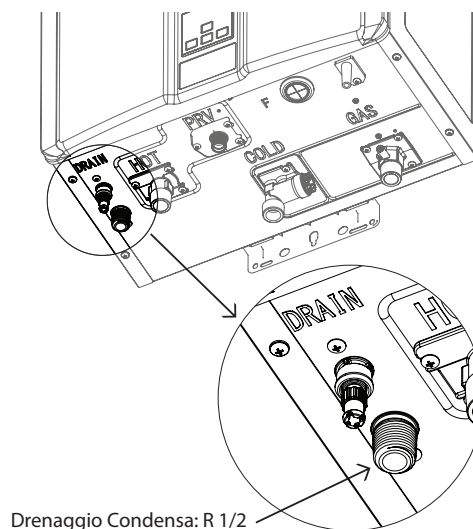
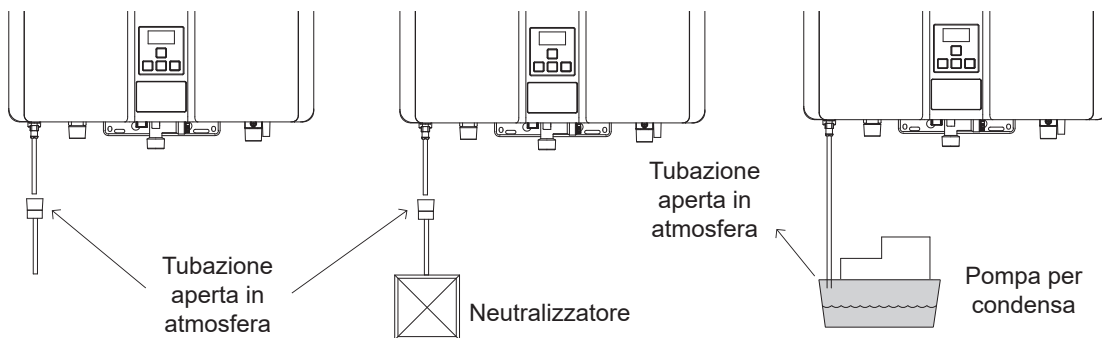
Per evitare danni dovuti alla condensa acida, consigliamo di seguire le linee guida di seguito riportate:

- Non collegare la tubazione di scarico della condensa alla valvola di sfiato; 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, rendendola neutra, prevenendo 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.



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 scaldacqua 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, scollegare il collegamento elettronico di cascata isolandolo idraulicamente dal circuito e segnalare il problema.

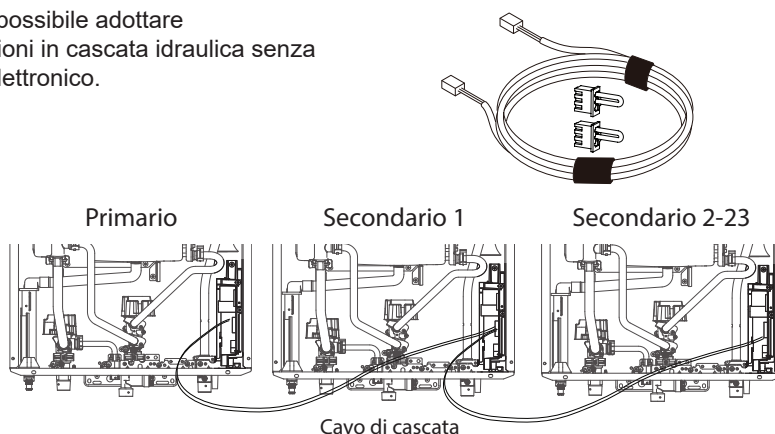
Attenzione:

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.

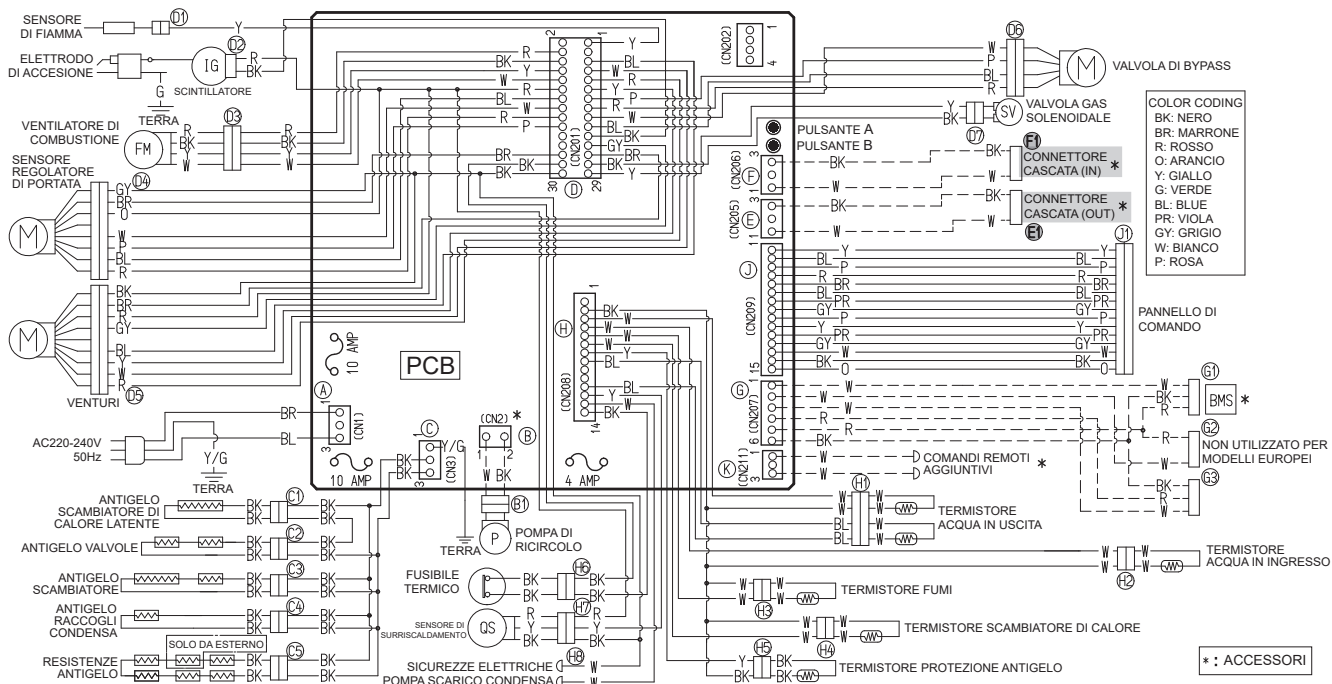
È sempre possibile adottare configurazioni in cascata idraulica senza controllo elettronico.

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

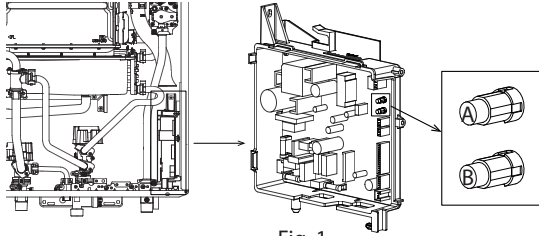


Fig. 1

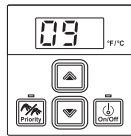


Fig. 2

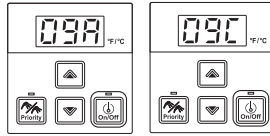


Fig. 3

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 i tasti ▲ 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 ¹	Vedi note					
02							
03	Manutenzione (55) ²	Disabilitata *	6 mesi	1 anno	2 anni	-	-
04	Output pompa ricircolo	No *	Sì	-	-	-	-
05	Modalità ricircolo ³	Economy *	Comfort	-	-	-	-
06	Unità in standby (EZ connect)	2	1	-	-	-	-
07	Cascata: indicazione scaldacqua	Secondario *	Primario	-	-	-	-
08	Cascata: unità in standby ⁴	1	2	3	4	5	6
09	Alimentazione gas	G31	G30	G20	G230	G25	-
10	Portata massima ⁵	Standard *	Aumentata	-	-	-	-
11	Auto reset ⁶	Off *	On	-	-	-	-
12	Modifica temperatura ⁷	0°C *	1 °C	2°C	3°C	-	-
13	Impostazione pannello di controllo interno	Temperatura scorrevole *	Temperatura fissa	-	-	-	-
14	Preriscaldamento ⁸	+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 ⁹	Off *	< 35 kW	-	-	-	-

* Impostazioni di fabbrica. Per la legenda numerica si faccia riferimento a pag. 30

Indicazioni per l'installazione

Impostazione parametri

Nr. 02	Nr. 01			
	A ¹⁰		b ¹⁰	
	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
A	55°C *	55°C *	55°C	55°C
b	75°C	75°C	55°C	75°C
C	65°C	65°C	55°C	65°C
d	60°C	60°C	55°C	60°C
E	50°C	50°C	50°C	50°C
F	42°C	42°C	42°C	42°C
H	85°C	75°C	40°C	40°C
J	85°C	75°C	55°C	85°C

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

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

³ 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.

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

⁵ 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).

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ 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.

⁹ Se attivato, il parametro limita la potenza dello scaldabagno a <35 kW. Impostando il parametro 19 sul valore "b" è possibile ridurre la potenza massima dello scaldacqua Infinity Serie N a 34,9 kW. In questo modo, per l'installazione del singolo apparecchio non è necessario il rispetto della normativa per la sicurezza antincendio (D.M. 8 Novembre 2019, n.273) e l'installazione non necessita del kit di sicurezza Inail (Raccolta R 2009). La portata termica nominale, erogata con salto termico 25 °C, viene di conseguenza ridotta a 21 L/min.

¹⁰ 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.

* Impostazioni di fabbrica.

Produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo

Lo scaldacqua ad accumulo **Demand Duo** è l'unione di uno scaldacqua Rinnai Infinity ed un accumulo termico per la produzione di acqua calda. Il prodotto supera la somma dei singoli elementi e crea un sistema innovativo che sfrutta i vantaggi di entrambi. Da un lato Infinity, con la capacità di produrre acqua calda in continuo anche a temperature elevate e attivarsi solo quando necessario, dall'altro la disponibilità immediata di grandi volumi d'acqua con l'accumulo in scambio diretto senza serpentino.

Plus di Demand Duo

I principali vantaggi offerti dallo scaldacqua Demand Duo sono:

- produzione di acqua calda sanitaria a temperature stabili anche in caso di grandi prelievi contemporanei;
- presenza di un accumulo che permette di soddisfare le richieste di picco (come le docce degli spogliatoi al termine di una partita);
- produzione istantanea di Infinity che riduce sensibilmente i tempi di ripristino;
- assenza di uno scambiatore: il riscaldamento dell'accumulo avviene in scambio diretto ed assicura un risparmio energetico;
- ridotti ingombri in pianta;
- semplicità di installazione nelle sostituzioni di accumuli tradizionali;
- integrazione opzionale per pompa di circolazione esterna;
- integrazione opzionale per pannelli solari in modalità ECO o BOOSTER;
- integrazione opzionale con building management system Rinnai S-BMS;
- massima sicurezza di esercizio e totale affidabilità;
- alimentazione possibile con miscele fino al 30% di idrogeno.

Descrizione tecnica

Il produttore di acqua calda sanitaria Demand Duo è un apparecchio a gas ad accumulo.

Demand Duo è composto da uno scaldacqua Rinnai Infinity, un accumulo da 300 L o 500 L, da una pompa e, in base al modello, da un termostato elettromeccanico o sonda con centralina elettronica per la regolazione del funzionamento.

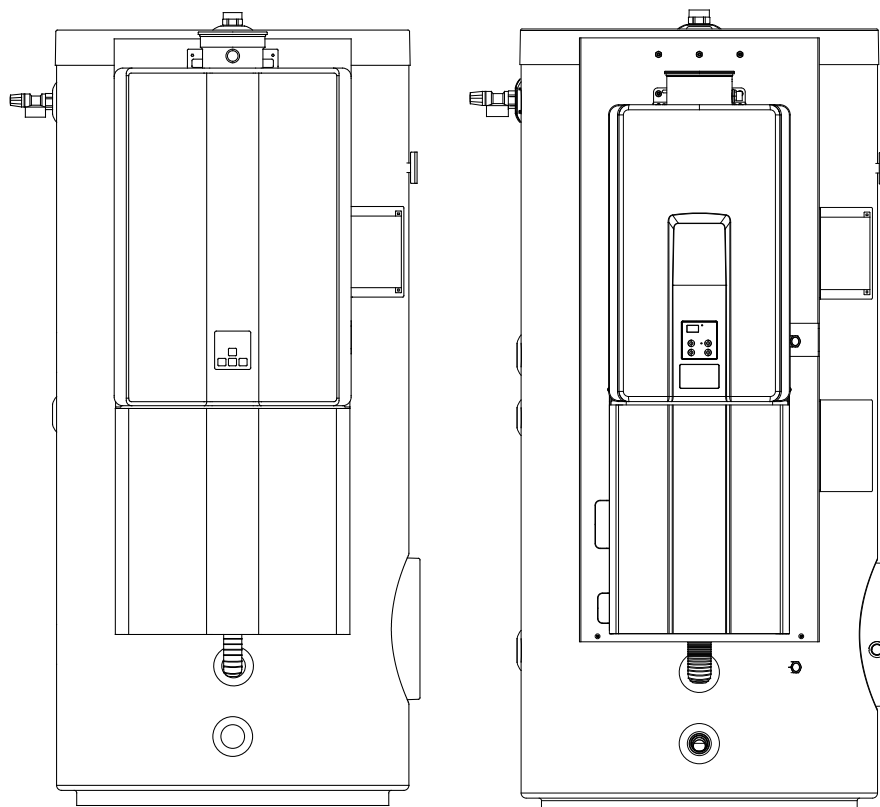
In base al modello di scaldabagno Infinity presente, il produttore Demand Duo è proposto in due varianti alternative:

- **a condensazione: con Infinity serie Sensei N26** (depotenziato a 34,9 kW);
- **standard: con Infinity VCM28.**

In tutti i produttori di acqua calda ad

accumulo **Demand Duo**, lo scaldacqua Infinity si attiva quando la temperatura dell'accumulo, rilevata dalla sonda, è inferiore a 65°C.

L'acqua calda richiesta dalle utenze viene prelevata dalla parte alta dell'accumulo, mentre l'acqua fredda proveniente dall'acquedotto entra nella parte bassa di quest'ultimo, in prossimità della sonda di temperatura. La sonda rileva l'abbassamento della temperatura e attiva la pompa che genera il flusso d'acqua. Il flusso d'acqua generato dalla pompa attiva il produttore di acqua calda. I tempi di risposta del prodotto risultano estremamente brevi; questa velocità di intervento garantisce una produzione di acqua calda in continuo.



Demand Duo

Per agevolare la naturale stratificazione all'interno dell'accumulo, l'immissione dell'acqua calda prodotta dal generatore Infinity, non avviene in maniera puntuale, ma mediante un particolare **diffusore radiale**. Tale accorgimento permette una distribuzione omogenea dell'acqua calda, evita la formazione di correnti di flusso preferenziali e di conseguenza garantisce una disponibilità continua di acqua calda sanitaria.

Il generatore Infinity riscalda l'acqua prelevata direttamente dalla parte bassa dell'accumulo, non sono presenti serpentini, **il trasferimento del calore avviene per scambio diretto**. Questa caratteristica permette di eliminare le perdite di efficienza dovute alla presenza dell'elemento di scambio.

La naturale tendenza dell'acqua calda a fluire verso l'alto, l'apposito posizionamento del punto prelievo acqua verso Infinity, del punto di uscita acqua dal generatore verso l'accumulo e l'assenza di serpentini per il trasferimento di calore dallo scaldabagno Infinity all'accumulo, permettono di sfruttare al massimo **la tecnologia della condensazione dello scaldacqua Infinity serie Sensei**. Il punto di prelievo dell'acqua verso il generatore si trova nella parte bassa dell'accumulo, questo fa sì che al generatore Infinity entri acqua ad una temperatura simile a quella dell'acquedotto. In questo modo la differenza tra la temperatura dei fumi della combustione e la temperatura dell'acqua ingresso è significativa e permette di sfruttare buona parte dell'energia residua presente nei fumi. **Per questo motivo, nonostante Demand Duo sia uno scaldacqua ad accumulo che opera ad alte temperature, nella versione con Infinity serie Sensei a condensazione, il rendimento è pari al 106%.**

Le caratteristiche sopra elencate di scambio diretto di calore, assenza di serpentini e immissione di acqua a 75°C nella parte alta dell'accumulo, riducono i tempi di ripristino al di sotto dei 45 min.

Le versioni provviste di **serpentino solare** possono essere impostate in modalità ECO o BOOSTER e sono dotate di sensori che rilevano la temperatura dell'acqua in ingresso: il bruciatore si attiva per compensare il salto termico necessario a raggiungere la temperatura di set point, o resta spento quando la fonte rinnovabile è sufficiente a soddisfare la richiesta di acqua calda sanitaria.

Tutti i produttori di acqua calda sanitaria Rinnai sono dotati di un pannello di comando per il controllo generale dell'apparecchio e le funzioni di diagnostica. Il pannello di comando è integrato nel mantello frontale del generatore. Il display mostra la temperatura di carico del bollitore come semplice visualizzazione, mentre i tasti sono disabilitati per evitare manomissioni accidentali che potrebbero compromettere il corretto funzionamento del prodotto. Nessuna configurazione di Rinnai Demand Duo prevede il collegamento di comandi remoti aggiuntivi oltre a quello già presente a bordo.

Le modalità di funzionamento del produttore di ACS Demand Duo quali fasce orarie di attivazione, trattamento antilegionella, gestione solare, gestione ricircolo sono demandate alla **centralina** (per i modelli che ne sono provvisti).

In aggiunta, plus di serie dei produttori sanitari Infinity a condensazione della gamma Sensei sono: **flusso forzato, ad altissima efficienza energetica a modulazione continua di gas e aria** con controllo elettronico della temperatura e della portata, bruciatore a **bassissime emissioni di NOx** e **valvola di non ritorno fumi** posizionata tra il ventilatore e il bruciatore, per una maggiore sicurezza ed una migliore protezione antigelo.

I generatori Infinity serie Sensei utilizzati per la realizzazione del produttore di acqua calda Demand Duo, hanno una **portata termica** ridotta, **inferiore a 35 kW**. Questo facilita le operazioni di progettazione e installazione, non obbligando alla realizzazione di una centrale termica a norma di legge.

Per usufruire di portate adeguate a grandi utenze (hotel, centri sportivi, resort, piscine, impianti industriali, etc.), i produttori di acqua calda sanitaria Demand Duo possono essere **installati in cascata** semplicemente collegando in parallelo ingresso acqua fredda da acquedotto e uscita acqua calda verso le utenze.

Varianti e componenti principali

Il codice dell'unità è composto da:

- il prefisso "**REU**" indicante la categoria del prodotto "scaldacqua"
- il simbolo "-" come separatore, seguito da "**DD**" che indica la famiglia Demand Duo
- **tre cifre** indicanti la **capacità nominale dell'accumulo**
- **la sigla** del modello di generatore (scaldacqua Rinnai Infinity)
- il simbolo "-" come separatore
- **una cifra** che indica il numero di **serpentine di integrazione solare** presenti
- **una lettera** che indica la tipologia del **dispositivo di regolazione**

La tabella riassume le varianti disponibili dando evidenza dei componenti caratteristici di ciascun modello:

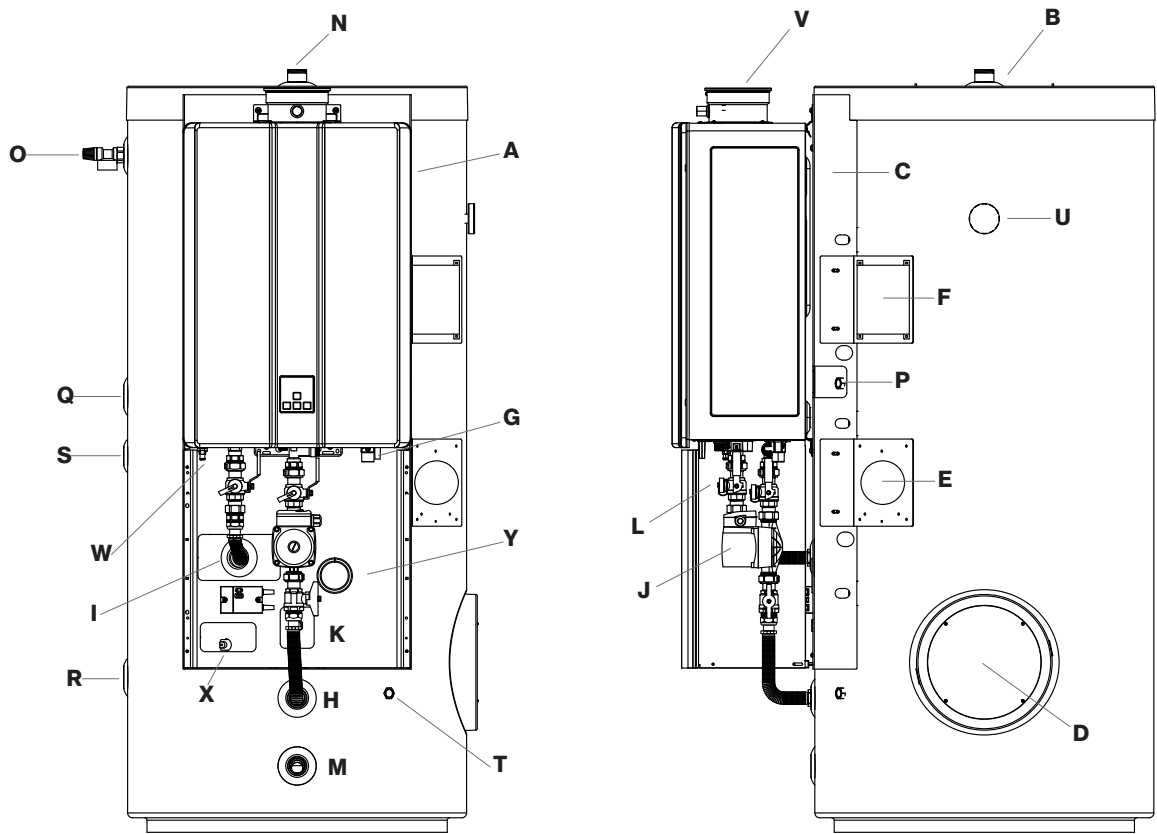
	REU-DD300N26-0B	REU-DD300N26-0A	REU-DD300N26-1B	REU-DD300VCM28-0B	REU-DD300VCM28-0A	REU-DD300VCM28-1B	REU-DD500VCM28-0B	REU-DD500VCM28-0A	REU-DD500VCM28-1B
Accumulo 300 L (acciaio vetrificato)	●	●		●	●				
Accumulo 500 L (acciaio vetrificato)							●	●	
Accumulo 300 L (acciaio vetrificato) + n.1 serpentino solare			●			●			
Accumulo 500 L (acciaio vetrificato) + n.1 serpentino solare									●
REU-N2635FFC-E	●	●	●						
REU-VCM2837FFUD-E				●	●	●	●	●	●
Centralina elettronica	●		●	●		●	●		●
Termostato elettro-meccanico		●			●			●	

Esempio di nomenclatura prodotto: REU-DD300N26-0A

Famiglia	Capacità nominale		Generatore		N.Serpentini Integraz.		Dispositivo di Regolazione	
REU-DD								
	300	300 L						
	500	500 L	N26	REU-N2635FFC-E				
			VCM28	REU-VCM2837FFUD-E	-0	vuoto		
					-1	1 serpentino		
							A	Termostato elettromeccanico
							B	Centralina elettronica

Schema generale

Modelli a condensazione e standard con accumulo da 300L o 500L



A	Generatore (Condensazione REU-N2635FFC; tradizionale REU-VCM2837FFUD)
B	Accumulo in acciaio vetrificato 300L o 500L
C	Interfaccia di collegamento
D	Boccaporto d'ispezione
E	Centralina elettronica (modelli -0B e -1B)
F	Scatola elettrica generale
G	Bocchettone gas R 3/4"
H	Ripresa acqua verso generatore
I	Uscita acqua generatore verso scaldabagno
J	Pompa di carico accumulo
K	Valvola di intercettazione ingresso pompa (alle spalle pozzetto portasonda)
L	Valvola 3 vie ramo ingresso/uscita generatore

M	Ingresso acqua fredda di rete R 1"
N	Uscita acqua calda R 1"
O	Valvola di sicurezza R 1"
P	Pozzetto portasonda (Modello -1B)
Q	Mandata solare (Modello -1B)
R	Ritorno solare (Modello -1B)
S	Ricircolo R 3/4"
T	Pozzetto portasonda ausiliario per modalità BOOSTER (Modello -1B)
U	Termometro
V	Fumisteria
W	Scarico condensa (solo per modelli a condensazione)
X	Anodo elettronico
Y	Foro passacavi

Principio di funzionamento

I componenti e la loro configurazione a bordo dei Demand Duo con accumulo di capacità nominale 500L sono i medesimi dei modelli di capacità 300L.

Nei **modelli provvisti di centralina elettronica** la funzione speciale termostato della centralina elettronica dello scaldacqua ad accumulo Demand Duo è preimpostata di fabbrica a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Quando la temperatura rilevata in corrispondenza della sonda accumulo è inferiore a tale valore, il dispositivo avvia la pompa di circolazione generando un flusso d'acqua che attraversa il generatore e attiva il bruciatore. L'accumulo sanitario viene riempito a partire dalla sommità via via stratificando fino a quando la temperatura dell'acqua al livello della sonda raggiunge il valore impostato più un valore predefinito di isteresi. Rilevato il raggiungimento della temperatura programmata, la centralina toglie alimentazione alla pompa di circolazione, il flusso d'acqua si arresta e il bruciatore si spegne fino al successivo intervento della centralina. La funzione speciale termostato può essere regolata secondo **fasce orarie** impostate sulla centralina e può essere differenziata su vari livelli di temperatura.

I modelli dotati di centralina elettronica possono governare una **pompa di ricircolo** tramite sonda fornita come accessorio, da posizionare su

pozzetto collocato sulla tubazione di ritorno dell'anello di ricircolo, a cura dell'installatore.

I modelli con **serpentino solare** consentono l'integrazione dello scaldacqua Demand Duo con un impianto solare termico. La centralina a bordo macchina permette la gestione della pompa del circuito solare tramite la lettura di due sonde (sonda collettore e sonda serpentino solare su accumulo). Questi modelli sono settati di fabbrica in **modalità ECO** (ovvero con la sonda di temperatura attivazione generatore collocata nel pozzetto superiore, in prossimità della centralina). **Tale configurazione permette di privilegiare il contributo rinnovabile grazie alla stratificazione della temperatura all'interno del serbatoio.** Il produttore sanitario Infinity si attiva solo nel caso in cui l'apporto solare non è in grado di rispondere al fabbisogno di ACS necessario. **Demand Duo, unito ad un solare termico, permette di sfruttare la fonte solare rinnovabile e gratuita senza rinunciare al comfort.** Qualora si renda necessario, per esigenze progettuali, o comunque si desideri massimizzare l'apporto dell'acqua calda contenuta nell'accumulo, è possibile modificare la configurazione dell'apparecchio settando la **modalità BOOSTER**. L'operazione richiede lo spostamento della sonda di temperatura nell'apposito

pozzetto e una verifica della corretta parametrizzazione della centralina di controllo.

I modelli di Demand Duo dotati di centralina elettronica gestiscono il programma di **disinfezione antilegionella** dell'accumulo e, se presente, anche del ricircolo. Sono impostabili: la temperatura, la durata e la programmazione oraria.

Nelle configurazioni **con termostato elettromeccanico** il termostato dello scaldacqua ad accumulo Demand Duo è preimpostato di fabbrica a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Quando la temperatura rilevata in corrispondenza del termostato scende al di sotto di tale valore, il dispositivo avvia la pompa di circolazione generando un flusso d'acqua che attraversa il generatore e attiva il bruciatore. L'accumulo sanitario viene riempito a partire dalla sommità per poi stratificare fino a quando la temperatura dell'acqua al livello del termostato raggiunge il valore impostato più un valore fisso di isteresi. Rilevato il raggiungimento della temperatura programmata, il termostato elettromeccanico toglie alimentazione alla pompa di circolazione, il flusso d'acqua si arresta e il bruciatore si spegne fino al successivo intervento del termostato.

Demand Duo con termostato elettromeccanico non consente di impostare fasce orarie di funzionamento.

Caratteristiche di sicurezza e manutenzione

Valvola di sicurezza

Posizionata nella parte alta dell'accumulo, previene danni ai vari componenti (scambiatore, pompa, connessioni idrauliche) dovuti ad alte pressioni; è a riarmo automatico.

Antilegionella

La variante con centralina elettronica è dotata della funzione antilegionella impostabile e programmabile. Tale funzione agisce sia sull'accumulo, che sul ricircolo laddove presente.

Anodo elettronico

L'anodo elettronico è un dispositivo che lavora sul principio della protezione

catodica come sistema anticorrosione.

È progettato per la protezione della superficie interna dei serbatoi metallici contenenti liquidi. Il sistema anticorrosione utilizzato dall'anodo elettronico è comunemente detto "a corrente impressa" in quanto viene regolata attivamente la corrente che scorre nell'anodo a seconda del grado di protezione raggiunto dal serbatoio. L'installazione del dispositivo protegge l'accumulo su cui è installato a tempo indeterminato. La presenza dell'anodo rende non necessaria la sostituzione periodica del proprio anodo di magnesio, preservando l'accumulo dalla corrosione e consentendo pertanto un notevole risparmio in termini di costi di manutenzione.

Boccaporto di ispezione

L'accumulo è dotato di boccaporto laterale di ispezione per permettere le operazioni di pulizia periodica.

Valvola a 3 vie

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo è dotato di un particolare sistema di valvole 3 vie posizionate sui bocchettoni di ingresso e uscita del produttore per agevolare le operazioni di pulizia filtro e/o lavaggio dello scambiatore dell'Infinity in caso di deposito di calcare. Tale sistema permette di evitare la necessità di svuotare e ricaricare l'impianto consentendo notevole risparmio d'acqua.

Panoramica gamma

Dati tecnici

Modello	REU-DD300N26-0B	REU-DD300N26-0A	REU-DD300N26-1B	u.d.m.
Apparecchio	Scaldacqua a condensazione ad accumulo			-
Installazione	Interna			-
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			-
Accensione	Elettronica diretta			-
Consumi e potenze a regime minimo	[Hi=potere cal. inferiore; Hs=potere cal. superiore]			
G20 NG: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	4,00 / 4,40 4,20			kW
G20 NG: consumo di gas V_m	0,42			
G230 Aria propanata: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	4,00 / 4,40 4,20			kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V_m	0,33			m³/h
G30 Butano: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	4,60 / 5,00 4,80			kW
G30 Butano: consumo di gas M_m	0,36			kg/h
G31 Propano: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	4,00 / 4,40 4,20			kW
G31 Propano: consumo di gas M_m	0,31			kg/h
Consumi e potenze a regime massimo	[Hi=potere cal. inferiore; Hs=potere cal. superiore]			
G20 NG: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	34,90 / 38,76 37,20			kW
G20: consumo di gas V_r	3,68			m³/h
G230 Aria propanata: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	34,90 / 37,97 36,30			kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V_r	2,86			m³/h
G30 Butano: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	34,90 / 37,79 36,20			kW
G30 Butano: consumo di gas M_n	2,78			kg/h
G31 Propano: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	34,90 / 37,96 36,30			kW
G31 Propano: consumo di gas M_n	2,78			kg/h
Paese di destinazione	Vedere etichetta apparecchio			
Categoria gas e pressioni	I12H3P // I12H3B/P // I12HM3B/P // I12EK3P // I12EK3B/P I2E(S) // I3P // I12E3B/P // I12E+3P G20: 20mbar; G230: 20mbar; G31: 37mbar; G30: 30mbar G25.3: 25mbar; G25: 25mbar			-
Tipologia apparecchio	C13; C33; C53; C83P; B33P			
Capacità nominale	300	300	300	L
Capacità reale	309	309	299	L
Pressione idraulica minima (P_{min})	0,10			bar
Pressione idraulica nominale e massima	2 - 6			bar
Alimentazione elettrica	230VAC / 50Hz			-
Consumo elettrico (max / standby)	105 / 3	103 / 3	105 / 3	W
Tempo di riscaldamento	41	43	23 ⁽¹⁾ / 41 ⁽²⁾	min
Acqua mista a 40°C	535	535	320 ⁽¹⁾ / 535 ⁽²⁾	L
Grado di protezione	IP20			-
Superficie serpentino solare	-	-	1,3	m²
Peso	150	150	152	kg

⁽¹⁾ versione ECO (tempo di ripristino porzione superiore accumulo senza contributo solare)

⁽²⁾ versione BOOSTER (tempo di ripristino intero volume con mandata solare 70°C portata 1m³/h e contributo integrativo istantaneo)

Dati tecnici

Modello	REU-DD300VCM28-0B	REU-DD300VCM28-0A	REU-DD300VCM28-1B	u.d.m.
Apparecchio	Scaldacqua ad accumulo			-
Installazione	Interna			-
G20 NG pressione minima	1,57			mbar
G230 Aria propanata pressione minima	1,88			mbar
G30 Butano pressione minima	2,14			mbar
G31 Propano pressione minima	2,14			mbar
Sistema di scarico	Flusso forzato, camera stagna			-
Accensione	Elettronica diretta			-
Consumi e potenze a regime minimo	[Hi=potere cal. inferiore; Hs=potere cal. superiore]			
G20 NG: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	2,72 / 3,02 2,33			kW
G20 NG: consumo di gas V_m	0,29			
G230 Aria propanata: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	2,78 / 3,02 2,33			kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V_m	0,23			m³/h
G30 Butano: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	3,16 / 3,43 2,64			kW
G30 Butano: consumo di gas M_m	0,25			kg/h
G31 Propano: Input $Q_m: H_i/H_s$ Output P_m	2,78 / 3,02 2,33			kW
G31 Propano: consumo di gas M_m	0,22			kg/h
Consumi e potenze a regime massimo	[Hi=potere cal. inferiore; Hs=potere cal. superiore]			
G20 NG: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	52,6 / 58,4 48,5			kW
G20: consumo di gas V_r	5,6			m³/h
G230 Aria propanata: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	53,7 / 58,4 48,5			kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V_r	4,4			m³/h
G30 Butano: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	61,3 / 66,4 55,1			kW
G30 Butano: consumo di gas M_n	4,8			kg/h
G31 Propano: Input $Q_n: H_i/H_s$ Output P_n	53,7 / 58,4 48,5			kW
G31 Propano: consumo di gas M_n	4,2			kg/h
Paese di destinazione	Vedere etichetta apparecchio			
Categoria gas e pressioni	II2H3P // II2H3B/P // II2HM3B/P G20: 20mbar; G230: 20mbar; G31: 37mbar; G30: 30mbar			-
Tipologia apparecchio	C13; C33; C53			
Capacità nominale	300	300	300	L
Capacità reale	309	309	299	L
Pressione idraulica minima (P_{min})	0,10			bar
Pressione idraulica nominale e massima	2 - 6			bar
Alimentazione elettrica	230VAC / 50Hz			-
Consumo elettrico (max / standby)	155 / 3	153 / 3	155 / 3	W
Tempo di riscaldamento	30	33	17 ⁽¹⁾ / 30 ⁽²⁾	min
Acqua mista a 40°C	535	535	320 ⁽¹⁾ / 535 ⁽²⁾	L
Grado di protezione	IP20			-
Superficie serpentino solare	-	-	1,3	m²
Peso	145	145	147	kg

(1) versione ECO (tempo di ripristino porzione superiore accumulo senza contributo solare)

(2) versione BOOSTER (tempo di ripristino intero volume con mandata solare 70°C portata 1m³/h e contributo integrativo istantaneo)

Panoramica gamma

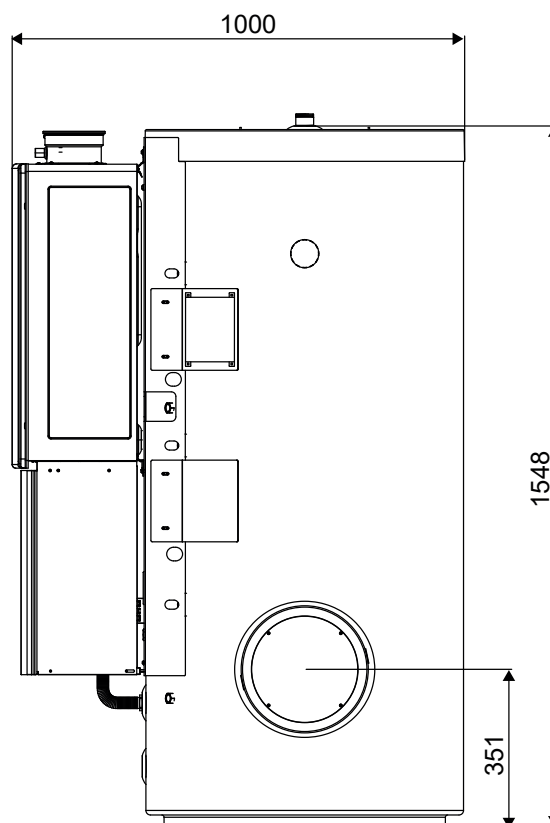
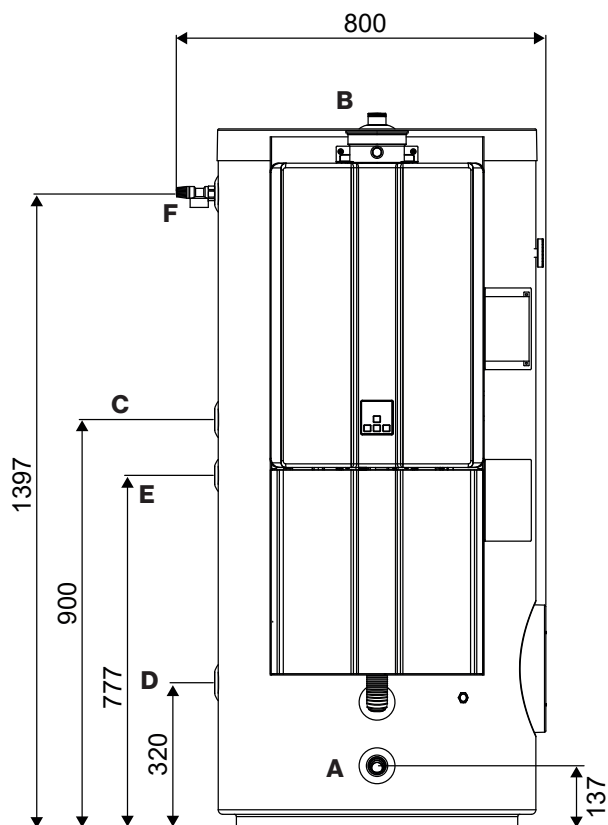
Dati tecnici

Modello	REU-DD500VCM28-0B	REU-DD500VCM28-0A	REU-DD500VCM28-1B	u.d.m.
Apparecchio	Scaldacqua ad accumulo			-
Installazione	Interna			-
G20 NG pressione minima	1,57			mbar
G230 Aria propanata pressione minima	1,88			mbar
G30 Butano pressione minima	2,14			mbar
G31 Propano pressione minima	2,14			mbar
Sistema di scarico	Flusso forzato, camera stagna			-
Accensione	Elettronica diretta			-
Consumi e potenze a regime minimo	[Hi=potere cal. inferiore; Hs=potere cal. superiore]			
G20 NG: Input Q_m :H _i /H _s Output P _m	2,72 / 3,02 2,33			kW
G20 NG: consumo di gas V _m	0,29			
G230 Aria propanata: Input Q_m :H _i /H _s Output P _m	2,78 / 3,02 2,33			kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V _m	0,23			m³/h
G30 Butano: Input Q_m :H _i /H _s Output P _m	3,16 / 3,43 2,64			kW
G30 Butano: consumo di gas M _m	0,25			kg/h
G31 Propano: Input Q_m :H _i /H _s Output P _m	2,78 / 3,02 2,33			kW
G31 Propano: consumo di gas M _m	0,22			kg/h
Consumi e potenze a regime massimo	[Hi=potere cal. inferiore; Hs=potere cal. superiore]			
G20 NG: Input Q_n :H _i /H _s Output P _n	52,6 / 58,4 48,5			kW
G20: consumo di gas V _r	5,6			m³/h
G230 Aria propanata: Input Q_n :H _i /H _s Output P _n	53,7 / 58,4 48,5			kW
G230 Aria propanata: consumo di gas V _r	4,4			m³/h
G30 Butano: Input Q_n :H _i /H _s Output P _n	61,3 / 66,4 55,1			kW
G30 Butano: consumo di gas M _n	4,8			kg/h
G31 Propano: Input Q_n :H _i /H _s Output P _n	53,7 / 58,4 48,5			kW
G31 Propano: consumo di gas M _n	4,2			kg/h
Paese di destinazione	Vedere etichetta apparecchio			
Categoria gas e pressioni	II2H3P // II2H3B/P // II2HM3B/P G20: 20mbar; G230: 20mbar; G31: 37mbar; G30: 30mbar			-
Tipologia apparecchio	C13; C33; C53			
Capacità nominale	500	500	500	L
Capacità reale	505	505	492	L
Pressione idraulica minima (P _{min})	0,10			bar
Pressione idraulica nominale e massima	2 - 6			bar
Alimentazione elettrica	230VAC / 50Hz			-
Consumo elettrico (max / standby)	155 / 3	153 / 3	155 / 3	W
Tempo di riscaldamento	46	48	32 ⁽¹⁾ / 48 ⁽²⁾	min
Acqua mista a 40°C	899	899	623 ⁽¹⁾ / 899 ⁽²⁾	L
Grado di protezione	IP20			-
Superficie serpentino solare	-	-	1,8	m²
Peso	190	190	192	kg

⁽¹⁾ versione ECO (tempo di ripristino porzione superiore accumulo senza contributo solare)

⁽²⁾ versione BOOSTER (tempo di ripristino intero volume con mandata solare 70°C portata 1m³/h e contributo integrativo istantaneo)

Modelli a condensazione con accumulo da 300L



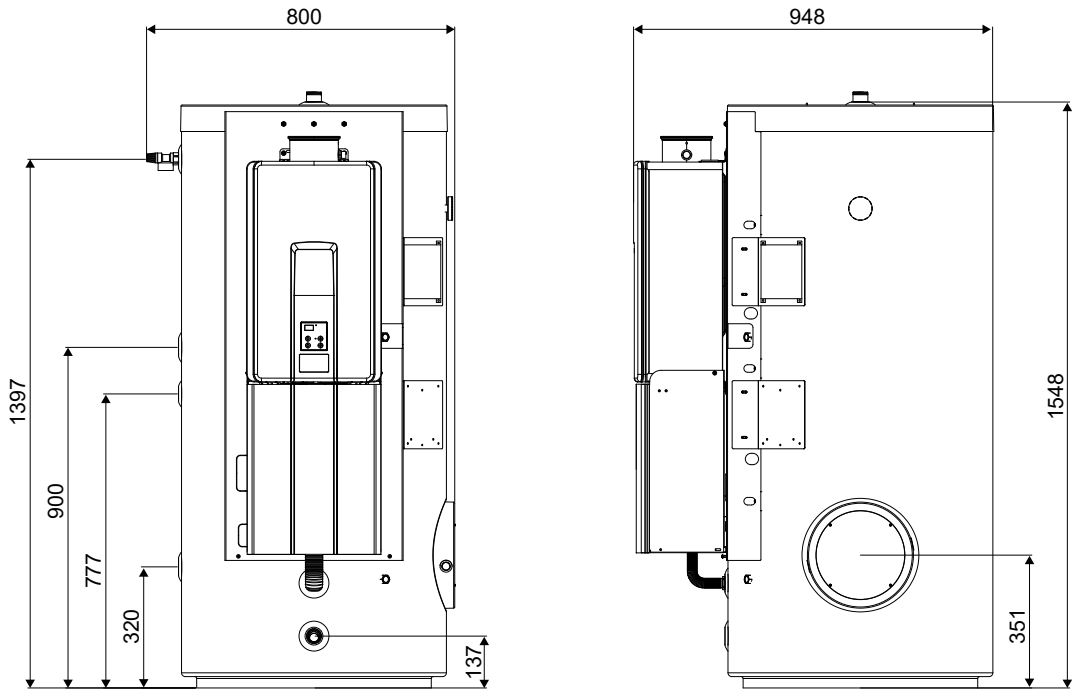
RACCORDI*		
A	Ingresso acqua fredda di rete	R 1"
B	Uscita acqua calda	R 1"
C	Mandata solare	R 1" ⁽¹⁾
D	Ritorno solare	R 1" ⁽¹⁾
E	Ricircolo	R 3/4"
F	Valvola di sicurezza	R 1"
G	Gas	R 3/4"
H	Scarico condensa	R 1/2"

* Nota: per l'accesso occorre rimuovere il copriraccordi

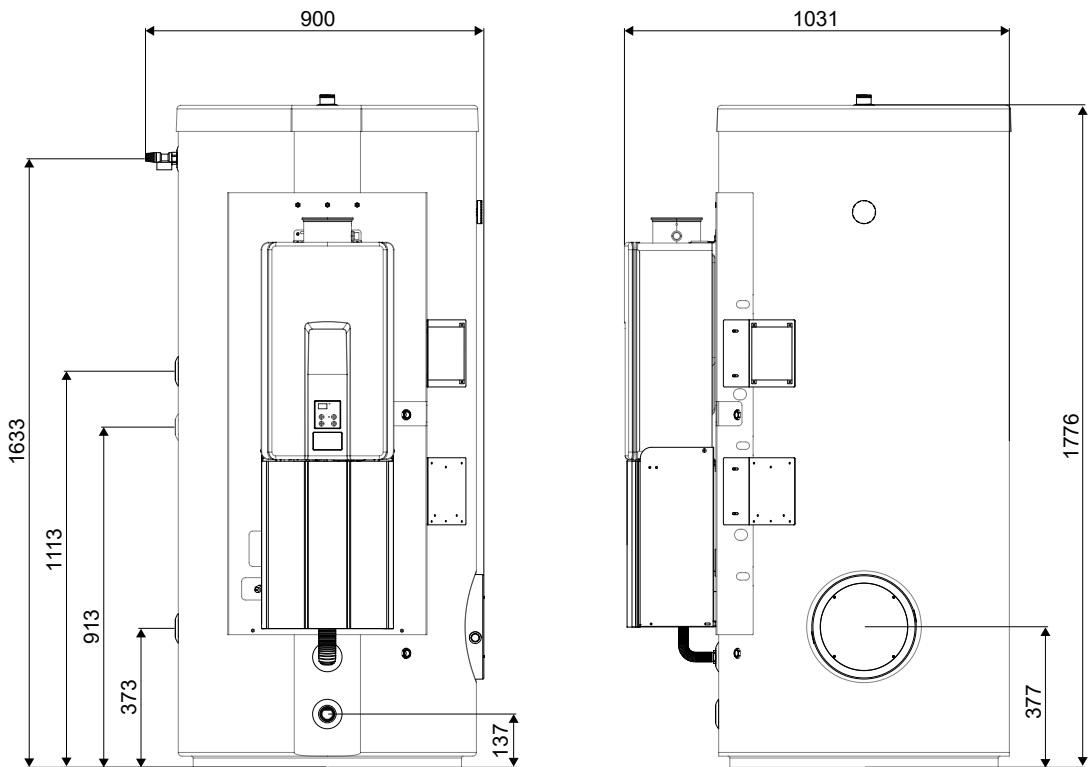
⁽¹⁾ Solo per modelli con serpentino solare (-1B).

Dimensioni

Modelli tradizionali con accumulo da 300L



Modelli tradizionali con accumulo da 500L



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.

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

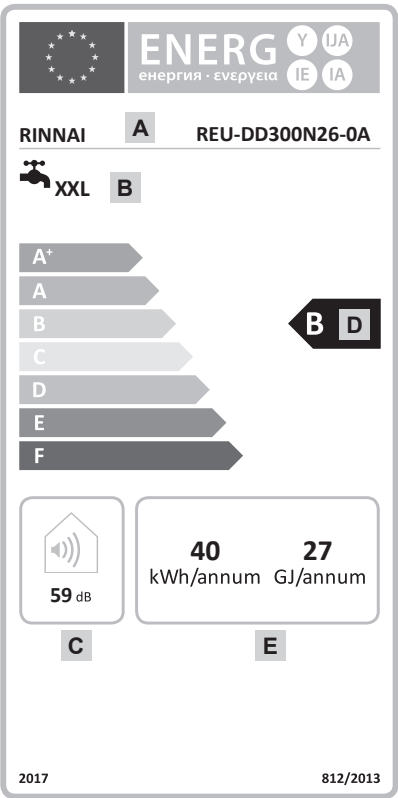
- **Legge 6 Dicembre 1971, n. 1083:** Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile (G.U. n.320 del 20/12/71) e s.m.i.
- **D.M. 23/11/72:** Approvazione di tabelle UNI-CIG di cui alla legge 6 Dicembre 1971, n.1083, sulle norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.
- **Norma UNI 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.

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 uno scaldacqua ad accumulo in classe B, la massima classe energetica disponibile per gli scaldacqua ad accumulo.

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-DD300N26-0A	XXL	B
REU-DD300N26-0B	XXL	B
REU-DD300N26-1B	XXL	B

Dichiarazione PED

La raccolta R 2009 (CAP.R. 1.A Campo di applicazione) esclude dalle proprie disposizioni i "generatori di calore facenti parte di insiemi certificati CE/ PED".

Secondo le indicazioni fornite dal D.Lgs. 25 febbraio 2000, N. 93 (recepimento direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione) e, segnatamente, dall'art. 1, comma 2, lettera f), vale la seguente definizione di "insiemi": varie attrezzature a pressione montate da un fabbricante per costituire un tutto integrato e funzionale.

Il complesso di attrezzature che si è definito "insieme", deve pertanto essere montato completamente da un fabbricante e deve essere

commercializzato come tale. L'insieme deve recare la marcatura CE a cura del fabbricante.

Il produttore di acqua calda Demand Duo ha una pressione massima superiore a 0,5 bar (6 bar), pertanto il prodotto rientra nel campo di applicabilità della direttiva 2014/68/UE, articolo 1 – Campo di applicazione. Lo specifico campo in cui opera il prodotto (PS•V) lo fa rientrare nella categoria (rif. Art. 4, paragrafo 1, lettera a), punto ii, secondo trattino) per la quale è sufficiente che i prodotti debbano "essere progettati e fabbricati secondo una corretta prassi costruttiva in uso in uno degli Stati membri che assicuri la sicurezza di utilizzazione. Le

attrezzature a pressione e gli insiemi devono essere corredati di sufficienti istruzioni per l'uso" (Art.4, paragrafo 3).

Pertanto non è necessario che nella certificazione CE sia riportata anche la certificazione PED.

I produttori ad accumulo di acqua calda sanitaria Rinnai Infinity serie Demand Duo sono prodotti certificati CE secondo il Regolamento 2016/426/UE e secondo Direttiva 2014/53/UE.



Funzionamento e resa

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo mantiene l'acqua calda immagazzinata nell'accumulo ad una temperatura di 65 °C, pronta per essere utilizzata dalle varie utenze, previa miscelazione. Le temperature elevate e l'alto grado di isolamento del rivestimento dell'accumulo permettono di immagazzinare grandi quantità di energia termica in un accumulo di dimensioni contenute. Miscelando l'acqua, stoccata nell'accumulo a 65 °C, si ottengono volumi maggiori di acqua disponibile alle utenze (tale valore varia in base alla temperatura dell'acqua in ingresso considerata).

Alla disponibilità di acqua calda presente nell'accumulo già pronta

all'uso, si aggiunge il volume di acqua calda che il generatore Infinity è in grado di erogare in fase di utilizzo (tale volume varia in base al periodo di utilizzo del generatore e alla temperatura di ingresso considerata).

Il generatore Infinity si attiva molto rapidamente per mantenere l'accumulo alla temperatura di set point. Questo garantisce una disponibilità di acqua calda pressoché continua. Nel caso si presentino periodi di fermo impianto (p.e. chiusura stagionale o spegnimento notturno) i tempi di ripristino sono estremamente contenuti (e anche in questo caso dipendono dalla temperatura dell'acqua in ingresso).

Nei modelli con serpentino solare, in modalità ECO, la sonda che gestisce l'attivazione del produttore Infinity è posizionata più in alto rispetto ai modelli senza serpentino solare, pertanto il volume di acqua stoccata a 65 °C, e di conseguenza miscelata a 40°C, risulta inferiore; anche il tempo di ripristino risulta inferiore. La simulazione considera che l'apporto gratuito dell'impianto solare termico garantisca acqua in ingresso al generatore Infinity di almeno 20°C. Spostando la sonda solare nel pozzetto più basso (modalità BOOSTER), si massimizza la produzione di acqua calda e si sfrutta maggiormente il generatore Infinity (rispetto alla modalità ECO).

Modello	T _{in}	V @ 40°C calcolato ¹	Periodo di punta	Resa totale ² T _{out} = 40 °C	Tempo di ripristino calcolato
REU-DD300N26-0A REU-DD300N26-0B REU-DD300N26-1B in modalità BOOSTER	T _{in} = 5°C	508 L	30 min	938 L	45 min
			60 min	1367 L	
			90 min	1797 L	
			120 min	2226 L	
	T _{in} = 10°C	549 L	30 min	1050 L	41 min
			60 min	1551 L	
			90 min	2052 L	
			120 min	2553 L	
	T _{in} = 15°C	606 L	30 min	1207 L	38 min
			60 min	1809 L	
			90 min	2410 L	
			120 min	3011 L	
REU-DD300N26-1B in modalità ECO	T _{in} = 20°C	455 L	30 min	1207 L	19 min
			60 min	1958 L	
			90 min	2710 L	
			120 min	3461 L	

Tabella 1

Modello	T _{in}	V @ 40°C calcolato ¹	Periodo di punta	Resa totale ² T _{out} = 40 °C	Tempo di ripristino calcolato
REU-DD300VCM28-0A REU-DD300VCM28-0B REU-DD300VCM28-1B in modalità BOOSTER	T _{in} = 5°C	508 L	30 min	1154 L	34 min
			60 min	1800 L	
			90 min	2447 L	
			120 min	3093 L	
	T _{in} = 10°C	549 L	30 min	1303 L	32 min
			60 min	2057 L	
			90 min	2810 L	
			120 min	3564 L	
	T _{in} = 15°C	606 L	30 min	1511 L	24 min
			60 min	2415 L	
			90 min	3320 L	
			120 min	4224 L	
REU-DD300VCM28-1B in modalità ECO	T _{in} = 20°C	455 L	30 min	1586 L	16 min
			60 min	2717 L	
			90 min	3847 L	
			120 min	4978 L	

Tabella 2

¹ I valori sono frutto di simulazioni con software di calcolo validati.

² La resa totale è la somma del volume immagazzinato nell'accumulo miscelato a 40°C [V40] e del volume erogato dal generatore Infinity nel periodo di punta considerato.

Indicazioni per la progettazione

Funzionamento

Modello	T _{in}	V @ 40°C calcolato ¹	Periodo di punta	Resa totale ² T _{out} = 40 °C	Tempo di ripristino calcolato
REU-DD500VCM28-0A REU-DD500VCM28-0B REU-DD500VCM28-1B in modalità BOOSTER	T _{in} = 5°C	772 L	30 min	1418 L	46 min
			60 min	2064 L	
			90 min	2710 L	
			120 min	3356 L	
	T _{in} = 10°C	836 L	30 min	1590 L	43 min
			60 min	2343 L	
			90 min	3097 L	
			120 min	3851 L	
	T _{in} = 15°C	925 L	30 min	1829 L	39 min
			60 min	2734 L	
			90 min	3639 L	
			120 min	4543 L	
REU-DD500VCM28-1B in modalità ECO	T _{in} = 20°C	808 L	30 min	1939 L	27 min
			60 min	3070 L	
			90 min	4200 L	
			120 min	5331 L	

Tabella 3

¹ I valori sono frutto di simulazioni con software di calcolo validati, per poter avere il dato V40 anche in condizioni non testate direttamente.

² La resa totale è la somma del volume immagazzinato nell'accumulo miscelato a 40°C [V40] e del volume erogato dal generatore Infinity nel periodo di punta considerato.

Determinazione del fabbisogno di acqua calda sanitaria

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

- Nu = Numero singole utenze;
- Q = Portata singole utenze [L/min];
- t = Durata singole utenze [min]
- f_c = fattore di carico, ovvero numero di volte in cui le singole utenze vengono utilizzate (es: per hotel è

il numero medio di occupanti della camera)

- t_p = Durata periodo di punta: tempo stimato in cui le utenze vengono utilizzate [min]
- C = Contemporaneità di utilizzo [%]
- T_{out} = Temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze
- T_{in} = Temperatura dell'acqua di

alimentazione

- Presenza di preriscaldamento solare

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

Tipologia utenze	Richiesta di acqua calda @ 40°C	Periodo di punta
Hotel 3 stelle	50 L/persona	90 min
Hotel 5 stelle	140 L/persona	90 min
Palestra	40 L/persona	30 min
Campo Sportivo	30 L/persona	30 min
Condominio	80 L/persona	120 min
Condominio di pregio	150 L/persona	120 min
Ospedali, case di cura, ostelli	435 L/posto letto	120 min
Ristoranti, caffetterie	5,5 L/pasto	60 min
Scuole	4 L/studente	30 min
Uffici	4 L/persona	30 min
Autolavaggi	75 L/ciclo	Durata ciclo lavaggio
Lavanderie industriale	8 L/kg di vestiti asciutti	Durata ciclo lavaggio
Lavanderie a gettone	70 L/macchina	60 min

Per i parametri normativi fare riferimento alla UNI 9182.

Per elevate richieste di acqua calda in momenti precisi di picco, spesso è necessario adottare un sistema costituito ad accumulo. Il produttore d'acqua calda ad accumulo Demand Duo è in grado di soddisfare la richiesta di portata elevata in un breve periodo.

Le installazioni che usualmente prevedono prelievi con picchi medi orari sono:

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

Definizione dei consumi

Per calcolare il volume di acqua richiesto durante il periodo di punta, alla temperatura di erogazione (40°C) è necessario tenere in considerazione tutti i valori indicati nel paragrafo precedente:

$$\text{Vol @ 40°C} = Q \cdot t \cdot f_c \cdot N_u \cdot C \quad [\text{L}]$$

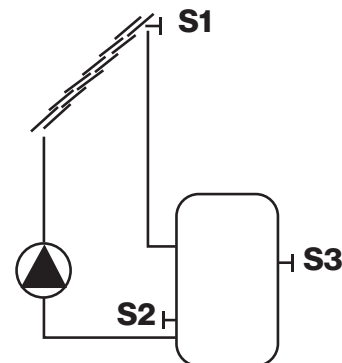
Per identificare il numero di Demand Duo in grado di soddisfare il volume individuato, sarà sufficiente confrontare tale dato con il valore di resa riportato nella Tabella 1, Tabella 2 o Tabella 3 prestando particolare attenzione alla temperatura dell'acqua in ingresso e al periodo di punta.

Per temperature di utilizzo diverse da 40°C è necessario consultare l'ufficio Prevendita Rinnai Italia.

Solare termico – modalità ECO

Il modello con serpentino solare -1B è dotato di serpentina solare che permette di sfruttare l'apporto gratuito del sole per

riscaldare l'accumulo del generatore di acqua calda Demand Duo. La configurazione di serie – modalità ECO – prevede la presenza di due sonde presenti sul corpo accumulo, una per la gestione del generatore di calore Infinity (S3) e una per la gestione del circuito solare termico (S2)*. Le due sonde sono posizionate in modo da sfruttare al massimo l'apporto del solare termico.

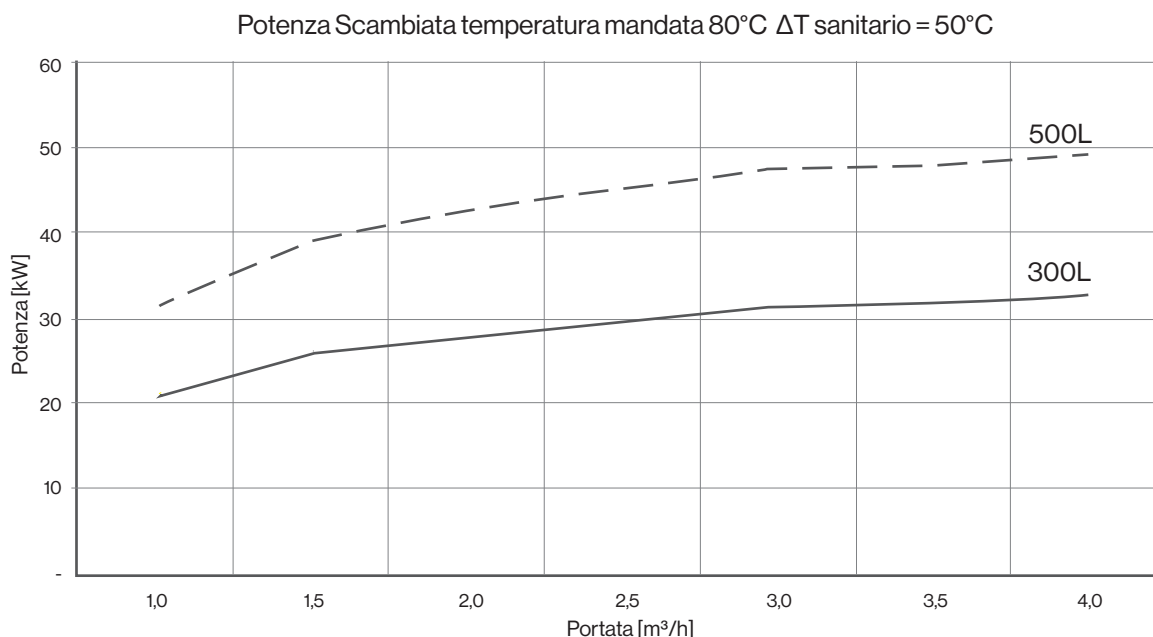


Posizionando la sonda S3 in un punto più alto rispetto ai modelli senza serpentina solare, l'attivazione del generatore Infinity non avviene tempestivamente: questo si attiva solo nel caso in cui le richieste delle utenze non possano essere soddisfatte dalla componente solare. In un'ottica di risparmio energetico, il generatore a gas si attiva solo quando strettamente necessario.

Per quanto riguarda il calcolo della componente solare, nelle tabelle di resa si considera che la temperatura in ingresso al generatore sia maggiore (20°C) della temperatura in ingresso dall'acquedotto.

Tabella dati tecnici serpentino solare

Capacità nominale [L]	Superficie serpentino [m²]
300	1,3
500	1,8



* La centralina può gestire una terza sonda da posizionare sul collettore del circuito solare termico (S1).

Indicazioni per la progettazione

Tabelle rapide di dimensionamento

Hotel 3 stelle

- Q = Portata singole utenze → 8 L/min
- t = Durata singole utenze → 8 min
- fc = fattore di carico → 2,5 occupanti in media per camera
- t_p = Durata periodo di punta → 90 min
- T_{out} = Temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze → 40 °C

Hotel 5 stelle

- Q = Portata singole utenze → 12 L/min
- t = Durata singole utenze → 12 min
- fc = fattore di carico → 2,5 occupanti in media per camera
- t_p = Durata periodo di punta → 90 min
- T_{out} = Temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze → 40 °C

HOTEL 3 STELLE	Nr. camere	Cont.	Volume necessario	Tin=5°C			Tin=10°C			Tin=15°C			Solare (Tin=20°C)		
				DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-1B	DD300VCM28-1B	DD500VCM28-1B
	5	80%	640 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	75%	1200 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	70%	1680 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	20	60%	1920 L	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	30	60%	2880 L	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1
	40	50%	3200 L	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
	50	40%	3200 L	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
	60	40%	3840 L	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	80	30%	3840 L	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	100	30%	4800 L	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2

HOTEL 5 STELLE	Nr. camere	Cont.	Volume necessario	Tin=5°C			Tin=10°C			Tin=15°C			Solare (Tin=20°C)		
				DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-1B	DD300VCM28-1B	DD500VCM28-1B
	5	80%	1440 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	50%	1800 L	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	70%	3780 L	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	20	60%	4320 L	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	30	55%	5940 L	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2
	40	50%	7200 L	5	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2
	50	40%	7200 L	5	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2
	60	40%	8640 L	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	3
	80	30%	8640 L	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	3
	100	30%	10800 L	7	5	4	6	4	4	5	4	3	4	3	3

Tabelle rapide di dimensionamento

Condominio con produzione ACS centralizzata

- Q = Portata singole utenze → 8 L/min
- t = Durata singole utenze → 10 min
- fc = fattore di carico → 3 abitanti per appartamento
- t_p = Durata periodo di punta → 1200 min
- T_{out} = Temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze → 40 °C

Condominio di pregio con produzione ACS centralizzata

- Q = Portata singole utenze → 12 L/min
- t = Durata singole utenze → 12 min
- fc = fattore di carico → 3 abitanti per appartamento
- t_p = Durata periodo di punta → 120 min
- T_{out} = Temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze → 40 °C

CONDOMINIO CON ACS CENTRALIZZATA	Nr. appartamenti	Cont.	Volume necessario	Tin=5°C			Tin=10°C			Tin=15°C			Solare (Tin=20°C)		
				DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-1B	DD300VCM28-1B	DD500VCM28-1B
	5	70%	840 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	65%	1560 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	60%	2160 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	20	55%	2640 L	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	30	50%	3600 L	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1
	40	45%	4320 L	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1
	50	40%	4800 L	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	60	35%	5040 L	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	80	30%	5760 L	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	100	30%	7200 L	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2

CONDOMINIO DI PREGIO CON ACS CENTRALIZZATA	Nr. appartamenti	Cont.	Volume necessario	Tin=5°C			Tin=10°C			Tin=15°C			Solare (Tin=20°C)		
				DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-1B	DD300VCM28-1B	DD500VCM28-1B
	5	70%	1512 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	65%	2808 L	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	60%	3888 L	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1
	20	55%	4752 L	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	30	50%	6480 L	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
	40	45%	7776 L	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	2
	50	40%	8640 L	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2
	60	35%	9072 L	5	3	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2
	80	30%	10368 L	5	4	4	5	3	3	4	3	3	3	3	2
	100	30%	12960 L	6	5	4	6	4	4	5	4	3	4	3	3

Indicazioni per la progettazione

Tabelle rapide di dimensionamento

Campo sportivo e palestre

- Q = Portata singole utenze → 6 L/min
- t = Durata singole utenze → 6 min
- fc = fattore di carico → 3 turni
- t_p = Durata periodo di punta → 30 min
- T_{out} = Temperatura dell'acqua richiesta dalle utenze → 40°C

CAMPO SPORTIVO E PALESTRE	Nr. docce	Cont.	Volume necessario	Tin=5°C			Tin=10°C			Tin=15°C			Solare (Tin=20°C)		
				DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-0A/B	DD300VCM28-0A/B	DD500VCM28-0A/B	DD300N26-1B	DD300VCM28-1B	DD500VCM28-1B
	5	100%	540 L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	95%	1026 L	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	90%	1458 L	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1
	20	85%	1836 L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	30	80%	2592 L	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2
	40	75%	3240 L	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2

Installazione in cascata

Nel caso di utenze con elevato fabbisogno di acqua calda per le quali i consumi individuati non possano essere soddisfatti dal un solo produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo è possibile installazione in cascata

idraulica con collegamento in parallelo delle tubazioni ingresso di acqua fredda e delle tubazioni di uscita di acqua calda alle utenze.
Non sono necessarie centraline per la gestione della cascata degli apparecchi.

Il prelievo di acqua calda dalle utenze sarà suddiviso sui produttori di acqua calda Demand Duo, ogni generatore si attiverà per reintegrare la quota di energia mancante in autonomia, solo in caso di necessità.

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 e l'utenza;
- velocità dell'acqua nelle tubature.

Le condotte idrauliche devono essere dimensionate per garantire all'acqua pressione e 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

Alimentazione gas

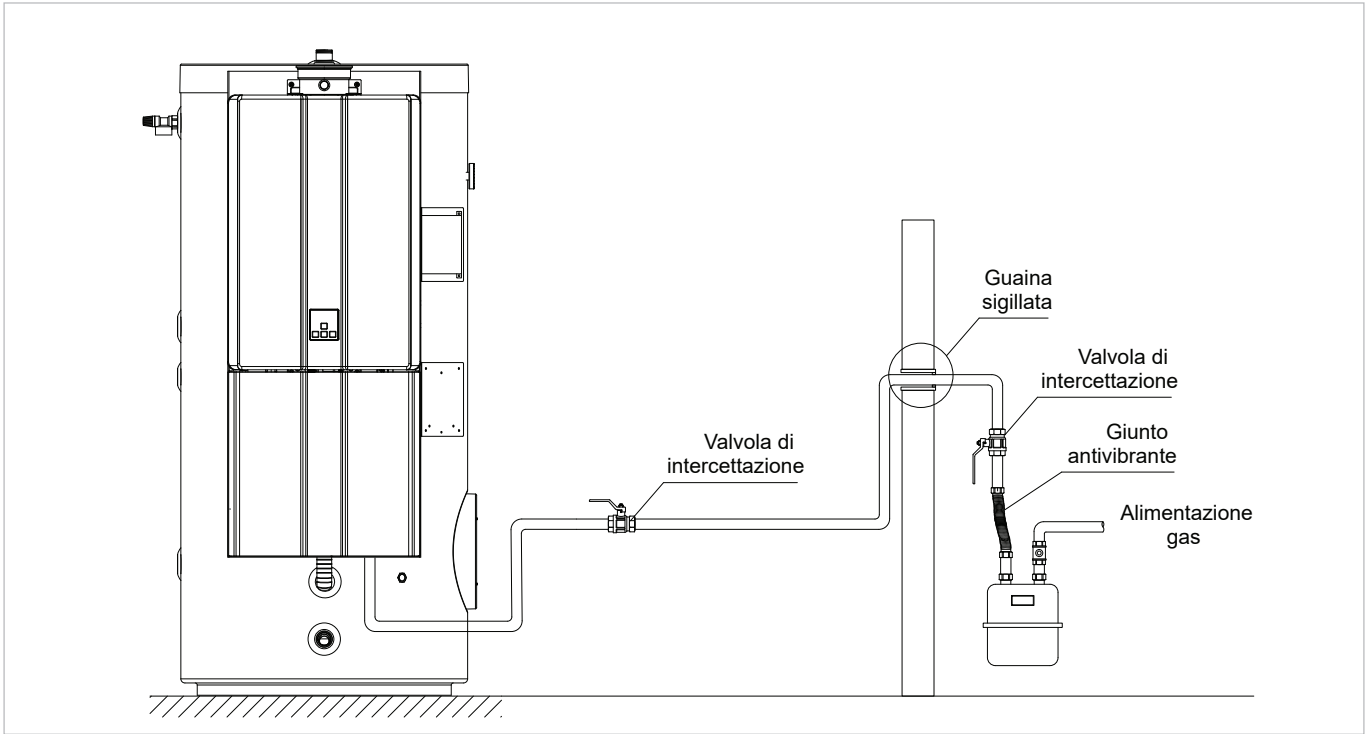
La tubazione di adduzione del gas combustibile deve essere opportunamente dimensionata in base alle normative vigenti (UNI 7129 e UNI 11528), al fine di garantire la corretta portata del gas al bruciatore nelle condizioni di massima potenza dello scaldabagno.
Prima di effettuare l'allacciamento all'impianto 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:

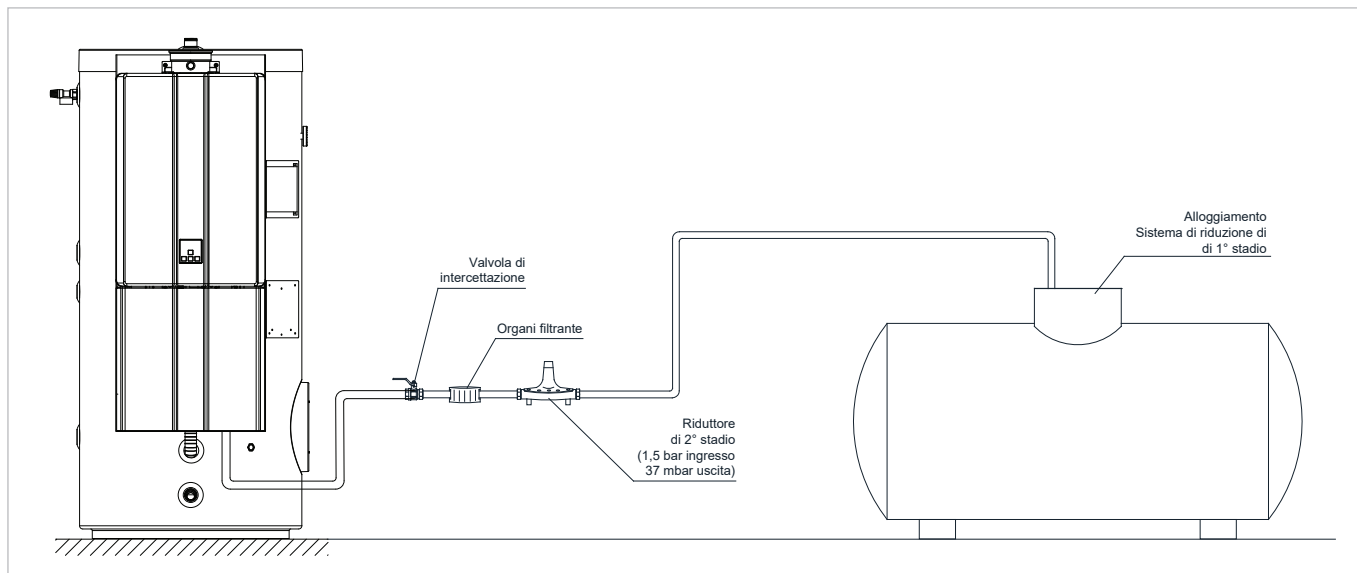
1. calcolare l'ammontare della portata termica richiesta dall'intero impianto. Per ottenere tale dato è necessario conoscere le portate termiche (input) di tutti gli apparecchi alimentati a gas e sommarle tra loro;
2. convertire i kW in kCal/h, moltiplicando i kW per il fattore di conversione 860;
3. 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/m³);
4. scegliere il contatore sulla base della portata massima consentita come indicato nella seguente tabella.

Classe	Q _{nominale} [m ³ /h]	Q _{max} [m ³ /h]	Q _{min} [m ³ /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

Alimentazione gas

Schema indicativo GPL



La tubazione di adduzione del gas combustibile deve essere opportunamente dimensionata in base alle normative vigenti (UNI 7131 e UNI 11528), 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/kg);
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-DD300N26-0B alimentato a GPL, si ha che:

1. Portata termica pari a 34,9 kW
2. $34,9 \times 860 = 30014$
3. $30014 / 11750 = 2,5544$
4. $2,5544 \times 1,8 = 4,5$
5. Il riduttore idoneo è di almeno 5 kg/h

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

Collegamento 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.

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
Livello Massimo Raccomandato	≤ 300 mg/litro	≤10 mg/litro	≤ 20 mg/litro	≤ 150 mg/litro	≤ 1 mg/litro

Calcare

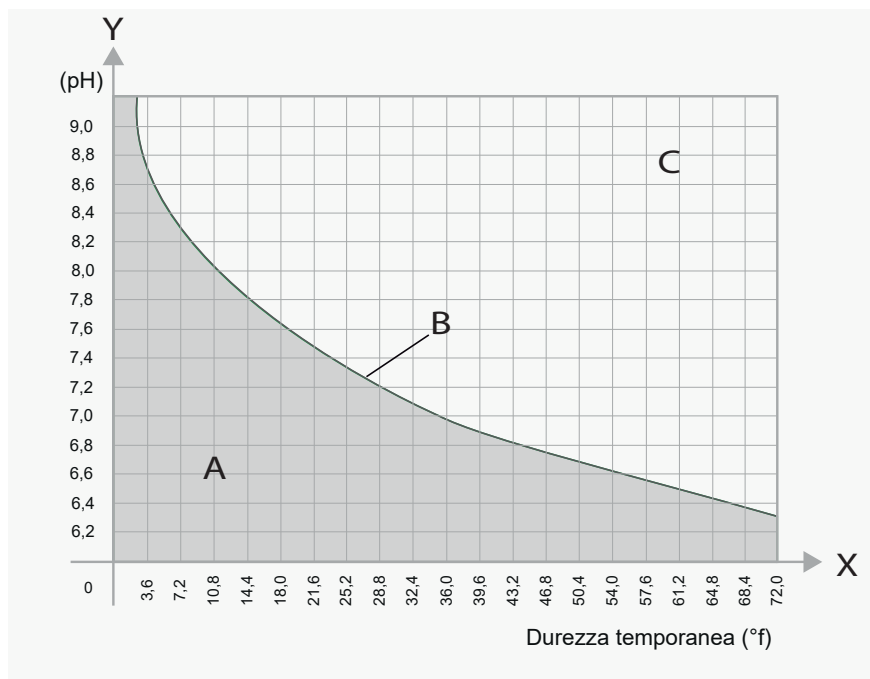
Il riscaldamento dell'acqua provoca la precipitazione del carbonato di calcio in essa naturalmente contenuto e il suo deposito sulle pareti interne dei fasci tubieri dello scambiatore di calore. Il deposito del carbonato di calcio (calcare) è tanto più rapido quanto maggiore è la temperatura a cui l'acqua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

Siccome il generatore di acqua calda Demand Duo lavora ad alte temperature di set point, nel caso di con elevata durezza dell'acqua, è fortemente consigliata l'installazione di un addolcitore a sali, correttamente mantenuto

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)

Indicazioni per l'installazione

Collegamento elettrico

L'apparecchio è fornito senza cavo di alimentazione: occorre predisporre un cavo idoneo di tipo 3x0.75mm² (sezione minima) alla prima installazione. Collegare l'apparecchio ad una rete elettrica di tensione 230V ±10% / 50Hz e ad una idonea messa a terra.

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

Nell'eseguire il collegamento occorre rispettare la corretta polarità dei cavi

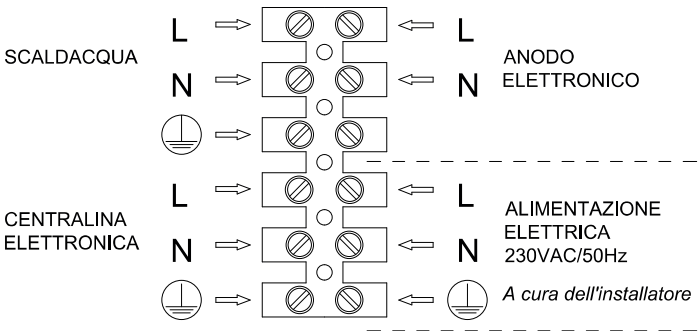
(fase e neutro così come predisposti nella scatola elettrica devono obbligatoriamente coincidere con quelli di rete) secondo lo schema di seguito in base alla fornitura elettrica scelta.

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.

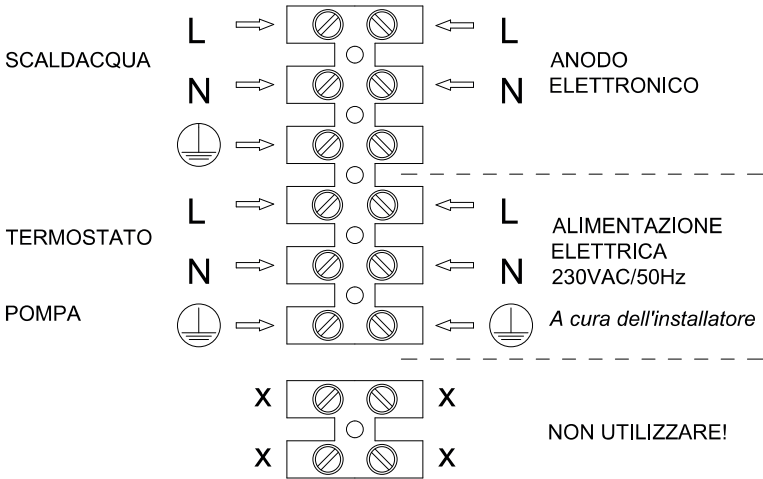
Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita e sia dotato di disconnettore onnipolare con categoria di sovratensione di classe III.

Schema elettrico

Modelli provvisti di centralina elettronica



Modelli provvisti di termostato elettromeccanico



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.

Il produttore di acqua calda Demand Duo deve essere installato collegando sempre un apparato di scarico omologato Rinnai: non è consentito il suo utilizzo senza aver installato l'apparato di scarico. L'apparato di scarico 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 si prega di contattare Rinnai

REU-DD300N26

I modelli con codice REU-DD300N26 e relative varianti hanno come generatore integrato a bordo macchina un Rinnai Infinity serie Sensei (N26, pertanto i collegamenti all'apparato di scarico devono rispettare le seguenti indicazioni.

Scarico coassiale: nella parte superiore, lo scaldacqua serie Sensei 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). È 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 dei fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/ femmina'.

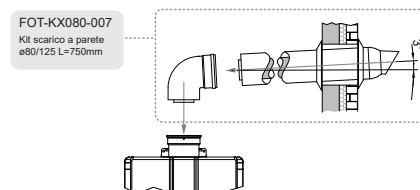
Scarico sdoppiato: utilizzando un apposito kit sdoppiatore, è possibile collegare all'apparecchio un sistema di scarico a distanza sdoppiato (lato coassiale apparecchio Ø80/125mm - lato sdoppiato Ø80-80mm). Le tubature dell'apparato sdoppiato dovranno avere un diametro interno minimo di 80mm, essere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

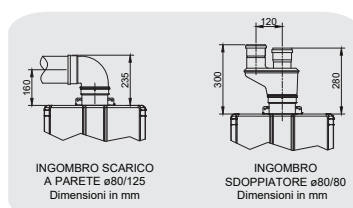
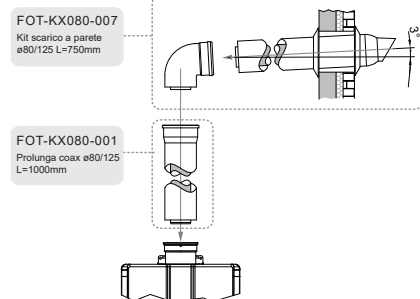
Oltre i 15 m la potenza dell'apparecchio si riduce del 5%.

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

A) SISTEMA SCARICO A PARETE



B) SISTEMA SCARICO A DISTANZA A PARETE



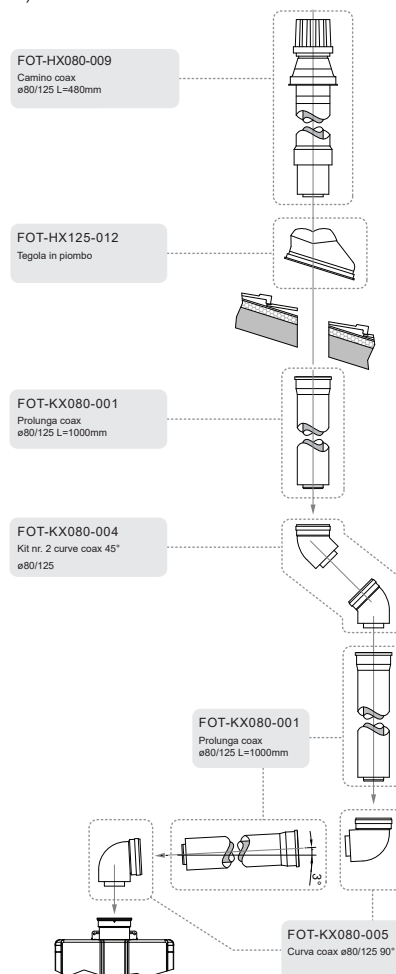
In caso di utilizzo di curve 90° (Ø80/125 mm e Ø80/80 mm) è necessario sottrarre dalla lunghezza massima praticabile un valore di 2 m per ogni curva; per curve a 45° (Ø80/125 mm e Ø80/80 mm) è necessario sottrarre un valore di 1 m.

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 è prevista una distanza minima dell'apparato di scarico.

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

C) SISTEMA SCARICO A TETTO



Collegamento apparato di scarico

REU-DD300VCM8 e REU-DD500VCM28

I modelli con codice REU-DD300VCM28, REU-DD500VCM28 e relative varianti hanno come generatore integrato a bordo macchina un Rinnai Infinity VCM28 pertanto i collegamenti all'apparato di scarico devono rispettare le seguenti indicazioni.

Scarico coassiale: nella parte superiore, lo scaldacqua serie VCM 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). È 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 dei fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/ femmina'.

La lunghezza equivalente massima applicabile è: 7 m. Per l'uso di ogni curva a 90° sottrarre 2 m dalla lunghezza massima equivalente. Per l'uso di ogni curva a 45° sottrarre 1 m. È possibile aggiungere max 3 curve da 90° all'apparato di scarico.

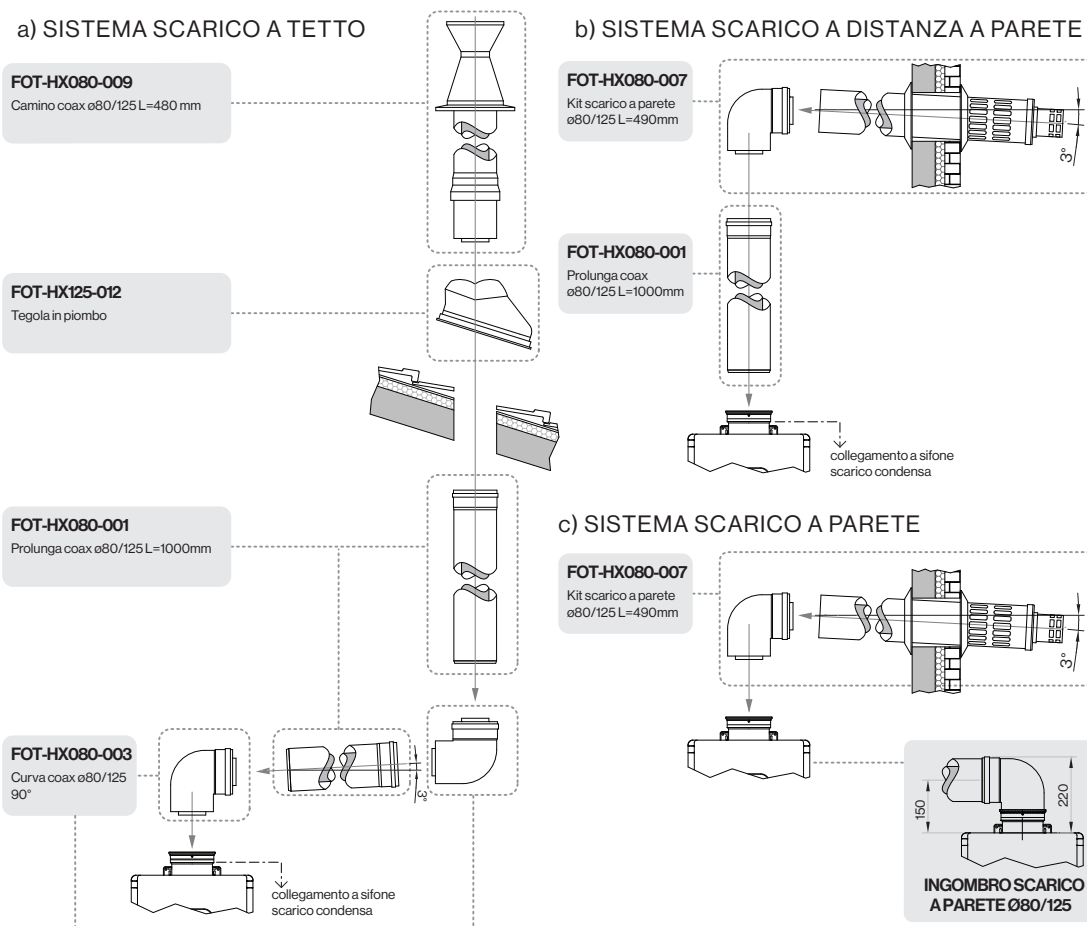
Scarico sdoppiato: utilizzando un apposito kit sdoppiatore, è possibile collegare all'apparecchio un sistema di scarico a distanza sdoppiato (lato coassiale apparecchio Ø80/125 mm - lato sdoppiato Ø100-100 mm). Le tubature dell'apparato sdoppiato dovranno avere un diametro interno

minimo di 100 mm, essere fatte di materiali adeguati alle temperature dei fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/ femmina'.

La lunghezza equivalente massima applicabile è: aspirazione 5 m + espulsione 15 m. In caso i due terminali siano nella stessa area di pressione: aspirazione 15 m + espulsione 15 m. Per l'uso di ogni curva a 90° sottrarre 2 m dalla lunghezza massima equivalente. Per l'uso di ogni curva a 45° sottrarre 1 m. È possibile aggiungere max 5 curve da 90° all'apparato di scarico.

Principali configurazioni sistema

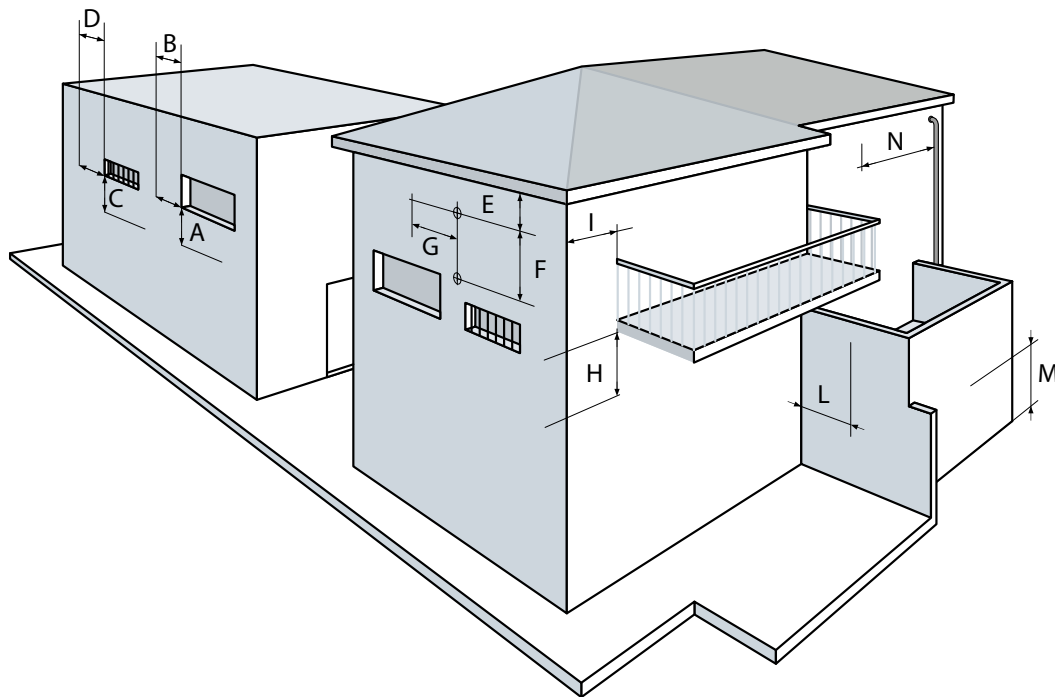
fumario: si riportano di seguito le principali configurazioni tipo del sistema fumario.



REU-DD300N26, REU-DD300VCM8 e REU-DD500VCM28

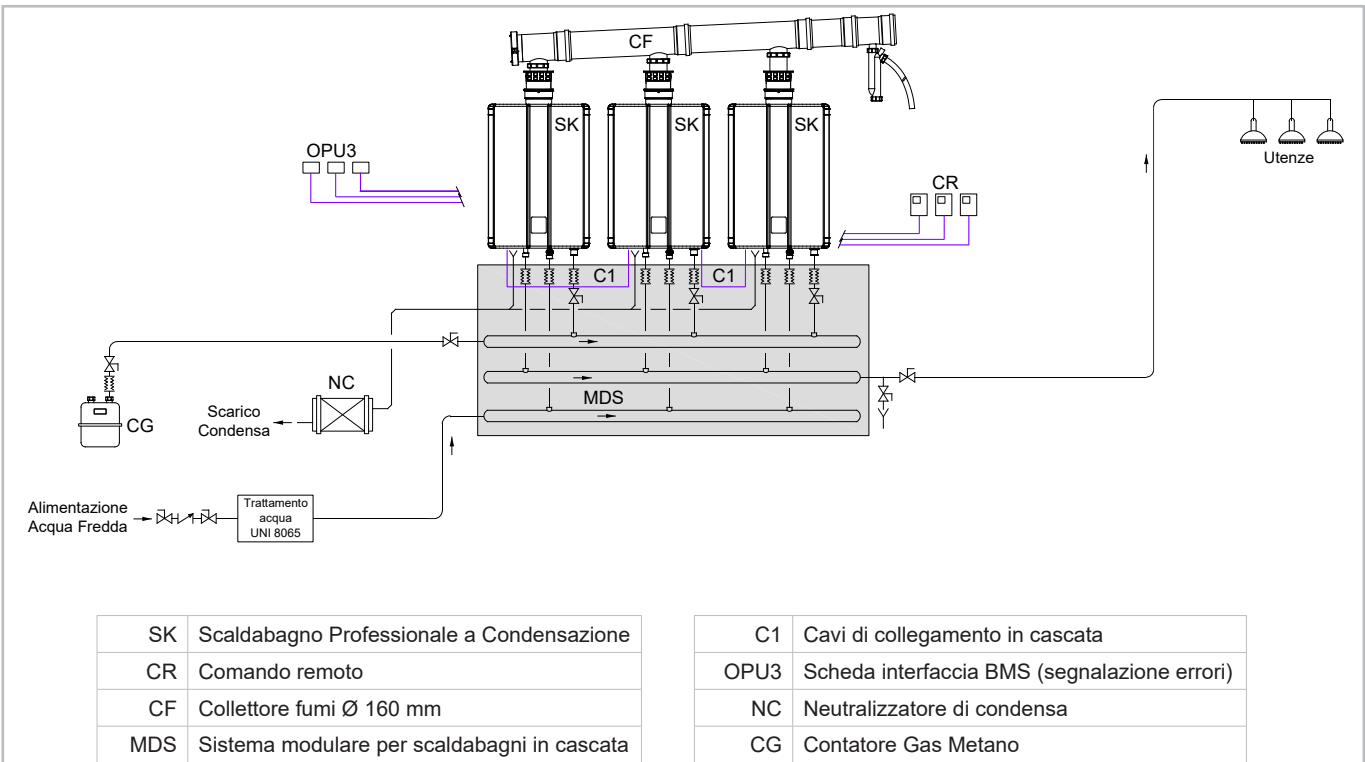
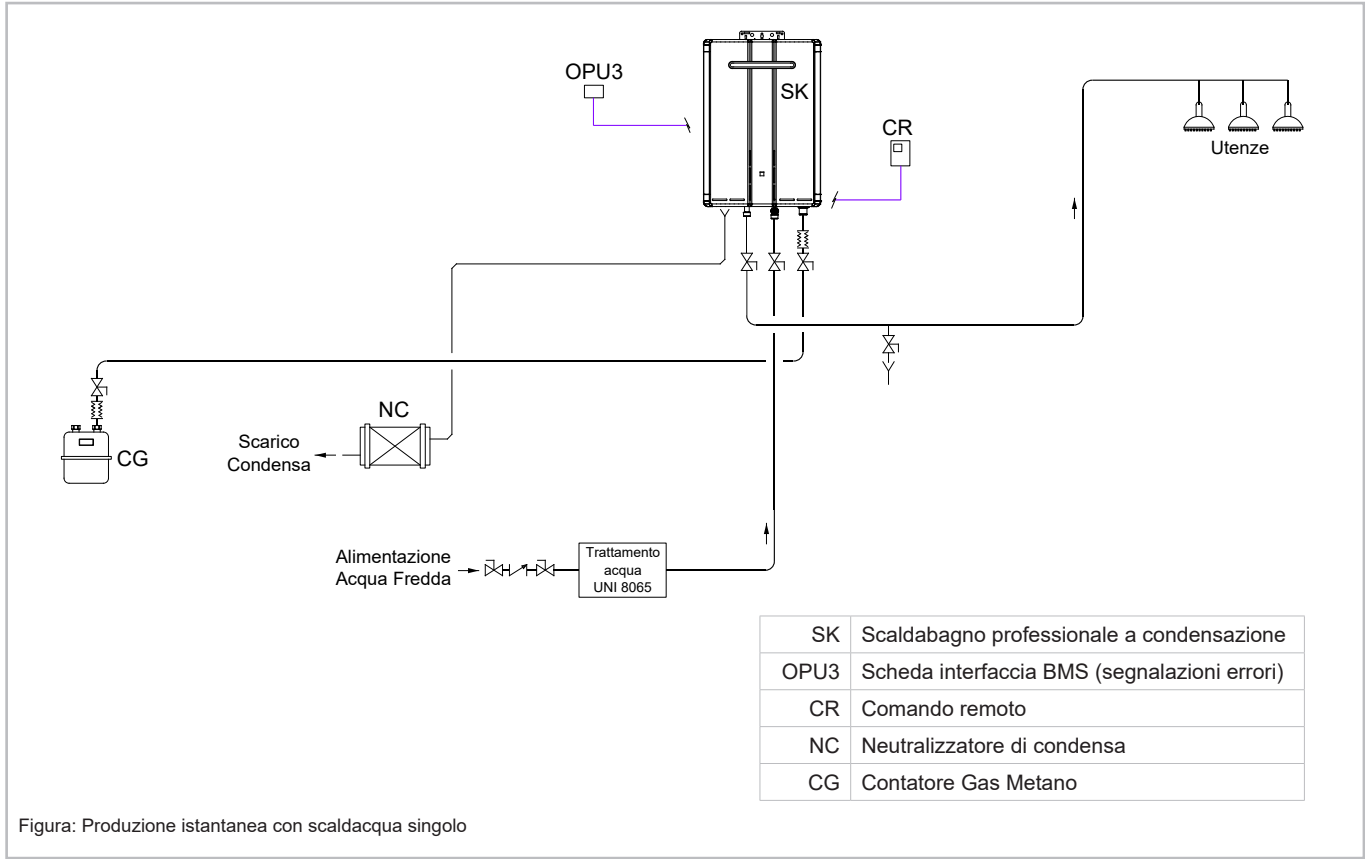
Le principali distanze minime di rispetto, richieste dalla norma tecnica UNI 7129 per il posizionamento corretto dei terminali di scarico degli apparecchi muniti di ventilatore con portata termica compresa fra 16 e 35 kW.

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

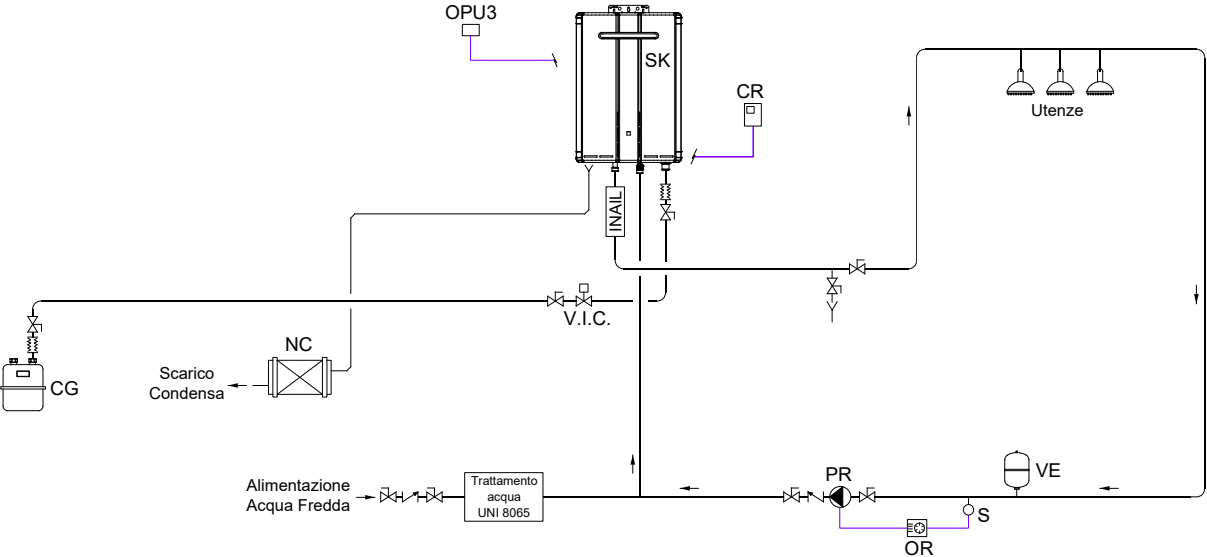


DISTANZE DAL TERMINALE DI SCARICO		< 35 kW	≥ 35 kW
A	Sotto finestra	0,6	1
B	Adiacenza ad una finestra	0,4	0,8
C	Sotto apertura di aerazione/ventilazione	0,6	1
D	Adiacenza ad una apertura di aerazione/ventilazione	0,6	1
E	Sotto grondaia	0,3	0,8
F	Distanza in verticale fra due terminali	1,5	3
G	Adiacenza in orizzontale ad un terminale	1	2
H	Sotto balcone	0,3	0,7
I	Fianco balcone	1	2
L	Da un angolo/rientranza/parete dell'edificio	0,3	0,3
M	Dal suolo o da altro piano di calpestio	2,2	2,5
N	Da tubazioni o scarichi verticali od orizzontali	0,3	0,5

Impianto in istantaneo



Impianto in istantaneo con ricircolo

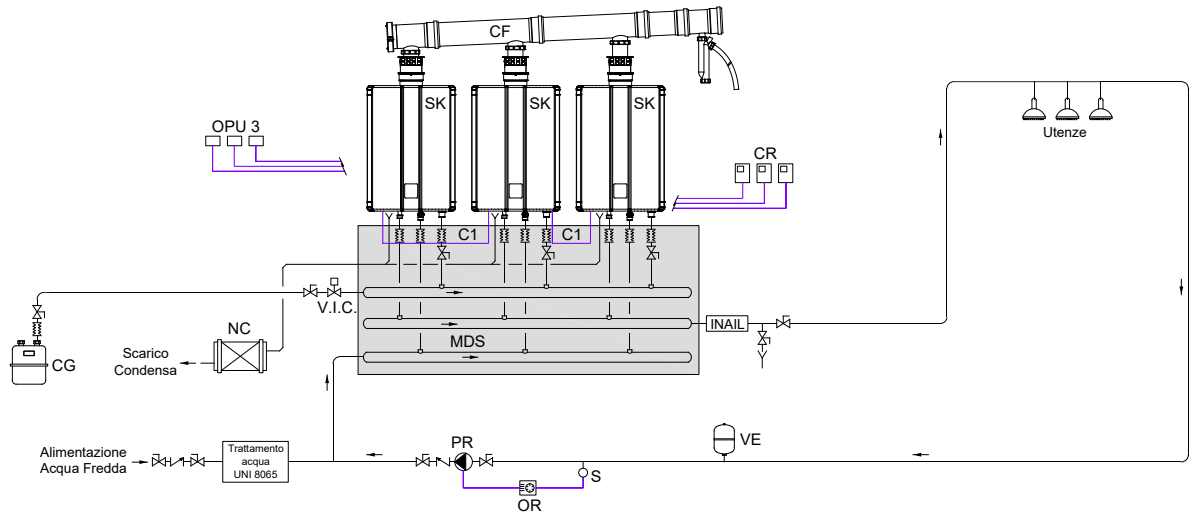


SK	Scaldabagno Professionale a Condensazione
CR	Comando remoto
V.I.C.	Valvola intercettazione combustibile
INAIL	Kit sicurezze INAIL (Raccolta R)
VE	Vaso di espansione
NC	Neutralizzatore di condensa

OPU3	Scheda interfaccia BMS (segnalazione errori)
CG	Contatore Gas Metano
OR	Orologio programmatore
S	Sonda ad immersione / bracciale
PR	Pompa di ricircolo A.C.S.*

*Portata: 7 l/min - Prevalenza min: 8 m.c.a (disponibili agli apparecchi)

Figura: Scaldacqua singolo con ricircolo



SK	Scaldabagno Professionale a Condensazione
CR	Comando remoto
CF	Collettore fumi Ø 160 mm
MDS	Sistema modulare per scaldabagni in cascata
V.I.C.	Valvola intercettazione combustibile
INAIL	Kit sicurezze INAIL (Raccolta R)
C1	Cavi di collegamento in cascata

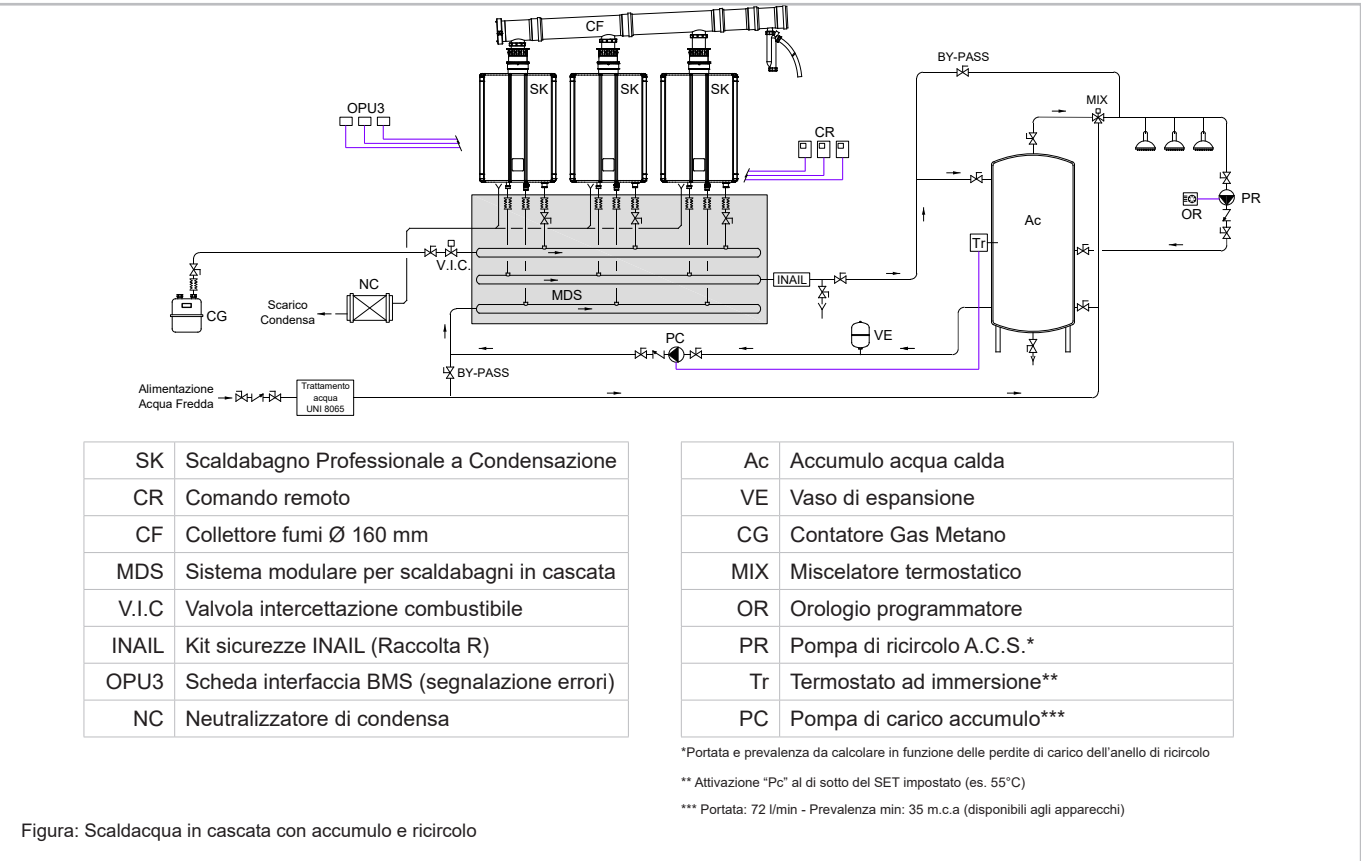
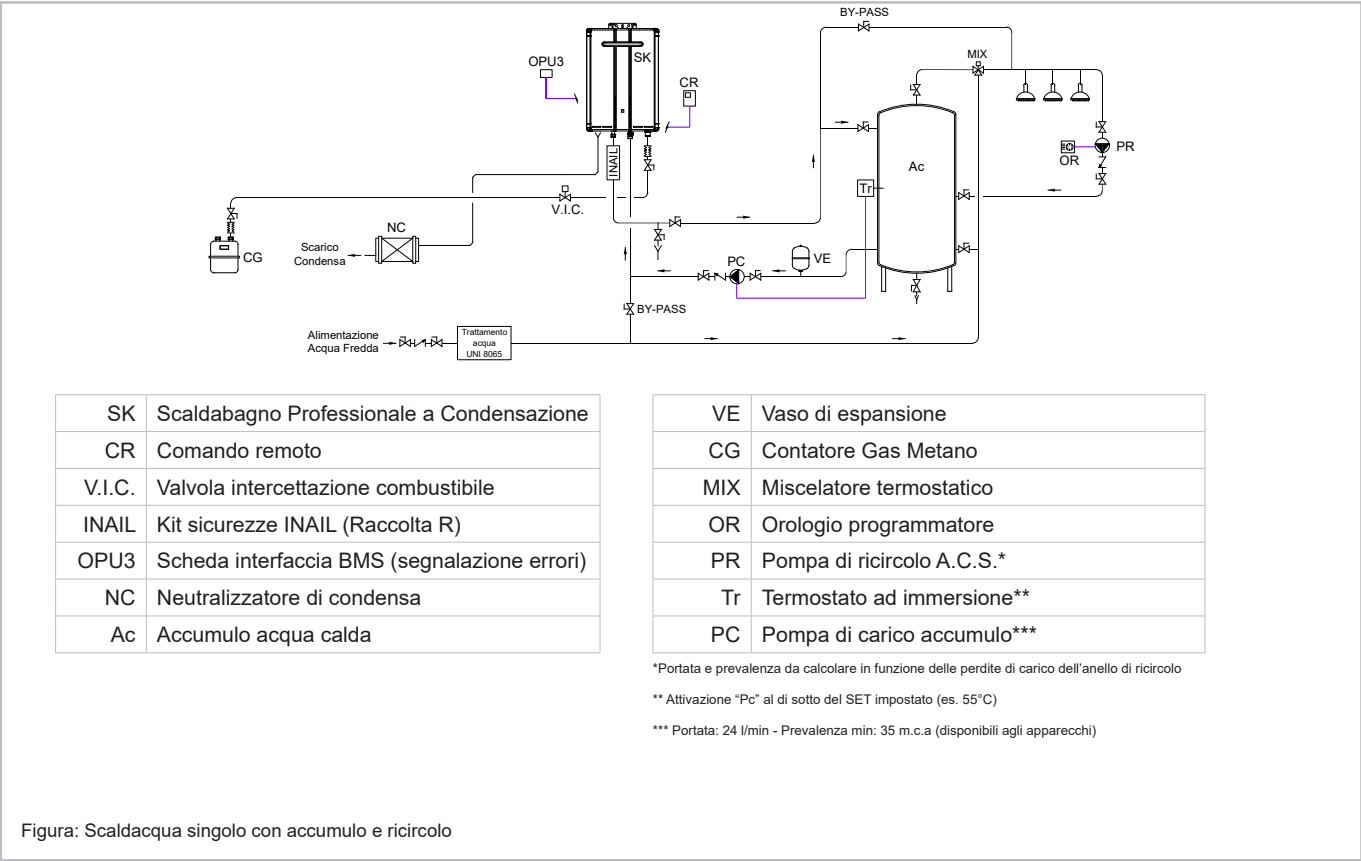
OPU3	Scheda interfaccia BMS (segnalazione errori)
NC	Neutralizzatore di condensa
VE	Vaso di espansione
CG	Contatore Gas Metano
OR	Orologio programmatore
S	Sonda ad immersione / bracciale
PR	Pompa di ricircolo A.C.S.*

*Portata: 7 l/min - Prevalenza min: 8 m.c.a (disponibili agli apparecchi)

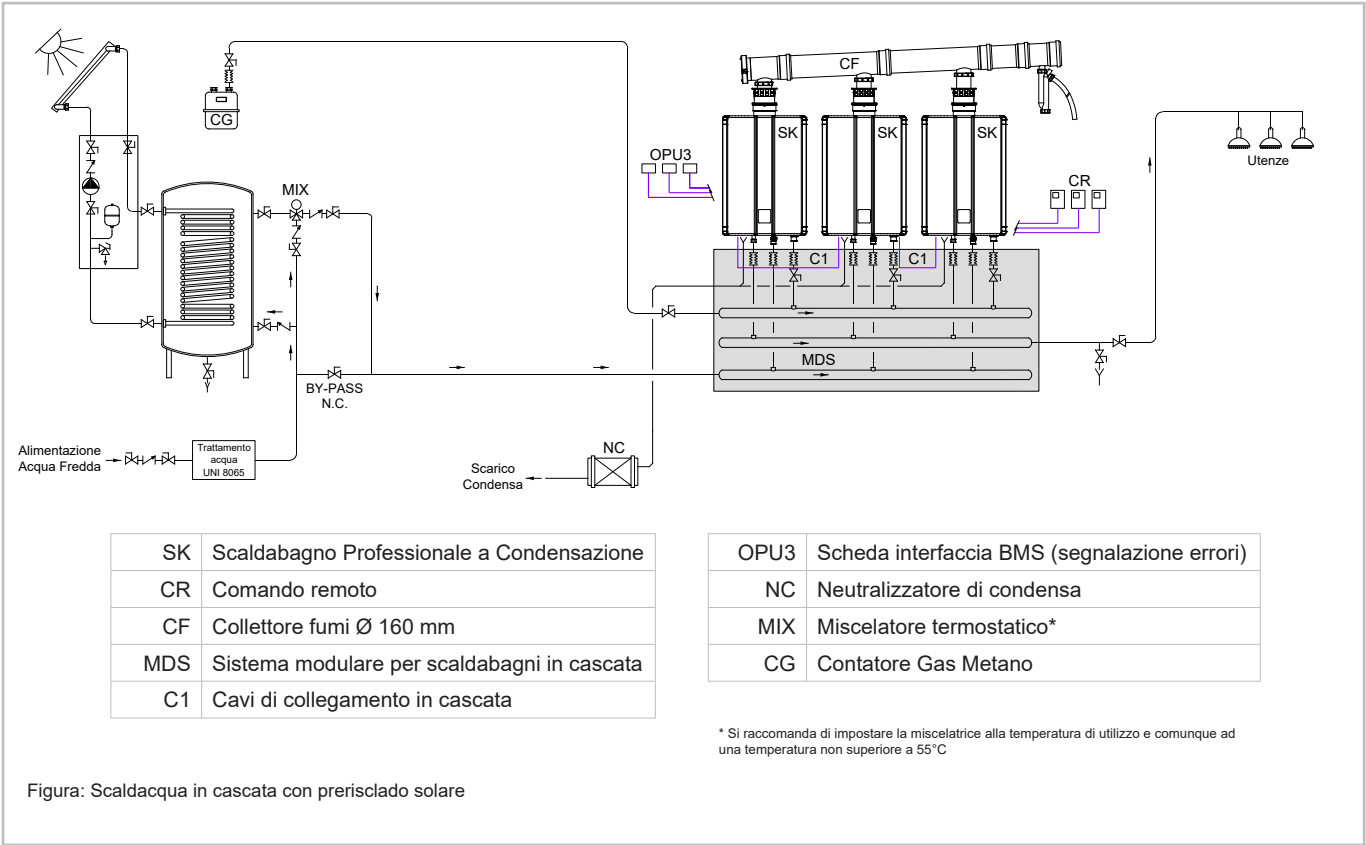
Figura: Scaldacqua in cascata con ricircolo

NOTA: Per il collegamento elettronico della cascata si veda pag. 28

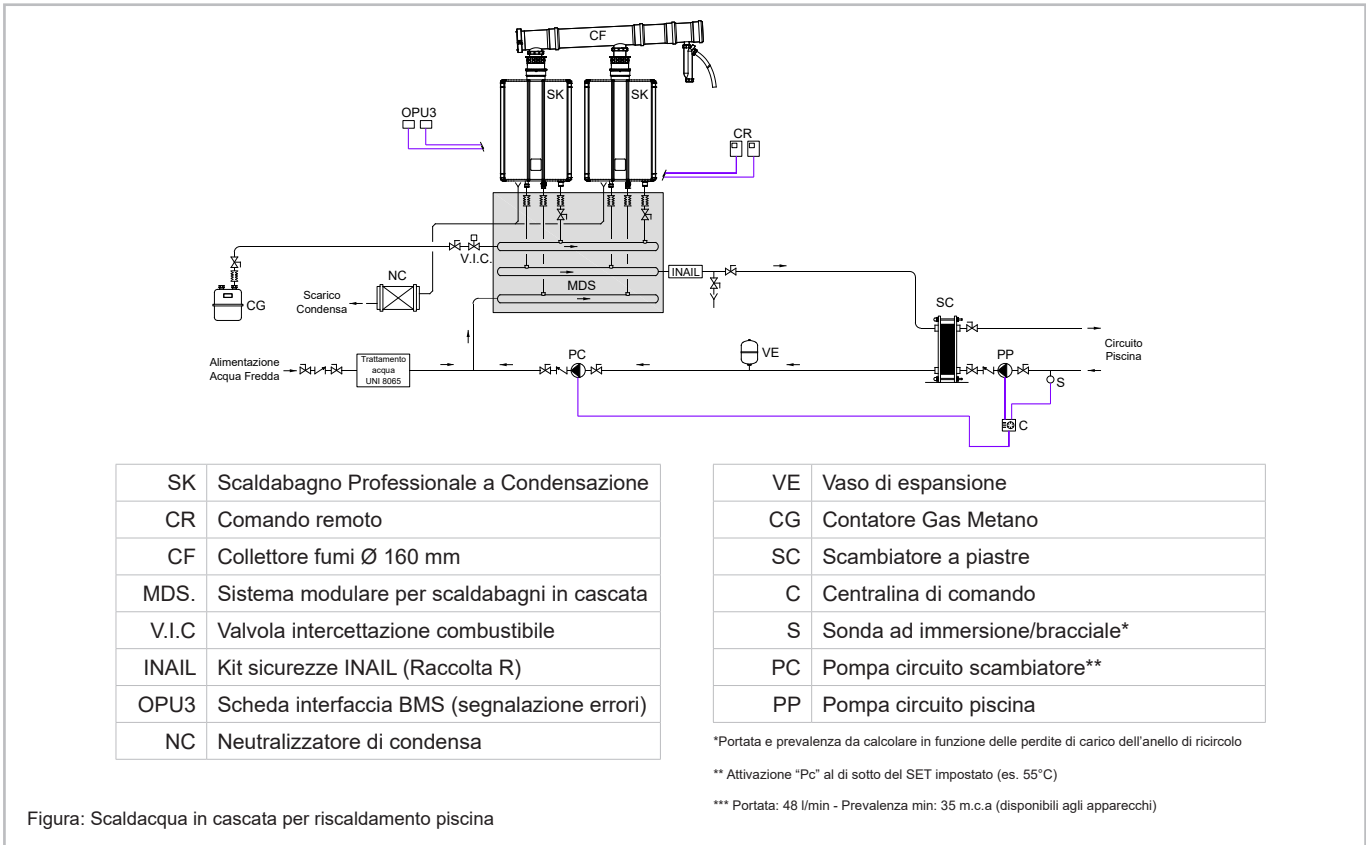
Impianto con accumulo e ricircolo



Impianto con preriscaldamento solare

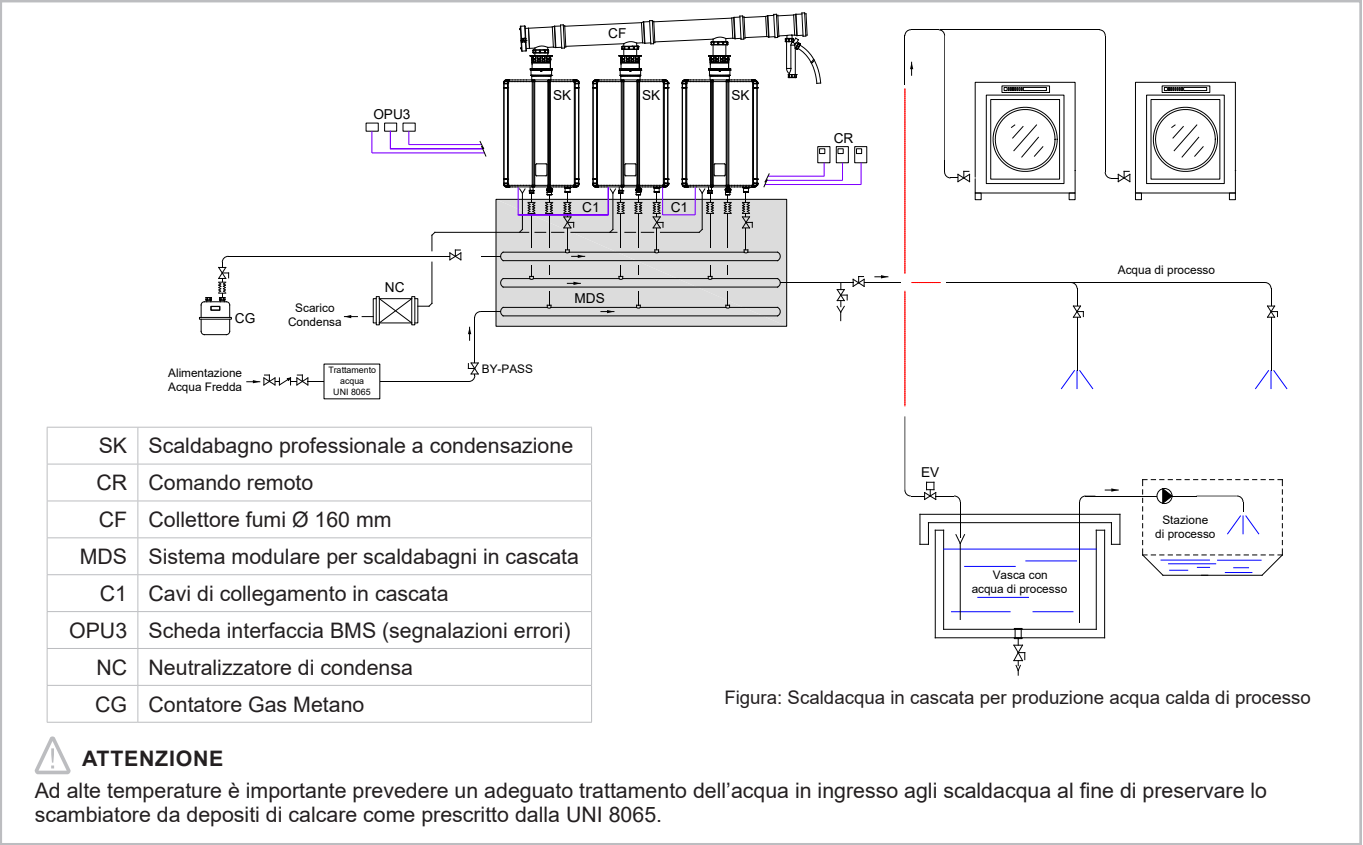


Impianto per riscaldamento piscina

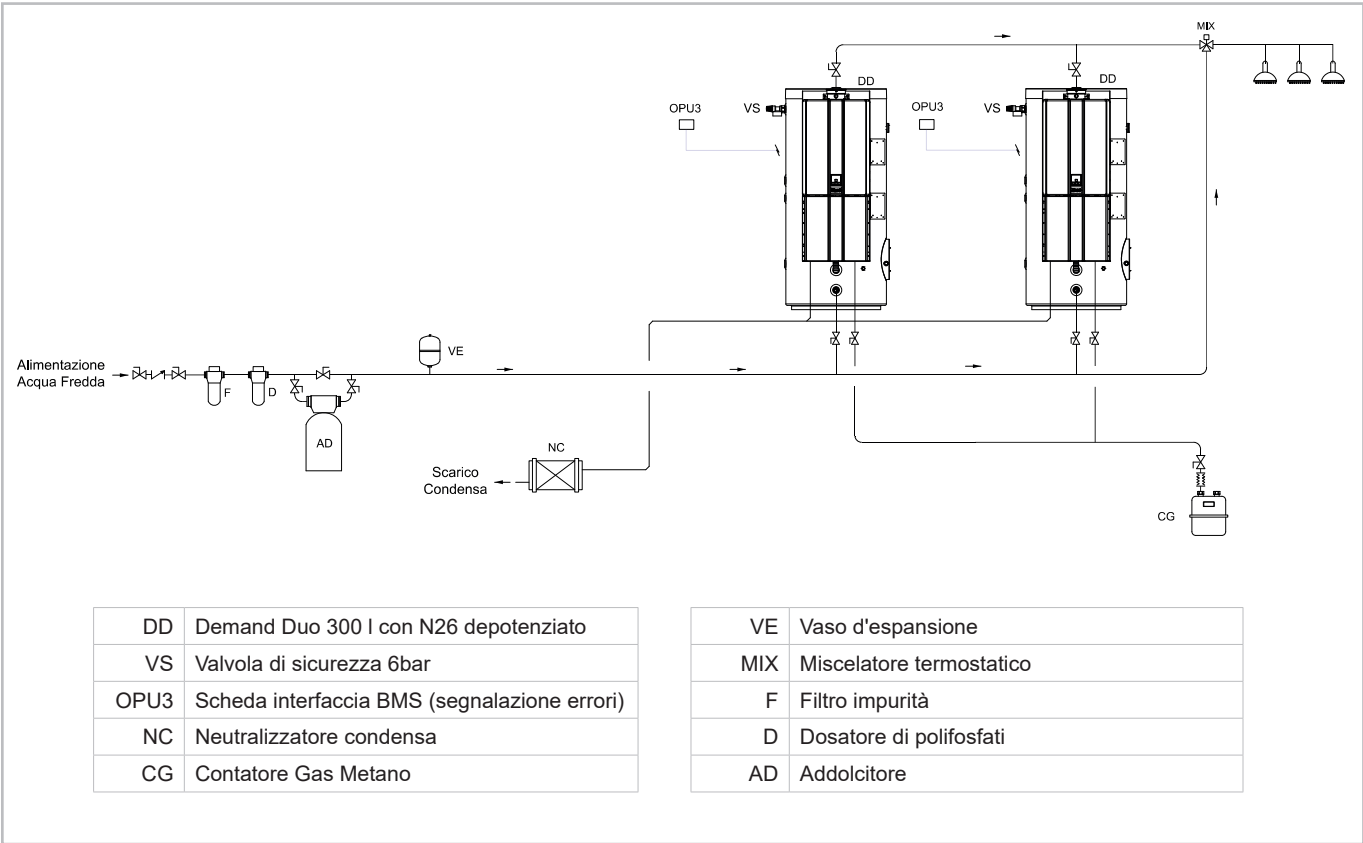


NOTA: Per il collegamento elettronico della cascata si veda pag. 28

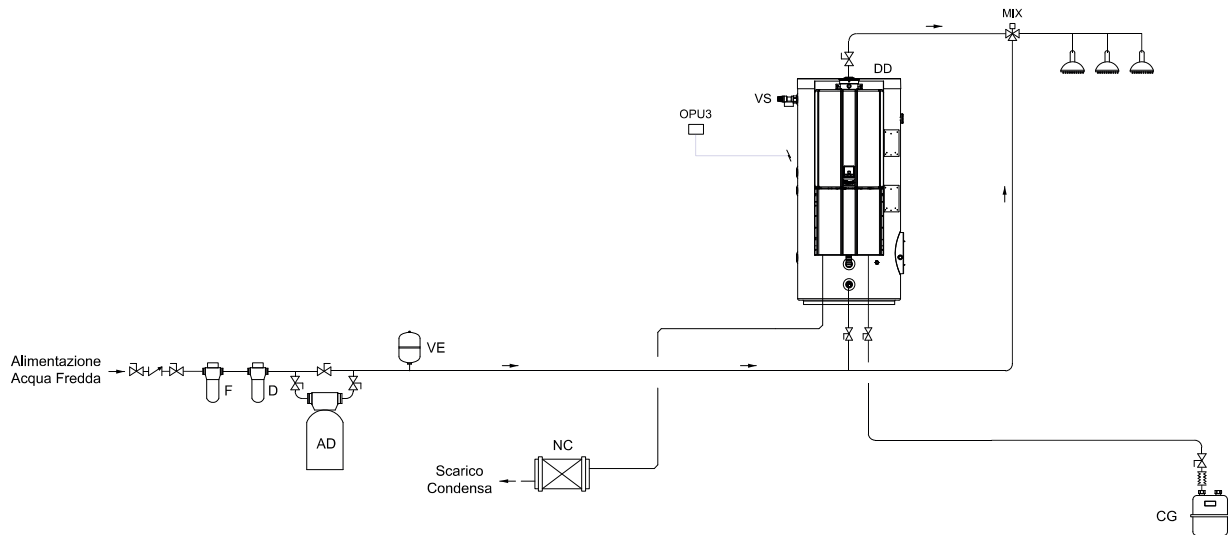
Impianto di produzione acqua calda di processo



Impianto con Demand Duo DD300N26



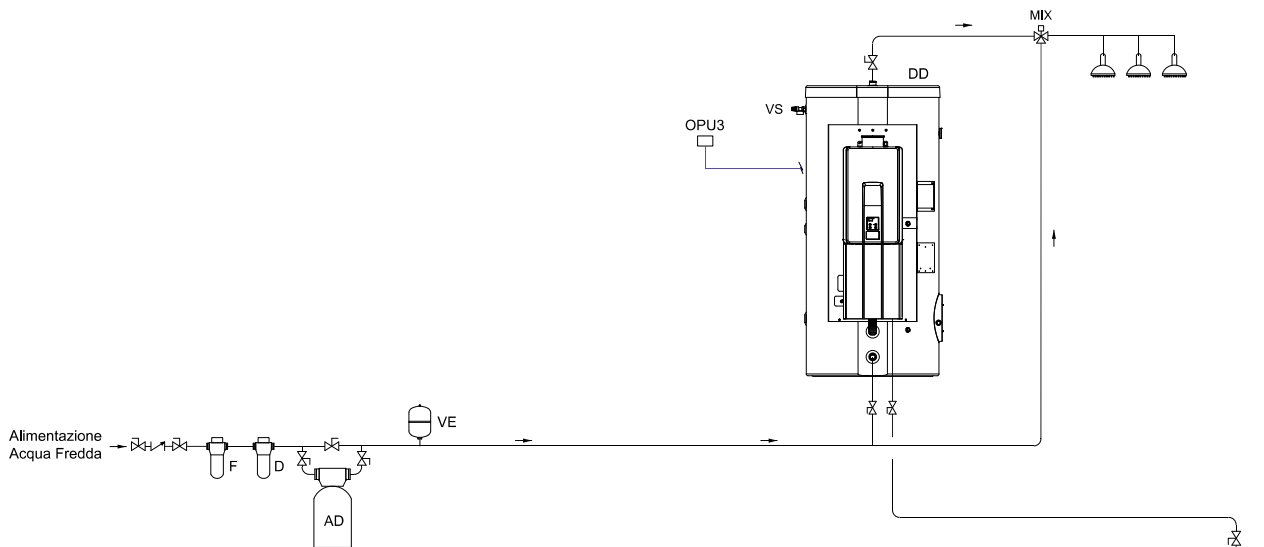
Impianto con Demand Duo DD300N26



DD	Demand Duo 300 l con N26 depotenziato
VS	Valvola di sicurezza 6bar
OPU3	Scheda interfaccia BMS (segnalazione errori)
NC	Neutralizzatore condensa
CG	Contatore Gas Metano

VE	Vaso d'espansione
MIX	Miscelatore termostatico
F	Filtro impurit�
D	Dosatore di polifosfati
AD	Addolcitore

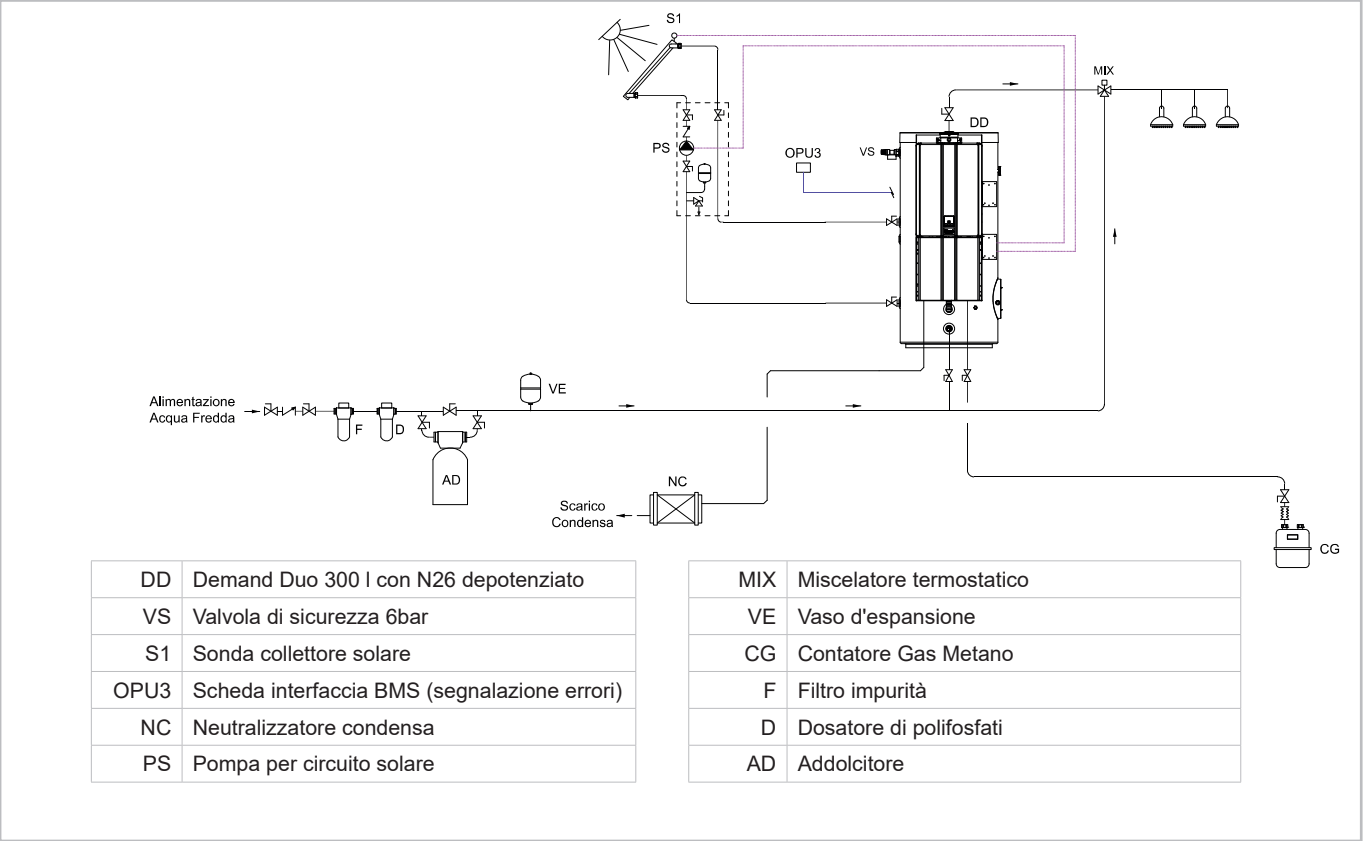
Impianto con Demand Duo DD500VCM28



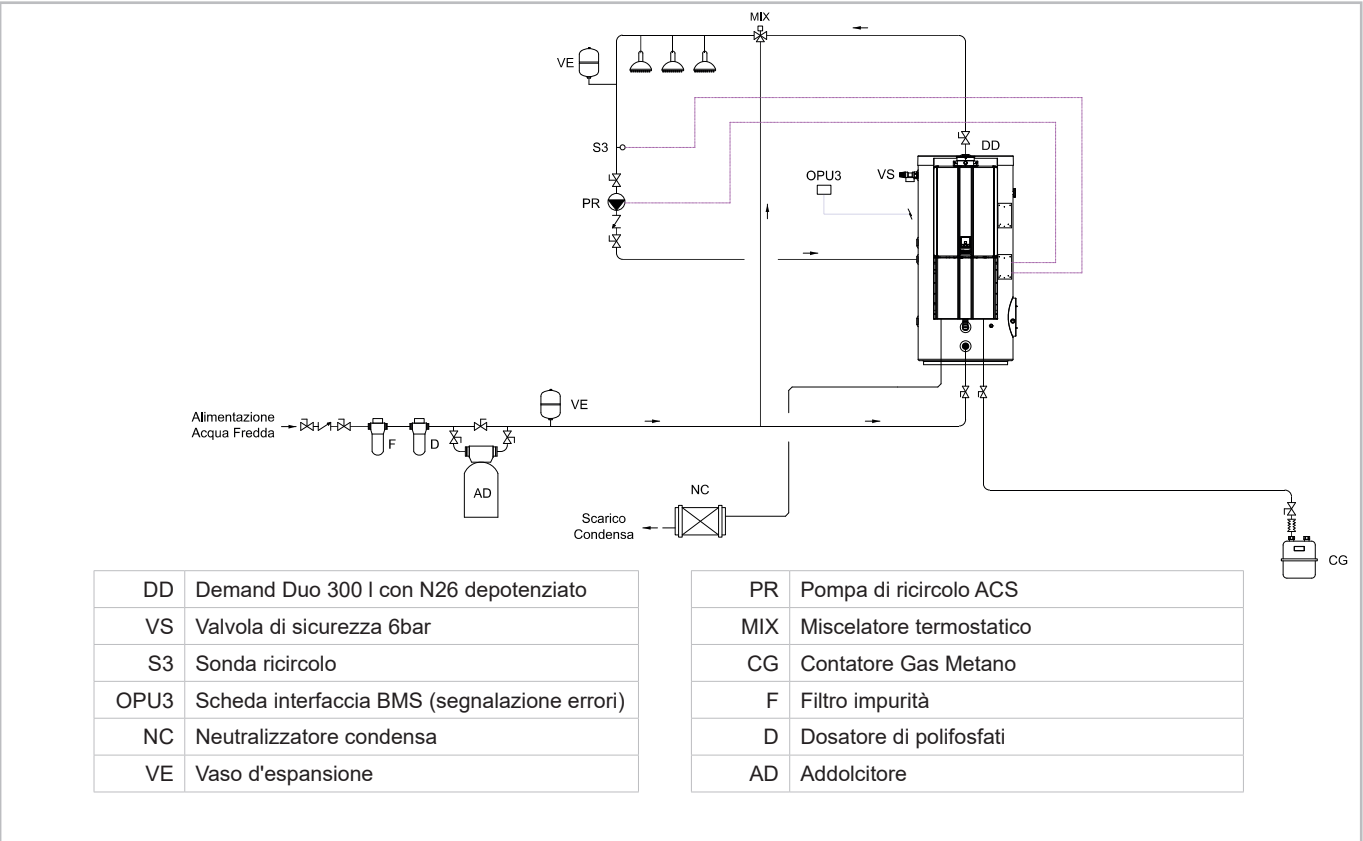
DD	Demand Duo 500 l con VCM28
VS	Valvola di sicurezza 6bar
OPU3	Scheda interfaccia BMS (segnalazione errori)
CG	Contatore Gas Metano
VE	Vaso d'espansione

MIX	Miscelatore termostatico
F	Filtro impurit�
D	Dosatore di polifosfati
AD	Addolcitore

Impianto con Demand Duo DD300N26 e Solare



Impianto con Demand Duo DD300N26 e Ricircolo



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 ΔT 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 ΔT 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

Scaldacqua Infinity VCM28 REU-VCM2837FFUD-E

**Rinnai Infinity VCM 28 Interno
REU-VCM2837FFUD-E**

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

Il prodotto è così composto:

- Bruciatore in acciaio alluminato
- Scambiatore diretto a tubo alettato in rame.
- Sensore di portata acqua magnetico
- Controllo della portata acqua elettromeccanico.
- Pannello comandi remoto elettronico per la gestione della temperatura ed auto diagnosi
- Corpo apparecchio in acciaio zincato a caldo e smaltato
- Pannello comandi remoto elettronico per la gestione della temperatura ed auto diagnosi.

Dati tecnici:

- Pressione nominale di esercizio: 250-1000 kPa (2,5-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 85° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza 48,6 kW (G20)

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

Prevedere per il collegamento aspirazione aria / espulsione fumi:

- Aspirazione Aria / Espulsione Fumi: coassiale Ø80-125 mm maschio

Prevedere per il collegamento all'alimentazione i seguenti accessori:

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

Produttore acqua calda ad accumulo REU-DD300N26-0A

Rinnai Demand Duo 300L con Sensei N26 a condensazione REU-DD300N26-0A

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna, full-condensing.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity Sensei, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL

Classe energetica (Reg. 812/2013): B

- Ricircolo R 3/4"
- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity Sensei, e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity Sensei N26 da interno, a condensazione, depotenziato
- Accumulo da 300 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione termostatica

Gestione termostatica

L'accumulo è dotato di termostato impostato a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se il termostato rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C

Generatore Infinity Sensei N26 da interno a condensazione, depotenziato

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 64 Di seguito si riportano i dati tecnici per l'apparecchio depotenziato:

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/34,9 (G20) - 4,60/34,9 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 21 litri/min (35 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 37,2 kW (G20) – 36,2 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 75/3/154

Accumulo da 300 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 300 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"

Produttore acqua calda ad accumulo Demand Duo REU-DD300N26-0B

Rinnai Demand Duo 300L con Sensei N26 a condensazione REU-DD300N26-0B

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna, full-condensing.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity Sensei, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL
Classe energetica (Reg. 812/2013): B

- Uscita acqua calda R 1"
- Ricircolo R 3/4"
- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity Sensei, e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore.

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity Sensei N26 da interno, a condensazione, depotenziato
- Accumulo da 300 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione elettronica

Generatore Infinity Sensei N26 da interno a condensazione, depotenziato

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 64. Di seguito si riportano i dati tecnici per l'apparecchio depotenziato:

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/34,9 (G20) - 4,60/34,9 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 21 litri/min (35 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 37,2 kW (G20) – 36,2 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 75/3/154

Accumulo da 300 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 300 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"

Gestione elettronica

L'accumulo è dotato di sonda impostata a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se la sonda rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

La centralina può inoltre gestire:

- 3 fasce orarie giornaliere
- ciclo antilegionella
- ricircolo (possibilità di gestione pompa ricircolo con relativa sonda non fornita).

Produttore acqua calda ad accumulo REU-DD300N26-1B

Rinnai Demand Duo 300L con Sensei N26 a condensazione REU-DD300N26-1B

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna, full-condensing.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity Sensei, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL
Classe energetica (Reg. 812/2013): B

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity Sensei N26 da interno, a condensazione, depotenziato
- Accumulo da 300 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione elettronica

Generatore Infinity Sensei N26 da interno a condensazione, depotenziato

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 64. Di seguito si riportano i dati tecnici per l'apparecchio depotenziato:

- Portata termica Min/Max (kW) 4,00/34,9 (G20) - 4,60/34,9 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 21 litri/min (35 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 37,2 kW (G20) – 36,2 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 75/3/154

Accumulo da 300 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 300 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione

- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Pozzetto porta sonda solare
- Mandata serpentino solare R 1"
- Ritorno serpentino solare R 1"
- Ricircolo R 3/4"
- Pozzetto porta sonda ausiliario per modalità BOOSTER
- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Superficie serpentino solare 1,3 m²

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity Sensei, e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione elettronica

L'accumulo è dotato di sonda impostata a 70°C (65°C + 5 °C di isteresi). Se la sonda rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

La centralina può inoltre gestire:

- 3 fasce orarie giornaliere
- ciclo antilegionella
- ricircolo (possibilità di gestione pompa ricircolo con relativa sonda non fornita)*
- preriscaldamento solare (possibilità di gestione circuito solare, sonda collettore solare non fornita) **.

*Funzione alternativa alla gestione del preriscaldamento solare

**Funzione alternativa alla gestione della pompa di ricircolo

Produttore acqua calda ad accumulo Demand Duo REU-DD300VCM28-0A

Rinnai Demand Duo 300L con Infinity VCM28 REU-DD300VCM28-0A

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL

Classe energetica (Reg. 812/2013): B

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity VCM28 da interno
- Accumulo da 300 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione termostatica

Generatore Infinity VCM28 da interno

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 67. Di seguito si riportano i dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 2,72/52,6 (G20) – 3,16/61,3 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 48,5 kW (G20) – 55,1 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 50/60/130

Accumulo da 300 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 300 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Ricircolo R 3/4"

- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione termostatica

L'accumulo è dotato di termostato impostato a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se il termostato rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

Produttore acqua calda ad accumulo REU-DD300VCM28-0B

Rinnai Demand Duo 300L con Infinity VCM 28 REU-DD300VCM28-0B

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL
Classe energetica (Reg. 812/2013): B

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity VCM28 da interno
- Accumulo da 300 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione elettronica

Generatore Infinity VCM28 da interno

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 67. Di seguito si riportano i dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 2,72/52,6 (G20) – 3,16/61,3 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 48,5 kW (G20) – 55,1 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 50/60/130

Accumulo da 300 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 300 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Ricircolo R 3/4"

- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione elettronica

L'accumulo è dotato di sonda impostata a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se la sonda rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

La centralina può inoltre gestire:

- 3 fasce orarie giornaliere
- ciclo antilegionella
- ricircolo (possibilità di gestione pompa ricircolo con relativa sonda non fornita)

Produttore acqua calda ad accumulo Demand Duo REU-DD300VCM28-1B

Rinnai Demand Duo 300L con Infinity VCM28 REU-DD300VCM28-1B

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL
Classe energetica (Reg. 812/2013): B

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity VCM28 da interno
- Accumulo da 300 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione elettronica

Generatore Infinity VCM28 da interno

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 67. Di seguito si riportano i dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 2,72/52,6 (G20) – 3,16/61,3 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 48,5 kW (G20) – 55,1 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 50/60/130

Accumulo da 300 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 300 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Pozzetto porta sonda solare
- Mandata serpentino solare R 1"
- Ritorno serpentino solare R 1"

- Ricircolo R 3/4"
- Pozzetto porta sonda ausiliario per modalità BOOSTER
- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Superficie serpentino solare 1,3 m².

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione elettronica

L'accumulo è dotato di sonda impostata a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se la sonda rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

La centralina può inoltre gestire:

- 3 fasce orarie giornaliere
- ciclo antilegionella
- ricircolo (possibilità di gestione pompa ricircolo con relativa sonda non fornita)*
- preriscaldamento solare (possibilità di gestione circuito solare, sonda collettore solare non fornita)**.

*Funzione alternativa alla gestione del preriscaldamento solare

**Funzione alternativa alla gestione della pompa di ricircolo

Produttore acqua calda ad accumulo REU-DD500VCM28-0A

Rinnai Demand Duo 500L con Infinity VCM 28 REU-DD500VCM28-0A

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL

Classe energetica (Reg. 812/2013): B

- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione termostatica

L'accumulo è dotato di termostato impostato a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se il termostato rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity VCM28 da interno
- Accumulo da 500 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione termostatica

Generatore Infinity VCM28 da interno

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 67. Di seguito si riportano i dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 2,72/52,6 (G20) – 3,16/61,3 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 48,5 kW (G20) – 55,1 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 50/60/130

Accumulo da 500 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 500 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Ricircolo R 3/4"

Produttore acqua calda ad accumulo Demand Duo REU-DD500VCM28-0B

Rinnai Demand Duo 500L con Infinity VCM28 REU-DD500VCM28-0B

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL
Classe energetica (Reg. 812/2013): B

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity VCM28 da interno
- Accumulo da 500 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione elettronica

Generatore Infinity VCM28 da interno

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 67. Di seguito si riportano i dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 2,72/52,6 (G20) – 3,16/61,3 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 48,5 kW (G20) – 55,1 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 50/60/130

Accumulo da 500 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 500 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Ricircolo R 3/4"
- Termometro

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione elettronica

L'accumulo è dotato di sonda impostata a 70°C (65°C + 5 °C di isteresi). Se la sonda rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

La centralina può inoltre gestire:

- 3 fasce orarie giornaliere
- ciclo antilegionella
- ricircolo (possibilità di gestione pompa ricircolo con relativa sonda non fornita)

Produttore acqua calda ad accumulo REU-DD500VCM28-1B

Rinnai Demand Duo 500L con Infinity VCM 28 REU-DD500VCM28-1B

Produttore di acqua calda a gas, ad accumulo per installazione interna.

Il produttore di acqua calda ad accumulo Demand Duo coniuga tutte le potenzialità del produttore Infinity, in particolare la capacità di attivarsi solo a fronte di reale richiesta, con la elevata capacità di produzione di acqua calda di un accumulo. La temperatura di stock all'interno dell'accumulo è 65°C (+5°C di isteresi), la temperatura massima di produzione è 65°C, per temperature minori la disponibilità di acqua calda aumenta.

Profilo di carico (Reg. 812/2013): XXL

Classe energetica (Reg. 812/2013): B

Il prodotto è composto da quattro parti:

- Generatore Infinity VCM28 da interno
- Accumulo da 500 L
- Collegamenti idraulici
- Gestione elettronica

Generatore Infinity VCM28 da interno

Per le specifiche caratteristiche vedere le voci di capitolato a pag. 67. Di seguito si riportano i dati tecnici:

- Portata termica Min/Max (kW) 2,72/52,6 (G20) – 3,16/61,3 (G30)
- Pressione nominale di esercizio: 300-1000 kPa (3-10 bar)
- Pressione minima di esercizio: 10 kPa (0,1 bar)
- Temperatura max di funzionamento: 75° C
- Portata istantanea massima: 28 litri/min (37 litri/min con ΔT 20°C)
- Potenza nominale: 48,5 kW (G20) – 55,1 kW (G30)
- Consumo elettrico normale /standby/antigelo (W) 50/60/130

Accumulo da 500 L

Accumulo termico per produzione acqua calda sanitaria con capacità di 500 L, in lamiera decapata DD11 (1.0332), con trattamento di vetrificazione interna, a sviluppo verticale, coibentazione in poliuretano espanso (PU) con espandente HFO (λ 0,022 W/mK, spessore 75 mm), esternamente rivestito in PVC accoppiato a PU morbido (spessore 5 mm). L'accumulo è dotato di:

- Anodo elettrico anticorrosione a rilascio ionico
- Valvola di sicurezza R 1"
- Boccaporto di ispezione
- Ingresso acqua fredda R 1"
- Uscita acqua calda R 1"
- Pozzetto porta sonda solare
- Mandata serpentino solare R 1"

- Ritorno serpentino solare R 1"
- Ricircolo R $\frac{3}{4}$ "
- Pozzetto porta sonda ausiliario per modalità BOOSTER
- Termometro

Pressione massima di esercizio 6 bar. Temperatura massima 75°C.

Superficie serpentino solare 1,8 m².

Collegamenti idraulici

Le connessioni idrauliche tra il generatore Infinity e l'accumulo, sono forniti e realizzati di serie, essi comprendono:

- Ripresa acqua verso generatore
- Uscita acqua generatore verso accumulo
- Pompa di carico accumulo
- Valvola di intercettazione ingresso pompa
- Kit valvole 3 vie per lavaggio scambiatore

Gestione elettronica

L'accumulo è dotato di sonda impostata a 70°C (65°C + 5°C di isteresi). Se la sonda rileva una temperatura inferiore a 65°C aziona la pompa di carico accumulo, viceversa, la pompa è disalimentata quando la temperatura rilevata è superiore a 70°C.

La centralina può inoltre gestire:

- 3 fasce orarie giornaliere
- ciclo antilegionella
- ricircolo (possibilità di gestione pompa ricircolo con relativa sonda non fornita)*
- preriscaldamento solare (possibilità di gestione circuito solare, sonda collettore solare non fornita)**.

*Funzione alternativa alla gestione del preriscaldamento solare

**Funzione alternativa alla gestione della pompa di ricircolo

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.

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