



CASCATA MC - MDC

Generatori modulari a condensazione
per centrali termiche
e sistemi ibridi integrati

Sistemi per centrali termiche all'avanguardia

Sile ha sviluppato un intenso programma di generatori modulari a condensazione dedicato alle centrali termiche per incontrare le esigenze dei moderni impianti di riscaldamento centralizzati orientati al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni inquinanti. Il programma comprende:

- soluzioni per centrale termica costituite da generatori murali in cascata
- soluzioni per installazione esterna costituite da moduli termici Monoblocco preassemblati

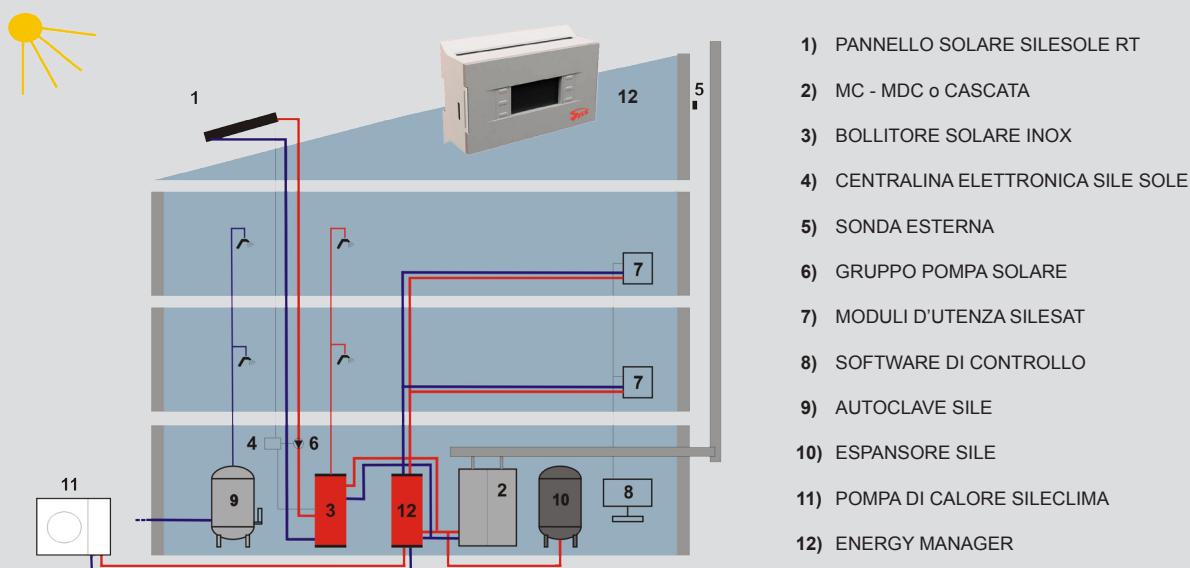
Con i generatori modulari a condensazione e con tutti gli altri prodotti Sile per le centrali termiche è oggi possibile realizzare impianti termici di qualità all'avanguardia secondo le ultime tendenze progettuali e normative.

Con l'impiego del nuovo esclusivo ENERGY MANAGER SILE tutte le soluzioni del programma possono essere utilizzate anche per la realizzazione di sistemi ibridi integrati.

I sistemi ibridi integrati SILE consentono di realizzare impianti sfruttando le fonti rinnovabili così come previsto dalle recenti normative nel caso di nuove costruzioni o ristrutturazioni importanti. Sono costituiti dai generatori modulari a condensazione, dalla gamma di pompe di calore SILECLIMA e dalla gamma solare SILE SOLE e sono governati in modo automatico dall'Energy Manager che è in grado di attivare la sorgente di calore più conveniente in ogni momento del giorno in funzione dei costi dell'energia, della temperatura esterna e del comfort richiesto.

Il simbolo **M** - Monoblocco Sile - identifica i prodotti "plug and play" cioè quelli pronti all'uso e in grado di semplificare l'installazione perchè completi degli accessori più importanti complementari al prodotto stesso.

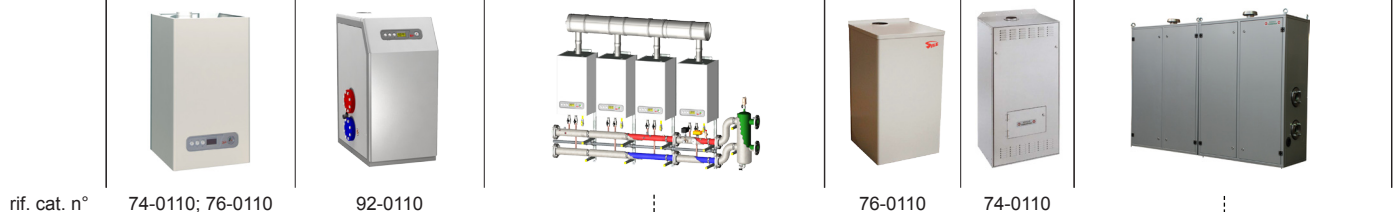
Sono prodotti pensati, progettati e costruiti in Italia.



CENTRALI TERMICHE

(gamma completa con caldaie/moduli a condensazione)

Potenza utile kW	INSTALLAZIONE IN CENTRALE TERMICA			INSTALLAZIONE IN CENTRALE TERMICA ED ESTERNA			
	SINGOLE MURALI monoblocco con sicurezze I.N.A.I.L.	SINGOLE A BASAMENTO monoblocco con sicurezze I.N.A.I.L.	MURALI IN CASCATA con sicurezze I.N.A.I.L. sui collettori idraulici - KIT MD caldaie da 32-50 kW caldaie da 75-100 kW	SINGOLE MURALI con sicurezze I.N.A.I.L. per l'esterno	monoblocco con contenitore	MODULI PREASSEMBLATI A BASAMENTO con sicurezze I.N.A.I.L. sui collettori idraulici	
						corpo da 32-50 kW	corpo da 75-100 kW
						corpo da 157 kW	
50	CONDENSA 50 M				MC50 M MC50 M3V		
60			CASCATA 60			MC 60	
75	CONDENSA 75 M			CONDENSA 75 Esterna			MDC 75
80			CASCATA 80			MC 80	
100	CONDENSA 100 M		CASCATA 100	CONDENSA 100 Esterna		MC 100	MDC 100
114		CONDENSA 114 TM	CASCATA 114			MC 114	MDC 114
130			CASCATA 130			MC 130	
150		CONDENSA 150 TM	CASCATA 150			MC 150	MDC 150
175							MDC 175
180			CASCATA 180			MC 180	
200			CASCATA 200			MC 200	MDC 200
225							MDC 225
250							MDC 250
270							MDC 275
300							MDC 300
325							MDC 325
350							MDC 350
375							MDC 375
400							MDC 400
450							MDC 450
600							MDC 600
750							MDC 750
800							
900							MDC 900
1000							
1200							
1400							
1600							



CASCATA mod. 60-200 DUO CASCATA mod. 114÷400

La serie CONDENSA IN CASCATA è costituita da più caldaie a condensazione e premiscelazione di media potenza, a gas Metano o GPL, della serie CONDENSA 32N, 50N, 60N, 75N e 100N posizionate in cascata per l'installazione in centrale termica. Sono disponibili i kit idraulici MD, il sistema di gestione elettronica e il collettore fumi.

MC - MODULI CONDENSA MDC - MODULI DUO CONDENSA



Moduli termici preassemblati a condensazione e premiscelazione monoblocco di media e grande potenza, costituiti da più corpi caldaia a gas Metano o GPL da 32 a 157 kW per installazione esterna a cielo libero o in centrale termica. I MODULI CONDENSA, completamente preassemblati e cablati, sono progettati per semplificare le opere di installazione e possono, nel rispetto delle vigenti normative, essere posizionati ovunque.

CARATTERISTICHE ESSENZIALI DI OGNI GENERATORE MURALE O SINGOLO MODULO TERMICO

- Corpo caldaia completamente in acciaio inox
- Tiraggio forzato ed accensione elettronica a ionizzazione di fiamma
- Gestione elettronica a microprocessore con quadro di comando con ampio display LCD
- Marcatura di rendimento energetico ★ ★ ★ ★ secondo Direttiva 92/42/CE
- Premiscelazione e condensazione



ASPETTI FONDAMENTALI E VANTAGGI DEL SISTEMA IN CASCATA O MODULARE

- Elevato risparmio energetico grazie alla tecnica della condensazione e premiscelazione
- Drastica riduzione delle emissioni inquinanti con emissioni nei fumi inferiore alla massima classe ecologica "5a"
- Totale modularità del sistema per installazioni fino a 942 kW di potenza utile
- Ripartizione della potenza su più moduli termici con garanzia di funzionamento in caso di singole avarie
- Modulazione fino al 5% della potenza totale del sistema per l'adattamento ai bassi carichi termici delle mezze stagioni
- Ridotte dimensioni d'ingombro
- Facile installazione grazie all'insieme totalmente preassemblato per le versioni MC-MDC e ai KIT MD idraulici premontati per le cascate (prodotti  Monoblocco Sile)
- Dispositivi di sicurezza omologati I.S.P.E.S.L. già installati con relativa documentazione
- Totale isolamento termico dei componenti (di serie su MC-MDC e opzionale nei KIT MD)
- Quadro di comando generale SQ per la gestione della cascata con pratica interfaccia digitale estraibile per tutte le operazioni di impostazione e regolazione del sistema
- Strategia di funzionamento economy con funzionamento a temperatura scorrevole con unica sonda esterna e totale modulazione del sistema nel suo insieme
- Controllo pompa di circolazione bollitore con potenza termica del sistema interamente disponibile per la produzione di acqua calda sanitaria
- Controllo a valle del separatore idraulico di un circuito diretto e di un circuito miscelato con quadro SQ
- Funzione antilegionella con modalità giornaliera o settimanale
- Possibilità di telegestione

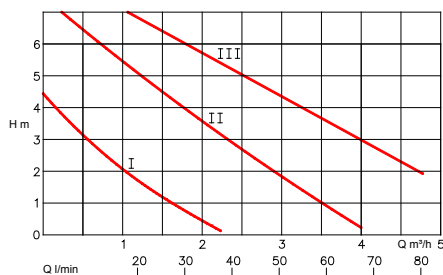
REVERSIBILITÀ DEGLI ATTACCHI

Il posizionamento del separatore idraulico con i relativi attacchi o dell'eventuale scambiatore a piastre può essere sinistro o destro a richiesta (da specificare in fase di ordine)

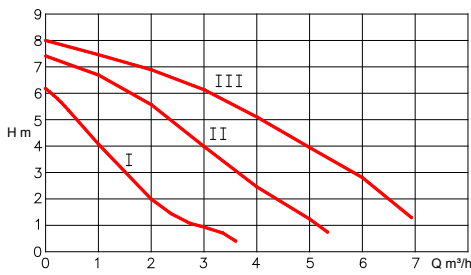
CARATTERISTICHE CIRCOLATORI

Caratteristiche per circuito a monte del separatore idraulico. A valle le pompe devono essere dimensionate secondo necessità.

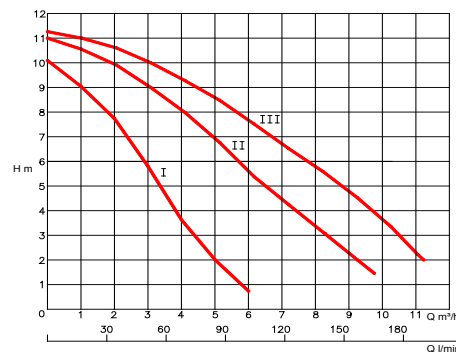
pompa per corpi caldaia da 32-50 kW



pompa per corpi caldaia da 75-100 kW

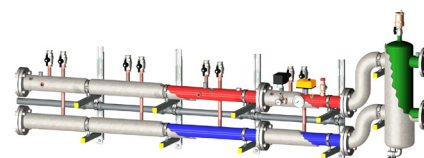


pompa per corpi caldaia da 127-157 kW



KIT MD

I kit di allacciamento idraulico MD sono forniti da assemblare sul luogo di installazione oppure nella versione  - Monoblocco Sile - completamente preassemblati, collaudati e coibentati.



kit MD

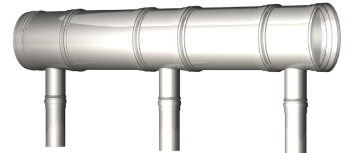
VASO DI ESPANSIONE

Il vaso di espansione a membrana non viene fornito in quanto da dimensionare per il relativo impianto.
Per impianti di medie/grandi dimensioni sono disponibili gli ESPANSORI SILE VERTICALI SENZA DIAFRAMMA con funzionamento completamente automatico a pressione costante e livello variabile.
Da dimensionare in funzione della capacità totale dell'impianto.



KIT FUMI

Ogni sistema può essere completato con il Kit fumi MF e CF in acciaio inox. In alternativa al kit fumi, in conformità alle vigenti normative, è possibile lo scarico fumi con tubo in PP (polipropilene) Ø80 per CONDENZA 32-50, Ø100 per CONDENZA 75 e Ø125 per CONDENZA 100 (previa verifica dimensionale).



FILTRO DEFANGATORE

E' sempre opportuna l'installazione di un filtro defangatore, separatore per particelle di fanghi DN 65/125 flangiato, per garantire lunga vita agli scambiatori di calore. La sporcizia degli impianti, molto frequente, può essere causa di avarie agli scambiatori e altre apparecchiature dell'impianto.



SCAMBIATORE A PIASTRE

Nei casi in cui sia necessaria una separazione netta del circuito del modulo dal circuito impianto è possibile richiedere lo scambiatore a piastre in acciaio inox in sostituzione del separatore idraulico.
La separazione netta dei circuiti è opportuna quando non è possibile un adeguato trattamento dell'acqua d'impianto.
A seconda delle esigenze sono disponibili scambiatori di diverse potenzialità.



NEUTRALIZZATORE DELLA CONDENZA

Box neutralizzatore della condensa acida completo di carboni attivi e granulato per l'aumento del pH.
Diversi modelli in funzione della potenzialità dell'impianto



CONTENITORI AGGIUNTIVI (per un sistema flessibile ad ogni esigenza)

Per ogni eventuale esigenza di installazione, SILE può fornire un contenitore vuoto da abbinare al sistema. Il contenitore può essere impiegato per l'installazione dei vasi di espansione e del collettore di distribuzione con le relative pompe di circolazione delle varie zone dell'impianto.
Sono disponibili due tipi di contenitore:

- | | | |
|--|---|-----------------------|
| a due vani, dimensioni: p 500, l 1080 x h 1500 |  | MC 60÷200; MDC 75÷400 |
| a tre vani, dimensioni: p 500, l 1590 x h 1500 | | |
| a due vani, dimensioni: p 890, l 1210 x h 1680 |  | MDC 300÷900 |
| a tre vani, dimensioni: p 890, l 1790 x h 1680 | | |



TRATTAMENTO ACQUA E PULIZIA DEGLI IMPIANTI

ATTENZIONE!! Per garantire il corretto funzionamento della caldaia l'acqua degli impianti termici deve essere sempre trattata secondo le indicazioni della norma UNI 8065

Il **quadro SQ** è un sistema di gestione elettronica per la regolazione sequenziale di caldaie a gas a condensazione e per la gestione di sistemi ibridi integrati (versione E-MANAGER)

REGOLAZIONE DI SISTEMA

Il **quadro SQ** è abbinato a tutti i moduli condensa **MC-MDC** e a tutte le caldaie **CONDENSA IN CASCATA** e consente la gestione generale del sistema. Il sistema costituito da più moduli termici funziona a temperatura scorrevole con unica sonda esterna con una strategia di funzionamento economy per adattarsi alle effettive richieste caloriche e ridurre i consumi. Il quadro è costituito da un interruttore generale, dagli interruttori manuali dei singoli generatori, da una serie di orologi programmatori per i vari circuiti, dalla scheda di sequenza e dalla pratica interfaccia estraibile con display per tutte le operazioni di impostazione e di regolazione dei generatori. E' corredato poi delle sonde di mandata e ritorno, sonda circuito miscelato e sonda bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria che viene pertanto direttamente gestita dal sistema.

Di serie sono gestiti due circuiti a valle del separatore idraulico o scambiatore a piastre, uno diretto eventualmente con pompa modulante ed uno miscelato con controllo della pompa e della valvola miscelatrice.

Attraverso i quadri di espansione **E-SQ1** ed **E-SQ2** equipaggiati con le schede elettroniche **SZM** è possibile ampliare le funzionalità del sistema e gestire ulteriori zone miscelate e un impianto solare.



quadro SQ

SISTEMI IBRIDI INTEGRATI CON SQ E-MANAGER

Il quadro SQ è disponibile anche nella versione E-MANAGER che integra anche le funzionalità proprie del nuovo **Energy Manager Sile** cioè la gestione di un sistema ibrido costituito da più fonti energetiche, caldaie a gas a condensazione e pompa di calore. Il quadro SQ mantiene il controllo del sistema ibrido ed è in grado di attivare la sorgente di calore più conveniente in ogni momento del giorno in funzione dei costi dell'energia, della temperatura esterna e del comfort richiesto. Qualunque sia la sorgente di calore attivata il quadro SQ mantiene il controllo su tutte le zone dirette e miscelate eventualmente presenti nell'impianto e sulla produzione di acqua calda sanitaria.

Complessivamente il sistema consente la gestione di:

- una sequenza di generatori di calore a condensazione
- un circuito diretto
- un circuito bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria
- un circuito solare
- fino ad 8 zone miscelate totali con i quadri di espansione **E-SQ1**, **E-SQ2**
- un sistema ibrido di produzione di calore costituito da caldaia a gas a condensazione, pompa di calore, solare, biomassa, termo-accumulo o bollitore.



Energy Manager
SILE

Il quadro SQ è l'innovativa soluzione Sile per la gestione di moderni sistemi integrati per il risparmio energetico.

FUNZIONI PRINCIPALI QUADRI SQ

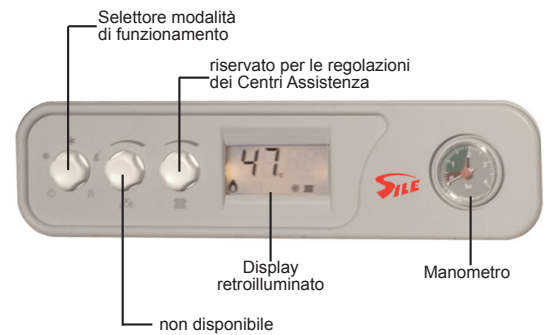
- Gestione di un sistema ibrido integrato con più fonti energetiche
- Strategia di funzionamento economy per adattarsi alle effettive richieste caloriche e ridurre i consumi: la potenza totale richiesta dall'impianto viene equamente distribuita su tutti i moduli termici del sistema in modo tale che ognuno di essi lavori sempre in modulazione alla effettiva temperatura richiesta
- Funzionamento a temperatura scorrevole con sonda esterna
- Gestione di due circuiti a valle del separatore, un circuito diretto con pompa di circolazione anche modulante e un circuito miscelato con valvola motorizzata (in quest'ultimo caso sono gestiti pompa, valvola di miscela e sonda di mandata circuito miscelato)
- Un circuito solare e sette zone miscelate con i quadri di espansione **E-SQ1** ed **E-SQ2**
- Impostazione indipendente del setpoint di temperatura di ogni circuito
- Predisposizione per la gestione dell'acqua calda sanitaria prodotta da un bollitore remoto sile, con pompa di circolazione a valle del separatore idraulico, o eventuale scambiatore a piastre
- Orologio programmatore per circuito diretto
- Orologio programmatore per circuito miscelato
- Orologio programmatore per circuito sanitario
- Possibilità di telegestione con regolazione della temperatura del sistema e segnalazione stati di blocco da remoto (ingresso 0-10V)
- Funzionamento di emergenza in caso di anomalia della scheda di sequenza
- Funzione antigelo
- Funzione antibloccaggio pompe di circolazione
- Segnalazione anomalie
- Funzionamento ciclico dei generatori
- Funzione antilegionella attivabile in modalità giornaliera o settimanale con riscaldamento acqua sanitaria a 60 °C
- Integrale potenza disponibile per il servizio sanitario

QUADRO DI COMANDO SINGOLO MODULO TERMICO

Ogni modulo termico del sistema è equipaggiato con proprio quadro di comando con ampio display e scheda elettronica di gestione a microprocessore. La comunicazione tra i singoli moduli termici ed il quadro generale SQ con scheda di sequenza avviene tramite bus seriale.

Il quadro SQ è predisposto per la gestione della produzione di acqua calda sanitaria con bollitore Sile e pompa di circolazione a valle del separatore idraulico o dell'eventuale scambiatore a piastre. Controlla la pompa di carico del bollitore con priorità sul sanitario e con tutta la potenza del sistema eventualmente disponibile.

Il funzionamento della pompa è comandato dall'orologio programmatore dedicato al sanitario per eventuali impostazioni a fasce orarie e della sonda posta sul bollitore.



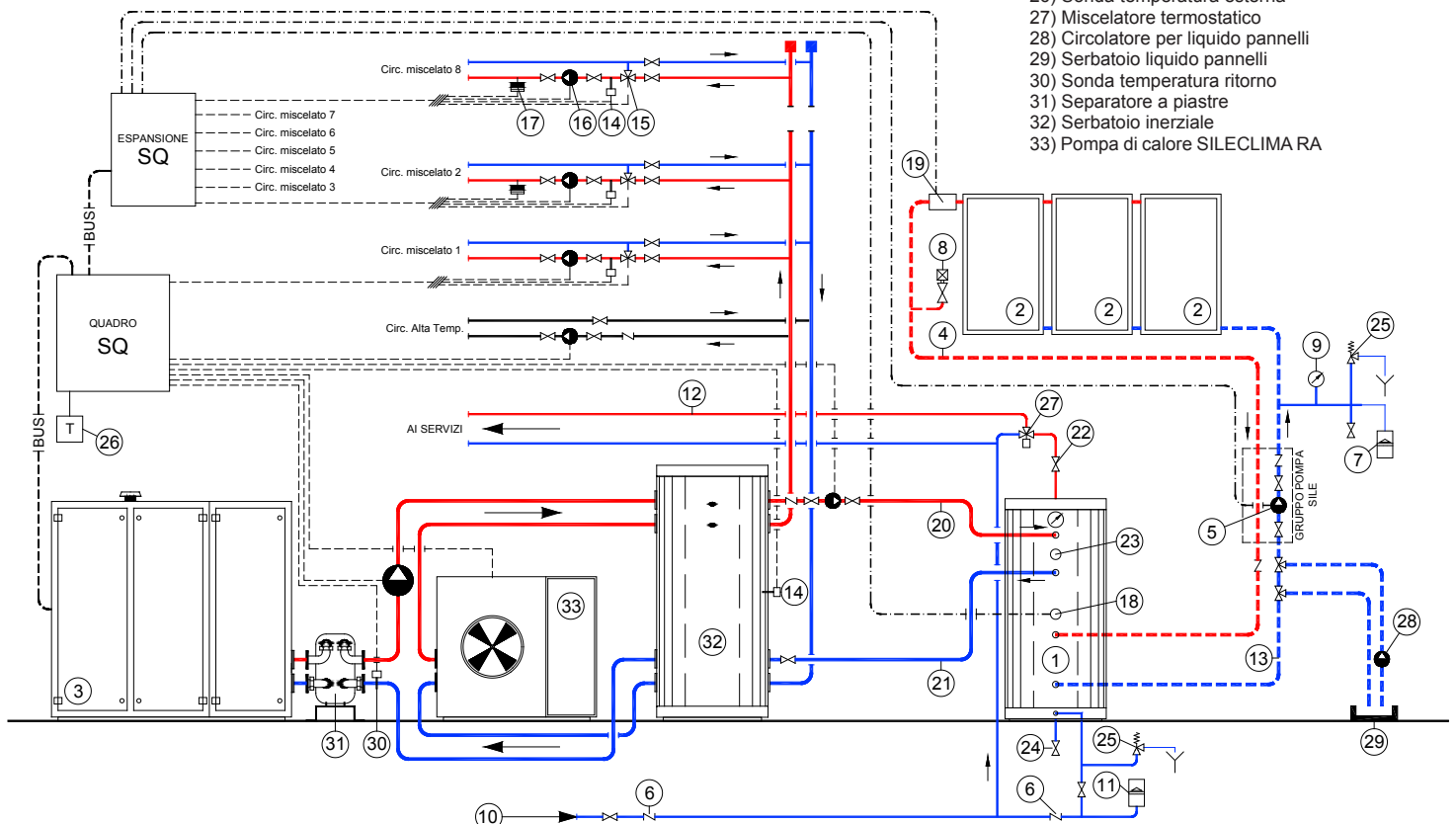
VERTINOX BIM

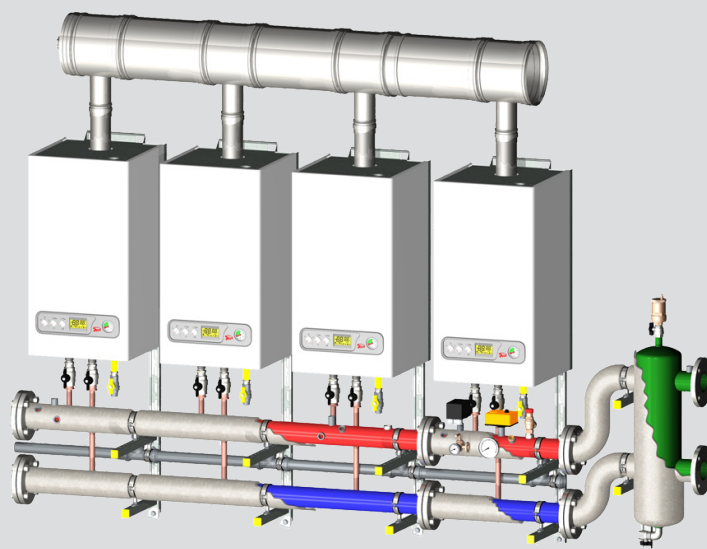
BOLLITORI SILE

Sile offre un'ampia gamma di bollitori e termoaccumulatori per la produzione di acqua calda sanitaria. Bollitori con integrazione solare in acciaio inox AISI 316 (VERTINOX BIM - TA), in acciaio vetrificato (BSV), in acciaio zincato (serie Z) o verniciato con trattamento SILVER (serie SV).

Schema idraulico di massima

- | | | |
|---|--|--------------------------------------|
| 1) Accumulatore SILE BI S2 VERTINOX (doppio scambiatore) | 8) Valvola sfiato aria con rubinetto | 17) Termostato di sicurezza |
| 2) Pannelli solari SILE SOLE mod. RT | 9) Manometro | 18) Sonda accumulatore |
| 3) Caldaia mod. MC, MDC, MDC alta potenza TM, TMC, Cascata CONDENSE 50-75-100 | 10) Tubazione acqua fredda | 19) Sonda pannelli |
| 4) Tubazione mandata solare | 11) Vaso d'espansione acqua fredda sanitaria | 20) Tubazione andata bollitore |
| 5) Circolatore pannelli | 12) Tubazione acqua calda sanitaria | 21) Tubazione ritorno bollitore |
| 6) Valvola di ritegno | 13) Tubazione ritorno solare | 22) Valvola di intercettazione |
| 7) Vaso d'espansione per impianto solare | 14) Sonda Temperatura mandata | 23) Sonda bollitore della caldaia |
| | 15) Valvola miscelatrice | 24) Scarico accumulatore |
| | 16) Circolatore del circuito | 25) Valvola di sicurezza |
| | | 26) Sonda temperatura esterna |
| | | 27) Miscelatore termostatico |
| | | 28) Circolatore per liquido pannelli |
| | | 29) Serbatoio liquido pannelli |
| | | 30) Sonda temperatura ritorno |
| | | 31) Separatore a piastre |
| | | 32) Serbatoio inerziale |
| | | 33) Pompa di calore SILECLIMA RA |





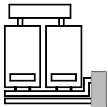
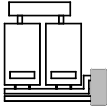
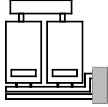
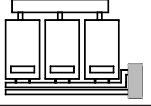
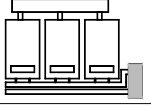
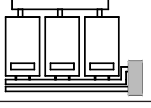
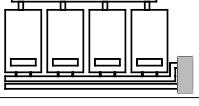
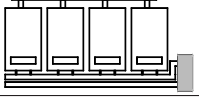
CASCATA 60 ÷ 200

con caldaie CONDENZA da 32 o 50 kW

CASCATA 60 ÷ 200

con caldaie **CONDENSA** da 32 o 50 kW

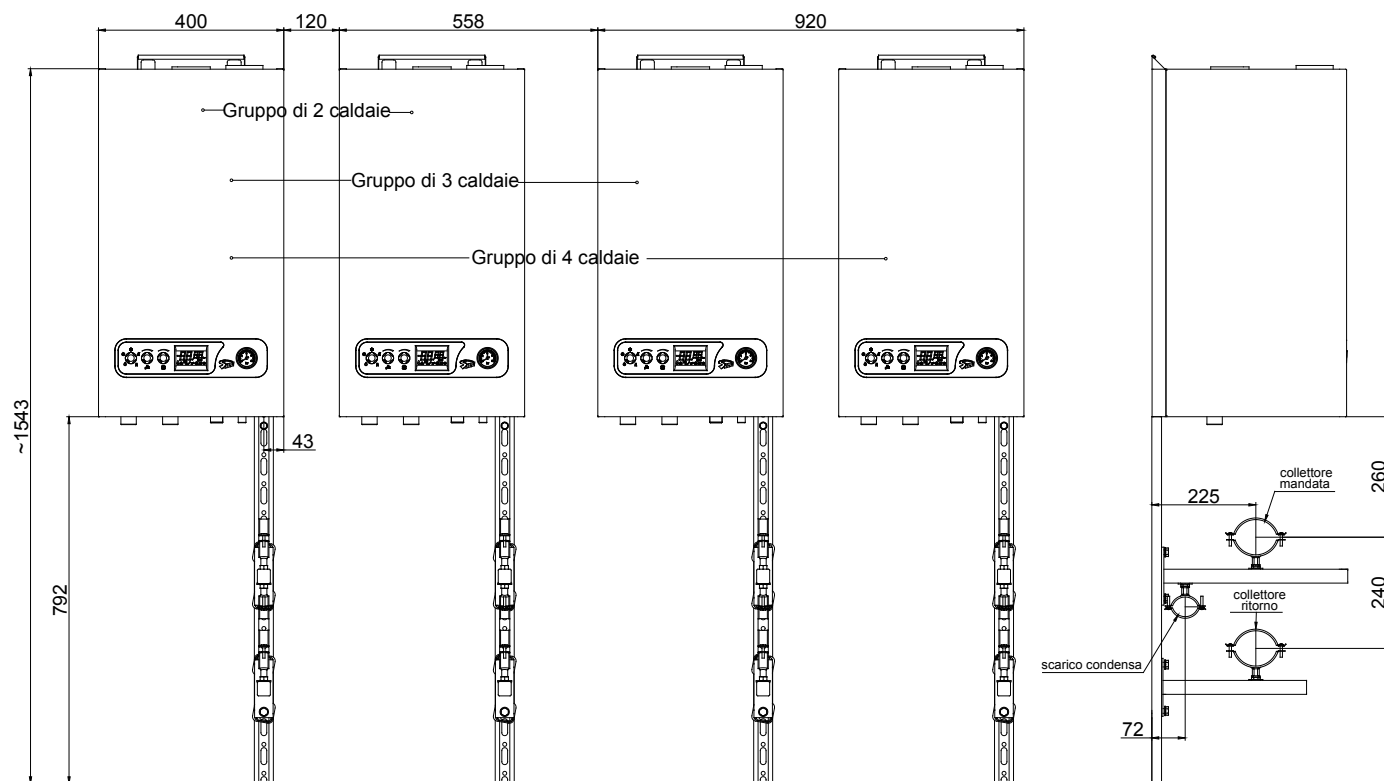
Composizione Cascata

Nome	Potenza termica 50/30 °C kW	Composizione CASCATA		KIT scarico fumi	Peso (esclusi collettori e separatore) kg	Diametro collettori e separatore Ø
CASCATA 60	63,6	n°2 CONDENSA 32		MF2	90	DN 65
CASCATA 80	82,7	n°1 CONDENSA 32 + n°1 CONDENSA 50		MF2	90	DN 65
CASCATA 100	101,8	n°2 CONDENSA 50		MF2	90	DN 65
CASCATA 114	114,6	n°2 CONDENSA 32 + n°1 CONDENSA 50		MF3	135	DN 65
CASCATA 130	133,6	n°1 CONDENSA 32 + n°2 CONDENSA 50		MF3	135	DN 65
CASCATA 150	152,7	n°3 CONDENSA 50		MF3	135	DN 65
CASCATA 180	184,5	n°1 CONDENSA 32 + n°3 CONDENSA 50		MF4	180	DN 65
CASCATA 200	203,6	n°4 CONDENSA 50		MF4	180	DN 65

Dati tecnici singolo generatore

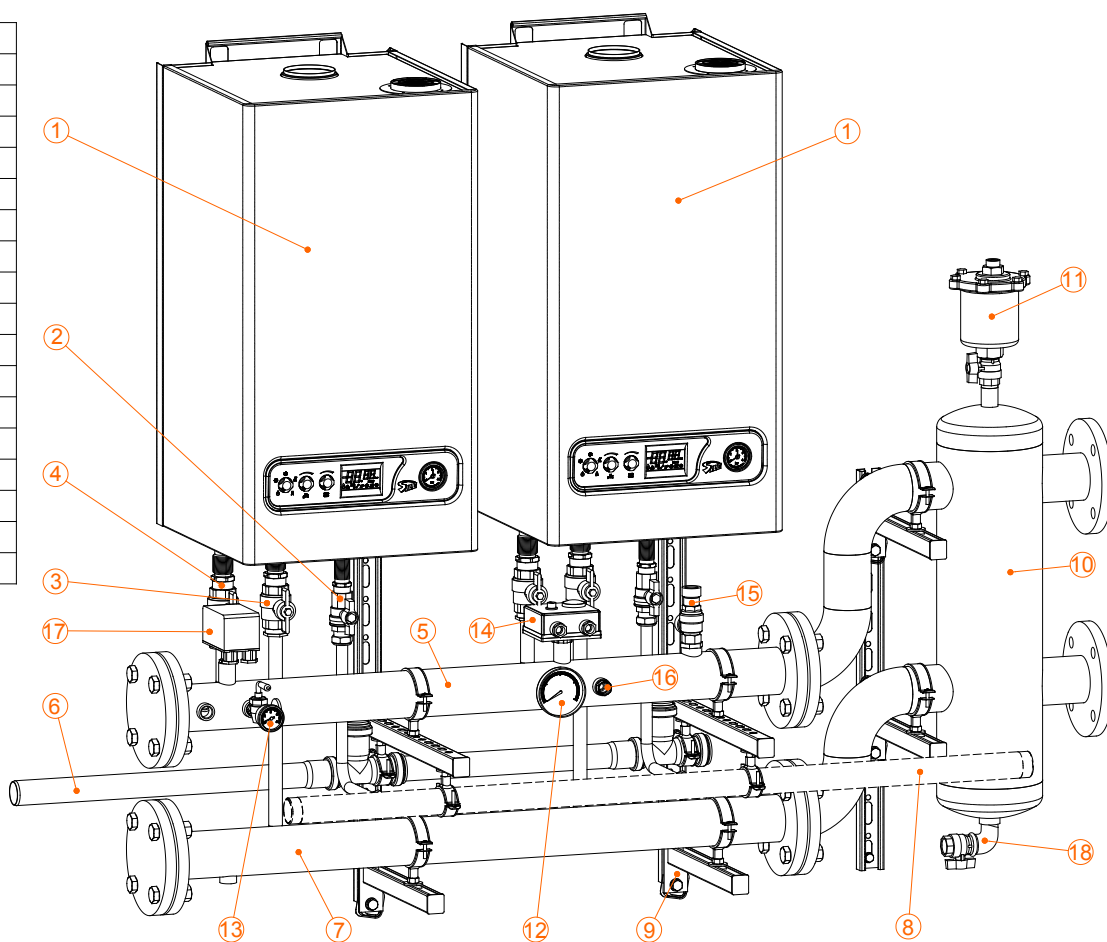
Caratteristiche		CONDENSA 32 N	CONDENSA 50 N
Certificato di omologazione		694BN3845	
Potenza utile 50/30 °C	kW - kcal/h	31,8 - 27.348	50,9 - 43.774
Potenza utile a 80/60 °C	kW - kcal/h	29,4 - 25.280	47,0 - 40.454
Potenza utile minima a 80/60 °C	kW - kcal/h	8,8 - 7.568	8,8 - 7.568
Portata termica (P.C.I.)	kW - kcal/h	30,0 - 25.800	48,0 - 41.280
Portata termica minima (P.C.I.)	kW - kcal/h	9,00 - 7.740	9,00 - 7.740
Marcatura rendimento energetico	n° stelle	★★★★	★★★★
CO con 0% di O ₂	p.p.m.	< 30	< 30
NOx con 0% di O ₂	p.p.m.	< 28	< 28
Pressione max. circuito riscaldamento	bar	3,5	3,5
Capacità totale caldaia	l	5	5
Vaso di espansione		da dimensionare sull'impianto e, in caso di impiego di scambiatore a piastre, sui collettori	
Pressione ingresso di gas metano (G20)	mbar	20	20
Peso a vuoto	kg	45	45
Potenza elettrica max. assorbita a regime	W	140	140
Tensione di alimentazione	V - Hz	230 - 50	230 - 50
Grado di protezione		IPX4D	IPX4D

Dimensioni CONDENSEA 32N o 50N in cascata



Schema CONDENSEA 32N o 50N in cascata

1	Caldaia Condensa 32N-50N
2	Gruppo collegamento gas
3	Gruppo mandata termo
4	Gruppo ritorno termo
5	Collettore mandata termo
6	Collettore scarico condensa
7	Collettore ritorno termo
8	Collettore gas
9	Montanti e bracci di sostegno
10	Separatore
11	Sfiato aria
12	Termometro
13	Rubinetto porta-manometro omol. I.S.P.E.S.L.
14	Bitemostato
15	Valvola di sicurezza
16	Pozzetto di prova temperatura
17	Pressostato di sicurezza
18	Scarico separatore



CASCATA 60 ÷ 200

con caldaie CONDENZA da 32 o 50 kW

Descrizione ad uso capitolato

Generatori di calore murali per installazione in cascata in centrale termica, a gas metano o G.P.L., a condensazione e premiscelazione, altissimo e costante rendimento, gestione elettronica con microprocessore, per riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE, completi di KIT MD costituiti da collettori idraulici DN 65, separatore idraulico e sicurezze I.S.P.E.S.L. secondo raccolta R, quadro di comando generale SQ.

Descrizione del sistema

- Funzionamento in cascata dei generatori di calore con scheda di sequenza che provvede all'inversione ciclica degli stessi
- Funzionamento a temperatura scorrevole con sonda esterna e sonda di mandata
- Modulazione continua media fino al 5% della potenza in riscaldamento ed eventuale sanitario
- Produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE con potenza termica del sistema interamente disponibile
- Interruttori nel quadro SQ per funzionamento manuale
- Potenzimetro per la riduzione di temperatura notturna con orologio programmatore

Componenti del sistema

- Quadro SQ con sonda esterna e sonda di mandata e ritorno, sonda circuito miscelato e sonda bollitori
- KIT MD2, MD3 e MD4 collettori idraulici DN 65 di andata e ritorno flangiati per installazione destra e sinistra con sicurezze I.S.P.E.S.L. previste dalle disposizioni R.3.B. della raccolta "R", intercettazioni e flessibili inox, scarico condensa, separatore idraulico di equilibramento, totale isolamento termico
- Valvola di intercettazione combustibile
- KIT MF sistema di scarico fumi in acciaio inox AISI 316
- Filtro defangatore DN 65 o scambiatore a piastre

Descrizione dei singoli generatori

- Generatori murali a gas metano o G.P.L., con caratteristiche di elevata potenza, a condensazione premiscelata, ad altissimo e costante rendimento, a camera stagna, tiraggio forzato ed accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, gestione elettronica con microprocessore, modulazione continua nel campo dal 20% al 100% della potenza in riscaldamento ed eventuale sanitario, corpo caldaia completamente in acciaio inox, pompa di circolazione.

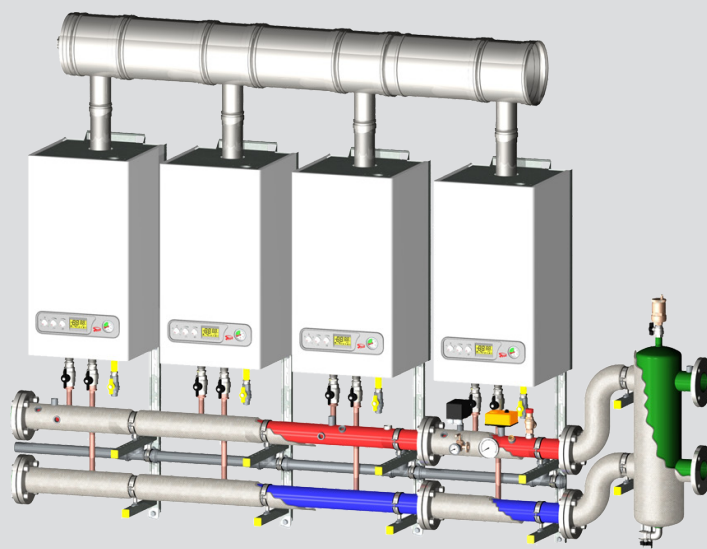
LEGGE 10/91, D.P.R. 412/93 e D.P.R. 551/99 – D.P.R. 660/96 – D.P.R. 311/2006

Valori per le verifiche di legge e funzionali

	mod. 32	mod. 50
- Temperatura dei fumi 80/60 °C	70°C	70°C
- Rendimento utile a 50/30 °C	106,0	106,0
- Rendimento utile al 100% a 80/60 °C	98,0	98,0
- Rendimento utile al 30% a 50/30 °C	108,0	108,0
- Perdite al camino con bruciatore acceso 80/60 °C	1,4%	1,4%
- Perdite al camino con bruciatore spento 80/60 °C	0,02%	0,02%
- Perdite al mantello con bruciatore acceso 80/60 °C	0,2%	0,2%
- Percentuale di CO ₂ nei fumi	9.0%	9.0%
- Portata gas di scarico max.	53,7 kg/h	80,5 kg/h
- Portata gas di scarico min.	16,1 kg/h	16,1 kg/h
- CO con 0% di O ₂ ponderato	< 30 p.p.m.	< 30 p.p.m.
- NO _x con 0% di O ₂ ponderato	< 28 p.p.m.	< 28 p.p.m.

Accessori a completamento opzionali:

- Sonda climatica esterna (una per ogni generatore)
- Controllo remoto
- Filtro neutralizzatore di condensa acida
- Filtro defangatore ø 1" ¼
- Aspirazione e scarico fumi ø80 in polipropilene
- KIT MF collettore fumi in acciaio inox AISI 316



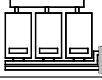
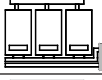
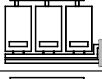
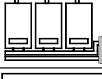
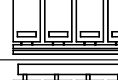
DUO CASCATA 114 ÷ 400

con corpo caldaia CONDENZA da 60-75-100 kW

DUO CASCATA 114 ÷ 400

con corpo caldaia CONDENZA da 60-75-100 kW

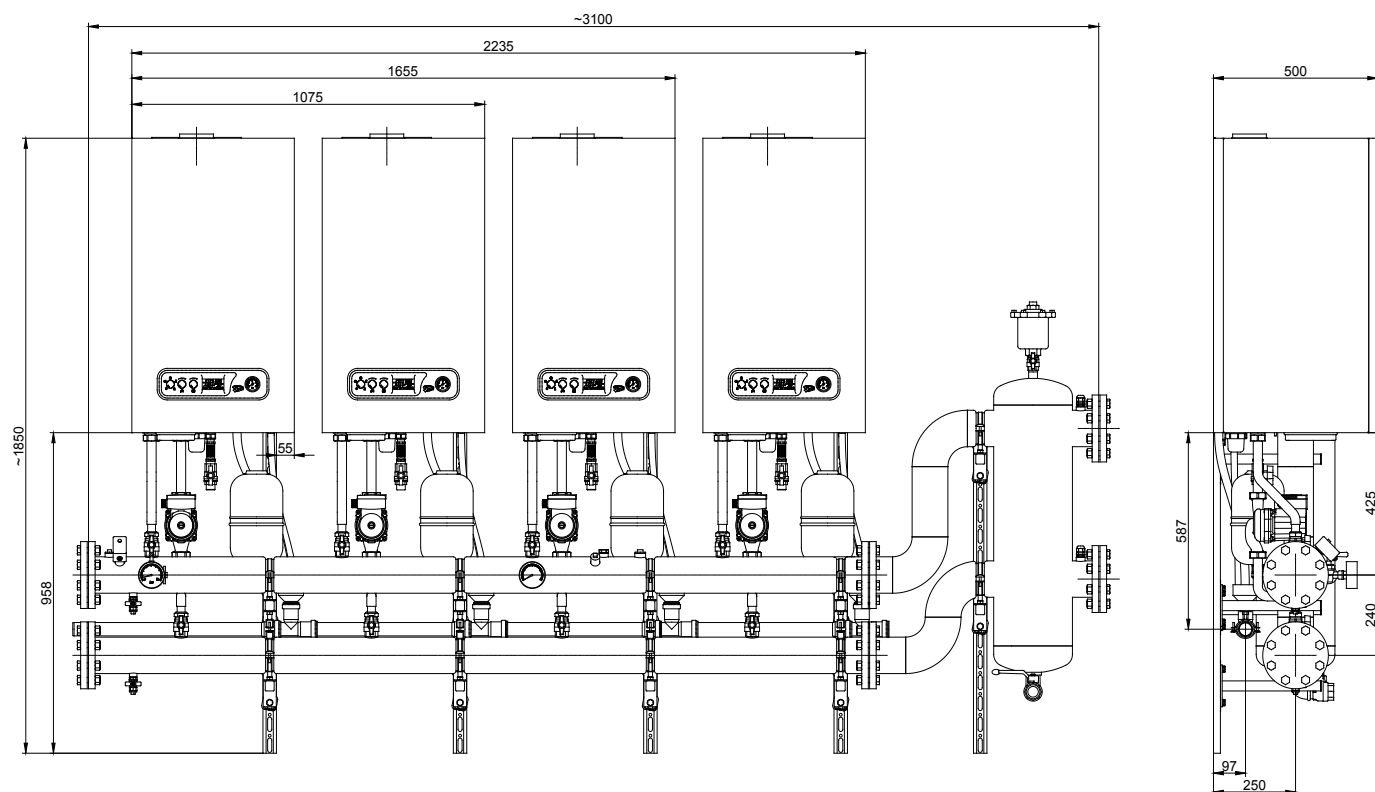
Composizione Duo Cascata

Modello	Potenza termica 50/30 °C kW	Composizione DUO CASCATA	KIT scarico fumi	Peso (escluso collettori e separatore) kg	Diametro collettori e separatore Ø
DUO CASCATA 114	114,0	n°2 CONDENZA 60 	MF2	130	DN 65
DUO CASCATA 150	151,6	n°2 CONDENZA 75 	MF2	130	DN 65
DUO CASCATA 175	172,9	n°1 CONDENZA 100 + n°1 CONDENZA 75 	MF21	140	DN 65
DUO CASCATA 200	194,2	n°2 CONDENZA 100 	MF22	150	DN 65
DUO CASCATA 225	227,4	n°3 CONDENZA 75 	MF3	185	DN 65
DUO CASCATA 250	248,7	n°1 CONDENZA 100 + n°2 CONDENZA 75 	MF31	205	DN 65
DUO CASCATA 275	270,0	n°2 CONDENZA 100 + n°1 CONDENZA 75 	MF32	215	DN 65
DUO CASCATA 300	291,3	n°3 CONDENZA 100 	MF33	225	DN 80
DUO CASCATA 325	324,5	n°1 CONDENZA 100 + n°3 CONDENZA 75 	MF4	270	DN 80
DUO CASCATA 350	345,8	n°2 CONDENZA 100 + n°2 CONDENZA 75 	MF41	280	DN 80
DUO CASCATA 375	367,1	n°3 CONDENZA 100 + n°1 CONDENZA 75 	MF42	290	DN 80
DUO CASCATA 400	388,4	n°4 CONDENZA 100 	MF43	300	DN 80

Dati tecnici singolo generatore

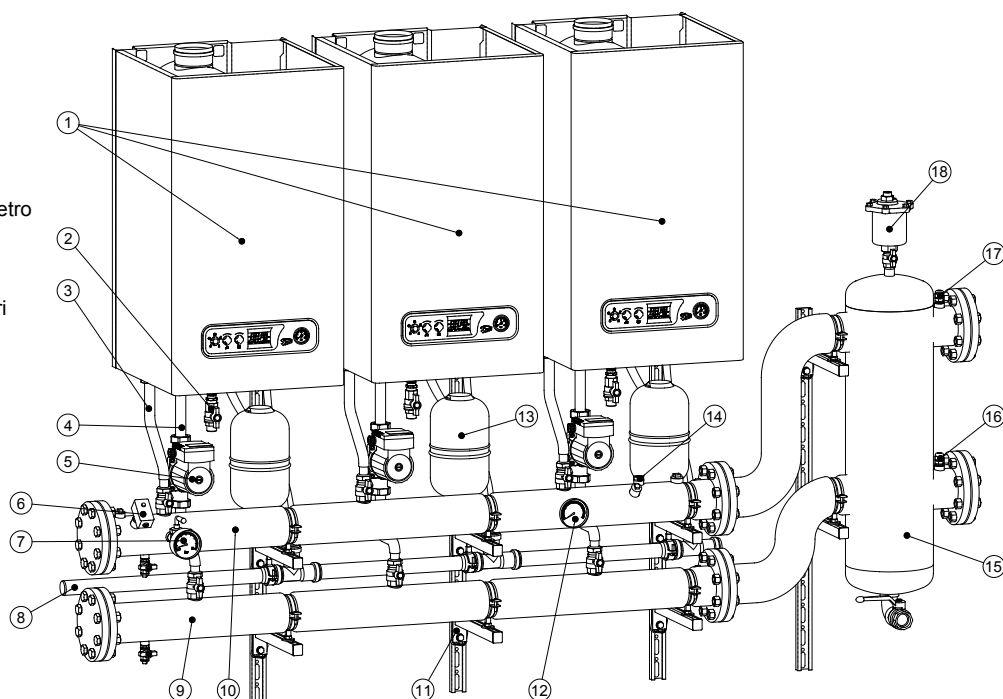
Caratteristiche		CONDENZA 60 N	CONDENZA 75 N	CONDENZA 100 N
Certificato di omologazione IMQ		51BS3531		
Potenza utile a 50/30 °C	kW - kcal/h	60,0 - 51.600	75,8 - 65.188	97,1 - 83.506
Potenza utile a 80/60 °C	kW - kcal/h	55,3 - 48.074	67,9 - 58.400	87,6 - 75.336
Potenza utile minima a 80/60 °C	kW - kcal/h	13,4 - 11.524	13,4 - 11.524	17,4 - 15.000
Portata termica (P.C.I.)	kW - kcal/h	57,0 - 49.020	70,0 - 60.200	90,0 - 77.400
Portata termica minima (P.C.I.)	kW - kcal/h	14 - 12.040	14 - 12.040	18 - 15.500
Marcatura rendimento energetico	n° stelle	★★★★	★★★★	★★★★
Pressione max. circuito riscaldamento	bar	6	6	6
Capacità totale caldaia	l	6	6	8
Vaso di espansione		da dimensionare sull'impianto e, in caso di impiego di scambiatore a piastre, sui collettori		
Pressione ingresso di gas metano (G20)	mbar	20	20	20
Peso a vuoto	kg	65	65	75
Potenza elettrica max assorbita a regime	W	140	140	140
Tensione di alimentazione	V - Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50
Grado di protezione		IPX4D	IPX4D	IPX4D

Dimensioni CONDENSEA 60N-75N-100N in cascata



Schema CONDENSEA 60N-75N-100N in cascata

- 1) Caldaie Condensa 75-100 N
- 2) Gruppo collegamento gas
- 3) Gruppo Mandata
- 4) Gruppo Ritorno
- 5) Circolatore
- 6) Pressostato di massima
- 7) Manometro con rubinetto portamanometro
- 8) Gruppo scarico condensa
- 9) Collettore ritorno
- 10) Collettore mandata
- 11) Montanti e bracci di sostegno collettori
- 12) Termometro
- 13) Vaso di espansione
- 14) Attacco per termometro campione
- 15) Separatore
- 16) Guaina per sonda temperatura collettore ritorno
- 17) Guaina per sonda temperatura collettore mandata
- 18) Sfiato aria



DUO CASCATA 114 ÷ 400

con corpo caldaia CONDENSE da 60-75-100 kW

Descrizione ad uso capitolato

Generatori di calore murali per installazione in cascata in centrale termica, a gas metano o G.P.L., a condensazione e premiscelazione, altissimo e costante rendimento, gestione elettronica con microprocessore, per riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE, completi di KIT MD costituiti da collettori idraulici, separatore idraulico e sicurezze I.S.P.E.S.L. secondo raccolta R, quadro di comando generale SQ.

Descrizione del sistema

- Funzionamento in cascata dei generatori di calore gestiti da una scheda di sequenza che provvede all'inversione ciclica degli stessi e gestisce il sistema a temperatura scorrevole con unica sonda esterna adottando una strategia di funzionamento economy per adattarsi alle effettive richieste caloriche e ridurre i consumi: la potenza totale richiesta dall'impianto viene equamente distribuita su tutti i moduli termici in modo tale che ognuno di essi lavori sempre in modulazione alla effettiva temperatura richiesta.
- Gestione integrata dell'impianto attraverso il controllo di due circuiti a valle del separatore idraulico, un circuito diretto con pompa di circolazione anche modulante ed un circuito miscelato con controllo della pompa e della valvola miscelatrice, e attraverso il controllo della pompa del circuito sanitario con regolazione 35-60°C e con precedenza al sanitario.
- Gestione del sistema tramite pratica interfaccia digitale estraibile con display LCD.
- Modulazione continua media fino al 5% della potenza in riscaldamento ed eventuale sanitario

Componenti del sistema

- Condensa 60 N, 75 N e/o Condensa 100 N
- Quadro SQ con sonda esterna, sonde di mandata/ritorno, sonda bollitore
- KIT MA2, MA3 collettori idraulici DN 65/80 andata e ritorno flangiati per installazione destra o sinistra con sicurezze I.S.P.E.S.L. previste dalle disposizioni R.3.B. della raccolta "R", intercettazioni e flessibili inox, scarico condensa, separatore idraulico di equilibramento con sfiato o scambiatore a piastre, totale isolamento termico, pompa di circolazione
- Valvola di intercettazione combustibile 1"/1/2
- KIT MF sistema di scarico fumi in acciaio inox AISI 316
- Filtro defangatore
- Box di neutralizzazione della condensa completo di carboni attivi e granulato

Descrizione dei singoli generatori Condensa 60 N - 75 N - 100 N

- Generatori murali a gas metano o G.P.L., con caratteristiche di elevata potenza, a condensazione premiscelata, altissimo e costante rendimento, tiraggio forzato ed accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, gestione elettronica con microprocessore, modulazione continua nel campo dal 20% al 100% della potenza in riscaldamento ed eventuale sanitario, corpo caldaia in acciaio inox.

LEGGE 10/91, D.P.R. 412/93 e D.P.R. 551/99 – D.P.R. 660/96 – D.P.R. 311/2006

Valori per le verifiche di legge e funzionali

	mod. 60	mod. 75	mod. 100
- Temperatura dei fumi 80/60 °C	77°C	77°C	77°C
- Rendimento utile a 50/30 °C	106,0	106,0	106,0
- Rendimento utile al 100% a 80/60 °C	97,0	97,0	97,3
- Rendimento utile al 30% a 50/30 °C	108,6	108,6	108,6
- Perdite al camino con bruciatore acceso 80/60 °C	2%	2%	2%
- Perdite al camino con bruciatore spento 80/60 °C	0,1%	0,1%	0,1%
- Perdite al mantello con bruciatore acceso 80/60 °C	1%	1%	0,7%
- Percentuale di CO ₂ nei fumi	9.0%	9.0%	9.0%
- Portata gas di scarico max.	95,6 kg/h	117,5 kg/h	151,0 kg/h
- Portata gas di scarico min.	24,3 kg/h	24,3 kg/h	31,2 kg/h
- CO con 0% di O ₂ ponderato	< 30 p.p.m.	< 30 p.p.m.	< 30 p.p.m.
- NO _x con 0% di O ₂ ponderato	< 28 p.p.m.	< 28 p.p.m.	< 28 p.p.m.

Accessori a completamento opzionali

- Filtro neutralizzatore di condensa acida
- Filtro defangatore DN65 - DN80
- Aspirazione e scarico fumi ø80/100 in polipropilene
- KIT MF collettore fumi in acciaio inox AISI 316



MC - MODULI CONDENZA 60 ÷ 200

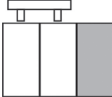
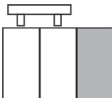
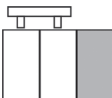
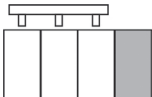
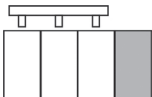
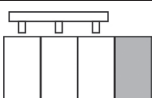
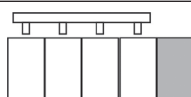
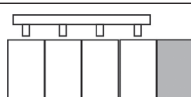
con caldaia **CONDENZA** da 32 o 50 kW

 **Monoblocco Sile**

MC - MODULI CONDENSA

con caldaia **CONDENSA** da 32 o 50 kW

Composizione MC

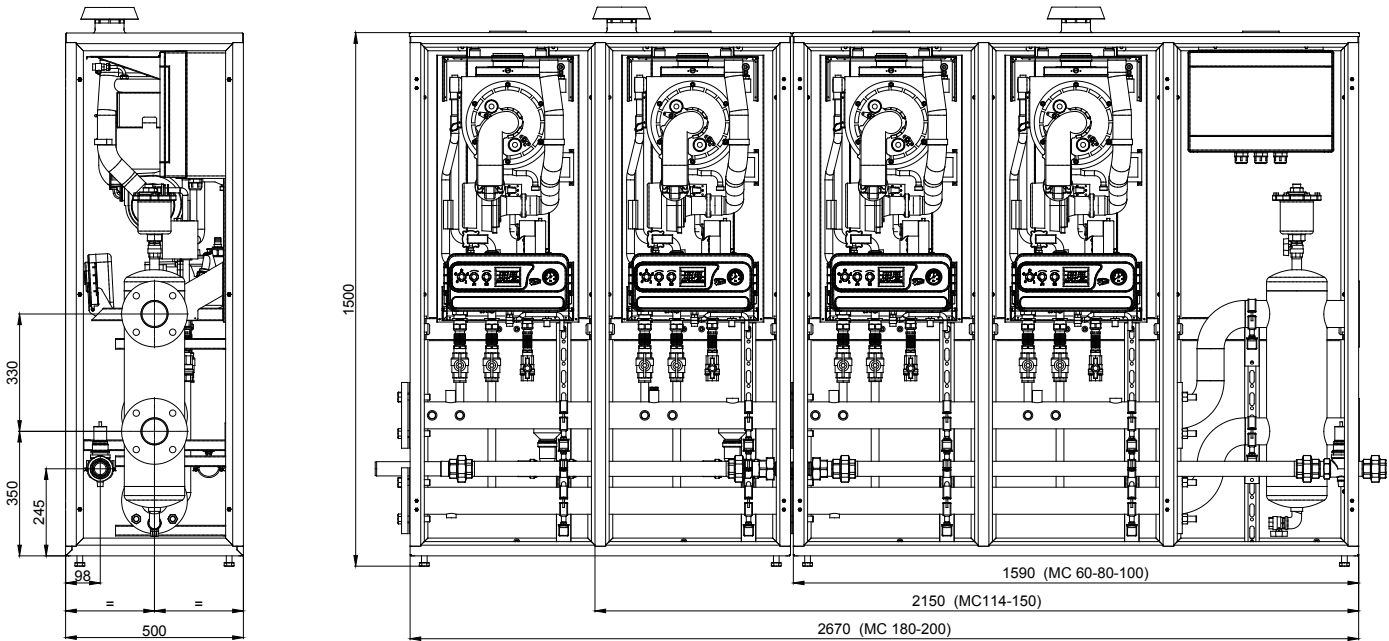
Nome	Potenza termica 50/30 °C kW	Composizione dei moduli MC	KIT scarico fumi	Peso (escluso collettori e separatore) kg	Diametro col- lettori e sepa- ratore Ø
MC 60	63,6	n°2 CONDENSA 32 	MF2	240	DN 65
MC 80	82,7	n°1 CONDENSA 32 + n°1 CONDENSA 50 	MF2	240	DN 65
MC 100	101,8	n°2 CONDENSA 50 	MF2	240	DN 65
MC 114	114,6	n°2 CONDENSA 32 + n°1 CONDENSA 50 	MF3	370	DN 65
MC 130	133,6	n°1 CONDENSA 32 + n°2 CONDENSA 50 	MF3	370	DN 65
MC 150	152,7	n°3 CONDENSA 50 	MF3	370	DN 65
MC 180	184,5	n°1 CONDENSA 32 + n°3 CONDENSA 50 	MF4	470	DN 65
MC 200	203,6	n°4 CONDENSA 50 	MF4	470	DN 65

 **Separatore idraulico** (a richiesta posizionabile a sinistra)

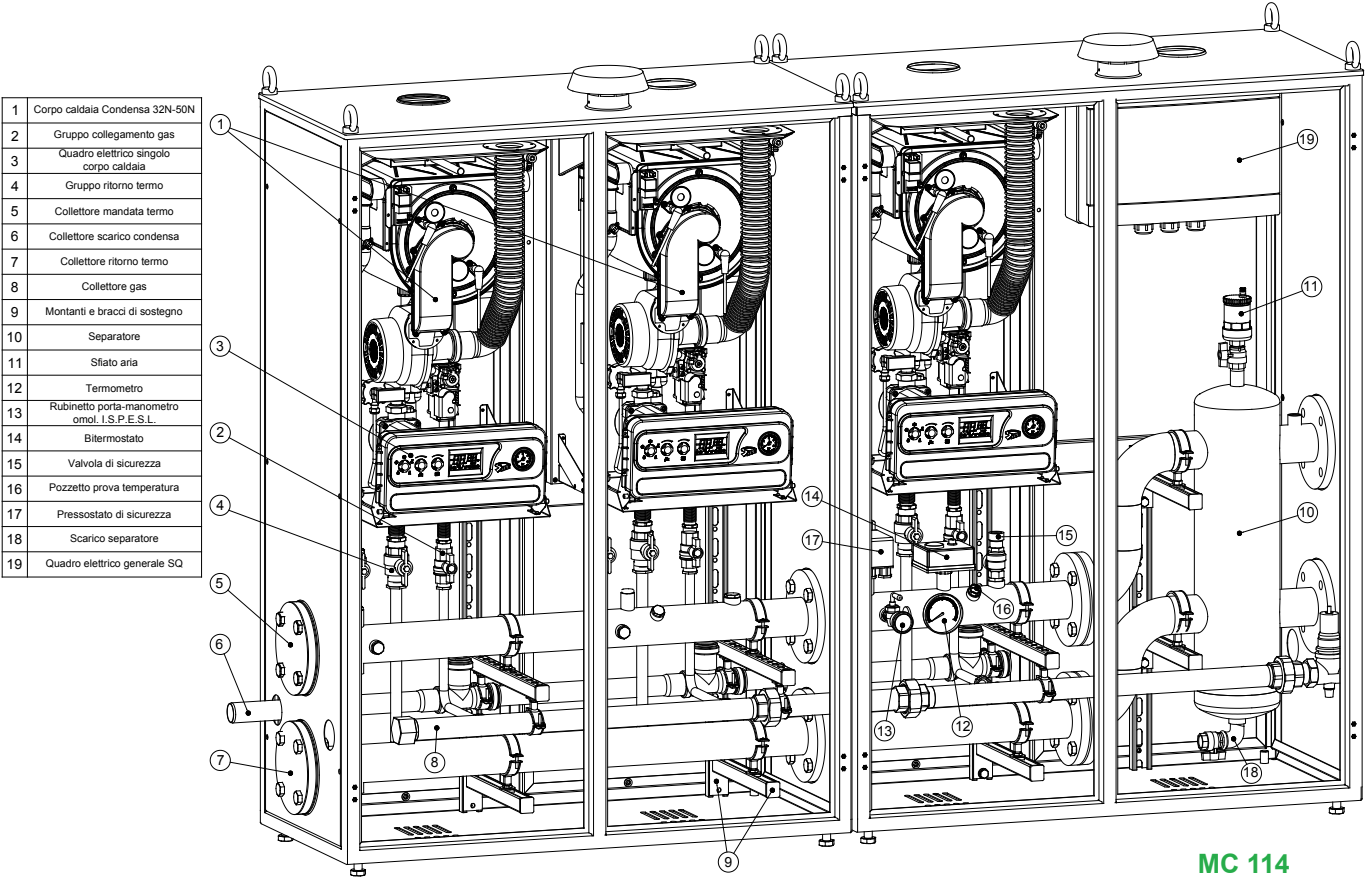
Dati tecnici MC

Caratteristiche		Modello							
		MC 60	MC 80	MC 100	MC 114	MC 130	MC 150	MC 180	MC 200
Certificato di omologazione delle singole caldaie		694BN3845							
Potenza utile 50/30 °C	kW	63,6	82,7	101,8	114,6	133,6	152,7	184,5	203,6
Potenza utile 80/60 °C	kW	58,8	76,4	94,0	105,8	123,4	141,0	170,4	188,0
Potenza utile minima 80/60°C	kW	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Portata termica (P.C.I.)	kW	60	78	96	108	126	144	174	192
Portata termica minima (P.C.I.)	kW	9	9	9	9	9	9	9	9
Pressione max circuito riscaldamento	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Capacità vaso di espansione	l	da dimensionarsi sul luogo d'impianto							
Capacità totale dei generatori	l	20	20	20	30	30	30	40	40
Capacità del separatore	l	18							
Potenza elettrica max assorbita a regime	W	280	280	280	420	420	420	560	560
Tensione di alimentazione	V-Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50

Dimensioni MC



Schema MC



1	Corpo caldaia Condensa 32N-50N
2	Gruppo collegamento gas
3	Quadro elettrico singolo corpo caldaia
4	Gruppo ritorno termo
5	Collettore mandata termo
6	Collettore scarico condensa
7	Collettore ritorno termo
8	Collettore gas
9	Montanti e bracci di sostegno
10	Separatore
11	Sfiato aria
12	Termometro
13	Rubinetto porta-manometro ompl. I.S.P.E.S.L.
14	Bilermostato
15	Valvola di sicurezza
16	Pozzetto prova temperatura
17	Pressostato di sicurezza
18	Scarico separatore
19	Quadro elettrico generale SQ

MC - MODULI CONDENSA

con caldaia CONDENSA da 32 o 50 kW

Descrizione ad uso capitolato

Moduli termici monoblocco preassemblati per installazione in centrale termica e/o a cielo libero, a gas metano o G.P.L., a condensazione e premiscelazione, altissimo e costante rendimento, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE, completi di collettori idraulici, sicurezze I.S.P.E.S.L. e separatore idraulico, quadro di comando generale SQ, costituiti da più generatori murali Condensa 32-50 N.

Descrizione

- MODULI CONDENSA costituiti da più generatori murali a gas metano e g.p.l. del tipo CONDENSA 32-50 N, con caratteristiche di elevata potenza, a condensazione premiscelata, ad altissimo e costante rendimento, a camera stagna, tiraggio forzato ed accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, gestione elettronica con microprocessore, modulazione continua media fino al 5% della potenza in riscaldamento e sanitario, corpo caldaia completamente in acciaio inox.
- Completati di collettori idraulici DN 65 e separatore idraulico con sfiato aria e scarico completamente coibentati o scambiatore a piastre, staffe di supporto e tubazioni di collegamento ai generatori, tubo scarico condensa, tubazione del gas e valvola di intercettazione combustibile.
- Completati di quadro generale di comando SQ con scheda di sequenza, sonda esterna e sonda di mandata.
- Interamente assemblati e cablati, pronti per l'installazione.
- Ogni MODULO CONDENSA è omologato I.S.P.E.S.L., dotato di tutti i dispositivi previsti dalla Raccolta "R" posizionati sui collettori idraulici, capitolo R.3.B. ISPESEL, senza dover aggiungere ulteriori protezioni di sicurezza e controllo.
- L'installazione esterna a cielo libero è totalmente protetta da un contenitore (grado di protezione IP54), apribile ed ispezionabile, con isolamento termico, in acciaio elettrozincato e verniciato colore grigio resistente alle intemperie con golfari per il sollevamento e piedini di appoggio regolabili.
- Produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE con potenza termica interamente disponibile
- Potenza utile 50/30°C kW 63,6 (MC60) – 82,7 (MC80) – 101,8 (MC100) 114,6 (MC114) – 133,6 (MC130) – 152,7 (MC150) – 184,5 (MC180) – 203,6 (MC200)
- Portata termica massima P.C.I. kW 60 (MC 60) – 78 (MC80) – 96 (MC100) – 126 (MC130) – 144 (MC150) – 174 (MC180) – 192 (MC200)

Descrizione del sistema di gestione elettronica

- Funzionamento in cascata dei generatori di calore con scheda di sequenza che provvede all'inversione ciclica degli stessi
- Funzionamento a temperatura scorrevole con sonda esterna e sonda di mandata per quadro SQ2-SQ4 e sonda esterna per ogni generatore
- Modulazione continua media fino al 5% della potenza in riscaldamento ed eventuale sanitario
- Produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE con potenza termica del sistema interamente disponibile
- Interruttori nel quadro SQ per funzionamento manuale
- Potenzimetro per la riduzione di temperatura notturna con orologio programmatore

LEGGE 10/91, D.P.R. 412/93 e D.P.R. 551/99 – D.P.R. 660/96 – D.P.R. 311/2006

Valori per le verifiche di legge e funzionali

		MC60	MC80	MC100	MC114	MC130	MC150	MC180	MC200
- Temperatura dei fumi 80/60 °C	°C	80	80	80	80	80	80	80	80
- Rendimento utile al 100% a 80/60 °C	%	98	98	98	98	98	98	98	98
- Rendimento minimo secondo legge fin. 2007	%	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4
- Rendimento 30% 50/30°C	%	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6
- Perdite al camino con bruciatore acceso 80/60 °C	%	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
- Perdite al camino con bruciatore spento 80/60 °C	%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
- Perdite al mantello con bruciatore acceso 80/60 °C	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- Percentuale di CO ₂ nei fumi	%	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
- Portata gas di scarico max.	kg/h	107,4	134,2	161,0	187,9	214,7	241,5	295,2	322,0
- Portata gas di scarico min.	kg/h	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
- CO con 0% di O ₂ ponderato	p.p.m.	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
- NO _x con 0% di O ₂ ponderato	p.p.m.	< 28	< 28	< 28	< 28	< 28	< 28	< 28	< 28

Accessori opzionali:

- Sonda esterna per ogni generatore
- Filtro neutralizzatore di condensa acida
- Prolunga m1 in PP con terminale conico inox (una per ogni generatore)
- KIT MF collettore fumi in acciaio inox AISI 316 Ø 230
- Filtro defangatore DN65 flangiato



MDC - MODULI DUOCONDENSA 75 ÷ 400

con corpo caldaia da 60-75-100 kW

 **monoblocco Sile**

MDC - MODULI DUOCONDENSA

con corpo da 60-75-100 kW

Composizione MDC 75÷400

Modello	Potenza termica 50/30 °C kW	Composizione dei moduli MDC (modulo/i base + separatore idraulico)		KIT scarico fumi	Peso (escluso collettore e separatore) kg	Diametro collettori e separatore Ø
MDC 75	75,8	n°1 modulo base da 75 kW		CONDOTTI Ø100	150	DN 65
MDC 100	97,1	n°1 modulo base da 100 kW		CONDOTTI Ø100	150	DN 65
MDC 114	114,0	n°2 moduli base da 60 kW		MF2	280	DN 65
MDC 150	151,6	n°2 moduli base da 75 kW		MF2	280	DN 65
MDC 175	172,9	n°1 modulo da base 75 kW + n°1 modulo base da 100 kW		MF21	290	DN 65
MDC 200	194,2	n°2 moduli base da 100 kW		MF22	300	DN 65
MDC 225	227,4	n°3 moduli base da 75 kW		MF3	380	DN 65
MDC 250	248,7	n°2 moduli base da 75 kW + n°1 modulo base da 100 kW		MF31	390	DN 65
MDC 275	270,0	n°2 moduli base da 100 kW + n°1 modulo base da 75 kW		MF32	400	DN 80
MDC 300	291,3	n°3 moduli base da 100 kW		MF33	410	DN 80
MDC 325	324,5	n°1 modulo da base 100 kW + n°3 moduli base da 75 kW		MF4	530	DN 80
MDC 350	345,8	n°2 moduli base da 100 kW + n°2 modulo base da 75 kW		MF41	540	DN 80
MDC 375	367,1	n°3 moduli base da 100 kW + n°1 modulo base da 75 kW		MF42	550	DN 80
MDC 400	388,4	n°4 moduli base da 100 kW		MF43	560	DN 80

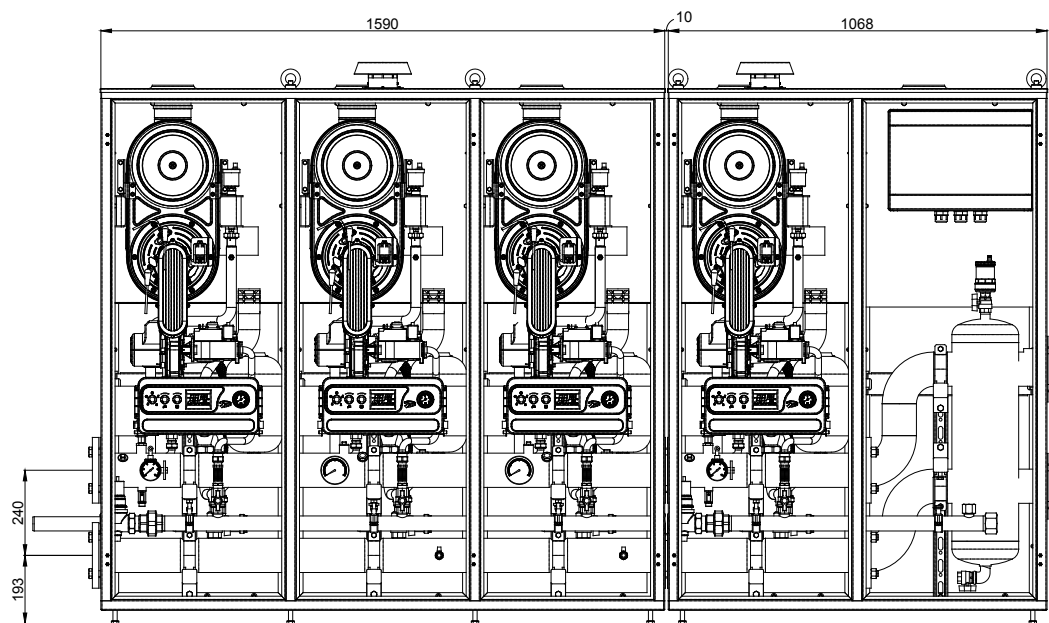
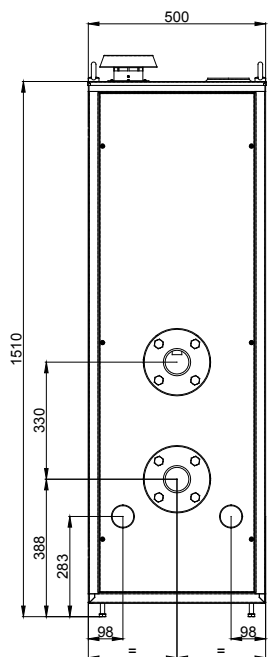
 Separatore idraulico (a richiesta posizionabile a sinistra)

Dati tecnici MDC 75÷400

Modello	Caratteristiche									
	Portata termica (P.C.I.) kW	Potenza utile 80/60 °C kW	Potenza utile 50/30 °C kW	Portata termica minima (P.C.I.) kW	Potenza utile minima 80/60°C kW	Pressione max di esercizio caldaia bar	Capacità totale dei generatori l	Capacità del separatore l	Potenza elettrica max assorbita a regime W	Tensione di alimentazione V - Hz
MDC 75	70,0	69,8	75,8	14	13,4	6	20	18	140	230 - 50
MDC 100	90,0	89,4	97,1	18	17,4	6	22	18	140	230 - 50
MDC 114	120,0	105,0	114,0	14	13,4	6	40	18	280	230 - 50
MDC 150	140,0	139,6	151,6	14	13,4	6	40	18	280	230 - 50
MDC 175	160,0	159,2	172,9	14	13,4	6	42	18	280	230 - 50
MDC 200	180,0	178,8	194,2	18	17,4	6	44	18	280	230 - 50
MDC 225	210,0	209,4	227,4	14	13,4	6	60	18	420	230 - 50
MDC 250	230,0	229,0	248,7	14	13,4	6	62	18	420	230 - 50
MDC 275	250,0	248,6	270,0	14	13,4	6	64	18	420	230 - 50
MDC 300	270,0	268,2	291,3	18	17,4	6	66	18	420	230 - 50
MDC 325	300,0	298,8	324,5	14	13,4	6	82	18	560	230 - 50
MDC 350	320,0	318,4	345,8	14	13,4	6	84	18	560	230 - 50
MDC 375	340,0	338,0	367,1	14	13,4	6	86	18	560	230 - 50
MDC 400	360,0	357,6	388,4	18	17,4	6	88	18	560	230 - 50

N.B.: Il vaso di espansione va dimensionato sul luogo d'impianto

Dimensioni MDC 75÷400



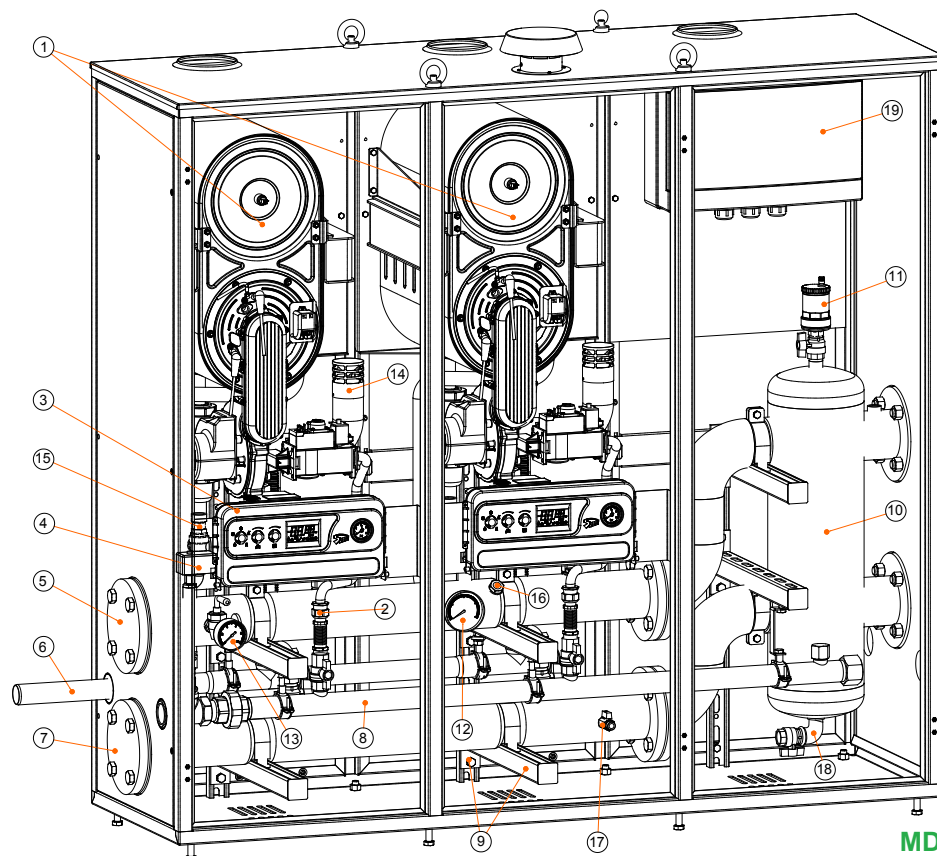
MDC 400

Larghezze composizioni

moduli base	larghezza mm
MDC 75-100	1070
MDC 114÷200	1590
MDC 225÷300	2150
MDC 325÷400	2670

Schema MDC 75÷400

1	Corpo caldaia Condensa 75N-100N
2	Gruppo collegamento gas
3	Quadro elettrico singolo corpo caldaia
4	Pressostato di sicurezza
5	Collettore mandata termo
6	Collettore scarico condensa
7	Collettore ritorno termo
8	Collettore gas
9	Montanti e bracci di sostegno
10	Separatore
11	Sfiato aria
12	Termometro
13	Rubinetto porta-manometro omol. I.S.P.E.S.L.
14	Ingresso aria
15	Valvola di sicurezza
16	Pozzetto prova temperatura
17	Rubinetto di scarico impianto
18	Scarico separatore
19	Quadro elettrico generale SQ



MDC 200

MDC - MODULI DUOCONDENSA

con corpo da 60-75-100 kW

Descrizione ad uso capitolato

Moduli termici monoblocco preassemblati per installazione in centrale termica e/o a cielo libero, a gas metano o G.P.L., a condensazione e premiscelazione, altissimo e costante rendimento, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE, completi di collettori idraulici, sicurezze I.S.P.E.S.L. e separatore idraulico.

Descrizione

- MODULI DUO CONDENSA costituiti da più corpi caldaia, completamente in acciaio inox, da **60, 75, 100 kW**, a gas metano o g.p.l., con caratteristiche di elevata potenza, a condensazione premiscelata, ad altissimo e costante rendimento, a camera stagna bagnata, tiraggio forzato ed accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, gestione elettronica con microprocessore, modulazione continua media fino al 5% della potenza in riscaldamento ed eventuale sanitario.
- Completi di collettori idraulici DN 65 e separatore idraulico con sfiato aria e scarico completamente coibentati o scambiatore a piastre, staffe di supporto e tubazioni di collegamento ai generatori, tubo scarico condensa, tubazione del gas e valvola di intercettazione combustibile.
- Completi di quadro generale di comando SQ con scheda di sequenza, sonda esterna e sonde di mandata/ritorno.
- Interamente assemblati e cablati, pronti per l'installazione.
- Ogni MODULO DUO CONDENSA è omologato I.S.P.E.S.L., dotato di tutti i dispositivi previsti dalla Raccolta "R", capitolo R.3.B. ISPEL, senza dover aggiungere ulteriori protezioni di sicurezza e controllo.
- L'installazione esterna a cielo libero è totalmente protetta da un contenitore (grado di protezione IP54), apribile ed ispezionabile, con isolamento termico, in acciaio elettrozincato e verniciato colore grigio resistente alle intemperie con golfari per il sollevamento e piedini di appoggio regolabili.
- Produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto SILE con potenza termica interamente disponibile
- Potenza utile 50/30°C kW 75,8 (MDC75) - 97,1 (MDC100) - 115,0 (MDC114) - 151,6 (MDC150) - 172,9 (MDC175) - 194,2 (MDC200) - 227,4 (MDC225) - 248,7 (MDC250) - 275,0 (MDC275) - 300 (MDC300) - 325 (MDC325) - 350 (MDC350) - 375 (MDC375) - 400 (MDC400)
- Portata termica massima P.C.I. kW 70 (MDC 75) - 90 (MDC100) - 110 (MDC114) - 140 (MDC150) - 160 (MDC175) - 180 (MDC200) - 210 (MDC225) - 230 (MDC250) - 275,0 (MDC275) - 300 (MDC300) - 325 (MDC325) - 350 (MDC350) - 375 (MDC375) - 400 (MDC400)

Descrizione del sistema

- Funzionamento in cascata dei corpi caldaia gestiti da una scheda di sequenza che provvede all'inversione ciclica degli stessi e gestisce il sistema a temperatura scorrevole con unica sonda esterna adottando una strategia di funzionamento economy per adattarsi alle effettive richieste caloriche e ridurre i consumi: la potenza totale richiesta dall'impianto viene equamente distribuita su tutti i moduli termici in modo tale che ognuno di essi lavori sempre in modulazione alla effettiva temperatura richiesta.
- Gestione integrata dell'impianto attraverso il controllo di due circuiti a valle del separatore idraulico, un circuito diretto con pompa di circolazione anche modulante ed un circuito miscelato con controllo della pompa e della valvola miscelatrice, e attraverso il controllo della pompa del circuito sanitario con regolazione 35-60°C.
- Gestione del sistema tramite pratica interfaccia digitale estraibile con display LCD.

LEGGE 10/91, D.P.R. 412/93 e D.P.R. 551/99 – D.P.R. 660/96 – D.P.R. 311/2006

Valori per le verifiche di legge e funzionali

	mod. 60	mod. 75	mod. 100
- Temperatura dei fumi 80/60 °C	77°C	77°C	77°C
- Rendimento utile a 50/30 °C	106,0	106,0	106,0
- Rendimento utile al 100% a 80/60 °C	97,0	97,0	97,3
- Rendimento utile al 30% a 50/30 °C	108,6	108,6	108,6
- Perdite al camino con bruciatore acceso 80/60 °C	2%	2%	2%
- Perdite al camino con bruciatore spento 80/60 °C	0,1%	0,1%	0,1%
- Perdite al mantello con bruciatore acceso 80/60 °C	1%	1%	0,7%
- Percentuale di CO ₂ nei fumi	9.0%	9.0%	9.0%
- Portata gas di scarico max.	95,6 kg/h	117,5 kg/h	151,0 kg/h
- Portata gas di scarico min.	24,3 kg/h	24,3 kg/h	31,2 kg/h
- CO con 0% di O ₂ ponderato	< 30 p.p.m.	< 30 p.p.m.	< 30 p.p.m.
- NO _x con 0% di O ₂ ponderato	< 28 p.p.m.	< 28 p.p.m.	< 28 p.p.m.

Accessori opzionali:

- Filtro neutralizzatore di condensa acida
- Filtro defangatore DN65 flangiato
- Prolunga m1 in PP con terminale conico inox (una per ogni generatore)
- KIT MF collettore fumi in acciaio inox AISI 316 Ø 230



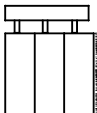
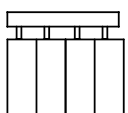
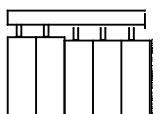
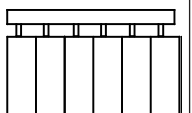
MDC alta potenza
MODULI DUOCONDENSA 450 ÷ 900
con corpo caldaia da 157 kW

 **monoblocco Sile**

MDC - MODULI DUO CONDENSA

con corpo da 157 kW

Composizione MDC 450÷900

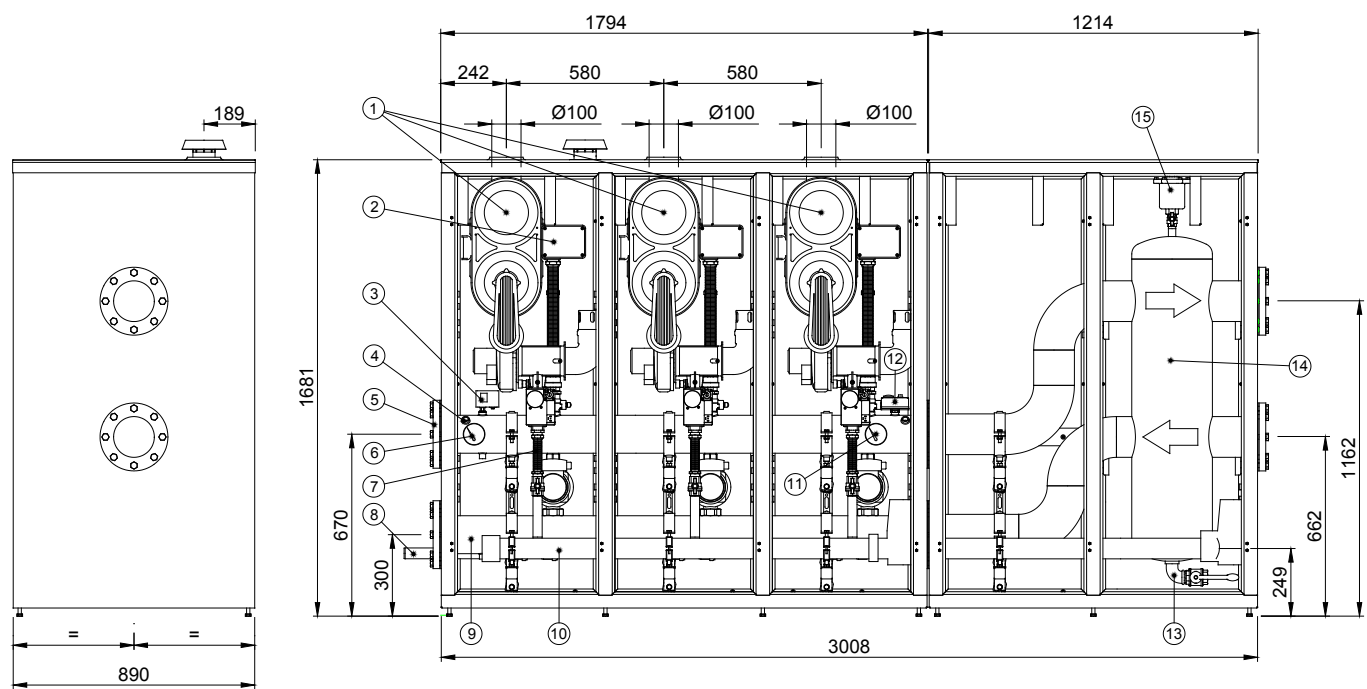
Modello	Potenza termica 50/30 °C kW	Composizione dei moduli MDC		KIT scarico fumi	Peso a vuoto (escluso collettore e separatore *) kg	Diametro collet- tori e separatore Ø
MDC 450	471	n°3 moduli base		CF3	630	DN 125
MDC 600	628	n°4 moduli base		CF4	900	DN 125
MDC 750	785	n°5 moduli base		CF5	1080	DN 125
MDC 900	942	n°6 moduli base		CF6	1260	DN 125

* Alle composizioni va aggiunto il modulo del separatore che pesa kg. 300 ~ (a vuoto)

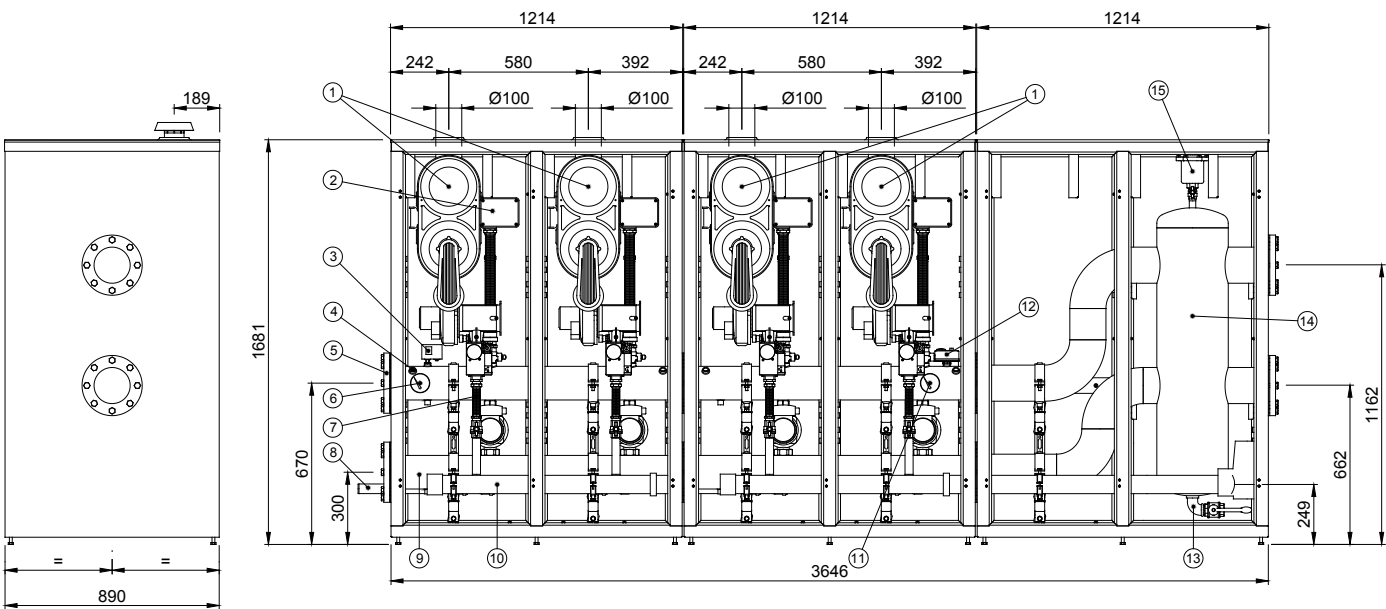
Dati tecnici MDC 450÷900

Caratteristiche		Modello			
		MDC 450	MDC 600	MDC 750	MDC 900
Certificato di omologazione IMQ	n°	51BS3533			
Portata termica nominale	kW	444	592	740	888
Potenza termica nom. temp. mandata/ ritorno 80/60 °C	kW	432,3	576,4	720,5	864,6
Potenza termica nom. temp. mandata/ ritorno 50/30 °C	kW	471	628	785	942
Portata termica minima	kW	30	30	30	30
Potenza termica minima 80/60°C	kW	29,7	29,7	29,7	29,7
Pressione max di esercizio caldaia	bar	6	6	6	6
Capacità vaso di espansione	l	da dimensionarsi sul luogo d'impianto			
Capacità totale dei generatori	l	90	120	150	180
Capacità del separatore	l	102			
Potenza elettrica max assorbita a regime	W	1800	2400	3000	3600
Tensione di alimentazione	V-Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50

Dimensioni e schema **MDC 450** (con modulo separatore)



Dimensioni e schema **MDC 600** (con modulo separatore)



Larghezze delle altre composizioni (vedi pag. precedente)

Modelli	larghezza mm senza modulo separatore (1215 mm)
MDC 750	3010
MDC 900	3590

MDC - MODULI DUO CONDENSA

con corpo da 157 kW

Descrizione ad uso capitolato

Moduli termici monoblocco per installazione in centrale termica e/o a cielo libero, a gas metano, a condensazione e premiscelazione, altissimo e costante rendimento, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto Sile

Descrizione

- Modulo condensa monoblocco preassemblato per installazione in centrale termica e/o a cielo libero, contenitore di protezione in acciaio, a gas metano a condensazione e premiscelazione, ad altissimo e costante rendimento 108,6%, costituito da più corpi caldaia completamente in acciaio inox, tiraggio forzato ed accensione elettronica a ionizzazione di fiamma, modulazione continua, gestione elettronica con microprocessore. Modulazione media fino al 10% della potenza massima
- Ogni Modulo Duo Condensa è dotato di tutti i dispositivi previsti dalla Raccolta "R" ISPESL, capitolo R.3.B..
- L'installazione esterna a cielo libero è totalmente protetta da un contenitore (grado di protezione IP54), apribile ed ispezionabile, con isolamento termico, in acciaio elettrozincato e verniciato colore grigio resistente alle intemperie con golfari per il sollevamento e piedini di appoggio regolabili.
- Produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto Sile con potenza termica interamente disponibile
- Gamma:
 - modulo MDC 450: costituito di tre moduli base
 - modulo MDC 600: costituito di quattro moduli base
 - modulo MDC 750: costituito di cinque moduli base
 - modulo MDC 900: costituito di sei moduli base

LEGGE 10/91, D.P.R. 412/93 e D.P.R. 551/99 – D.P.R. 660/96 – D.P.R. 311/2006

Valori per le verifiche di legge e funzionali

- Temperatura dei fumi (80/60 °C)	74°C
- Rendimento utile al 30% a 50/30°C	108,6%
- Perdite al camino con bruciatore acceso (80/60 °C)	1,2%
- Perdite al camino con bruciatore spento (80/60 °C)	0,02%
- Perdite al mantello con bruciatore acceso (80/60 °C)	0,2%
- Percentuale di CO ₂ nei fumi	9.0%
- Portata gas di scarico max.	251,5 kg/h
- Portata gas di scarico min.	25,2 kg/h
- CO con 0% di O ₂ ponderato	< 30 p.p.m.
- NO _x con 0% di O ₂ ponderato	< 28 p.p.m.

Accessori a completamento forniti di serie

- Sonda climatica esterna.
- Sistema elettronico di controllo con gestione della cascata e funzionamento a temperatura scorrevole con sonda esterna. Controllo e regolazione di ogni modulo da parte di una scheda elettronica che s'interfaccia con quelle degli altri moduli senza l'aggiunta di ulteriori schede di controllo in cascata. Nella logica del sistema una scheda agisce da master e le altre da slave. La scheda master dialoga con le altre schede per gestire la potenza complessiva del sistema e la rotazione dei generatori. L'accensione e lo spegnimento dei moduli è comandata da un orologio interno programmabile.
- Ampio display per ogni modulo per visualizzazione dati di funzionamento e diagnostica.
- Pompe di circolazione circuito primario a monte del separatore idraulico.
- Collettori idraulici DN 125 di andata e ritorno isolati termicamente e flangiati per installazione destra o sinistra con sicurezze I.S.P.E.S.L. previste dalle disposizioni R.3.B. della raccolta "R", intercettazioni e flessibili inox, allacciamento gas e scarico condensa, valvola di intercettazione combustibile, vasi di espansione circuito primario.
- Il modulo viene fornito completamente preassemblato e funzionante
- Totale isolamento termico

Accessori opzionali:

- Satellite separatore: separatore idraulico con contenitore d'acciaio elettrozincato e verniciato colore grigio, completo di valvola di sfiato e scarico, per installazione in centrale termica o a cielo libero, totale isolamento termico. Reversibile per uscita destra o sinistra. Idoneo per tutti i modelli.
- Separatore idraulico: separatore idraulico per installazione in centrale termica, completo di valvola di sfiato e scarico, staffe di supporto per ancoraggio a muro, totale isolamento termico. Idoneo per tutti i modelli.
- Filtro defangatore DN 125 flangiato
- Filtro neutralizzatore di condensa acida.
- KIT CF collettore fumi in acciaio inox

WWW.SILE.IT

Consultare il sito internet per informazioni sulle agenzie di vendita, sui centri assistenza tecnica autorizzati (C.A.T.) e per scaricare la documentazione tecnica aggiornata sui prodotti.

Per ogni richiesta di assistenza tecnica scrivere all'indirizzo e-mail:

assistenza@sile.it

E' importante eseguire sempre la corretta manutenzione periodica.



SILE S.p.A.
INDUSTRIE COSTRUZIONI TERMIDRAULICHE

via Principale, 41 - 31030 CASIER (TV)
Telefono 0422 672911 (r.a.) - Fax 0422 340425
[http:// www.sile.it](http://www.sile.it) - e-mail: infosile@sile.it