



## MODULO CONTROL: TANTA ENERGIA IN POCO SPAZIO

Luis  
*Perito termotecnico*



## Modulo Control

Caldaia a condensazione in acciaio inox a gas ★★★★★ CE  
con bruciatore modulante  
da 116 kW a 450 kW



## Caldaia a condensazione a gas



**La Modulo Control é una caldaia a condensazione a gas completamente in acciaio inox 316 L, da 116 a 450 kW, dotata di un bruciatore modulante a premiscelazione totale, progettata per un utilizzo semplice, ecologico e dalle elevate prestazioni.**

- Equipaggiamento completo: gestione elettronica a microprocessore della modulazione
- Rendimento 106% su P.C.I.
- Emissioni in atmosfera: da 30 a 70 mg/kWh
- Funzionamento silenziosissimo
- Facilità e riduzione dei costi d'installazione
- Completa di accessori
- Ingombro ridotto

### Risparmio di energia

Il blocco compatto del gas a rapporto integrato aria/gas e il ventilatore modulante assicurano una modulazione dal 20% al 100% della potenza caldaia. Il modulatore di frequenza pilota la velocità del ventilatore e il multibloc assicura la giusta proporzionalità del gas e dell'aria.

Il funzionamento a temperatura scorrevole permette di ottimizzare al meglio il funzionamento durante l'intera stagione di riscaldamento.

Grazie alla grande modulazione di potenza del generatore insieme alla drastica diminuzione del numero di accensioni e spegnimento, abbiamo nuovamente ridotto le perdite dovute a frequenti preventilazioni ed aumentato così ulteriormente il rendimento del generatore di calore Ygnis Modulo Control.

La resa utile del generatore aumenta con la riduzione della percentuale di carico del bruciatore e con un valore di temperatura di ritorno inferiore a 57°C: con una giusta applicazione si può ottenere un valore di rendimento del 106% su P.C.I.

### Rispetto per l'ambiente

L'adattamento della potenza della caldaia alle necessità reali dell'utente e la riduzione dei consumi energetici che ne risultano, garantiscono una riduzione delle emissioni inquinanti.

La progettazione del bruciatore modulante raffreddato tramite tubi d'acqua in acciaio INOX 316 L, permette di ottenere un valore di NOx inferiore da 30 a 70 mg/kWh massimo.

# MODULO CONTROL

## Progettata completamente in inox, per la semplificazione totale della parte idraulica

Tutte le parti a contatto con i gas di combustione sono in acciaio INOX 316 L per la prevenzione alla corrosione. In questo modo i percolati di condensa non mettono a repentaglio l'acciaio in cui è costruita la caldaia a condensazione e vengono eliminate ogni sollecitazione di stress meccanico dovute alle basse temperature di

ritorno degli impianti ed alle minime portate che in alcuni momenti si hanno su molti circuiti idraulici: grazie alla esperienza trentennale della Ygnis sulla condensazione siamo riusciti a semplificare così lo schema idraulico dell'impianto al minimo essenziale.

## Modulazione della potenza

Il bruciatore verticale a premiscelazione totale modula dal 20% al 100% della potenza a seconda dei modelli. Questa modulazione di potenza permette un adattamento

preciso e stabile del carico termico della caldaia secondo le necessità reali dell'impianto, assicurando un'elevata resa dell'esercizio e un funzionamento silenziosissimo.

## Facilità d'installazione

L'ingombro ridotto della caldaia Modulo Control facilita l'installazione in locale caldaia e permette l'installazione fino alla massima potenza in uno spazio minimo. Due portelli facilmente sfilabili permettono l'accesso rapido a tutti i collegamenti acqua e gas, così come

alle morsettiere di collegamento utente del quadro di comando.

Per la manutenzione, lo scambiatore è direttamente accessibile tramite l'apertura di due portelli montati su cerniere, anch'essi smontabili, se necessario.

## Modulo Control

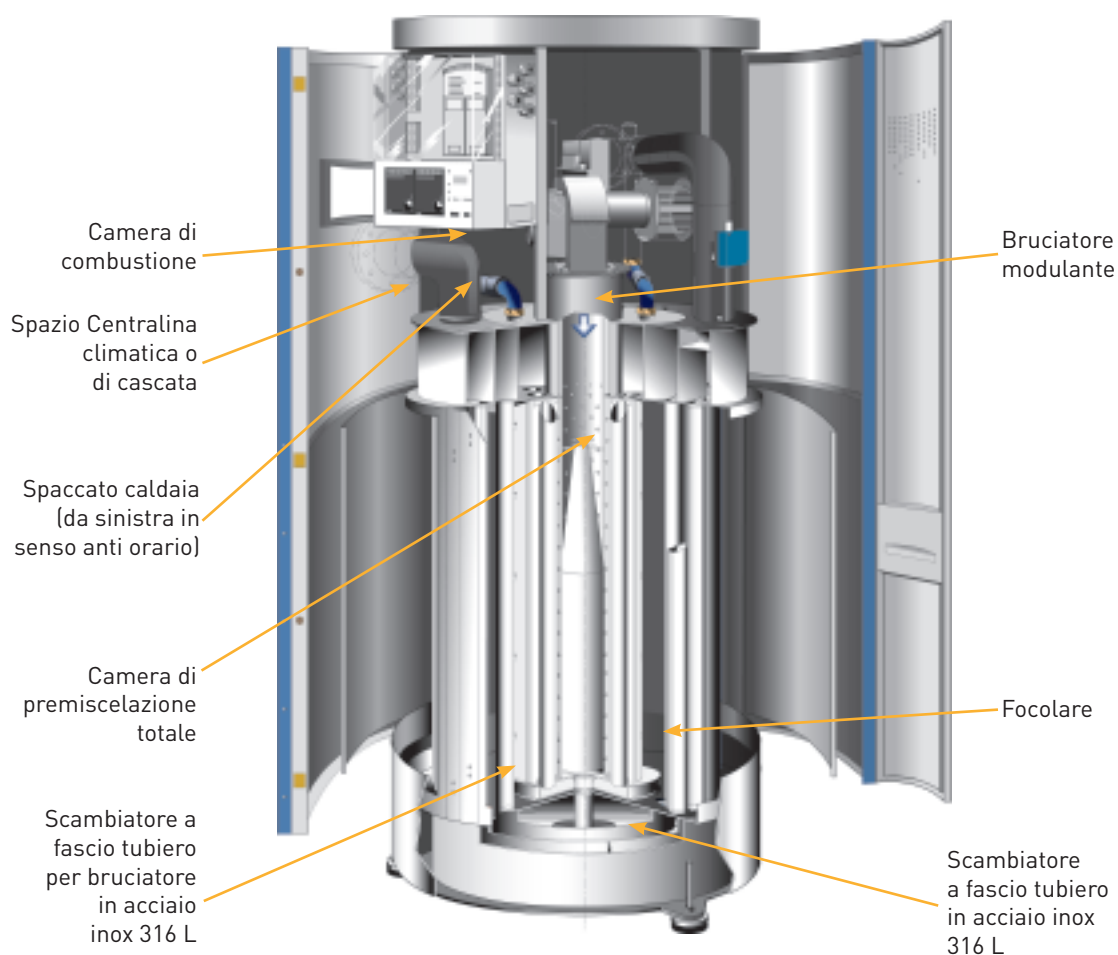
### Equipaggiamento completo

La modulazione del bruciatore è gestita dal microprocessore di ultima generazione, che assicura un funzionamento affidabile e sicuro della Modulo Control integrando tutte le funzioni vitali del bruciatore e della caldaia.

Un'interfaccia utente, posta davanti al quadro di comando, permette di parametrizzare e di leggere tutte le informazioni di funzionamento della caldaia.

La Modulo Control riesce a gestire direttamente un circuito di riscaldamento senza alcun bisogno di valvola di miscelazione a tre vie.

Una gamma di accessori opzionali permette la gestione delle varie tipologie di utilizzo di questa serie di generatori, dalle cascate alla compatibilità con la maggior parte dei telecontrolli oggi in commercio sul mercato.



## La regolazione

La caldaia Modulo Control é dotata di un quadro di comando che integra due microprocessori che gestiscono la regolazione di potenza e il funzionamento in sicurezza del bruciatore (accensione e controllo fiamma).

Questa attrezzatura in dotazione permette la regolazione di un circuito di riscaldamento senza Valvola a tre Vie.

Un'interfaccia utente permette di leggere le informazioni sulla caldaia così come di parametrizzare l'impianto.

- La temperatura mandata del generatore può essere regolata facilmente in funzione della temperatura esterna e/o ambiente (optional) per un funzionamento a temperatura scorrevole in contemporanea con la produzione di ACS secondo un programma prestabilito.
- La gestione delle cascate può essere realizzata con regolatori proposti come optional.
- Il funzionamento della caldaia e dei circuiti secondari può essere gestito tramite interfacce optional che assicurano la comunicazione con un gran numero di telecontrolli: bus LPB (OCI 420), segnale 0-10V (AGU 2.511), segnale 4 a 20 mA (AGU 2.513).

## Il quadro di comando

La Modulo Control standard é dotata di:

- Interfaccia con display LCD retro-illuminato per la parametrizzazione e la lettura delle informazioni

- Interruttore ON/OFF
- Porta fusibile
- Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- Spazi per il posizionamento di regolatori esterni: 2 x 96 x 96 o 1 x 144 x 96

### Caratteristiche

Modelli	Potenza utile	Potenza focolare	Peso	Contenuto acqua	Perdite di carico lato acqua
	in kW	in kW	in kg	in litri	in mbar*
MC 116-2	113	115	220	66	85
MC 145-2	145	146	230	70	105
MC 180-2	180	183	235	74	135
MC 220-2	220	222	340	90	97
MC 270-2	270	272	370	115	140
MC 330-2	330	334	440	162	84
MC 390-2	390	395	475	176	105
MC 450-2	450	455	525	190	147

\* Per un  $\Delta T$  di 20K.

- Pressione di esercizio: 4 bar per i modelli da 116 a 180 kW.
- Pressione di esercizio: 6 bar per i modelli da 220 a 450 kW.
- Per impianto ad acqua calda (termostato di

regolazione regolato a 80°C).

- La caldaia é consegnata completamente montata dopo essere stata provata e testata in fabbrica.
- Garanzia: 5 anni contro la corrosione.
- Stabilimento certificato ISO 9002.

## Posizionamento

E' necessario prevedere spazi sufficienti per facilitare le operazioni di manutenzione sulla caldaia.

Lo spazio situato al di sopra del generatore deve essere libero da ogni tubazione per la manutenzione del bruciatore. Lateralmente, a destra e a sinistra, é necessario lasciare uno spazio libero per l'apertura totale dei portelli d'accesso allo scambiatore: 0,46 m. Le fasce, l'isolamento e il pannello dello zoccolo possono essere smontati per ridurre la dimensione in larghezza, per trasportare la caldaia più facilmente, se necessario, nel locale termico (diametro dalla M

116 alla M180 a fasce smontate: 620 mm; diametro della M 220 e della M 270 a fasce smontate: 670 mm; diametro dalla M330 alla M450 a fasce smontate: 800 mm).

Le caratteristiche dell'acqua dell'impianto di riscaldamento saranno conformi ai valori SNEC e CSNHP, ovvero:

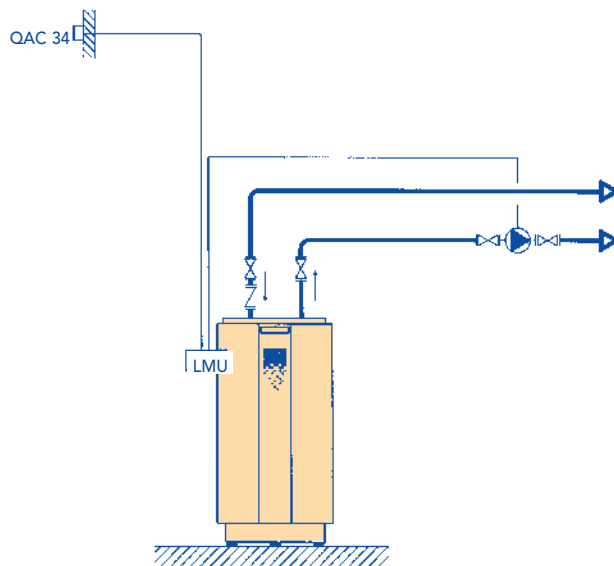
- durezza totale più bassa possibile:  $TH \leftarrow 1^\circ f$ ;
- $pH \rightarrow 9,6$  per circuiti acciaio
- $pH \leftarrow 8,6$  per circuiti che implicano alluminio
- $pH$  da 9,3 a 10 per circuiti che implicano rame
- degasatore.

## Modulo Control

### Schema di principio

- Possibilità di regolazione offerte dalla Modulo Control in versione standard.

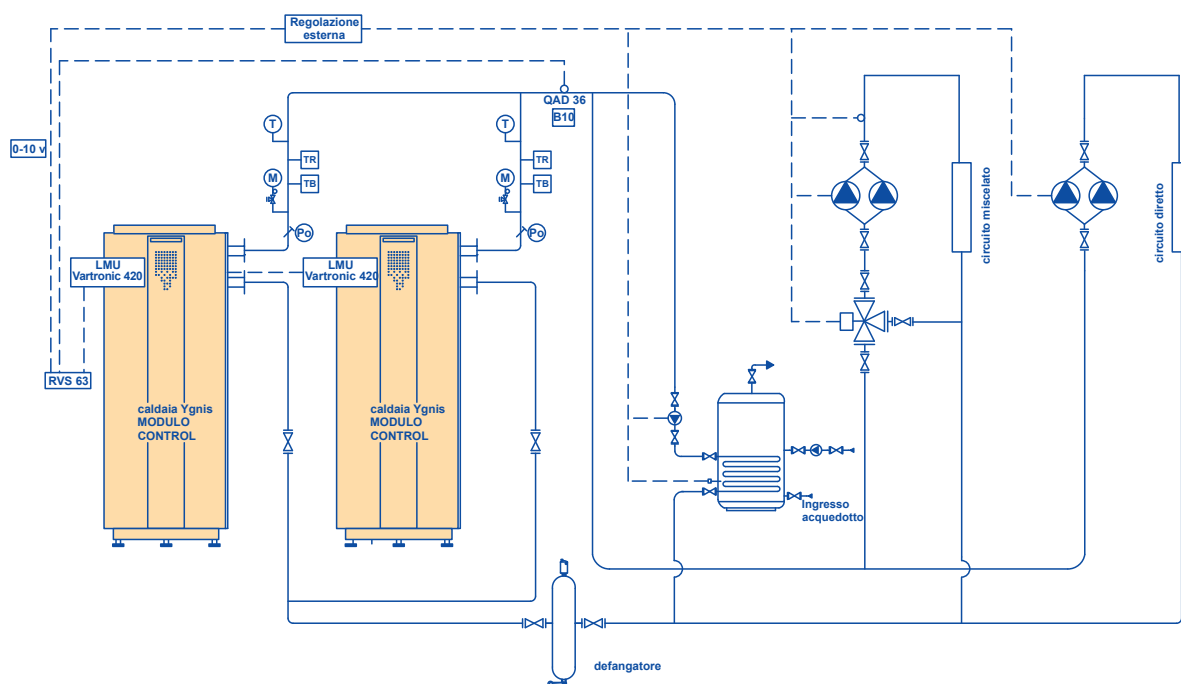
La sonda esterna, da ordinarsi a parte come optional, assicura un funzionamento a temperatura scorrevole che permette un adattamento perfetto della potenza caldaia alle necessità reali dell'impianto.



- Impianto dotato di regolatori esterni comunicanti tramite un segnale da 0-10V.
- La cascata è gestita per esempio da un regolatore RDO383 che si trova sul quadro di comando di una delle caldaie o tramite un telecomando esterno con

segnale 0-10 Volt.

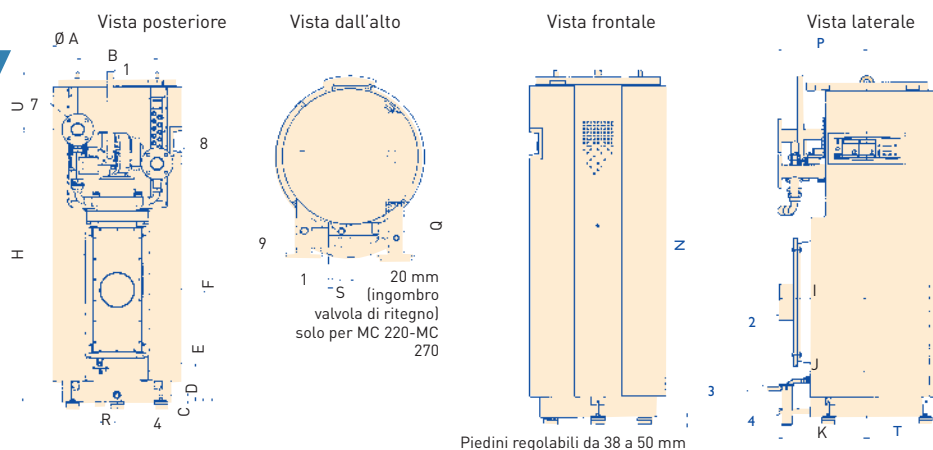
- Gli OCI 420 permettono il trasferimento dei dati tra l'RVS63 o il telecomando e il microprocessore di ogni caldaia.



## Dimensioni

### Modello M 116 - M 450

- 1 Ø alimentazione gas
- 2 Ø interno uscita fumi
- 3 Ø evacuazione condensati
- 4 Ø scarico
- 7 Ø flangia mandata
- 8 Ø flangia ritorno
- 9 Ø attacco valvola di sicurezza



Modelli	ØA	B	C	D	E	F	H	I	J	K	N	P
MC 116-2	692	416	42	206	540	960	1310	511	558	388	1561	511
MC 145-2	692	416	42	206	632	1050	1400	511	558	388	1651	511
MC 180-2	692	416	42	206	705	1125	1475	511	558	388	1726	511
MC 220-2	753	466	36	172	580	1241	1441	502	583	502	1718	505
MC 270-2	753	466	36	172	654	1390	1590	502	583	502	1867	505
MC 330-2	877,5	597	38,5	183	550	1242	1542	610	666	430	1700	610
MC 390-2	877,5	597	38,5	183	837	1387	1687	610	666	430	1845	610
MC 450-2	877,5	597	38,5	183	837	1532	1832	610	666	430	1990	610

Modelli	Q	R	S	T	U	1	2	3	4	7	8	9
MC 116-2	381	115	18	364	249	1"	153	PVC 32	1"	2"	2"	1"
MC 145-2	381	115	18	364	249	1"	153	PVC 32	1"	2"	2"	1"
MC 180-2	381	115	18	364	249	1"	180	PVC 32	1"	2"	2"	1"
MC 220-2	380	100	45	410	285	1"1/4	200	PVC 32	1"	DN 65	DN 65	1"
MC 270-2	380	100	45	410	285	1"1/4	200	PVC 32	1"	DN 65	DN 65	1"
MC 330-2	-	100	33	474	206	1"1/4	250	PVC 32	1"	DN 80	DN 80	1"1/4
MC 390-2	-	100	33	474	206	1"1/4	250	PVC 32	1"	DN 80	DN 80	1"1/4
MC 450-2	-	100	-	474	206	1"1/4	250	PVC 32	1"	DN 80	DN 80	1"1/4

### Ingombro minimo per introduzione caldaie

Modelli	Unità	MC 116-2	MC 145-2	MC 180-2	MC 220-2	MC 270-2	MC 330-2	MC 390-2	MC 450-2
Altezza minima (*)	mm	1561	1651	1726	1718	1867	1700	1845	1990
Larghezza minima (*)	mm	620	620	620	670	670	800	800	800
Profondità minima (*)	mm	875	875	875	915	915	1084	1084	1084
Peso minimo (*)	kg	220	230	235	340	370	440	475	525

(\*) senza pallets, mantello esterno e piedini

**Ygnis Italia Spa**  
Via Lombardia, 56  
21040 Castronno (VA)  
Tel. 0332.895240 r.a.  
Fax 0332.893063

**Contatti commerciali**  
**info@ygnis.it**

**PAGINA WEB: [www.ygnis.it](http://www.ygnis.it)**



Il fabbricante si riserva la possibilità di modificare le caratteristiche dei suoi apparecchi in qualsiasi momento senza preavviso - 01/2012