

## MODULO CONTROL: TANTA ENERGIA IN POCO SPAZIO

Luis  
*Perito termotecnico*



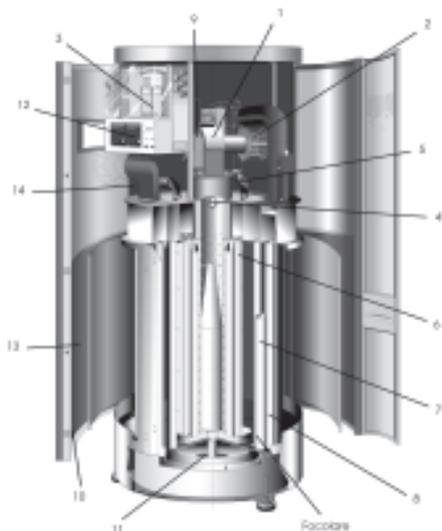
# Modulo Control

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



### Gruppo termico di riscaldamento compatto a condensazione con bruciatore modulante controllato da microprocessore dinamico programmabile

Il gruppo termico compatto Ygnis Modulo Control dà luogo, con il combustibile gassoso, a parametri totalmente innovativi nella produzione del calore: il microprocessore di ultima generazione programmabile presenta infatti nuove tecnologie che hanno effetti immediati sulla conservazione delle risorse energetiche. La modulazione della capacità termica del suo bruciatore dal 20 al 100% del carico permette, durante l'intero periodo di riscaldamento, un funzionamento continuo seguendo le informazioni climatiche derivanti dalla regolazione esterna. La modulazione della fiamma, unica nel suo genere, è realizzata grazie ad un bruciatore premiscelato dotato di superficie di combustione raffreddata ad acqua che si adegua all' effettivo fabbisogno calorifico dell'impianto. Con questo sistema la superficie del bruciatore, rimane sempre ad una temperatura pressochè costante in modo tale da ridurre notevolmente il valore delle emissioni inquinanti. Tutte le superfici della caldaia a contatto con i gas di scarico sono in acciaio inox di qualità. Non esiste più la necessità di limitare la temperatura di ritorno. I raccordi dei circuiti in ritorno nella caldaia possono essere ad alta o bassa temperatura senza peraltro influenzare negativamente il rendimento dello scambiatore: sia lo scambiatore che il condensatore sono costruiti in modo tale da funzionare con combinazioni di temperature differenti. Il recupero dell'aria presente tra il corpo della caldaia ed il mantello riduce ulteriormente le perdite d'irraggiamento. Tutti i componenti della caldaia Modulo Control sono adattati ed ottimizzati in fabbrica, sono stati studiati per un'installazione semplice ed una messa in funzione veloce.



## CE 1312

- 1 Bruciatore a gas modulante
- 2 Ventilatore modulante
- 3 quadro di comando con microprocessore
- 4 Camera di miscelazione
- 5 Circuito raffreddamento bruciatore
- 6 Camera di combustione (inox)
- 7 Scambiatore di calore (inox)
- 8 Condensatore (inox)
- 9 Gruppo regolazione gas Multiblock
- 10 Isolamento
- 11 Vasca condensato
- 12 Mantello caldaia
- 13 Cappa insonorizzante
- 14 Pompa circuito raffreddamento bruciatore

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## DATI TECNICI

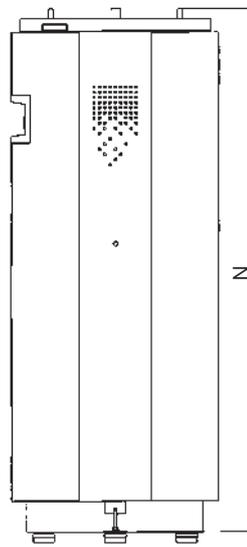
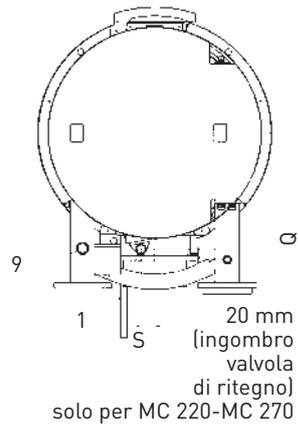
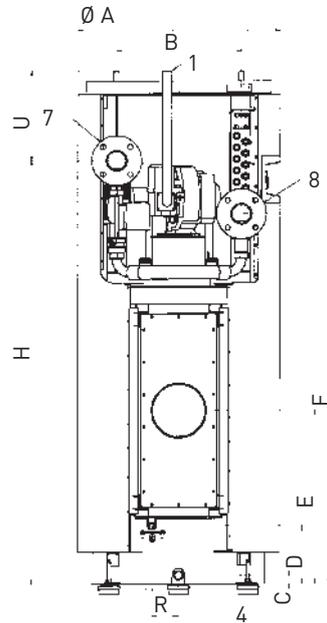
MODULO CONTROL			116-2	145-2	180-2	220-2	270-2	330-2	390-2	450-2
Potenza utile 80/60° C	max	kW	113	145	180	220	270	330	390	450
Potenza utile 80/60° C	min	kW	22,6	29,3	36,01	44,9	54,8	66	79	90
Potenza utile 40/30° C	max	kW	117,52	150,8	186,5	228,58	281,34	346,17	408,33	477
Potenza utile 40/30° C	min	kW	23,4	30,16	37,76	45,71	56,26	69,23	81,66	95,5
Potenza al focolare		kW	115	146	183	222	272	334	395	455
<b>Dimensioni</b>										
Larghezza caldaia introduzione Æ	A	mm	692	692	692	753	753	877,5	877,5	877,5
	B	mm	416	416	416	466	466	597	597	597
Altezza caldaia introduzione minima	N	mm	1561	1651	1726	1718	1867	1700	1845	1990
Altezza uscita fumi	E	mm	540	632	705	580	654	550	837	837
Uscita fumi Æ (interno)	2	mm	153	153	180	200	200	250	250	250
Sporgenza uscita fumi/mezzaria caldaia	I	mm	511	511	511	502	502	610	610	610
Altezza mandata	H	mm	1310	1400	1475	1441	1590	1542	1687	1832
Mandata	7		2"	2"	2"	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 80
Altezza ritorno	F	mm	960	1050	1125	1241	1390	1242	1387	1532
Ritorno	8		2"	2"	2"	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 80
Raccordo carico/scarico caldaia Æ	4	DN	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Sporgenza raccordo mezzaria caldaia	K	mm	388	388	388	502	502	430	430	430
Altezza raccordo carico/scarico	C	mm	42	42	42	36	36	38,5	38,5	38,5
Altezza piedini caldaia		mm	38/50	38/50	38/50	38/50	38/50	38/50	38/50	38/50
Altezza uscita condensato	D	mm	206	206	206	172	172	183	183	183
Attacco sifone condensato	3	mm	PVC32	PVC32	PVC32	PVC32	PVC32	PVC32	PVC32	PVC32
Sporgenza uscita sifone/mezzaria caldaia	J	mm	558	558	558	583	583	666	666	666
Manicotto valvola di sicurezza Æ	9	mm	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4
Altezza ritorno	F	mm	960	1050	1125	1241	1390	1242	1387	1532
Mezzaria caldaia /mezzaria mandata-ritorno	P	mm	511	511	511	505	505	610	610	610
Altezza collegamento gas	U	mm	249	249	249	285	285	206	206	206
	1		1"	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Mezzaria collegamento gas	S	mm	18	18	18	45	45	33	33	100
Uscita condensa	R	mm	115	115	115	100	100	100	100	100
Posizione posteriore caldaia	T	mm	364	364	364	410	410	474	474	474
Assorbimento elettrico		Watt	420	440	460	580	635	620	640	820
Pressione d'esercizio		bar	4	4	4	6	6	6	6	6
Peso caldaia a vuoto		Kg	220	230	235	340	370	440	475	525
Contenuto acqua in caldaia		litri	66	70	74	90	115	162	176	190
Classe NOx			5	5	5	5	5	5	5	5
Libera pressione d'estrazione		mbar	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdita a bruciatore fermo 70°C		W	60	72	85	110	138	170	175	180
Perdita a bruciatore fermo 35°C		W	66	66	66	66	66	79	93	108
Temperatura fumi con 30°C di ritorno**	Min		35	35	35	38	38	40	40	43
	Max		38	38	38	42	42	44	44	47
Temperatura fumi con 60°C di ritorno**	Min		65	65	65	70	70	74	74	78
	Max		80	80	80	90	90	98	98	102
Portata fumi max		g/s	52,1	66,3	81,4	103,9	126,8	155,1	183,3	211,05

\*\* Con carico bruciatore 40%

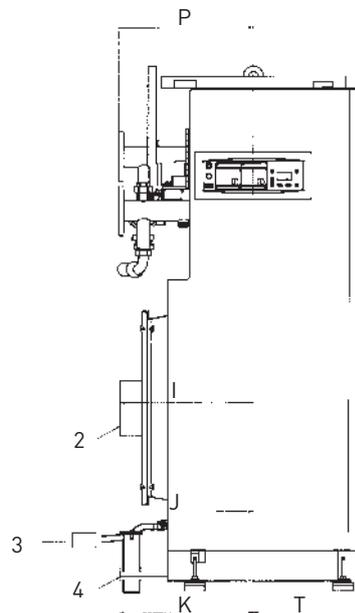
IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

# Modulo Control

## DIMENSIONE MODULO CONTROL



Piedini regolabili da 38 a 50 mm



- 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

MODULO CONTROL		116-2	145-2	180-2	220-2	270-2	330-2	390-2	450-2
Portata per Delta T 20°C	m <sup>3</sup> /h	5	6,2	7,7	9,5	11,6	14,1	16,7	18,9
Perdita di carico lato acqua Delta T 20°C	mbar	85	105	135	97	140	84	105	147
Portata per Delta T 10°C	m <sup>3</sup> /h	10	12,5	15,5	19	23,2	28,3	33,5	38,25
Perdita di carico lato acqua Delta T 10°C	mbar	197	272	376	249	369	267	323	405

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## PROGETTAZIONE

Per ottenere lo sfruttamento ottimale del calore latente dei fumi, è necessario, nella fase di progettazione, tenere il più basso possibile la temperatura di ritorno in caldaia. Minore è la temperatura di ritorno in caldaia, maggiore sarà lo sfruttamento del calore latente, a gran vantaggio del rendimento del generatore e del risultato economico dell'utente finale.

### Collegamento della caldaia alla rete gas

L'installazione della caldaia deve essere eseguita secondo le direttive per la sicurezza delle installazioni di riscaldamento, le direttive relative alla costruzione e gestione delle caldaie a gas, e le prescrizioni del Corpo Vigili del Fuoco. L'allacciamento del gas è previsto nel lato superiore della caldaia. La pressione di alimentazione del gas - durante la marcia - deve essere di 20 mbar: Valgono comunque e sempre le Norme e le Prescrizioni che sono valide nel Paese in cui la caldaia viene installata.

### Trattamento acqua

Per l'acqua di alimentazione si devono seguire le norme e le prescrizioni UNI-CTI 8065.

**IMPORTANTE!** Prima di allacciare una caldaia nuova su un impianto di riscaldamento esistente, è indispensabile lavare la rete di tubazioni esistente.

Comunque il valore di durezza dell'acqua dovrà essere il più basso possibile

- TH  $\leftarrow$  1°f
- pH  $\rightarrow$  9,6 per impianti in acciaio
- pH  $\leftarrow$  8,6 per i circuiti con alluminio
- pH da 9,3 a 10 per circuiti a tubi di rame

### Allacciamento elettrico

La caldaia deve essere alimentata da corrente alternata monofase da 220 Volt a 50 Hz. La sicurezza elettrica deve essere idonea a 16 Ampère.

### IMPORTANTE!

L'installazione e la messa a terra dell'impianto devono essere eseguite secondo le prescrizioni locali in vigore.

### Aerazione del locale caldaia

E' necessario avere un'aerazione sufficiente e costante

nel locale caldaia. La presa d'alimentazione dell'aria di combustione deve essere in diretto collegamento con l'esterno.

I canali di presa d'aria devono essere eseguiti secondo le prescrizioni dei Vigili del Fuoco ed eseguiti con materiali non infiammabili.

### Dimensionamento apertura alimentazione d'aria

Durante il periodo di funzionamento del bruciatore, l'aria fresca (di combustione e d'ambiente) deve essere rinnovata almeno 3 volte all'ora (a pieno regime).

La superficie dell'apertura per l'aria può essere valutata con la seguente formula semplificata:

$$A = 6 \times Q_n$$

A = sezione di passaggio in cm<sup>2</sup>

Q<sub>N</sub> = potenza nominale in kW

Si devono tenere conto delle griglie, gelosie, o di altri elementi eventualmente posti all'ingresso della condotta d'aria.

### Riscaldamento di acqua sanitaria

Al fine di ottenere l'ottimale recupero del calore latente dei fumi, si deve prevedere un produttore d'acqua sanitario dimensionato con un  $\Delta T^{\circ}C$  di almeno 20-30°C

### Scarico del condensato

Il manicotto di scarico, con sifone integrato, non dovrà in nessun caso essere direttamente collegato alla tubazione diretta alla fogna, perché il condensato deve essere controllabile.

Si dovrà dunque prevedere il set di neutralizzazione o nel caso di scarico diretto un imbuto sulla condotta di collegamento alla fogna (in PVC, PE o PP). Non impiegare acciaio nero o tubo zincato.

La portata massima di condensato a pieno carico:

Tipo	116	145	180	220	270
lt/h	11	14	17	21	26

Tipo	330	390	450
lt/h	32	37	43

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

### PROGETTAZIONE

#### Da prevedere a lato dell'installazione:

- uno spurgo d'aria automatico
- un filtro o un defangatore sul ritorno
- un sistema di sicurezza/vaso d'espansione secondo necessità
- saracinesche di scarico/riempimento
- saracinesche su mandata e ritorno
- condotta e accessori per l'evacuazione del condensato

Quando la Modulo Control viene installata nel sottotetto, o comunque nel punto più alto dell'impianto, la caldaia deve essere dotata di un limitatore di livello di sicurezza e di un limitatore di pressione.

Questi due organi di sicurezza aggiunti hanno la funzione di fermare istantaneamente il bruciatore in caso di mancanza di acqua o di pressione sull'impianto.

La necessaria pressione, a impianto freddo, non deve essere inferiore a 1 bar.

#### Smaltimento dei prodotti di combustione

Nella caldaia Modulo Control, i fumi vengono raffreddati sotto il loro punto di rugiada in funzione della temperatura di ritorno in caldaia e dell'impianto. I fumi defluiscono al camino con una umidità relativa prossima al 100% e quindi, con il successivo ed ulteriore raffreddamento nella canna fumaria, avviene ancora condensazione. La bassa temperatura dei fumi riduce notevolmente il tiraggio del camino che richiede quindi una particolare attenzione nel

suo dimensionamento e nella scelta dei materiali con cui viene realizzato.

Esigenze richieste dall'installazione del camino:

I camini devono essere a prova di tenuta ai gas e al condensato e devono rispettare le esigenze statiche d'esercizio. L'eliminazione del condensato e il dispositivo di neutralizzazione (opzionale) della Modulo Control, sono stati dimensionati in modo tale da gestire facilmente sia il condensato che, eventualmente, anche l'acqua piovana che si introduce nella canna fumaria.

La caldaia deve essere installata più vicino possibile al camino.

Il tratto di collegamento tra la caldaia ed il camino deve avere una pendenza ascendente affinché il condensato possa essere convogliato nella vasca raccogli condensato della caldaia.

Questo tratto deve avere il minor numero possibile di curve/o variazioni di sezione.

Se il condotto dei fumi (fornito dal costruttore del camino) non è resistente alla temperatura, si deve installare dietro la caldaia un limitatore di temperatura di sicurezza (non sono ammessi termostati di regolazione). Il collegamento di questo limitatore può essere portato ai morsetti previsti sulla regolazione della caldaia per assicurare l'arresto del bruciatore in caso di sovra-temperatura (sicurezza esterna).

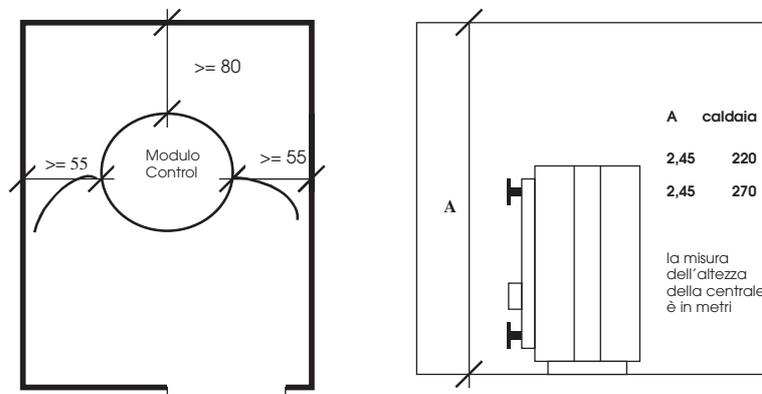
### DISPOSIZIONE IN CENTRALE TERMICA

#### Posizionamento delle caldaie

Gli spazi da rispettare nel posizionamento della/delle caldaia/e devono essere conformi allo schizzo che segue. La caldaia deve avere una buona accessibilità per la messa in esercizio e per i lavori di manutenzione. Nessuna

condotta, o altra installazione fissa, deve creare ostacolo alla sua accessibilità.

Prima della messa in funzione dell'impianto, il locale deve essere accuratamente ripulito dalla polvere.



**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## DATI TECNICI

### Dati di base

- Potenza nominale caldaia  
116 a 450 kW
- Pressione d'esercizio (M116 e M180)  
4.0 bar
- Pressione d'esercizio (M220 a M450)  
6.0 bar
- Pressione di collaudo (M116 e M180)  
6.0 bar
- Pressione di collaudo (M220 a M450)  
9.0 bar
- Temperatura max d'esercizio  
80°C
- Limitatore di sicurezza temperatura  
95°C

La caldaia Modulo Control è molto silenziosa.

Il livello sonoro per l'intera gamma è di:

- 1 mt. davanti alla caldaia 43-50 dBA
- nell'uscita fumi 70-85 dBA
- con un livello di base di 35-37 dBA

Il bruciatore a superficie cilindrica raffreddato ad acqua da speciali tubi verticali, brevettato, permette emissioni basse di ossido di azoto. La sua modulazione, consente a pieno carico, di ottenere i valori limite prescritti dalle norme, ed a carico ridotto, emissioni ancora più basse (valori di emissioni normalizzati secondo tabelle).

### Condizioni marginali

- Gas naturale E
- Gas naturale LL
- Trattamento dell'acqua: secondo le norme UNI-CTI 8065

### Accessori standard

- Mandata e ritorno
- Mantello in lamiera smaltata a due colori
- Bruciatore modulante
- Dispositivo di accensione e controllo fiamma
- Rampa gas con valvola gas, pressostato di minima e filtro
- Isolazione termica della caldaia
- Sifone incorporato

A richiesta (opzionale):

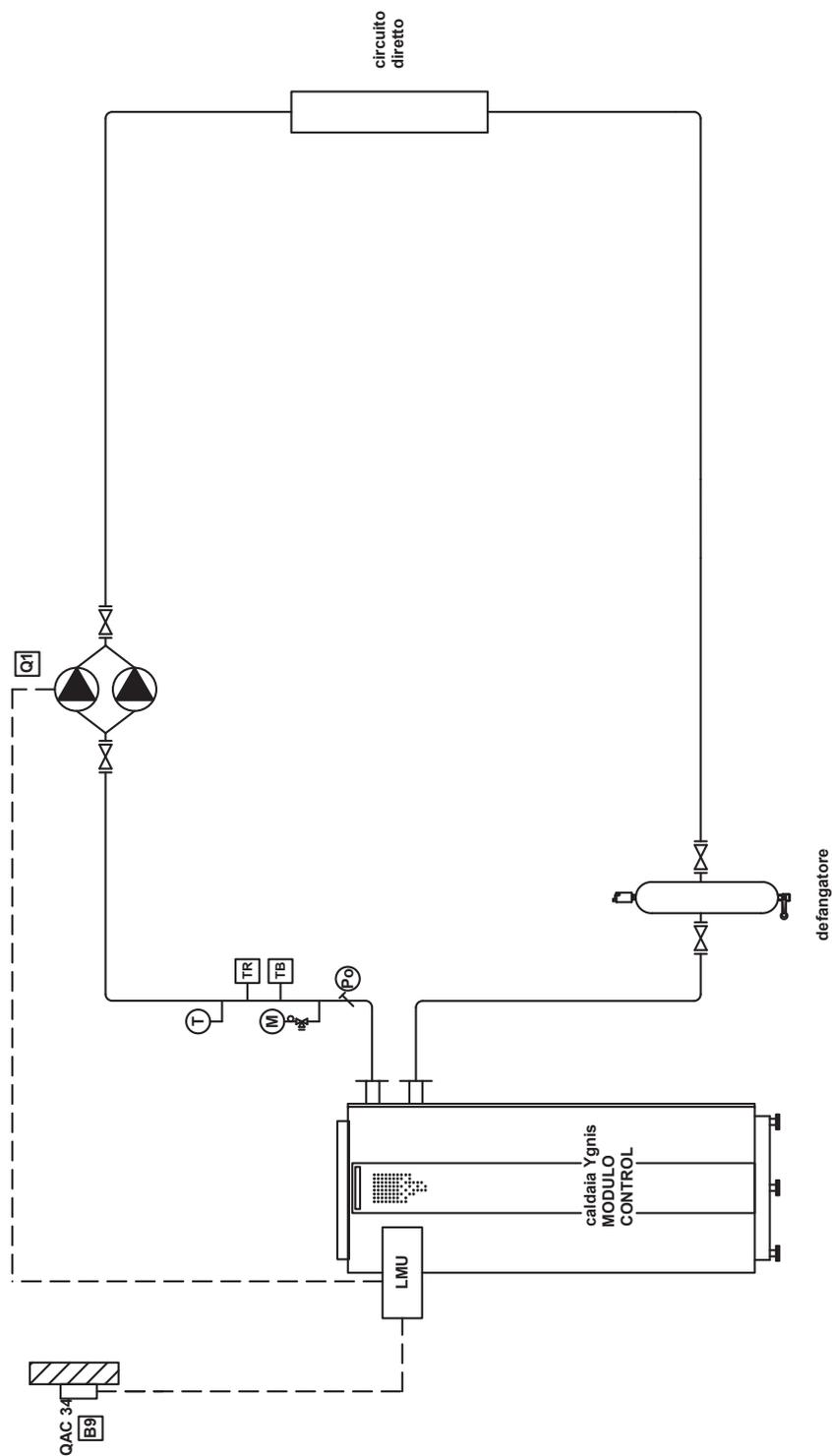
- Serie di ammortizzatori
- Set di neutralizzazione
- Sonda esterna

### Regolazione della caldaia

- Interruttore bruciatore in/out
- Programmazione giornaliera/settimanale circuito riscaldamento
- Programmazione giornaliera/settimanale acqua calda sanitaria
- Regolazione curva circuito riscaldamento con sonda esterna
- Impostazione temperatura antigelo
- Impostazione temperatura ridotta
- Impostazione temperatura confort
- Segnalazione blocchi/funzionamento caldaia
- Limitatore di temperatura programmabile
- Spia segnalazione blocco caldaia

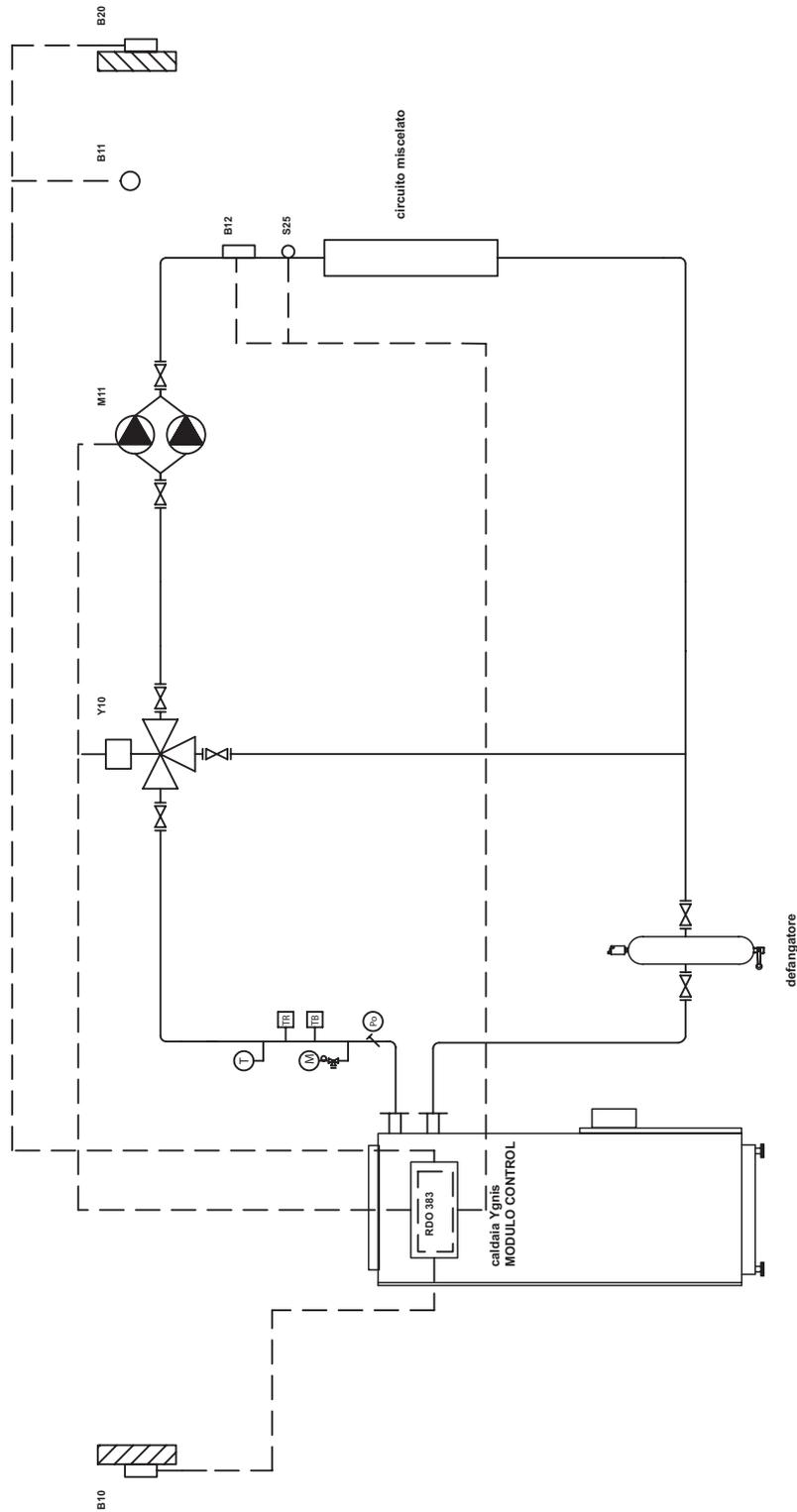
IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## Modulo Control



**Circuito regolazione Modulo Control**  
La regolazione guida 1 circuito diretto.  
1 regolazione LMU a bordo caldaia  
QAC 34: sonda esterna  
Q1: gruppo gemellare circuito diretto

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



**Circuito regolazione YGNIS MG:**

La regolazione guida 1 circuito miscelato.

1 regolazione MG (RDO 383)

B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)

B11: sonda ambiente (opzione)

B12: sonda mandata circuito

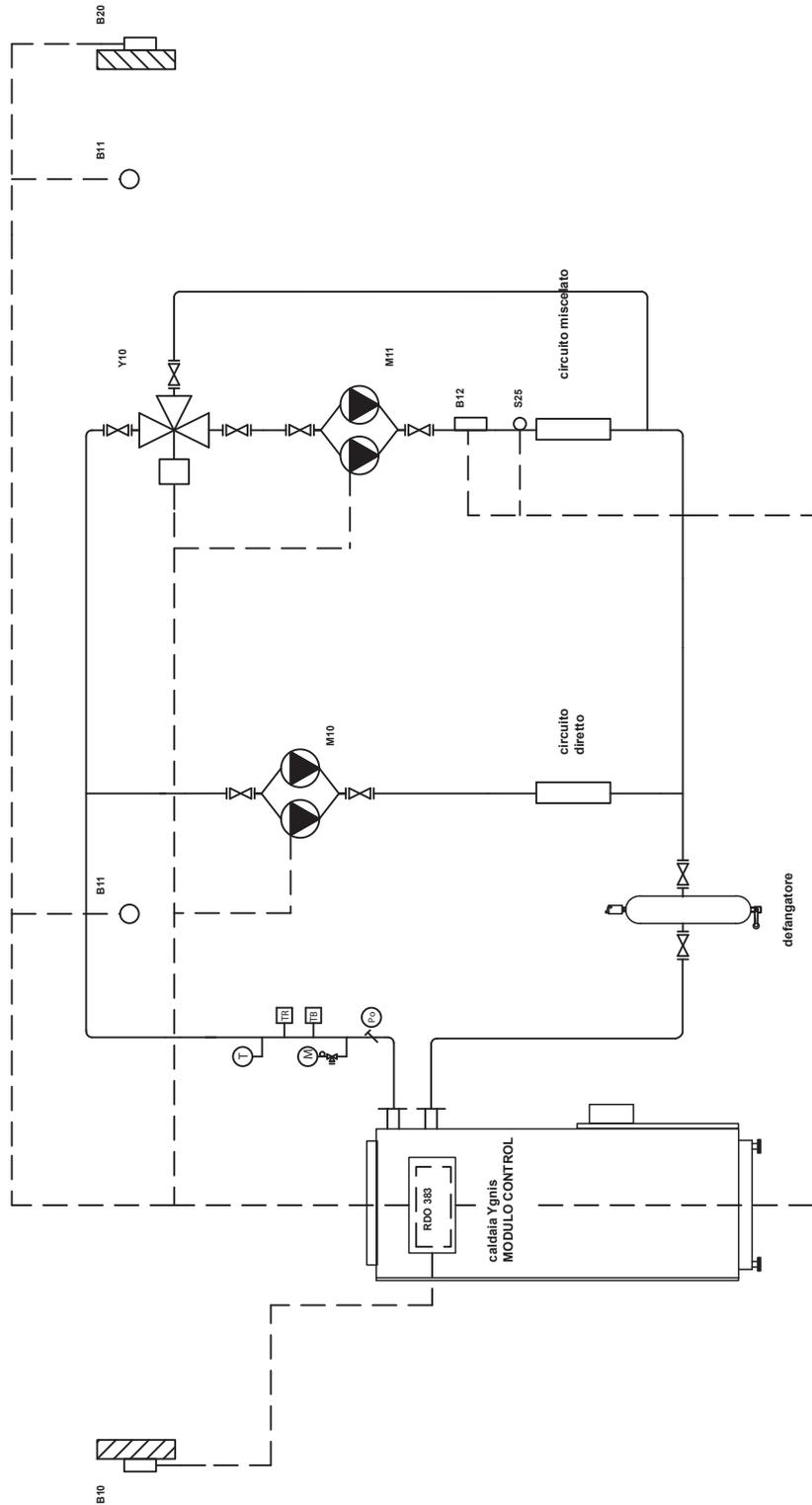
S25: sonda di controllo mandata circuito (opzione)

Y10: valvola miscelatrice circuito

M11: gruppo gemellare circuito miscelato

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

# Modulo Control



**Circolo regolazione YGNIS MG:**

La regolazione guida 1 circuito diretto e 1 miscelato.

1 regolazione MG (RDO 383)

B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)

B11: sonda ambiente circuito 1 e 2 (opzione)

B12: sonda mandata circuito 2 miscelato

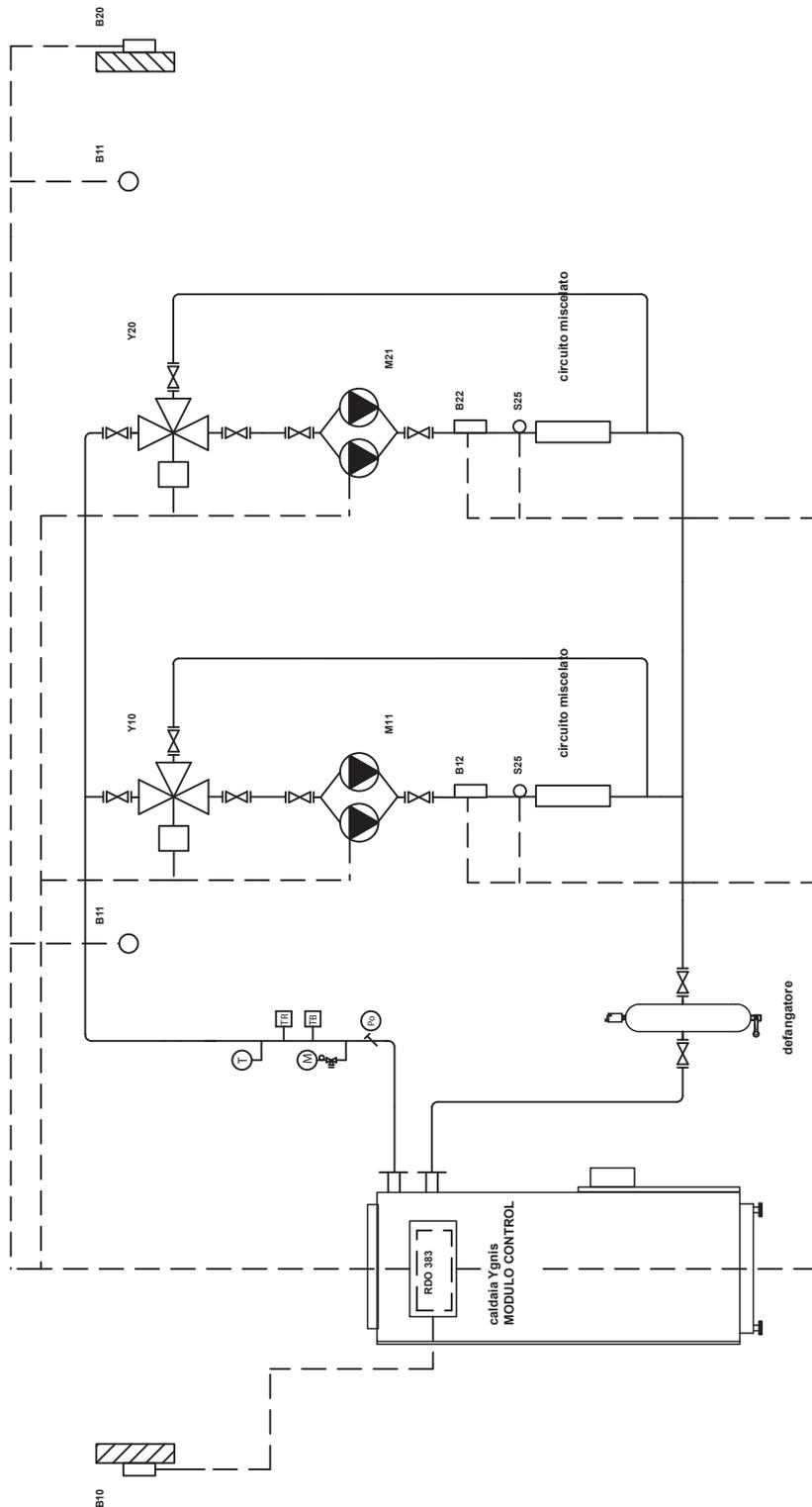
S25: sonda di controllo mandata circuito 2 (opzione)

Y10: valvola miscelatrice circuito 2 miscelato

M10: gruppo gemellare circuito 1 diretto

M11: gruppo gemellare circuito 2 miscelato

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



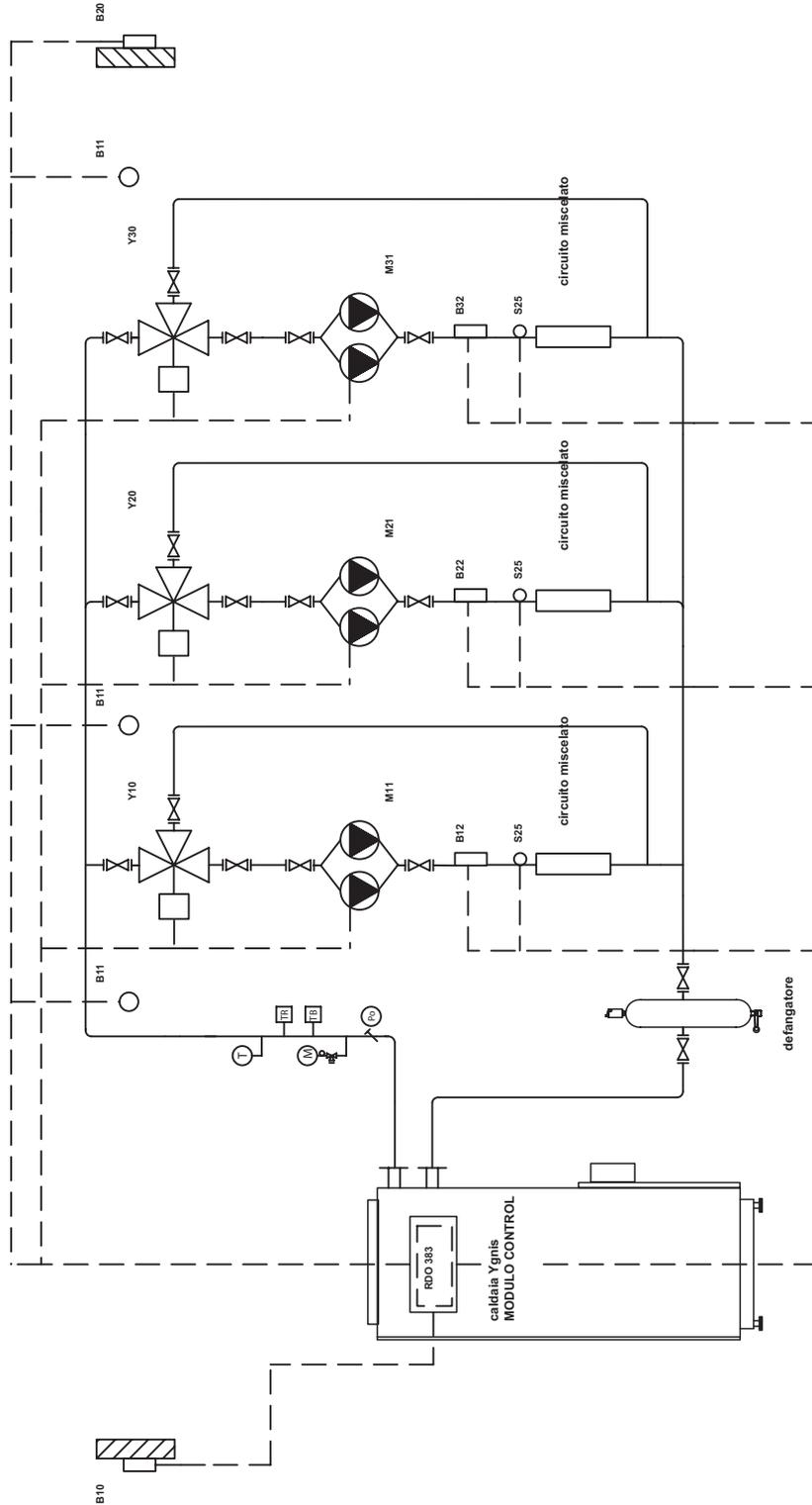
**Circuito regolazione YGNIS MG:**  
 La regolazione guida 2 circuiti miscelati.

1 regolazione MG (RDO 383)  
 B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)  
 B11: sonda ambiente circuito 1 e 2 (opzione)  
 B12: sonda mandata circuito 1; B22: sonda mandata circuito 2  
 S25: sonda di controllo mandata circuito 1 e 2 (opzione)

Y10; Y20: valvola miscelatrice circuito 1 e 2  
 M11; M21: gruppo gemellare circuito 1 e 2

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

# Modulo Control



## Circuito regolazione YGNIS MG:

La regolazione guida 3 circuiti miscelati.

1 regolazione MG (RDO 383)

B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)

B11: sonda ambiente circuito 1, 2 e 3(opzione)

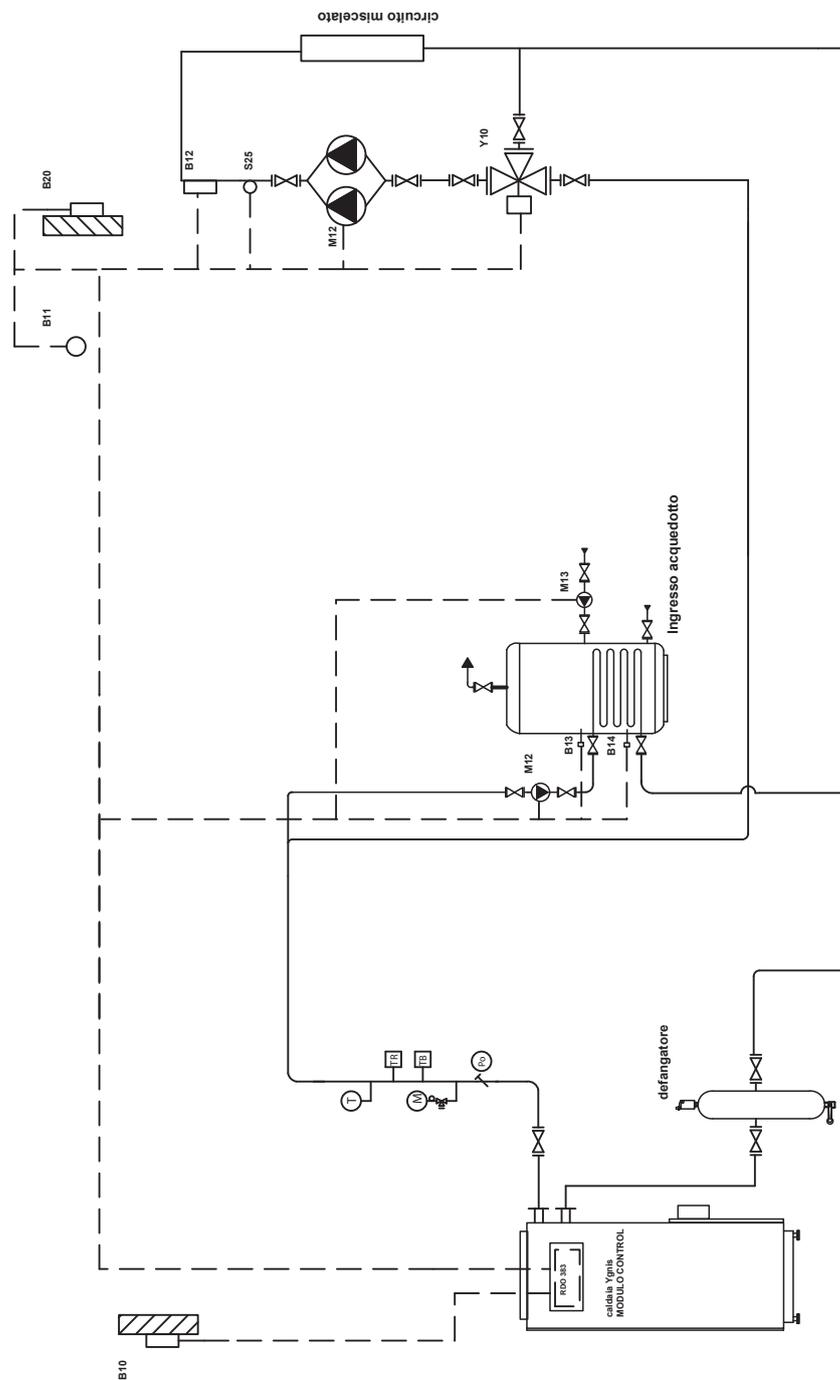
B12; B22; B32: sonda mandata circuito 1, 2 e 3

S25: sonda di controllo mandata circuito 1, 2 e 3(opzione)

Y10; Y20; Y30: valvola miscelatrice circuito 1, 2 e 3

M11; M21; M31: gruppo gemellare circuito 1, 2 e 3

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



**Circuito regolazione YGNIS MG:**

La regolazione guida 1 circuito miscelato + ACS

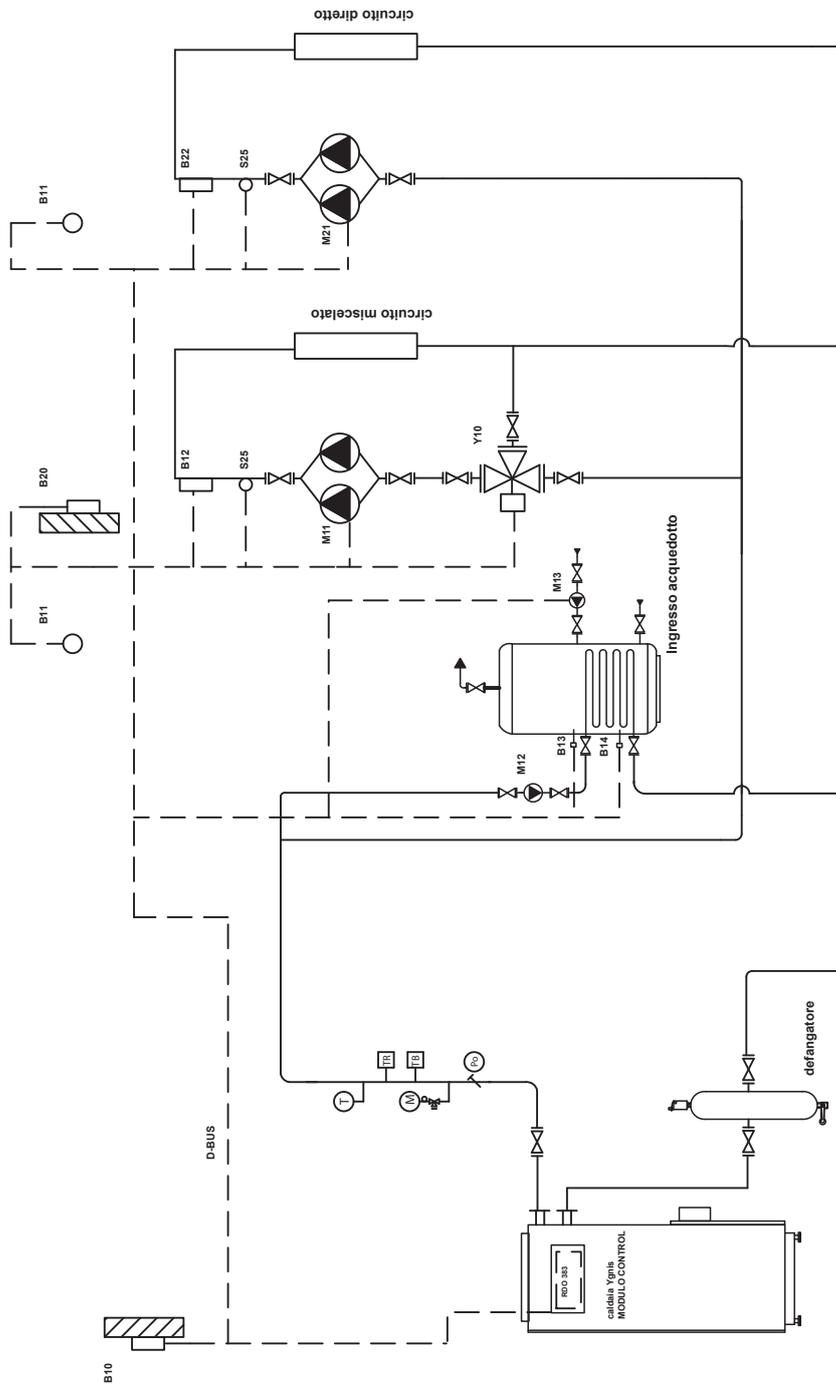
- 1 regolazione VG (RDO 383)
- B10; B20: sonda esterna 1 e 2 (opzione)
- B11: sonda ambiente (opzione)
- B12: sonda di mandata
- S25: sonda di controllo mandata (opzione)

- M12: gruppo gemellare circuito miscelato
- Y10: valvola miscelatrice

- B13:sonda superiore bollitore
- B14:sonda inferiore bollitore
- M12: pompa carica bollitore
- M13: pompa ricircolo bollitore

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

# Modulo Control



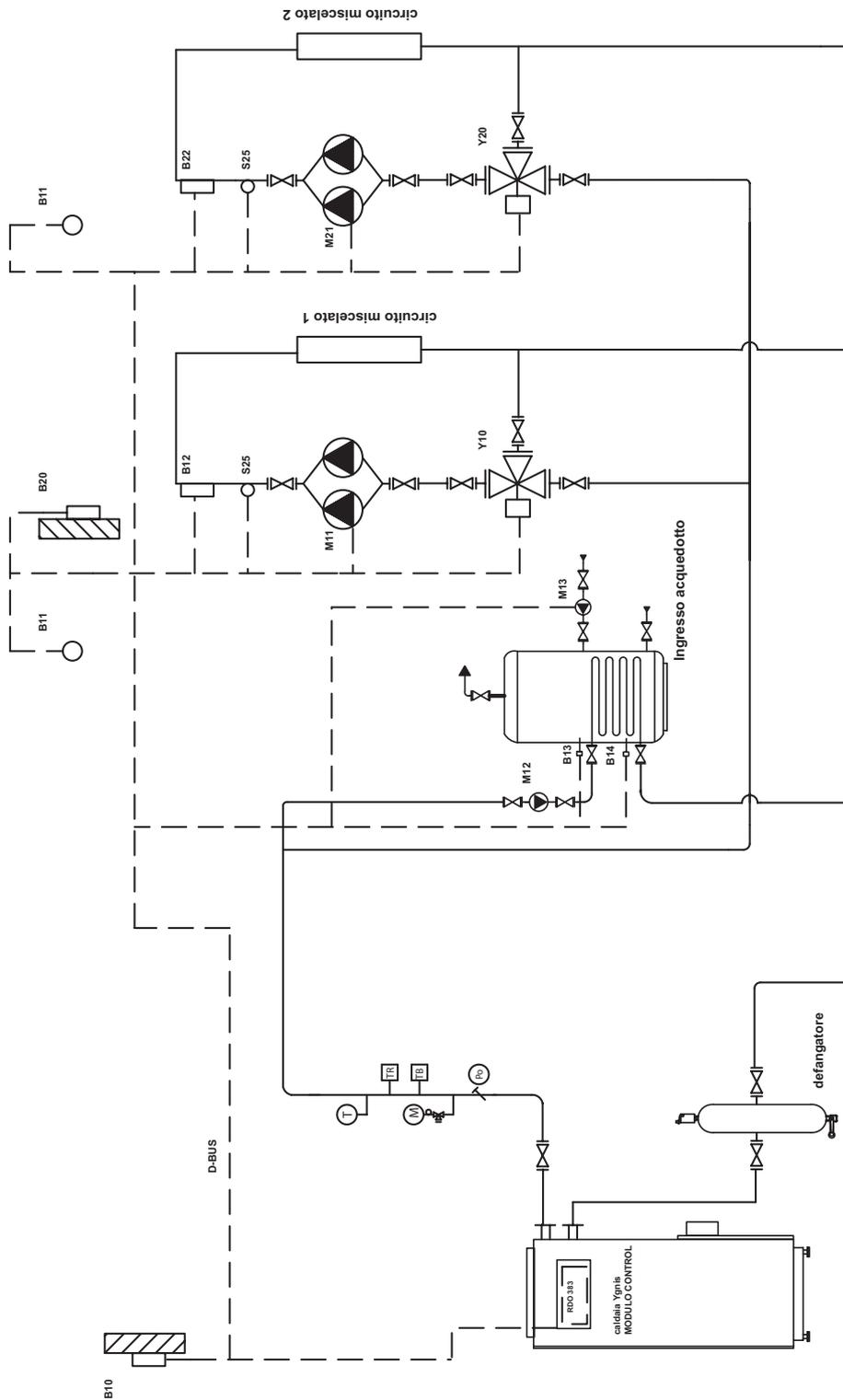
## Circuito regolazione YGNIS MG:

La regolazione guida 1 circuito mistelato, 1 diretto e ACS

- 1 regolazione VG (RDO 383)
- B10; B20: sonda esterna 1 e 2 (opzione)
- B11: sonda ambiente (opzione)
- M11; M21: gruppo gemellare circuito 1 e 2 mistelato

- B12; B22: sonda di mandata circuito 1 e 2
- S 25: sonda di controllo mandata circuito 1 e 2
- Y10: valvola miscelatrice
- B13: sonda superiore bollitore
- B14: sonda inferiore bollitore
- M12: pompa carica bollitore
- M13: pompa ricircolo bollitore

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



**Circuito regolazione YGNIS MG:**  
 La regolazione guida 2 circuiti miscelati, e ACS

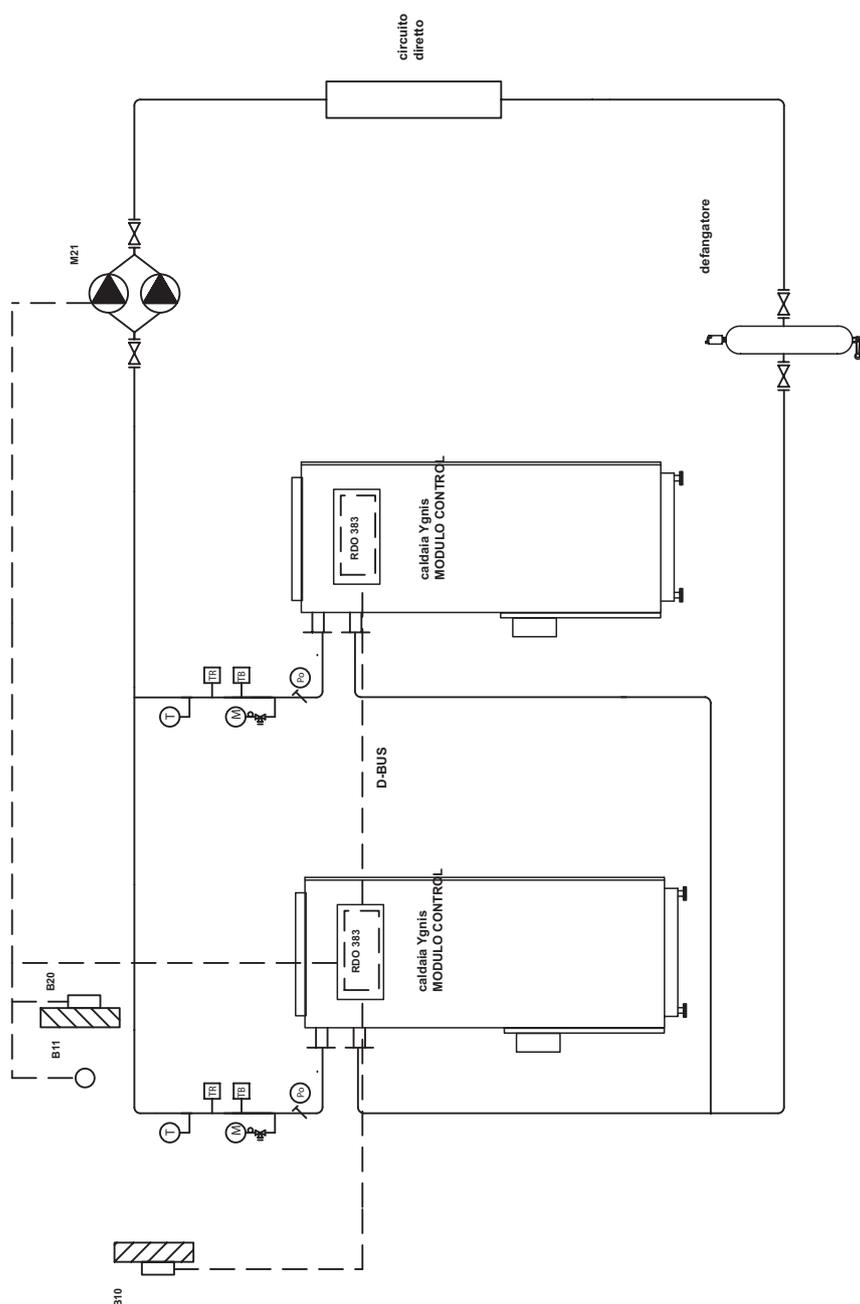
1 regolazione VG (RDO 383)  
 B 10; B20: sonda esterna 1 e 2 (opzione)  
 B 11: sonda ambiente (opzione)  
 M11; M21: gruppo gemellare circuito 1 e 2 miscelato

B12: B22: sonda di mandata circuito 1 e 2  
 S 25: sonda di controllo mandata circuito 1 e 2  
 Y 10-Y20: valvola miscelatrice

B13: sonda superiore bollitore  
 B14: sonda inferiore bollitore  
 M12: pompa carica bollitore  
 M13: pompa ricircolo bollitore

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## Modulo Control



### Circuito regolazione 2 caldaie YGNIS in cascata MG + MI:

La regolazione guida 1 circuito diretto.

1 regolazione VG (RDO 383)

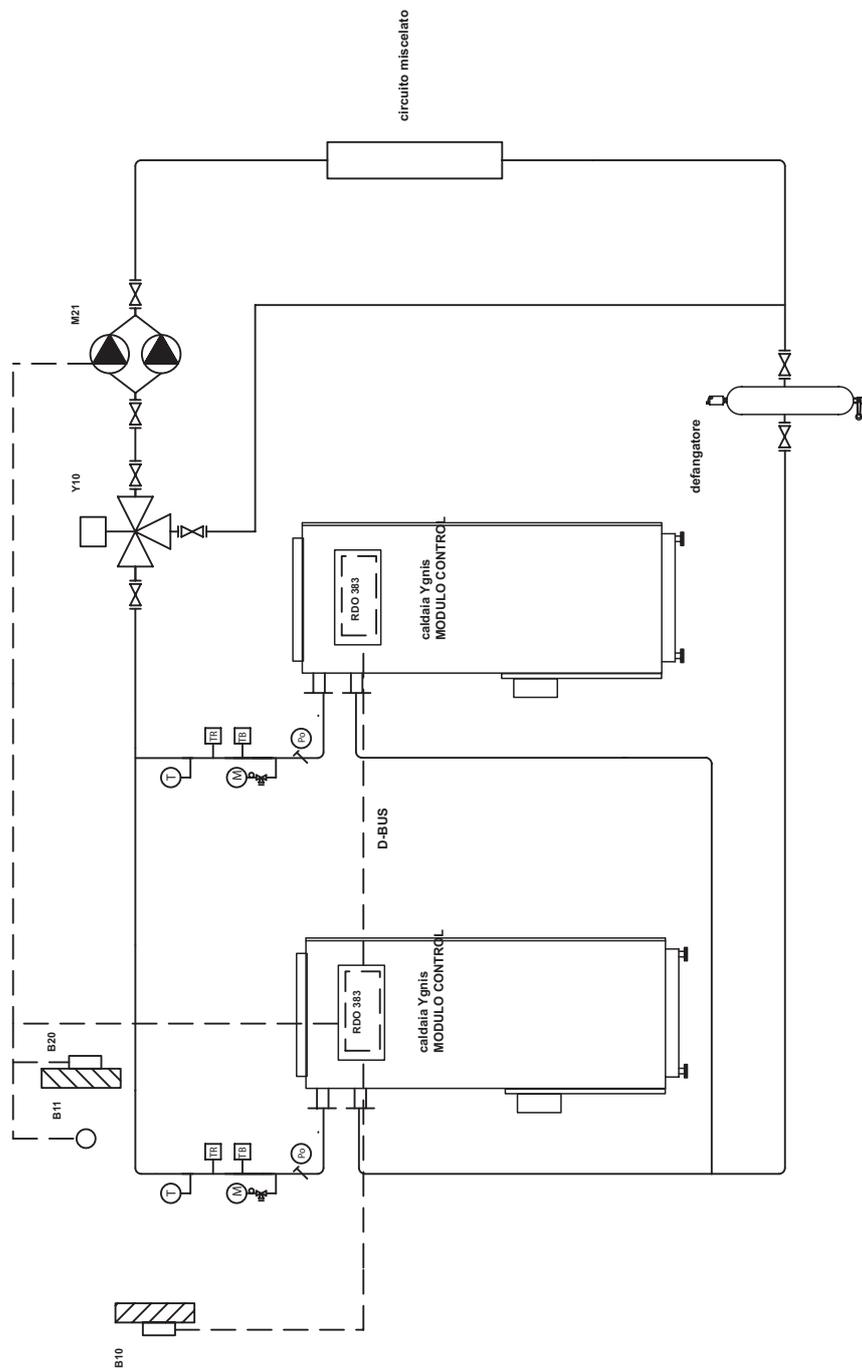
1 regolazione VI (RZM 530)

B10; B20: sonda esterna circuito 1 e 2 (opzione)

B11: sonda ambiente circuito 1 (opzione)

M21: gruppo gemellare circuito diretto

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



**Circuito regolazione 2 caldaie YGNIS in cascata MG + MI:**

La regolazione guida 1 circuito miscelato.

1 regolazione VG (RDO 383)

1 regolazione VI (RZM 530)

B10; B20: sonda esterna circuito 1 e 2 (opzione)

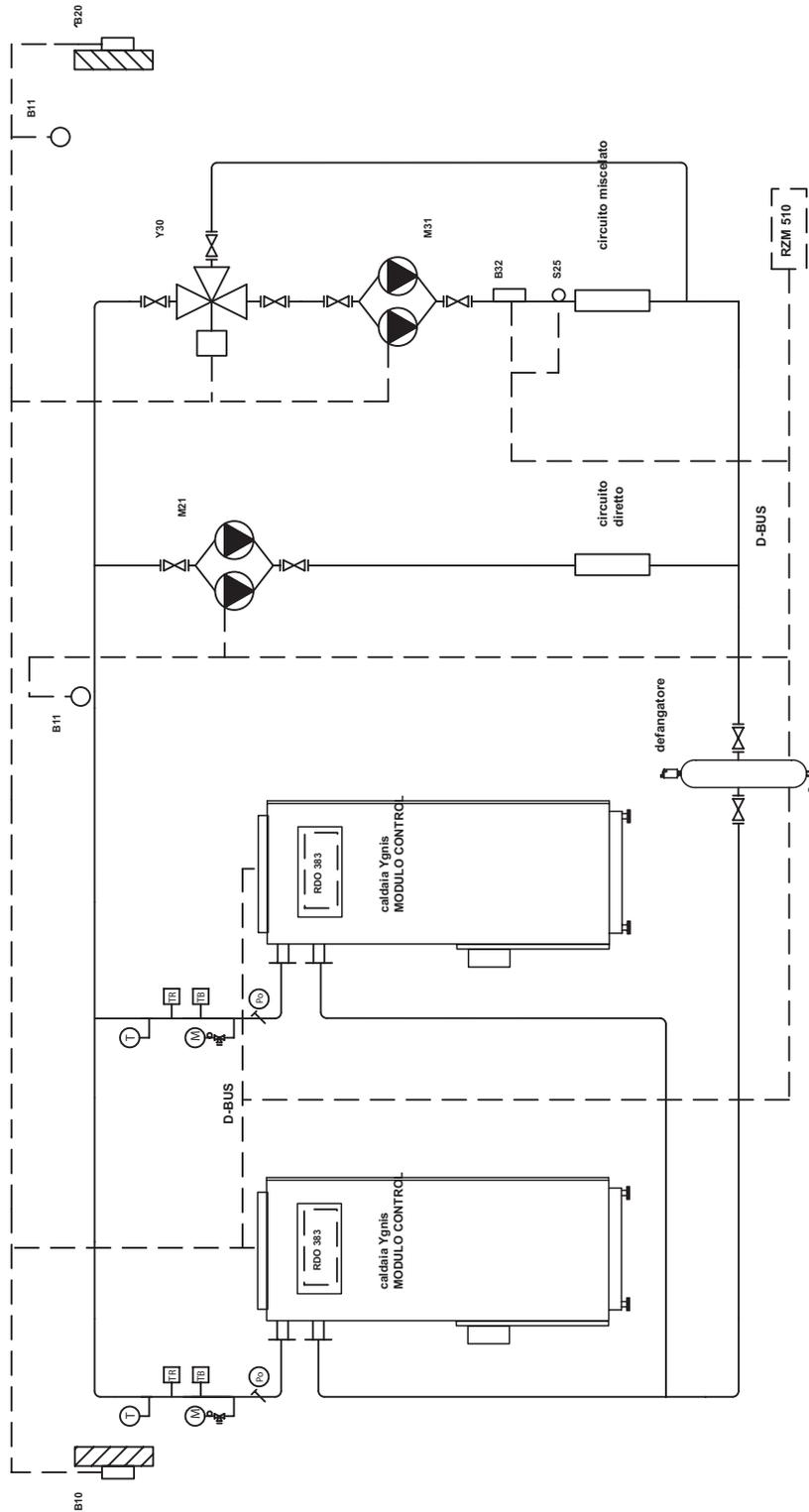
B11: sonda ambiente circuito 1 (opzione)

M21: gruppo gemellare circuito miscelato

Y 20 : valvola di miscela

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

## Modulo Control



### Circuito regolazione 2 caldaie YGNIS in cascata MG + MI:

La regolazione guida 1 circuito diretto e 1 miscelato.

1 regolazione VG (RDO 383) e 1 regolazione VI (RZM 530)

B10: sonda esterna 1; B20: sonda esterna 2 (opzione)

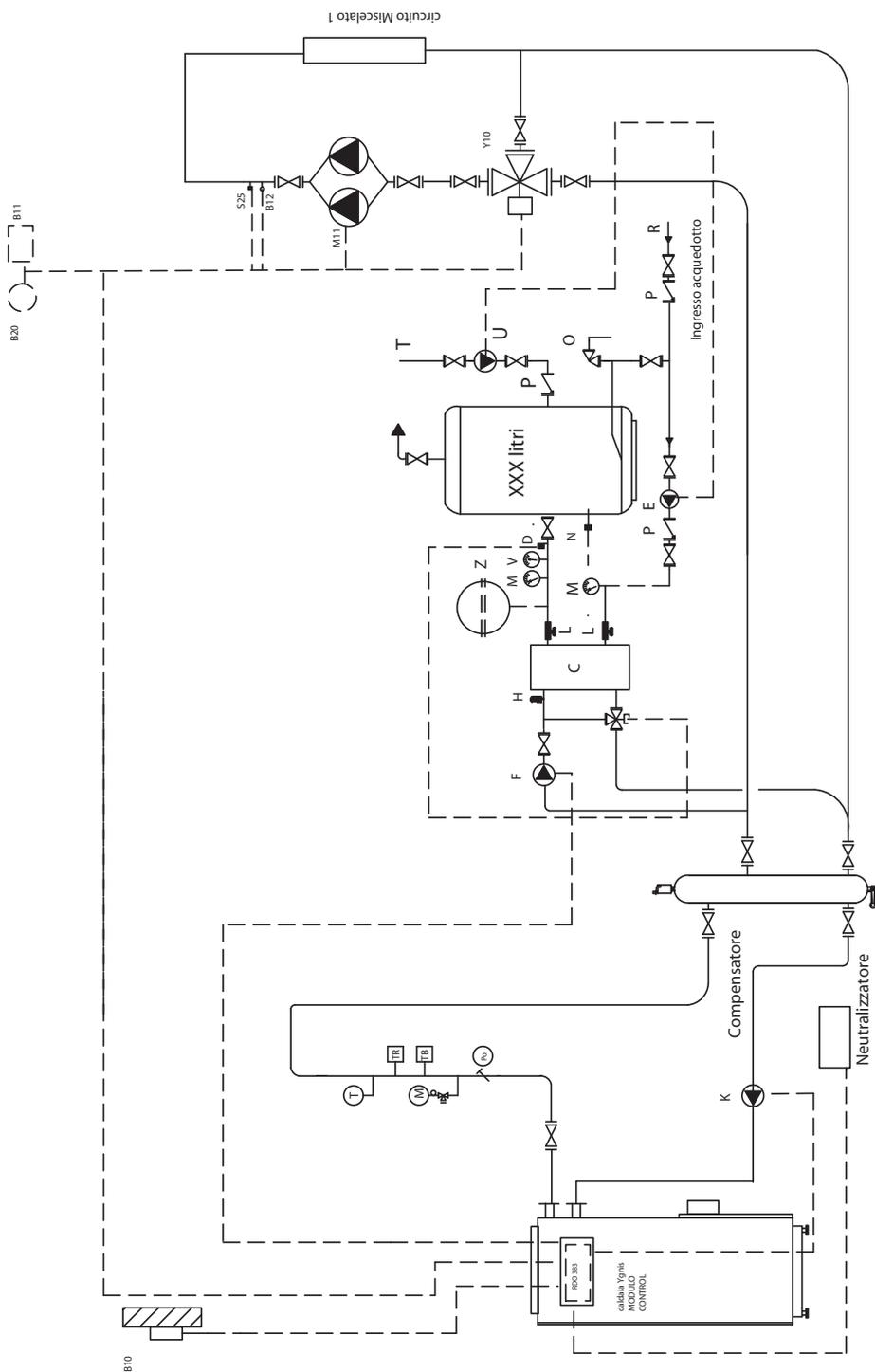
B11: sonda ambiente circuito 1 e 2 (opzione)

B32: sonda mandata circuito

S25: sonda di controllo mandata circuito (opzione)

Y30: valvola miscelatrice circuito miscelato 2  
M21; M31: gruppo gemellare circuito 1 e 2

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

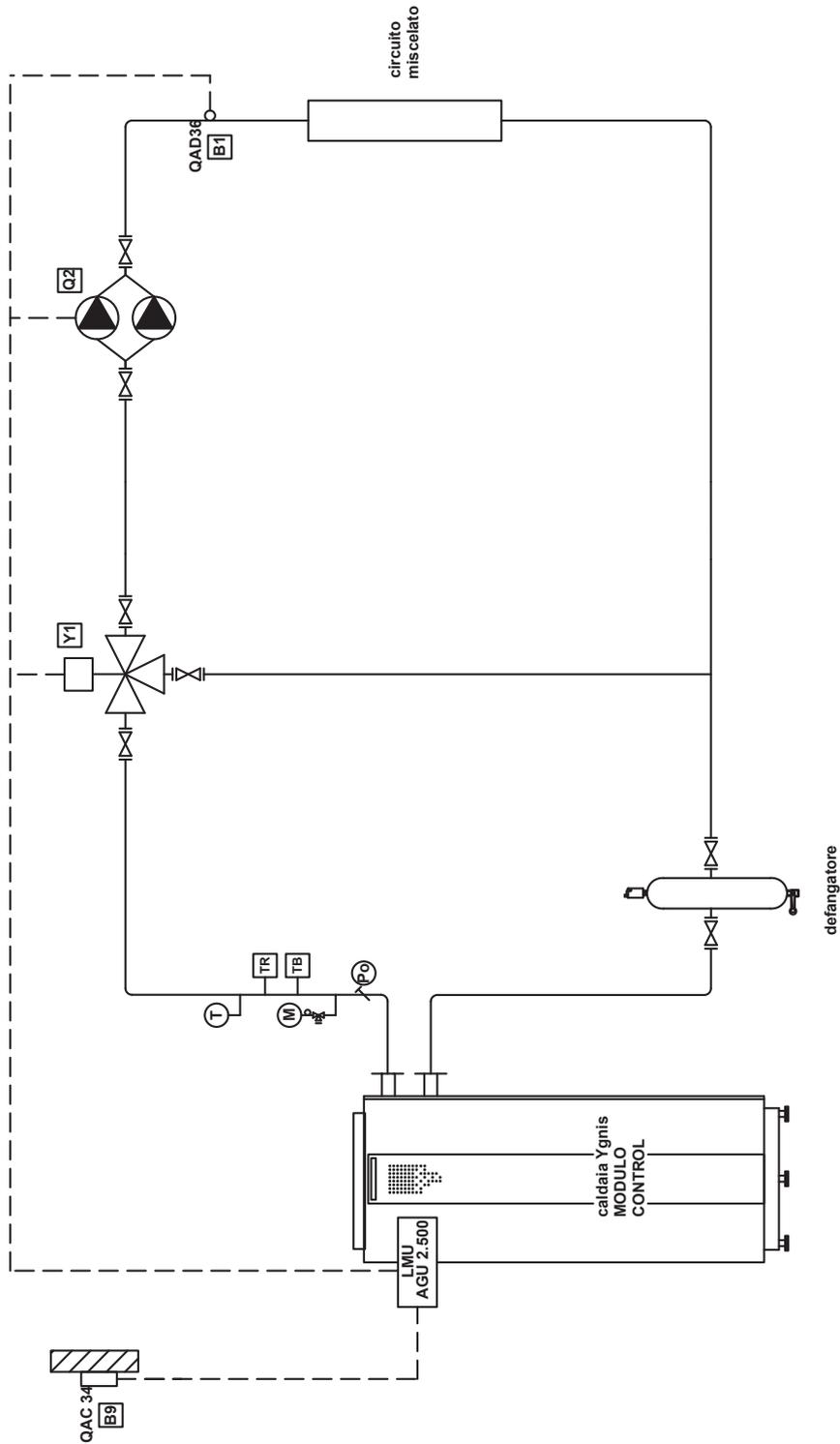


**Circuito regolazione YGNIS MG:**  
 La regolazione guida 1 circuito miscelato + ACS tramite uno scambiatore a piastre o fascio tubiero 1 regolazione MG (RDO 383)  
 B10: sonda esterna  
 B20: sonda esterna 2 (opzione)  
 M11: gruppo gemellare circuito miscelato

Componente	Descrizione
B12	sonda di mandata circuito 1
B11	sonda ambiente remota circuiti
S.25	sonda di controllo mandata circuito 1
Y10	valvola di miscela circuito 1
C	scambiatore di calore
L	Tee di lavaggio
M	termometro
N	sonda bollitore
T	ricircolo
P	valvola di ritegno
Z	vaso d'espansione
V	manometro
U	pompa ricircolo bollitore
F	pompa circuito primario
E	Pompa di ricarica
D	termosonda circuito secondario
W	valvola trufotherm
O	valvola di sicurezza
K	pompa circuito primario

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## Modulo Control



### Circuito regolazione Modulo Control:

La regolazione guida 1 circuito miscelato.

AGU 2.500: interfaccia

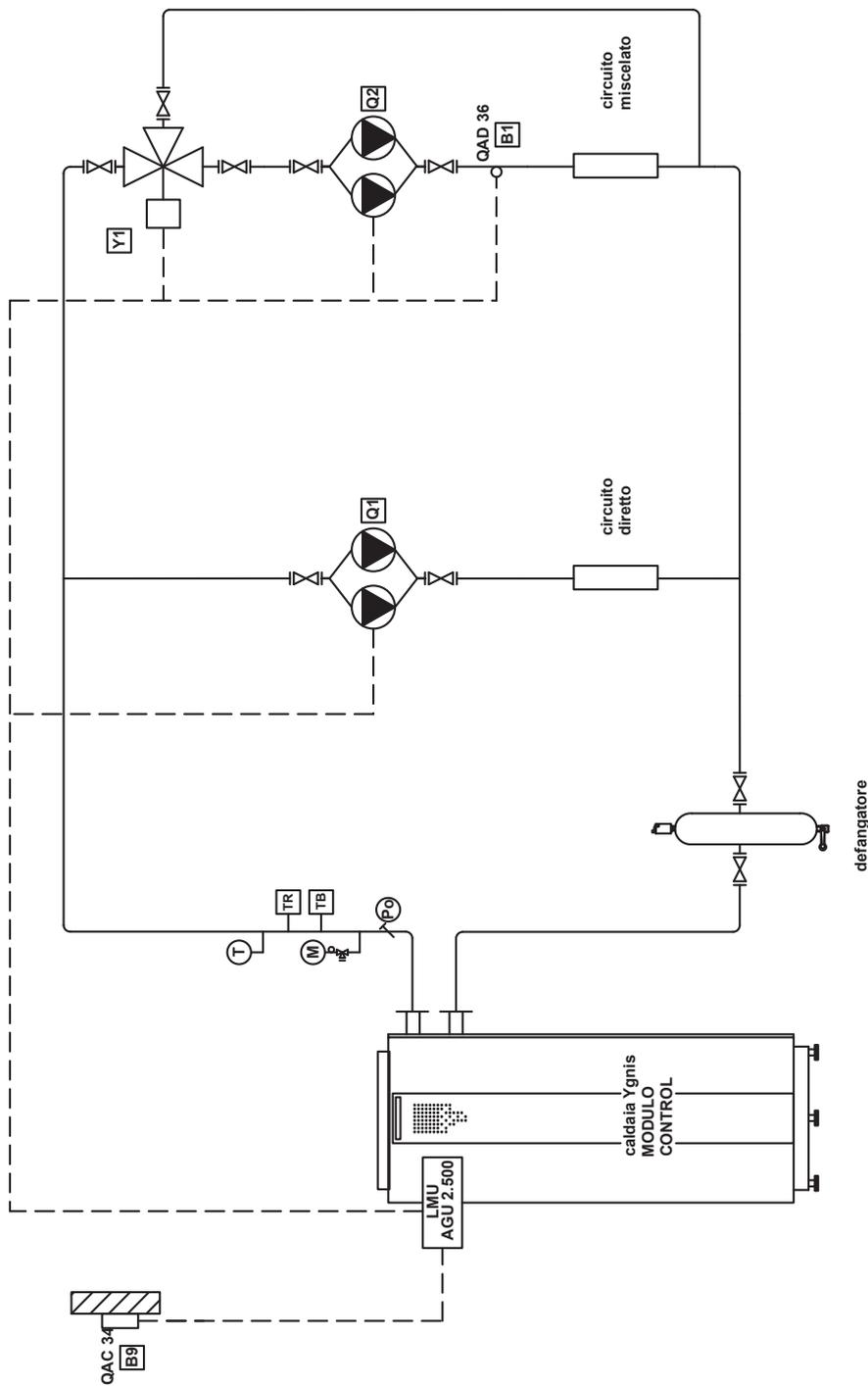
QAC 34: sonda esterna (B9)

QAD 36: sonda mandata circuito miscelato (B1)

Y1: valvola miscelatrice circuito

Q2: gruppo gemellare circuito miscelato

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

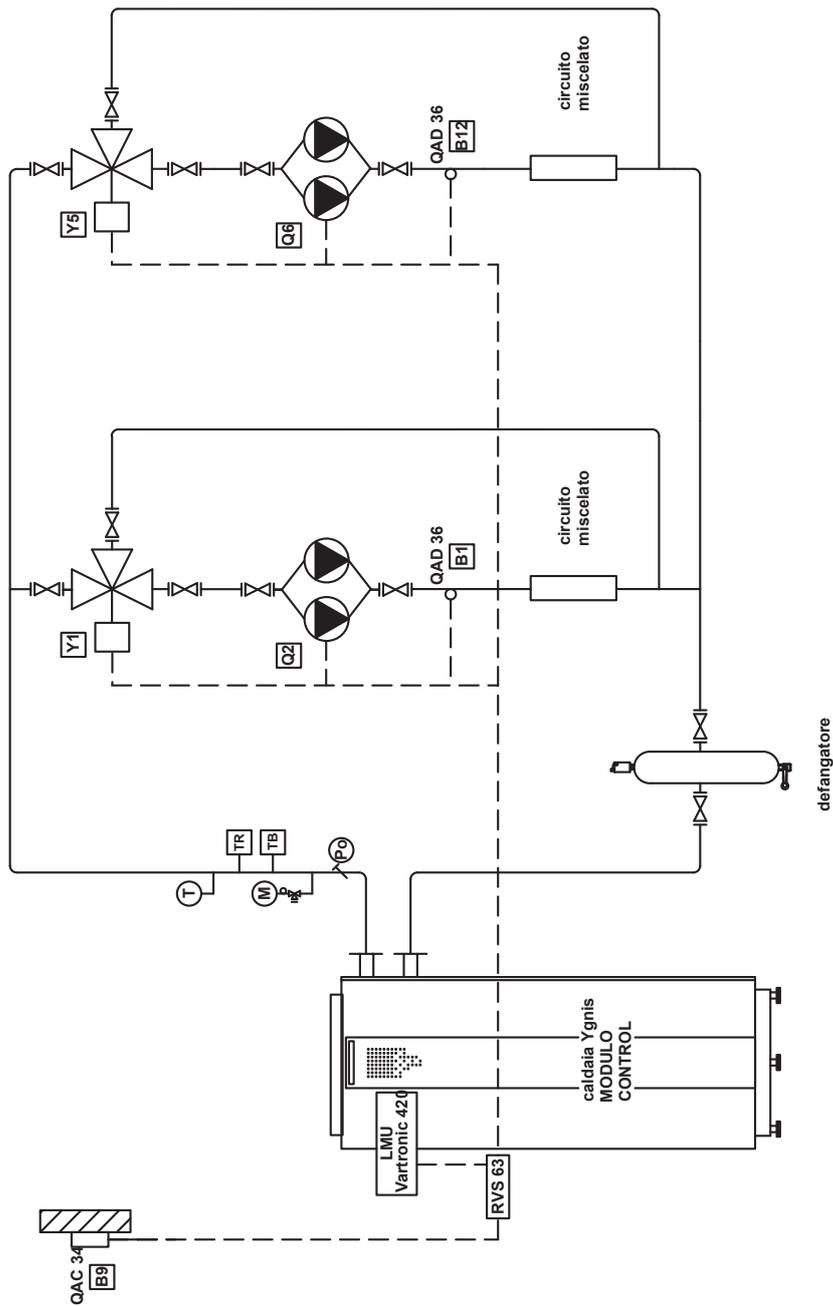


**Circuito regolazione Modulo Control:**  
 La regolazione guida 1 circuito diretto e 1 miscelato.  
 AGU 2.500: interfaccia  
 QAC 34: sonda esterna (B9)  
 QAD 36: sonda mandata circuito miscelato (B1)

Y1: valvola miscelatrice circuito  
 Q1: gruppo gemellare circuito diretto  
 Q2: gruppo gemellare circuito miscelato

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

## Modulo Control



### Circuito regolazione Modulo Control:

La regolazione guida 2 circuiti miscelati.

RVS 63: regolatore climatico + 1 interfaccia 420

QAC 34: sonda esterna

QAD 36: sonda mandata circuito miscelati (B1 e B12)

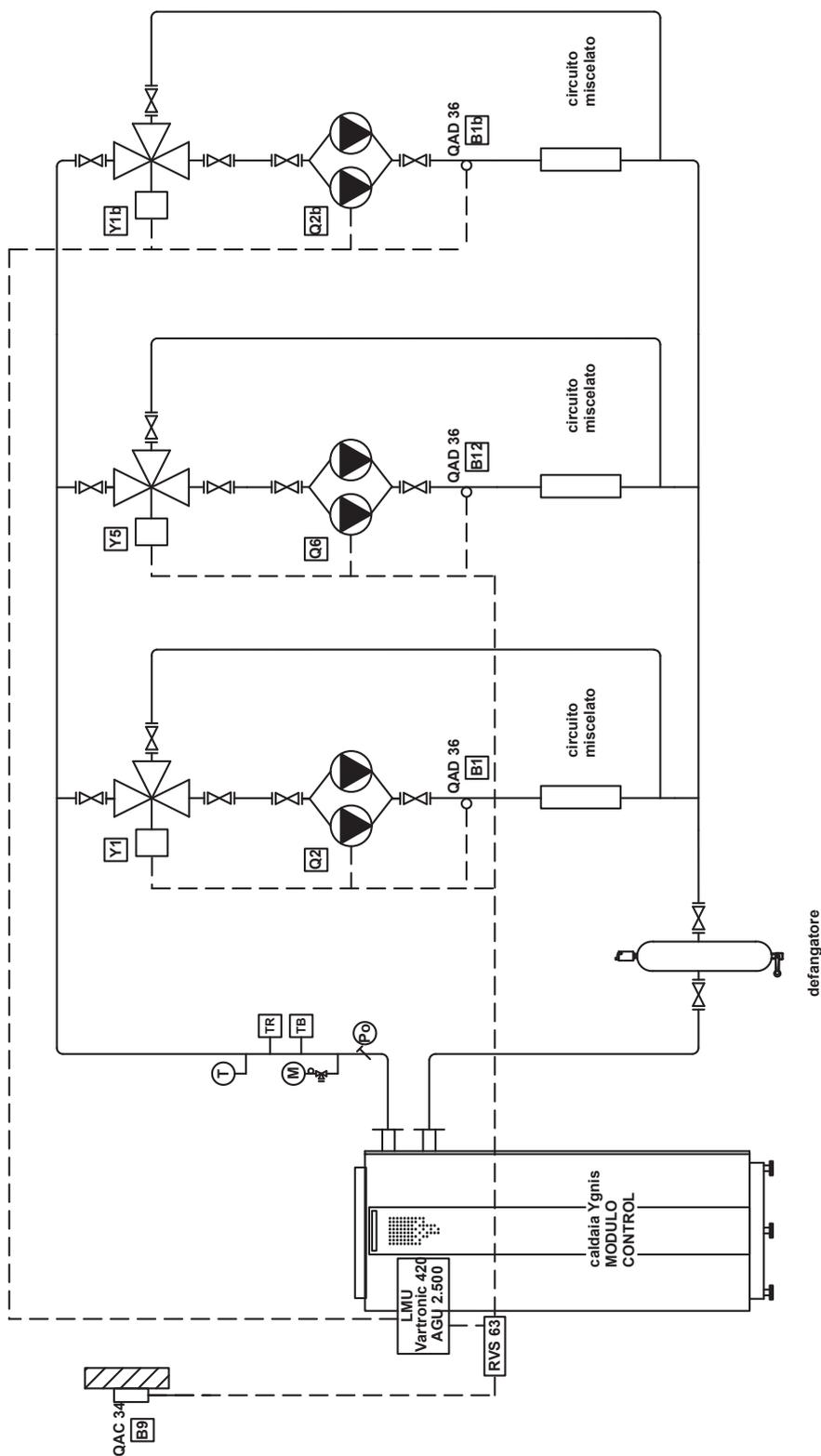
Y1: valvola miscelatrice circuito 1

Y5: valvola miscelatrice circuito 2

Q2: gruppo gemellare circuito miscelato 1

Q6: gruppo gemellare circuito miscelato 2

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



**Circuito regolazione Modulo Control:**

La regolazione guida 3 circuiti miscelati.

RVS 63: regolatore climatico + interfaccia 420 + AGU 2.500

QAC 34: sonda esterna (B9)

QAD 36: sonda mandata circuito miscelato (B1 e B12)(B1b)

Y1: valvola miscelatrice circuito 1

Y2: valvola miscelatrice circuito 2

Y3: valvola miscelatrice circuito 3

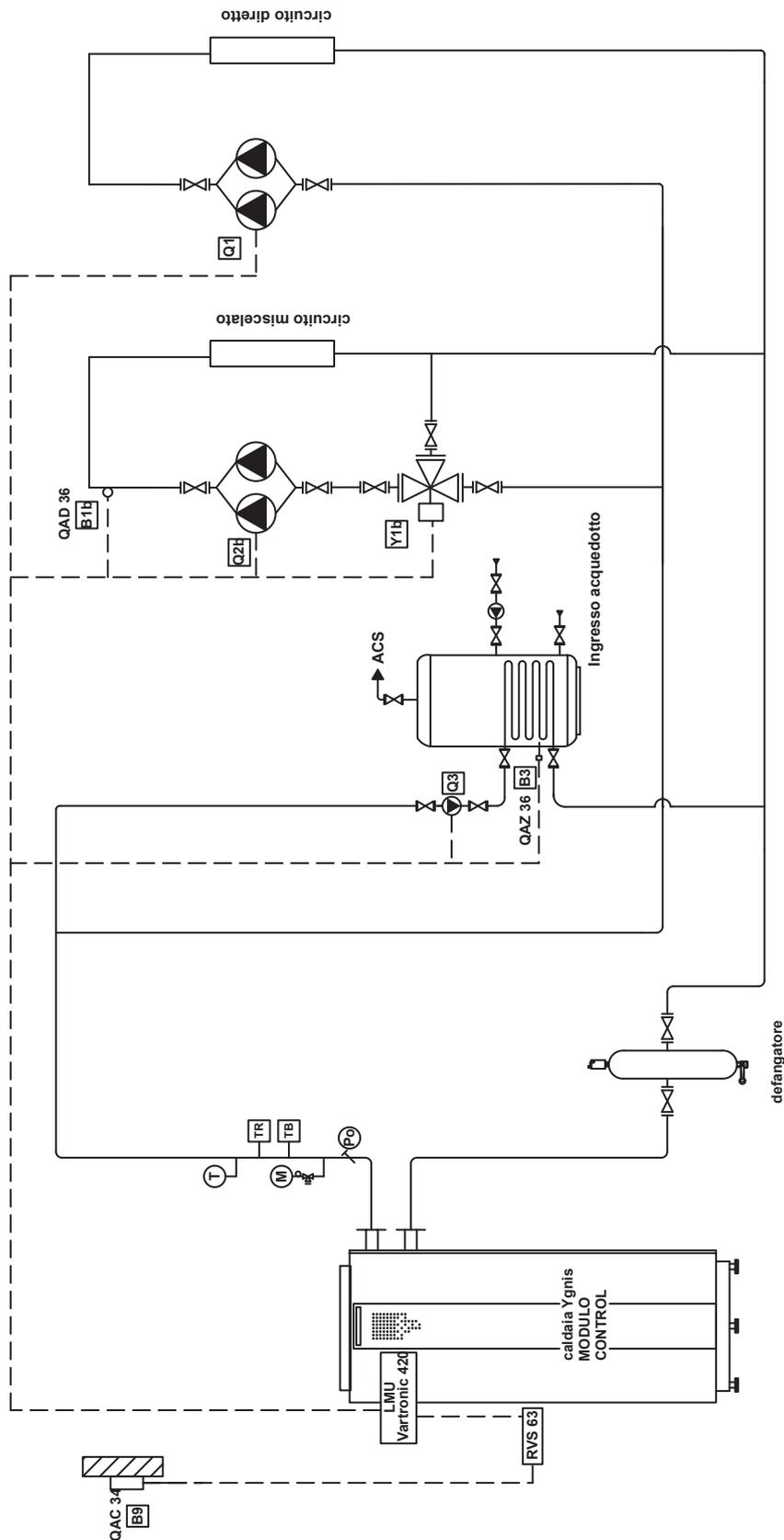
Q2: gruppo gemellare circuito miscelato 1

Q6: gruppo gemellare circuito miscelato 2

Q2b: gruppo gemellare circuito miscelato 3

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## Modulo Control



### Circuito regolazione Modulo Control:

La regolazione guida 1 circuito diretto, 1 miscelato e ACS.

AGU 2.500: interfaccia

QAC 34: sonda esterna (B9)

QAD 36: sonda mandata circuito miscelato (B1b)

QAZ36: sonda ACS (B3)

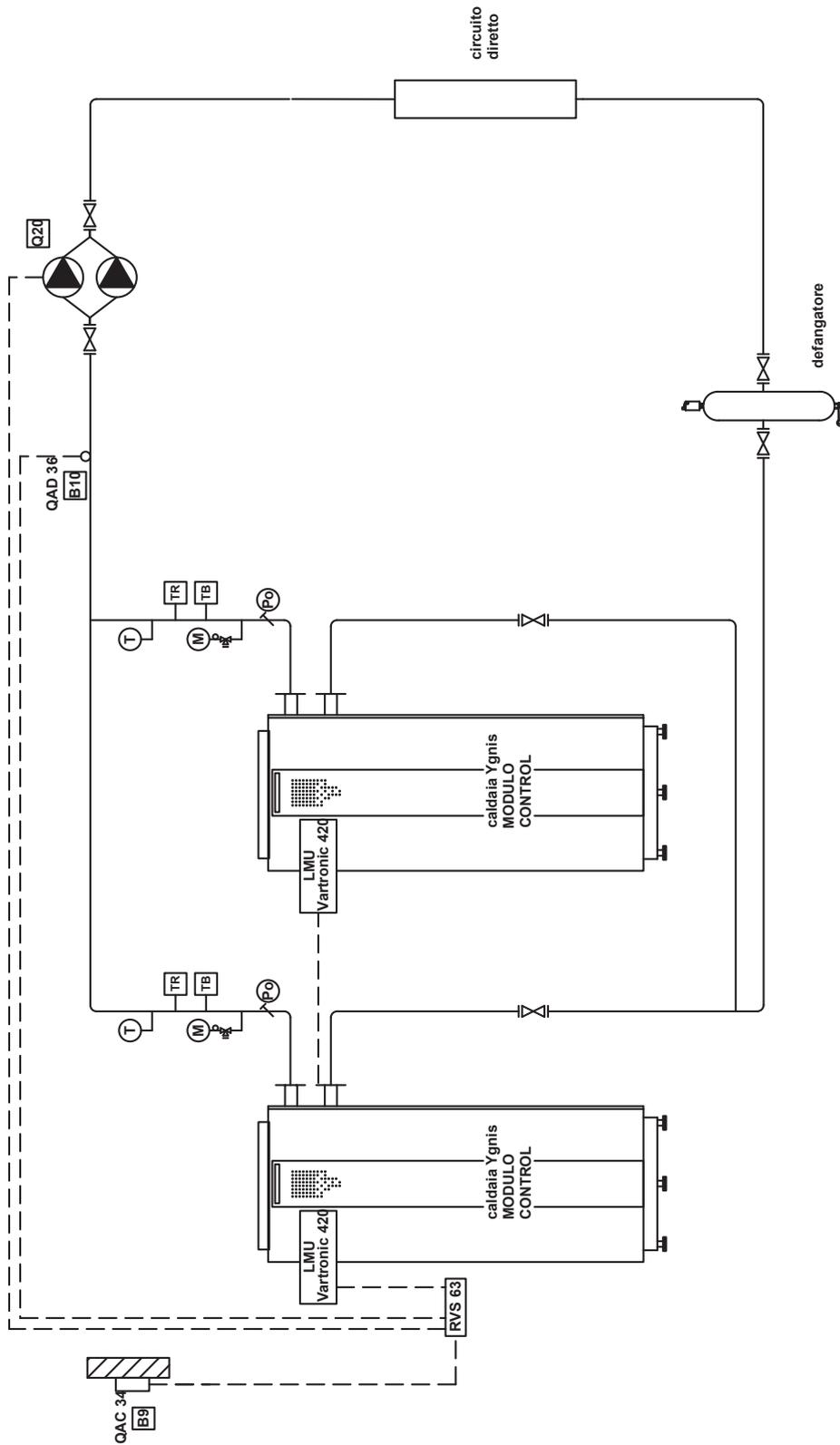
Y1b: valvola miscelatrice circuito miscelato

Q2b: gruppo gemellare circuito miscelato

Q1: gruppo gemellare circuito diretto

Q3: pompa carico bollitore

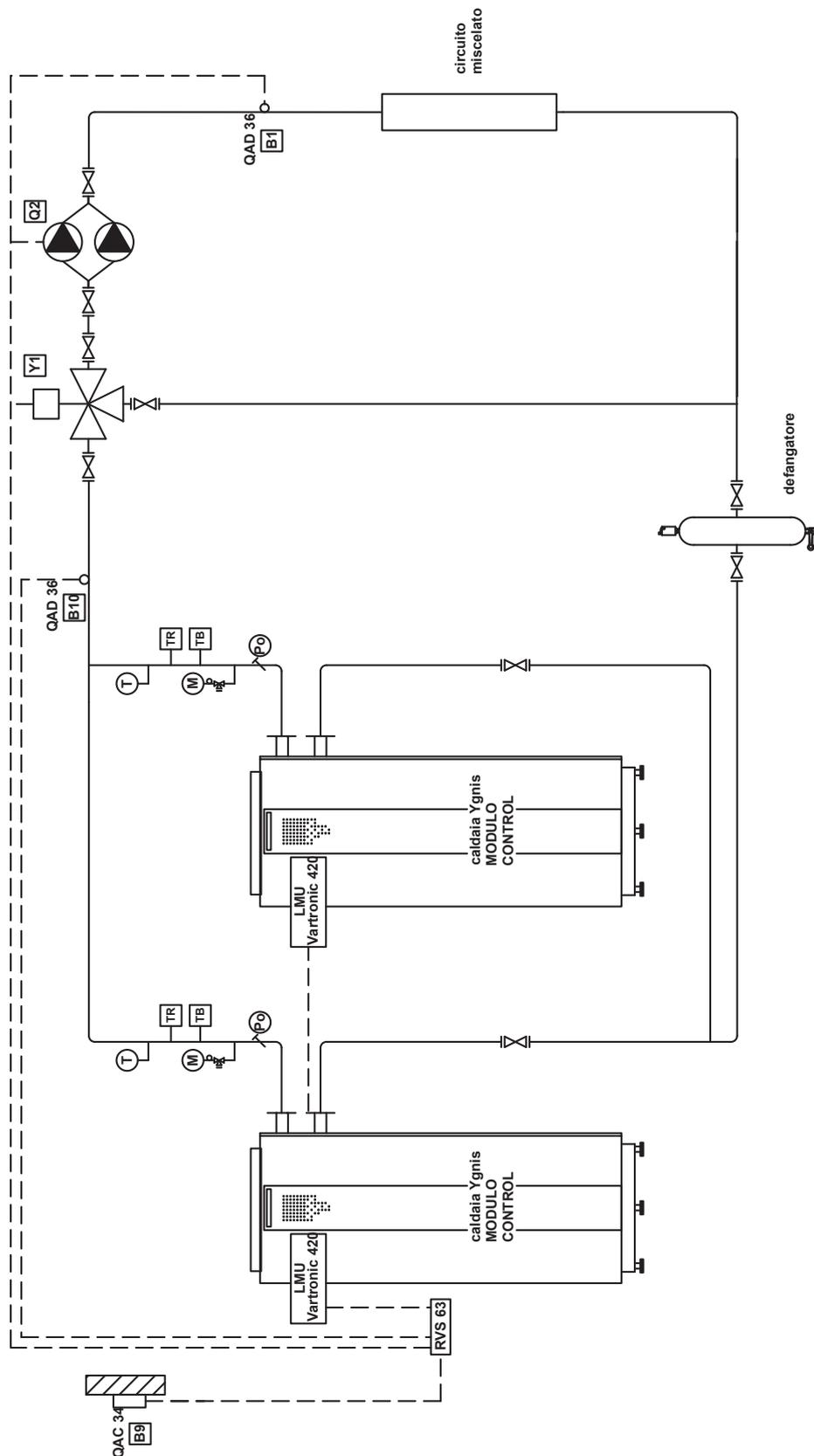
**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.



**Circuito regolazione 2 Modulo Control in cascata :**  
 La regolazione guida 1 circuito diretto.  
 RVS 63: regolatore climatico + 2 interfaccia 420  
 QAC 34: sonda esterna (B9)  
 QAD 36: sonda mandata cascata (B10)  
 Q20: gruppo gemellare circuito diretto

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

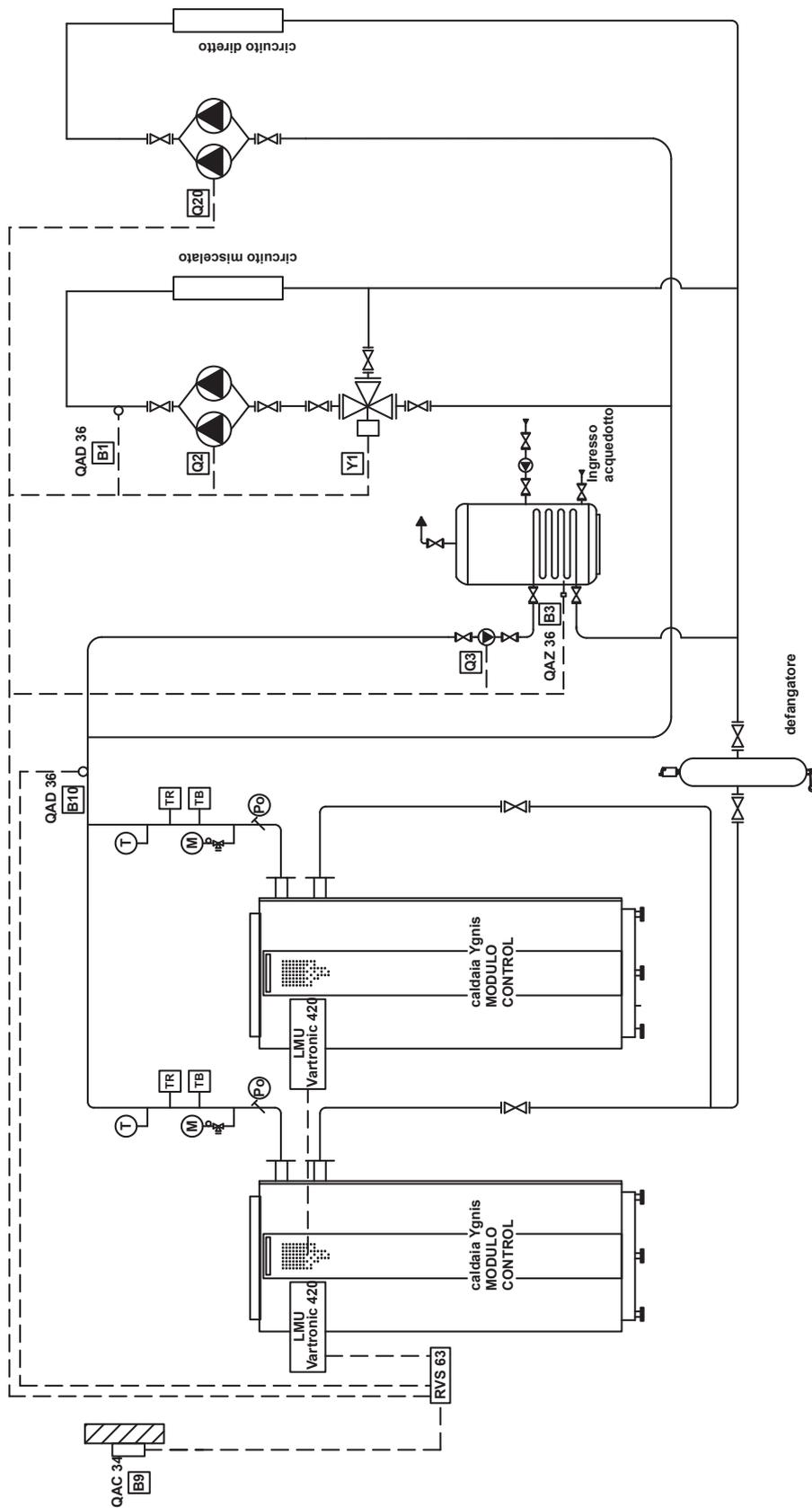
## Modulo Control



### Circuito regolazione 2 Modulo Control in cascata :

- La regolazione guida 1 circuito miscelato.  
 RVS 63: regolatore climatico + 2 interfaccia 420  
 QAC 34: sonda esterna (B9)  
 QAD 36: sonda mandata cascata (B10)  
 Y1: valvola miscelatrice
- Q2: gruppo gemellare circuito miscelato 1  
 QAD 36: sonda circuito miscelato (B1)

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.



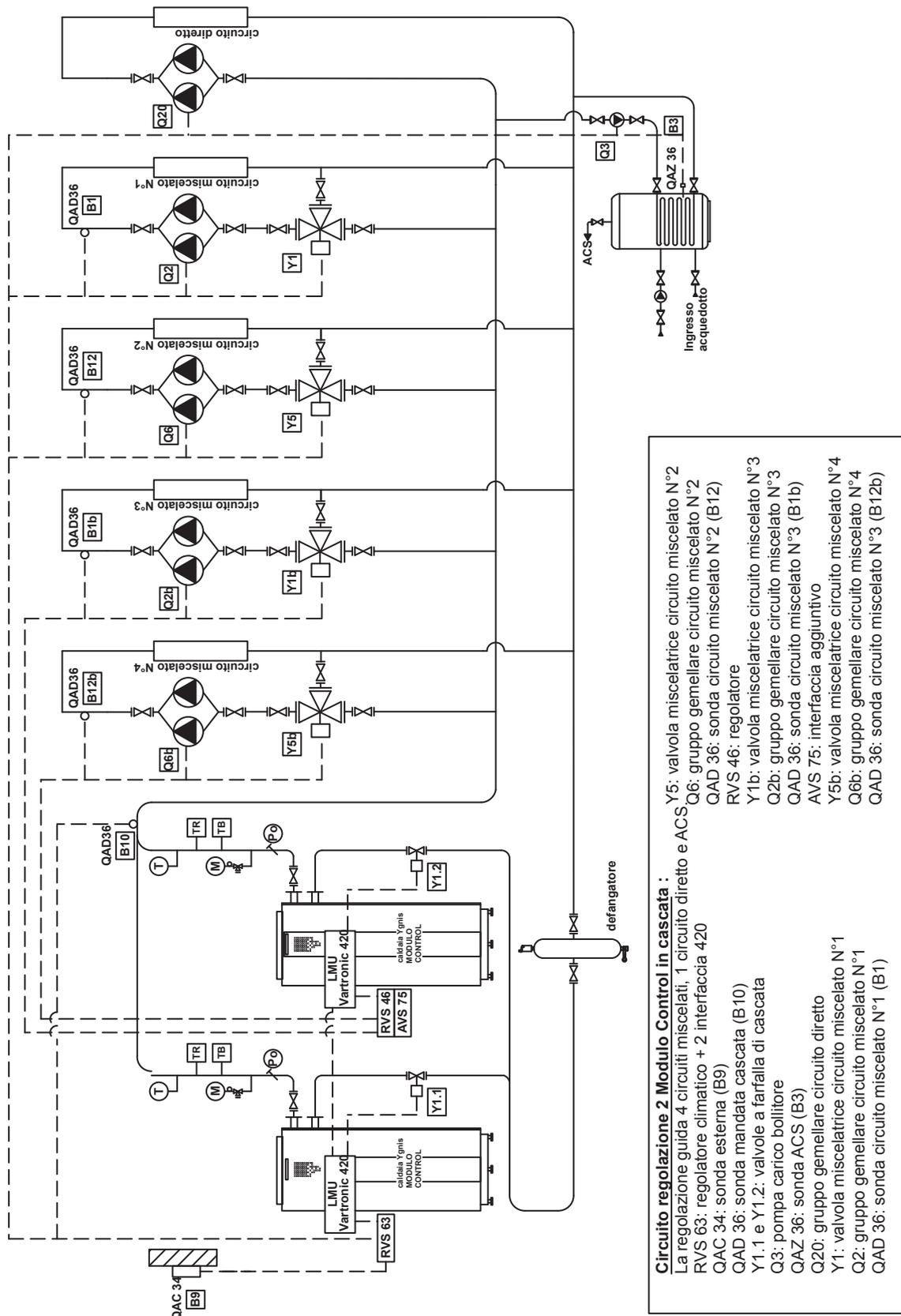
**Circuito regolazione 2 Modulo Control in cascata :**

La regolazione guida 1 circuito miscelato, 1 circuito diretto e ACS  
 RVS 63: regolatore climatico + 2 interfaccia 420  
 QAC 34: sonda esterna (B9)  
 QAD 36: sonda mandata cascata (B10)  
 Y1: valvola miscelatrice

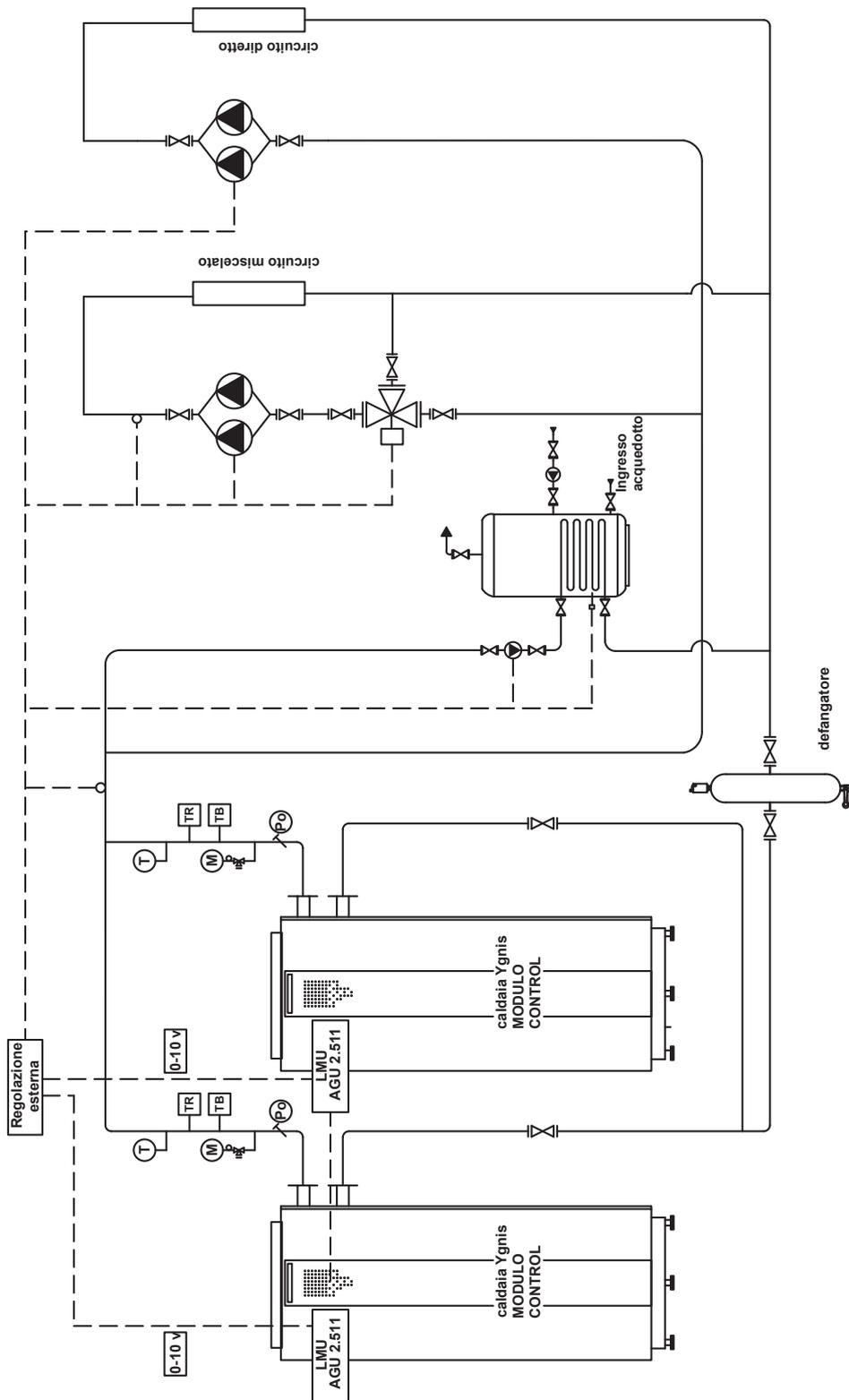
Q2: gruppo gemellare circuito miscelato 1  
 QAD 36: sonda circuito miscelato (B1)  
 Q20: gruppo gemellare circuito diretto  
 QAZ 36: sonda ACS (B3)  
 Q3: pompa carico bollitore

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## Modulo Control



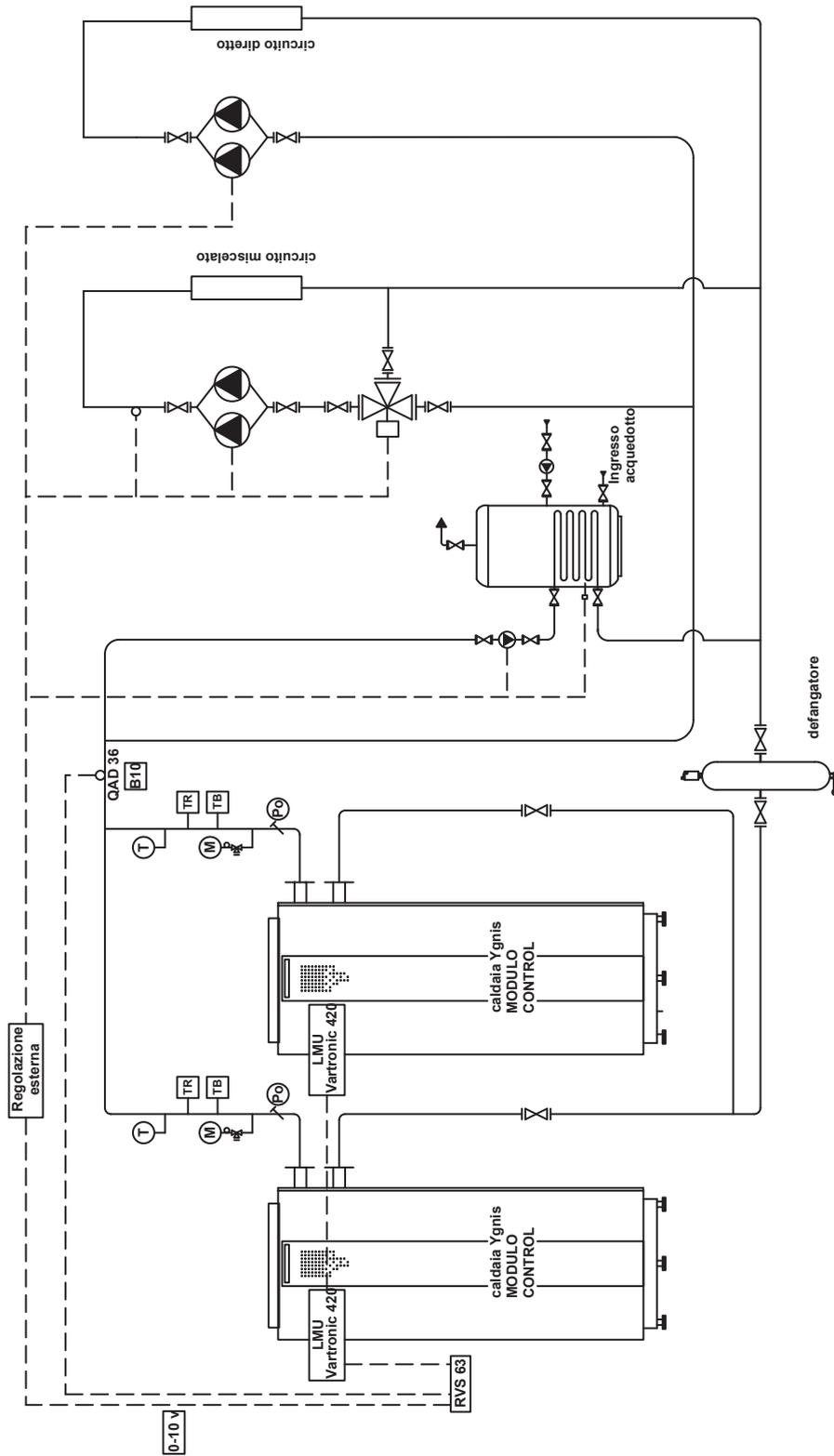
**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.



**Circuito regolazione 2 Modulo Control in cascata 0-10 v :**  
 La regolazione guida 1 circuito mistelato, 1 circuito diretto e ACS.  
 AGU 2.511: interfaccia 0-10 v

IMPORTANTE! Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di dispersanti basici.

# Modulo Control



**Circuito regolazione 2 Modulo Control in cascata 0-10 v :**  
 La regolazione guida 1 circuito miscelato, 1 circuito diretto e ACS  
 RVS 63: regolatore climatico + 2 interfaccia 420  
 QAD 36: sonda mandata cascata (B10)

**IMPORTANTE!** Sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.