

SHC

KIT MODULO MULTIFUNZIONE

**ISTRUZIONI D'USO PER L'INSTALATORE E IL
MANUTENTORE**

1

Generalità

La scheda è concepita come supporto multifunzione per sistemi di riscaldamento. Deve essere considerata un elemento di un sistema modulare unito da un sistema di comunicazione eBUS o Modbus.

Le sue risorse di ingresso e uscita la rendono adatta a diverse applicazioni:

1. Circuiti di riscaldamento diretti o miscelati
2. Acqua calda sanitaria con accumulo.
3. Acqua calda sanitaria con scambiatore a piastre.
4. Acqua calda sanitaria con scambiatore a piastre e valvola miscelatrice
5. Collettore solare con serbatoio.

Il modulo multifunzione agisce nel sistema come un utilizzatore, le cui richieste devono essere soddisfatte da un controllore manager, che è responsabile della gestione del generatore di calore.

2

Composizione

Il kit modulo multifunzione è composto da:

- Pannello
 - Sonda di temperatura NTC (3 pz.) - codice ricambio 95261535
 - Istruzioni tecniche di montaggio
-

3

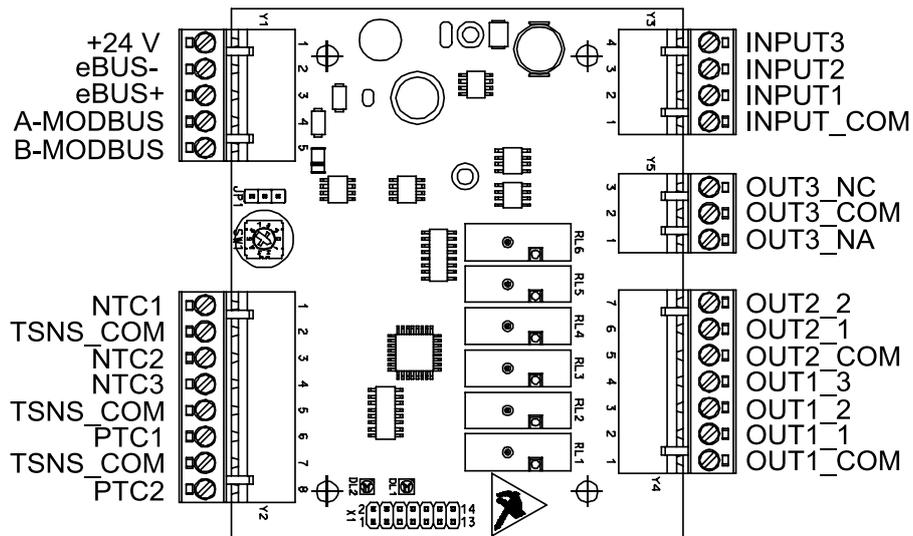
Applicazione

Le risorse del modulo multifunzione sono completamente configurabili dal software per fornire i principali servizi richiesti da un impianto di riscaldamento.

I servizi forniti dal modulo multifunzione sono selezionati durante l'installazione entro il limite delle risorse di ingresso e uscita del dispositivo:

CODICE	DESCRIZIONE
CH1Mix	Circuito di riscaldamento miscelato #1
CH2Mix	Circuito di riscaldamento miscelato #2
CH1	Circuito di riscaldamento diretto #1
CH2	Circuito di riscaldamento diretto #2
CH3	Circuito di riscaldamento diretto #3
DHWS	Serbatoio di acqua calda sanitaria
DHWI	Scambiatore a piastre per acqua calda sanitaria
DHWmix	Scambiatore a piastre per acqua calda sanitaria miscelata
COMBI	Circuito di riscaldamento miscelato e acqua calda sanitaria miscelata con scambiatore a piastre e valvola deviatrice
Solare	Collettore solare con accumulo

3.1 - Collegamenti



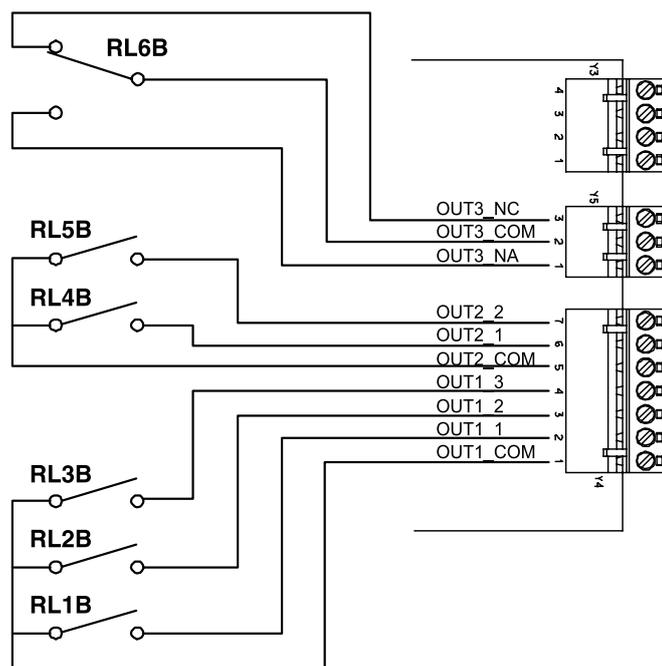
Risorse disponibili:

- 3 ingressi per NTC 10KOhm @25°C (a corredo)
- 2 ingressi PT1000 (opzionali - cod. 00362282)
- 3 ingressi di abilitazione con 1 comune (per contatti puliti)
- 3 uscite con contatti puliti e 1 comune
- 2 uscite con contatti puliti e 1 comune
- 1 uscita con contatto in scambio e 1 comune

Le uscite sono costituite da contatti puliti con 3 connessioni comuni come indicato nello schema di seguito riportato.

Quando i contatti devono azionare direttamente servizi alimentati a 230V, sul comune deve essere portata la fase di alimentazione considerando la corrente massima dei contatti di 1A.

Per carichi superiori si devono interporre teleruttori il cui comando può essere indifferentemente in bassa o alta tensione.

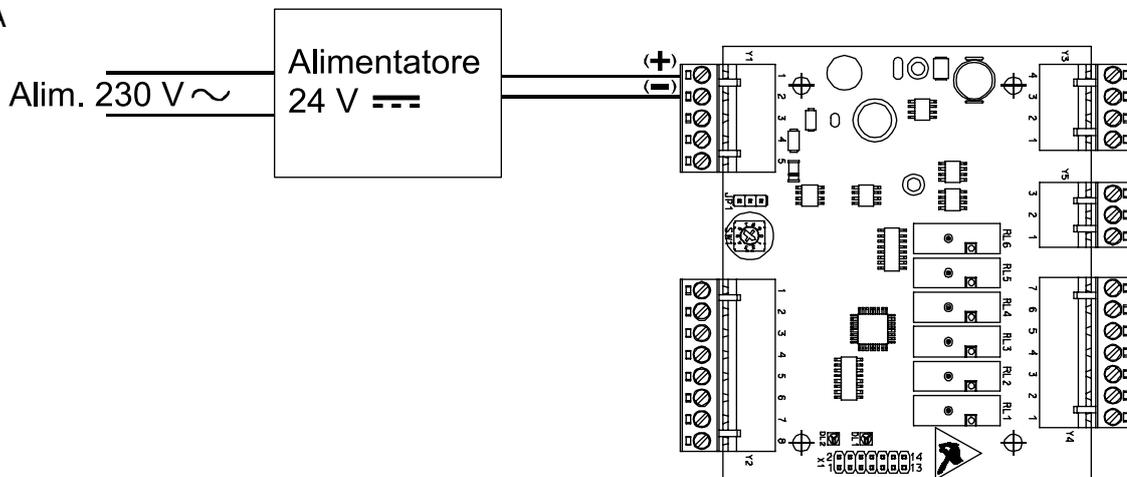


3.2 - Alimentazione elettrica

Il modulo richiede una fonte di alimentazione esterna da un minimo di 20VDC ad un massimo 35VDC in grado di erogare 2W per ogni modulo collegato. Può anche essere utilizzato un alimentatore di fornitura codice 00362379 in grado di alimentare 5 moduli contemporaneamente.

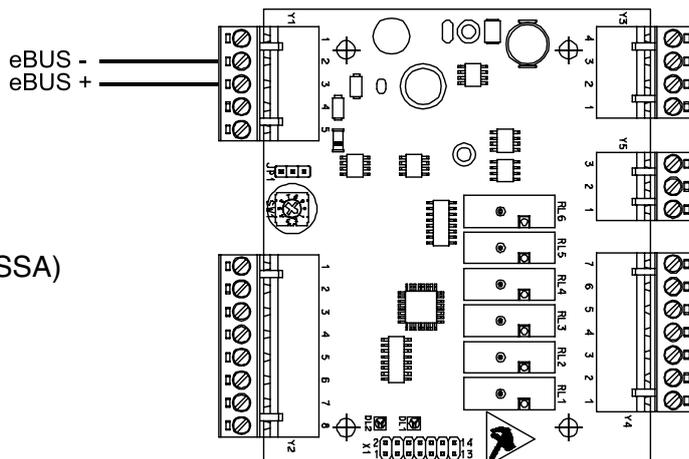
Y1-1 : +24 VDC

Y1-2 : MASSA



3.3 - Connessioni dati

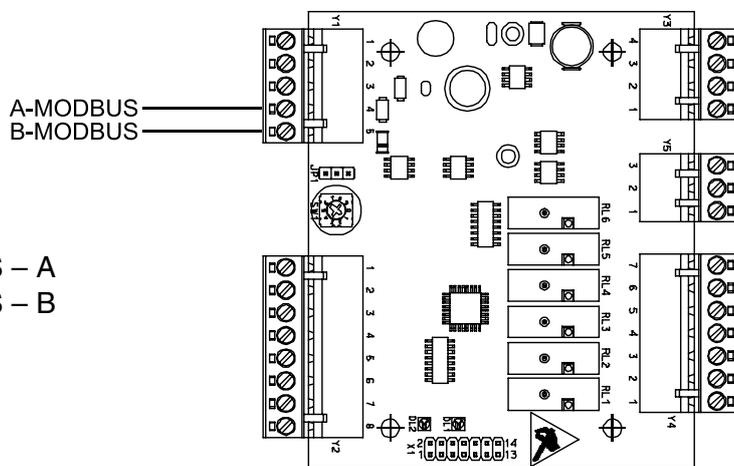
Via eBUS



Y1-2 : eBUS - (MASSA)

Y1-3 : eBUS +

Via MODBUS



Y1-4 : MODBUS - A

Y1-5 : MODBUS - B

3.4 - Servizi

I servizi installati determinano l'occupazione delle risorse del modulo multifunzione secondo le seguenti tabelle:

Servizi Riscaldamento

	CH1Mix	CH2Mix	Combi	CH1	CH2	CH3	CH1Valve	Allarme
Out1_1		Caldo					Valvola	Allarme
Out1_2		Freddo			Pompa			
Out1_3	Pompa		Pompa	Pompa				
Out2_1	Caldo		Caldo					
Out2_2	Freddo		Freddo					
Out3		Pompa	TWV-CH			Pompa		
Input1	Abilitazione		Abilitaz. CH	Abilitazione				
Input2		Abilitazione			Abilitazione			
Input3	Mixer		Rich. DHW			Abilitazione		
NTC1			DHW					
NTC2		Mixer	Mixer					
NTC3								
PTC1								
PTC2								

Servizi Acqua Calda Sanitaria

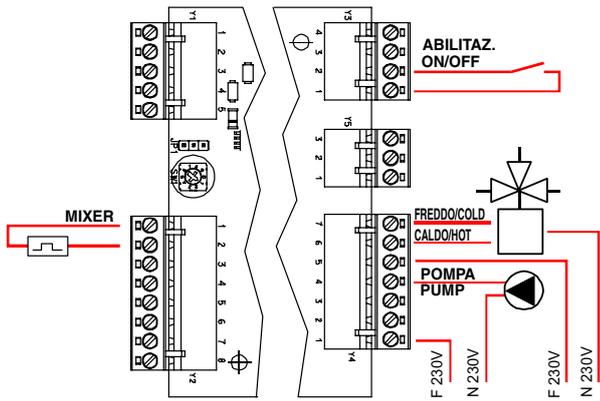
	DHWMix	DHWSMix	DHWSMix1	DHSW	DHSW1	DHSW2	Allarme
Out1_1							Allarme
Out1_2						Pompa	
Out1_3	Pompa	Pompa	Pompa		Pompa		
Out2_1	Caldo	Caldo	Caldo				
Out2_2	Freddo	Freddo	Freddo				
Out3				Pompa			
Input1					Abilitazione		
Input2						Abilitazione	
Input3	Richiesta	Richiesta	Richiesta	Abilitazione			
NTC1	DHW	DHW			Serbatoio		
NTC2			DHW			Serbatoio	
NTC3		Serbatoio	Serbatoio	Serbatoio			
PTC1							
PTC2							

Accumulo solare

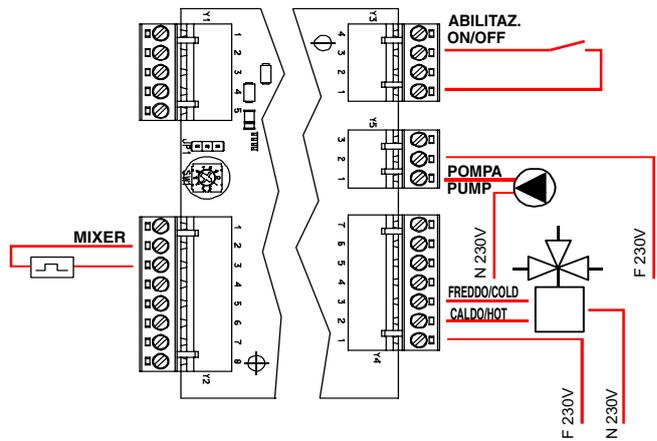
	Solare1	Solare2	SunHeat	Allarme
Out1_1		Pompe		Allarme
Out1_2	Pompa			
Out1_3				
Out2_1				
Out2_2				
Out3			THW-Tank	
Input1				
Input2				
Input3				
NTC1	TankBot	TankBot		
NTC2			TankInlet	
NTC3	TankTop	TankTop	TankTop	
PTC1	Collettore1			
PTC2		Collettore 2		

3.5 - Collegamento pratico servizi riscaldamento

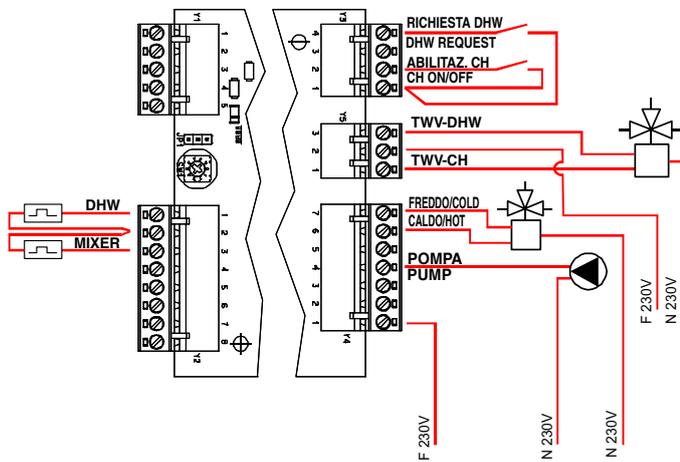
CH1Mix



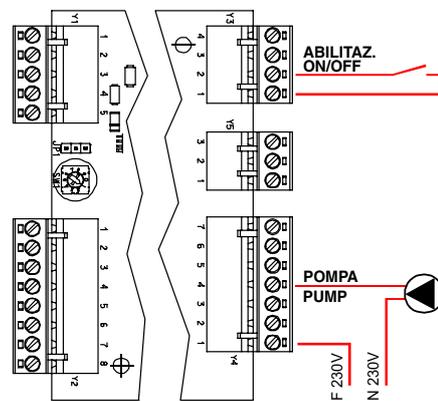
CH2Mix



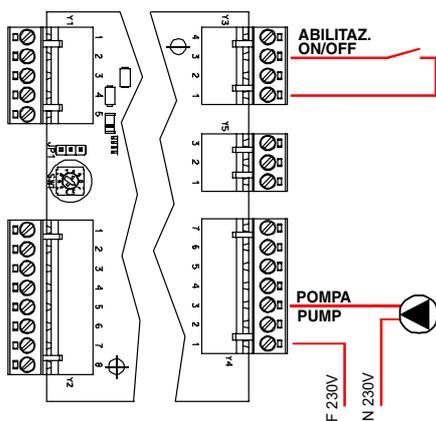
Combi



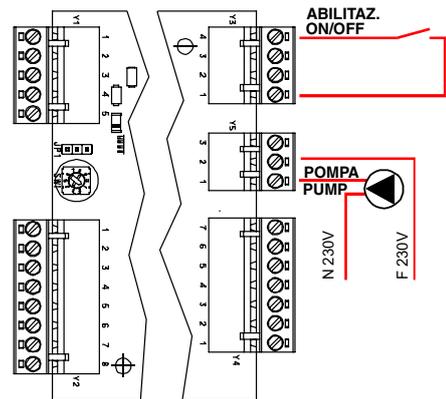
CH1



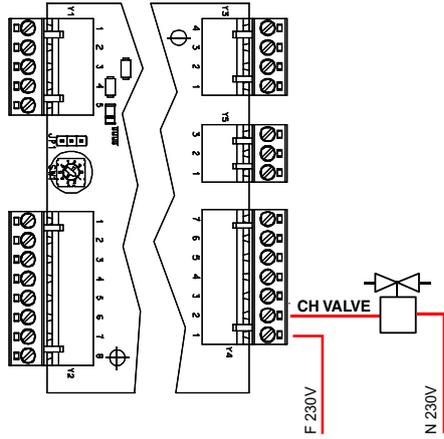
CH2



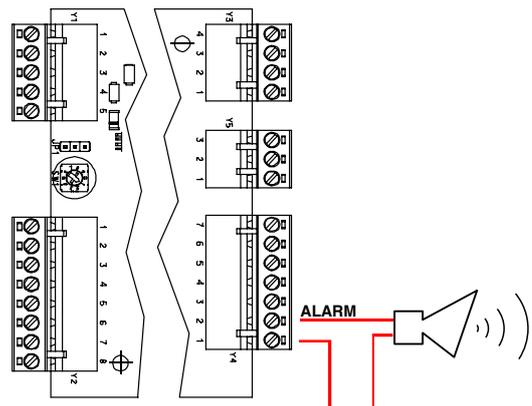
CH3



CH valve

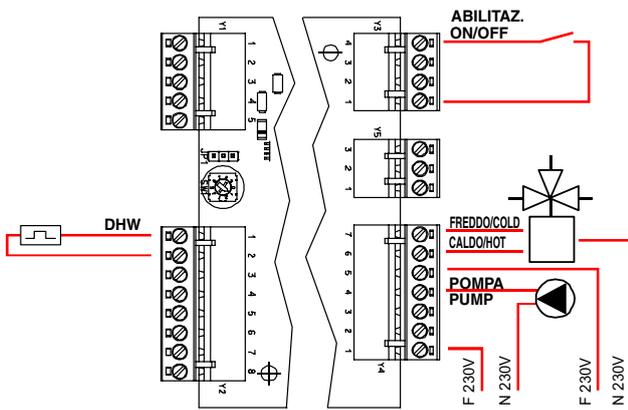


Alarm

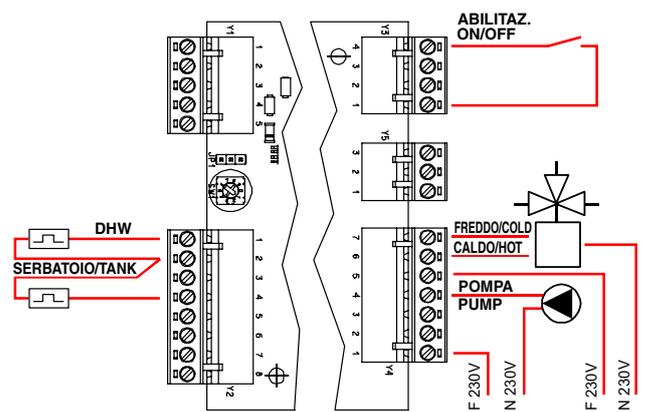


3.6 - Collegamento pratico servizi acqua calda sanitaria

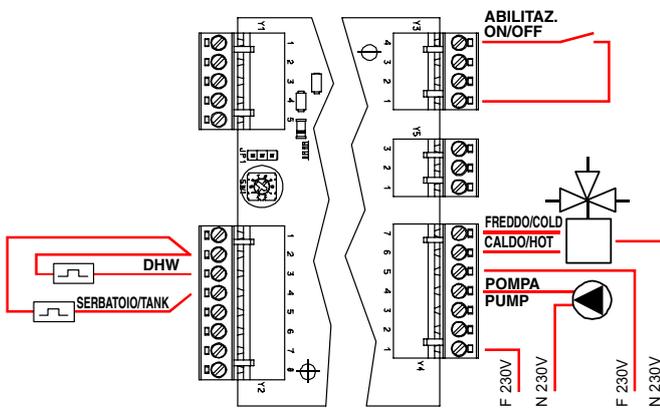
DHWmix



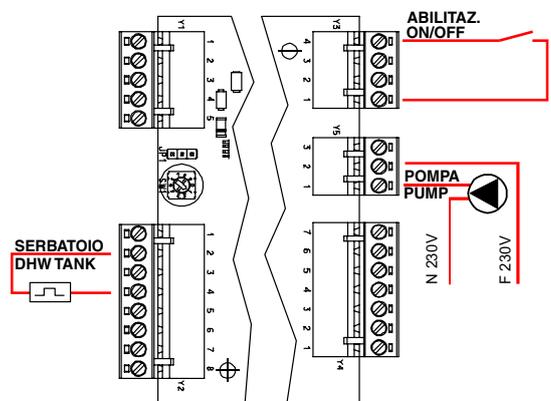
DHWSmix



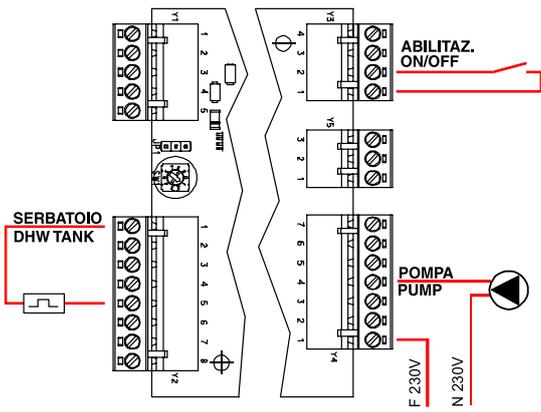
DHWSmix1



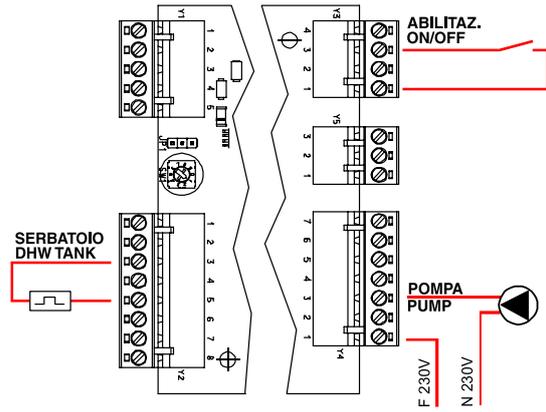
DHWS



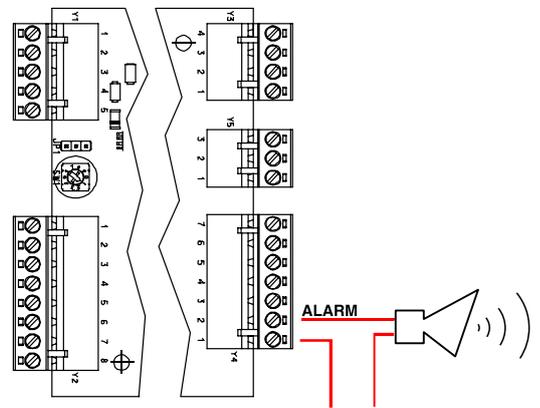
DHWS1



DHWS2

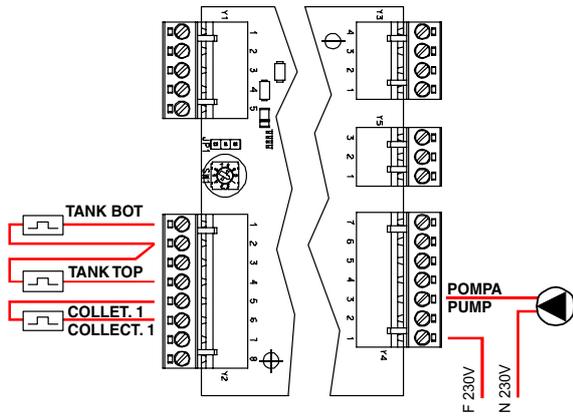


Alarm

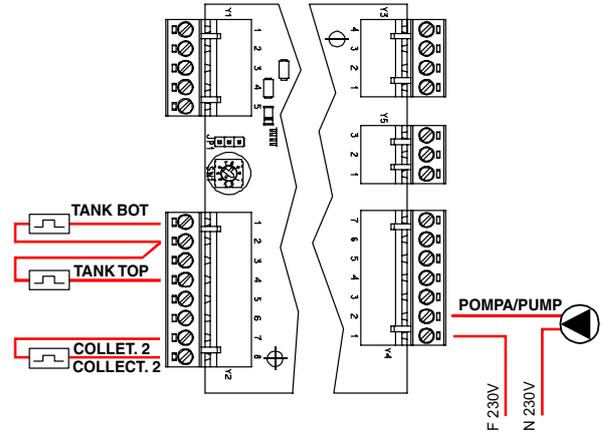


3.7 - Collegamento pratico accumulo solare

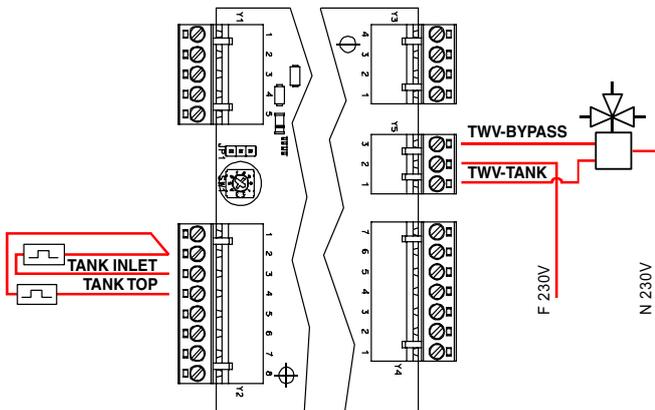
Solare1/ Solar1



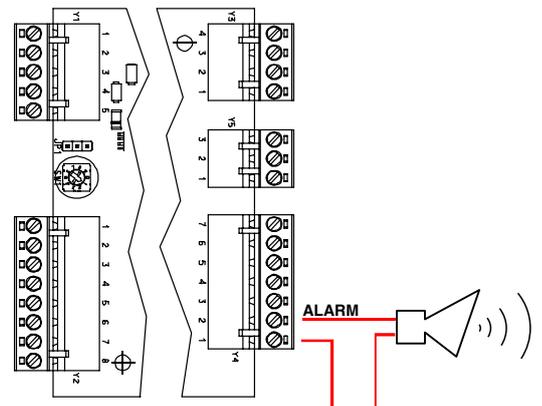
Solare2/ Solar2



SunHeat



Alarm



3.8 - Tipologie di impianto

Il parametro **St** seleziona i servizi forniti dal modulo multifunzione per adattarlo alle esigenze dell'impianto (Vedere Esempi di installazione pagg. 19..38):

St (309)	CH1Mix	CH2Mix	DHWmix	Combi	CHValve	CH1	CH2	CH3	DHWS	DHWSmix	Alarm
0	X	X									
1		X	X								
2			X		X		X				
3				X	X		X				
4					X	X	X	X			
5	X				X		X	X			
6	X				X		X		X		
7					X		X			X	
8		X								X	
9					X	X	X		X		
10						X	X		X		X
19	X						X		X		X

St (309)	Solare1	Solare2	SunHeat	CH1	DHWSmix1	DHWS	DHWS1	DHWS2	Alarm
11	X		X						
12	X	X	X						
13	X			X		X			
14	X	X		X		X			
15	X				X				
16	Riservato								
17									
18						X	X	X	
20	X			X		X			X

DHWmix

Il servizio DHWmix eroga acqua calda sanitaria prelevando calore da un serbatoio di primario e alimentando uno scambiatore a piastre attraverso una valvola miscelatrice.

DHWS, DHWS [1..2]

Il servizio DHWS mantiene alla temperatura di *Setpoint* il contenuto di un serbatoio di acqua calda sanitaria.

Il valore di *Setpoint* controlla anche l'abilitazione del servizio.

DHWSmix, DHWSmix1

Il servizio DHWSmix mantiene alla temperatura di *Setpoint* + **DHd** (codice 38) il contenuto di un serbatoio di acqua calda sanitaria e controlla una valvola miscelatrice per regolare la temperatura di uscita.

CH[1...2]Mix

I circuiti miscelati sono controllati dal valore di *Setpoint*, dallo stato dell'ingresso *Abilitazione* e dell'attivazione remota.

CH[1...3]

I circuiti diretti sono controllati dal valore di *Setpoint* e dallo stato dell'ingresso *Abilitazione* e dell'attivazione remota.

Combi

Il servizio COMBI fornisce contemporaneamente la funzionalità di CH1Mix e DHWMix.

I due servizi sono erogati in alternativa mediante l'installazione di una valvola deviatrice gestita dalle uscite *CH* e *DHW*.

CH Valve

L'uscita CH Valve permette di attivare la valvola o la pompa del circuito controllato dalla sonda ambiente a bordo HSCP.

Alarm

Il contatto di allarme è attivato da ogni errore rilevato dal modulo o dagli altri elementi del sistema: SHC e BMM.

Solare1, Solare2

Gestione del trasferimento di calore da 1 o 2 campi solari ad un accumulo unico.

SunHeat

Controlla l'erogazione all'impianto del calore accumulato in un serbatoio di primario.

Nella modalità HC è responsabile della gestione del generatore di integrazione.

TEST

Consente la verifica funzionale dell'apparecchiatura durante le attività di fabbricazione.

La modalità TEST è attivata e disattivata dal registro Modbus.

Le funzioni di test sono basate sullo scambio di dati attraverso l'interfaccia Modbus.

Antigrippaggio

Per evitare il blocco per inattività della pompa e delle valvole: se la pompa è inattiva da oltre 24h, viene attivato un ciclo antigrippaggio:

- **Mixer:** raggiunge la posizione *Caldo* quindi è riportato in posizione *Freddo*.
- **Pompa:** è attivata per 10"

Indicatori luminosi

Due lampade LED sono presenti per la visualizzazione di alcune informazioni fondamentali; sono principalmente destinate alle attività di assistenza.

Colore	Stato	Descrizione
Rosso	ON	Un guasto è stato rilevato
	BLINK	Antigelo o CH antigelo
	OFF	Funzionamento regolare
Verde	ON	Funzionamento in modalità CH o CH antigelo
	BLINK	Funzionamento in modalità DHW o antigelo
	OFF	Standby

3.9 - Controllo operativo

Il modulo multifunzione non dispone di programmatore orario, l'operatività di ogni servizio deve essere controllata da un dispositivo esterno, collegato ad una delle interfacce di comunicazione dati.

Il pannello comandi HSCP può svolgere questa funzione tramite l'interfaccia eBUS.

Ogni servizio attivo può richiedere per la sua soddisfazione una diversa temperatura di primario, il modulo multifunzione seleziona la richiesta maggiore e lo stato operativo (CH o DHW) e li invia al dispositivo di controllo del generatore di calore (HCM).

Nelle applicazioni più semplici, dove è presente un solo generatore, la funzione di HCM può essere svolta da un modulo multifunzione.

3.10 - Riscaldamento

Possono essere gestiti un totale di 3 circuiti diretti e miscelati o 2 circuiti entrambi miscelati.

3.11 - Acqua calda sanitaria

Possono essere realizzati impianti sia con accumulo DHW sia con accumulo di primario e produzione istantanea tramite scambiatore a piastre:

- DHWS: accumulo DHW, pompa di carico o valvola deviatrice.
 - DHWSmix: accumulo DHW, pompa di carico e miscelatrice a 3 punti.
 - DHWmix: accumulo di primario, miscelatrice a 3 punti e pompa di rilancio per scambiatore a piastre.
 - Combi: accumulo di primario, miscelatrice a 3 punti, pompa di rilancio e valvola deviatrice per la selezione: scambiatore a piastre DHW - circuito di riscaldamento CH2Mix.
-

3.12 - Solare

L'algoritmo di gestione dell'accumulo solare utilizza 2 sensori di temperatura: accumulo e collettore, per controllare la pompa di trasferimento.

Un ulteriore sensore controlla il riscaldamento integrativo.

4

Comunicazione dati

Sono disponibili 2 canali di comunicazione distinti per applicazione:

Interfaccia locale eBUS:

Consente la comunicazione con le apparecchiature di acquisizione e controllo installate nell'apparecchiatura o comunque asservite ad essa:

- HSCP: Pannello comandi
- BCM: gestore di generatori di calore in cascata
- BMM: gestore di un generatore di calore singolo

Interfaccia remota:

Una interfaccia Modbus permette la comunicazione con un sistema di controllo di livello gerarchico superiore:

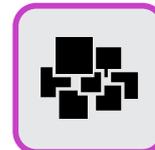
- PC
- PLC commerciale
- Gateway commerciale per bus Lonworks.
- ...

5

Parametri

**ATTENZIONE!**

Questa funzione è spiegata nel capitolo 8 (gestione dispositivi) del manuale di installazione e manutenzione (Interfaccia Utente)



Il parametro **St (309)** seleziona i servizi forniti (vedi par. 3.2 - Tipologie di impianto).

Il parametro **Srv (803)** consente di abilitare solo i servizi effettivamente utilizzati.

Il valore di **Srv (803)** si ottiene sommando i codici dei servizi desiderati:

	CH1 CH1 mix	CH2 CH2 mix	CH3 CH3 mix	DHW DHWS/mix	SUN
Srv (803)	1	2	4	8	128

Esempio 1 (St 309) = 1		
impianto composto da:		
circuito CH2 mix	Valore =	2
circuito DHW mix	Valore =	8
	Somma =	10

Esempio 2 (St 309) = 14		
impianto composto da:		
circuito SOLARE	Valore =	128
circuito DHWS	Valore =	8
circuito CH1	Valore =	1
	Somma =	137

Una volta inseriti i valori di **St** (codice 309) e **Srv** (codice 803) togliere e ridare tensione per rendere effettiva la modifica.

Il parametro **Srv** (codice 803) viene aggiornato automaticamente per i servizi dotati di sonde: le sonde di temperatura rilevate all'accensione abilitano i servizi associati.

I servizi che non richiedono sonde vengono abilitati di default.

Gli ingressi di "Abilitazione" dei servizi vengono attivati automaticamente quando il corrispondente ingresso è rilevato attivo (contatto chiuso)

Di seguito sono elencati, raggruppati per tipologia di servizio, i parametri configurabili relativi ai servizi effettivamente utilizzati

Servizio "CH"					
Parametro	indice parametro			u. m.	Descrizione
	CH1	CH3	CH3		
HL [1...3]	(31)	(32)	(33)	°C	Setpoint minimo
HH [1...3]	(39)	(40)	(41)	°C	Setpoint massimo
Po	(322)	(322)	(322)	min	Durata post-circolazione pompe
ChPo [1...3]	(64)	(65)	(66)		Abilitazione fornitura contemporanea ACS/CH
POT	(611)	(611)	(611)	°C	Max errore regolazione generatore in fornitura parallela
POL	(612)	(612)	(612)	%	Limite modulazione generatore che abilita fornitura parallela

Servizio "CH Mix"				
Parametro	indice parametro		u. m.	Descrizione
	CH1 Mix	CH2 mix		
HL [1...2]	(31)	(32)	°C	Setpoint minimo
HH [1...2]	(39)	(40)	°C	Setpoint massimo
Hd [1...2]	(35)	(36)	°C	Innalzamento della temp. richiesta al HCM
Po	(322)	(322)	min	Durata post-circolazione pompe
Vt [1...2]	(359)	(355)	sec	Tempo di rotazione Miscelatrice
Vc [1...2]	(361)	(362)	step	Frequenza di controllo Miscelatrice
AP [1...2]	(352)	(357)	°C	Banda proporzionale Miscelatrice
AD [1...2]	(481)	(479)	°C	Banda derivativa Miscelatrice

Servizio "DHW Mix"				
Parametro	indice parametro		u. m.	Descrizione
dL	(650)		°C	Setpoint minimo
dH	(385)		°C	Setpoint massimo
DHd	(38)		°C	Innalzamento della temp. richiesta al HCM
Ad1	(481)		°C	Posizione iniziale del Mixer: Ad1 * 2%
dt	(360)		°C	Innalzamento della richiesta se Mixer > 80%: dr = 0 : disabilitato dr = 1 : abilitato
drT	(656)		°C	Differenziale di ripristino del preriscaldamento
drH	(657)		°C	Isteresi di ripristino del preriscaldamento
dPt	(310)		min	Durata post-circolazione pompe sanitario
Vt [1]	(359)		sec	Tempo di rotazione Miscelatrice
dbT	(660)		°C	Massima temperatura richiesta al generatore in sanitario
Vc [1]	(361)		step	Frequenza di controllo Miscelatrice
AP [1]	(352)		°C	Banda proporzionale Miscelatrice
AD [1]	(481)		°C	Banda derivativa Miscelatrice

Servizio "DHWS"			
Parametro	indice parametro	u. m.	Descrizione
dL	(650)	°C	Setpoint minimo
dH	(385)	°C	Setpoint massimo
DHd	(38)	°C	Innalzamento della temp. richiesta al HCM
dt	(360)	°C	Costante di calcolo della temperatura richiesta al HCM: dt = 0 : 85°C dt > 0 : vedere specifica funzionale
dr	(773)	°C	Abilita il preriscaldamento del circuito: dr = 0 : disabilitato dr = 1 : abilitato
drT	(656)	°C	Differenziale di ripristino del preriscaldamento
drH	(657)	°C	Isteresi di ripristino del preriscaldamento
dPt	(310)	°C	Durata post-circolazione pompe sanitario
dbT	(660)	°C	Massima temperatura richiesta al generatore in sanitario

Servizio "Solare"			
Parametro	indice parametro	u. m.	Descrizione
SSB	(1322)	°C	Temperatura minima dei collettori
STT	(1312)	°C	Temperatura massima del serbatoio
STd	(1316)	°C	Differenziale minimo Collettore/Accumulo per l'attivazione della pompa
SHd	(1317)	°C	Isteresi della temperatura di attivazione
SKt	(1323)	sec	Durata dell'impulso di Kick
SKd	(1324)	min	Intervallo tra gli impulsi di Kick
SKs	(657)	min	Tempo di monitoraggio della temperatura dopo un Kick
HL1	(31)	°C	Temperatura richiesta al HCM dalla protezione antigelo

Servizio "SunHeat"			
Parametro	indice parametro	u. m.	Descrizione
SRTd	(1318)	°C	Differenziale minimo Accumulo/Ritorno per l'attivazione della valvola deviatrice
SRTH	(1319)	°C	Isteresi della temperatura di attivazione della deviatrice
dTR	(1320)	°C	Differenziale minimo Accumulo/Richiesta per l'attivazione del generatore di integrazione
dTH	(1321)	°C	Isteresi della temperatura di attivazione del generatore di integrazione

6

Struttura del sistema

I circuiti gestiti dal modulo multifunzione: CH miscelati, CH diretti e DHW svolgono autonomamente le proprie attività: forniscono all'impianto il calore richiesto e generano una corrispondente richiesta di calore al generatore.

Il parametro **St (codice 309)** seleziona i servizi forniti dal modulo multifunzione, il parametro **Srv (codice 803)** attiva i servizi effettivamente installati.

Lo SHC è logicamente strutturato dalla combinazione di elementi funzionali, ognuno deputato all'esecuzione di un particolare compito: ogni servizio è realizzato combinando in una catena di controllo un elemento dei seguenti gruppi funzionali:

1. **Utilizzatori:** rappresentano i servizi che richiedono calore: circuiti CH diretti e miscelati, accumulo DHW.
2. **Regolatori:** ricevono la richiesta di un utilizzatore e calcolano la temperatura di mandata necessaria per soddisfarla, contemporaneamente calcolano la richiesta di temperatura al generatore di calore.
3. **Attuatori:** ricevono la temperatura di mandata calcolata dai regolatori e controllano le uscite del SHC per raggiungere l'obiettivo.
4. **Generatori:** ricevono la maggiore tra le richieste di temperatura dei regolatori e sono chiamati a fornire il calore necessario.

6.1 - Modalità operative

Il modulo multifunzione riconosce diverse richieste di calore e stabilisce il comportamento opportuno.

La modalità operativa definisce un particolare comportamento delle uscite e un appropriato valore di regolazione della temperatura.

Le modalità sono elencate in ordine di priorità.

Nel caso di richieste simultanee, sarà soddisfatta quella con priorità maggiore:

Priorità	Mode
1 (maggiore)	DHW
2	DHW antigelo
3	CH
4	CH antigelo
5	TEST
6 (minore)	STANDBY

6.2 - Fornitura contemporanea CH e DHW

Abilitazione con **ChPO1 - ChPO2 - ChPO3 (codice 64 - 65 - 66)**

La fornitura contemporanea CH e DHW è autorizzata durante la modalità DHW se la temperatura richiesta al generatore è raggiunta, e la potenza residua è maggiore di un limite predefinito (modulazione < **POL**) (codice 612).

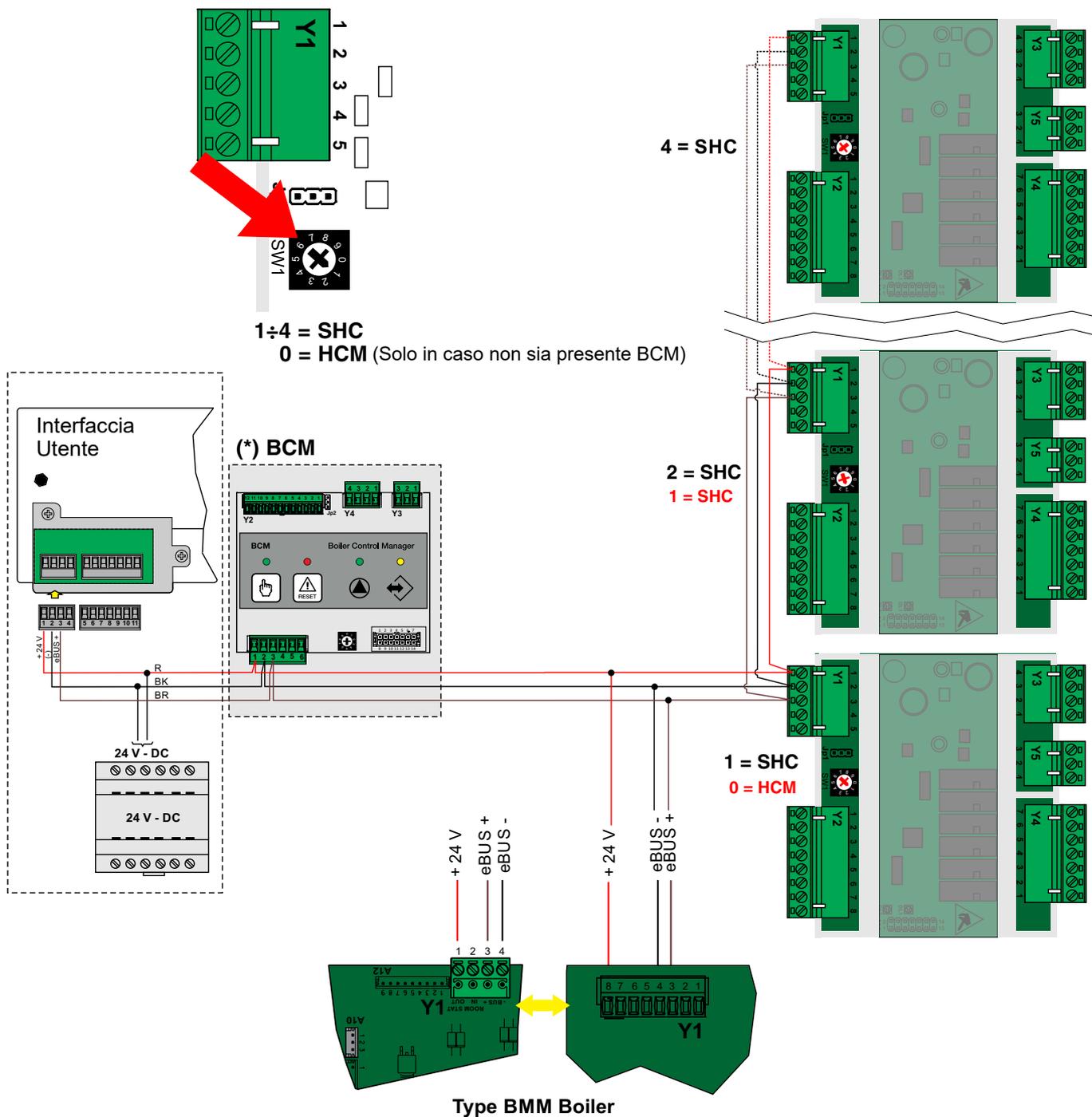
Il funzionamento contemporaneo viene nuovamente inibito se il generatore non è più in grado di mantenere la temperatura richiesta.

Se **POT (611) > 0** Richiesta - Effettiva > **POT (611) °C**
Se **POT (611) = 0** Richiesta < Effettiva DHW

7

Comunicazione eBUS

Il modulo multifunzione può operare sia come “Heating Manager” sia come “Slave Heating Controller”, le due modalità operative e l’indirizzo sono selezionate dal commutatore **SW1**:



Il dispositivo Master HCM è responsabile del controllo del generatore di calore in base alle richieste ricevute dagli “Slave Heating Controller” e dalla richiesta locale.

Nota: SHC può essere utilizzato come HCM solo in caso non sia presente una BCM.

7.1 - Alimentazione

Il modulo multifunzione non alimenta il bus.

7.2 - Comunicazione del HCM con gli SHC

Il modulo multifunzione in modalità HCM può ricevere richieste da un massimo di 4 SHC attraverso l'interfaccia di comunicazione eBUS.

Identificazione degli Slave

Ogni slave segnala la propria esistenza e le proprie richieste mediante la trasmissione broadcast del messaggio eBUS. Se uno slave interrompe la trasmissione per oltre 60", viene considerato non collegato e le sue precedenti richieste vengono azzerate.

Controllo degli Slave

Ogni 10" il master esegue la trasmissione broadcast del messaggio eBUS per informare gli slave circa le temperature e lo stato di funzionamento del generatore di calore.

I target degli slave (eBUS) sono raccolti e utilizzati per selezionare la modalità operativa del generatore di calore.

7.3 - Comunicazione del modulo multifunzione

Il modulo multifunzione trasmette ciclicamente la propria richiesta di calore e lo stato operativo al HC del sistema e da questo riceve lo stato operativo del generatore di calore.

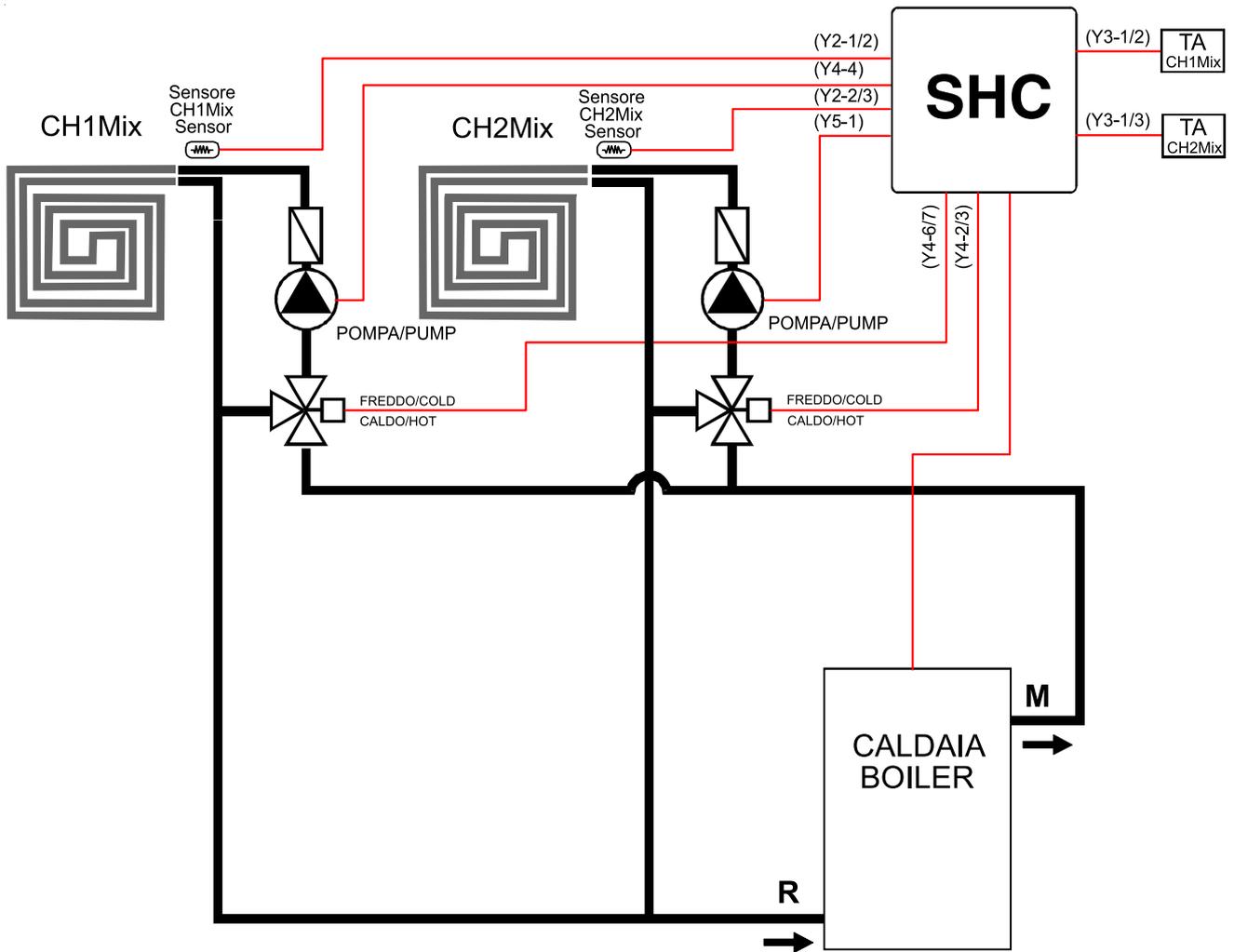
Riceve inoltre dal controllore di sistema le temperature target dei servizi installati.

8

Esempi di installazione

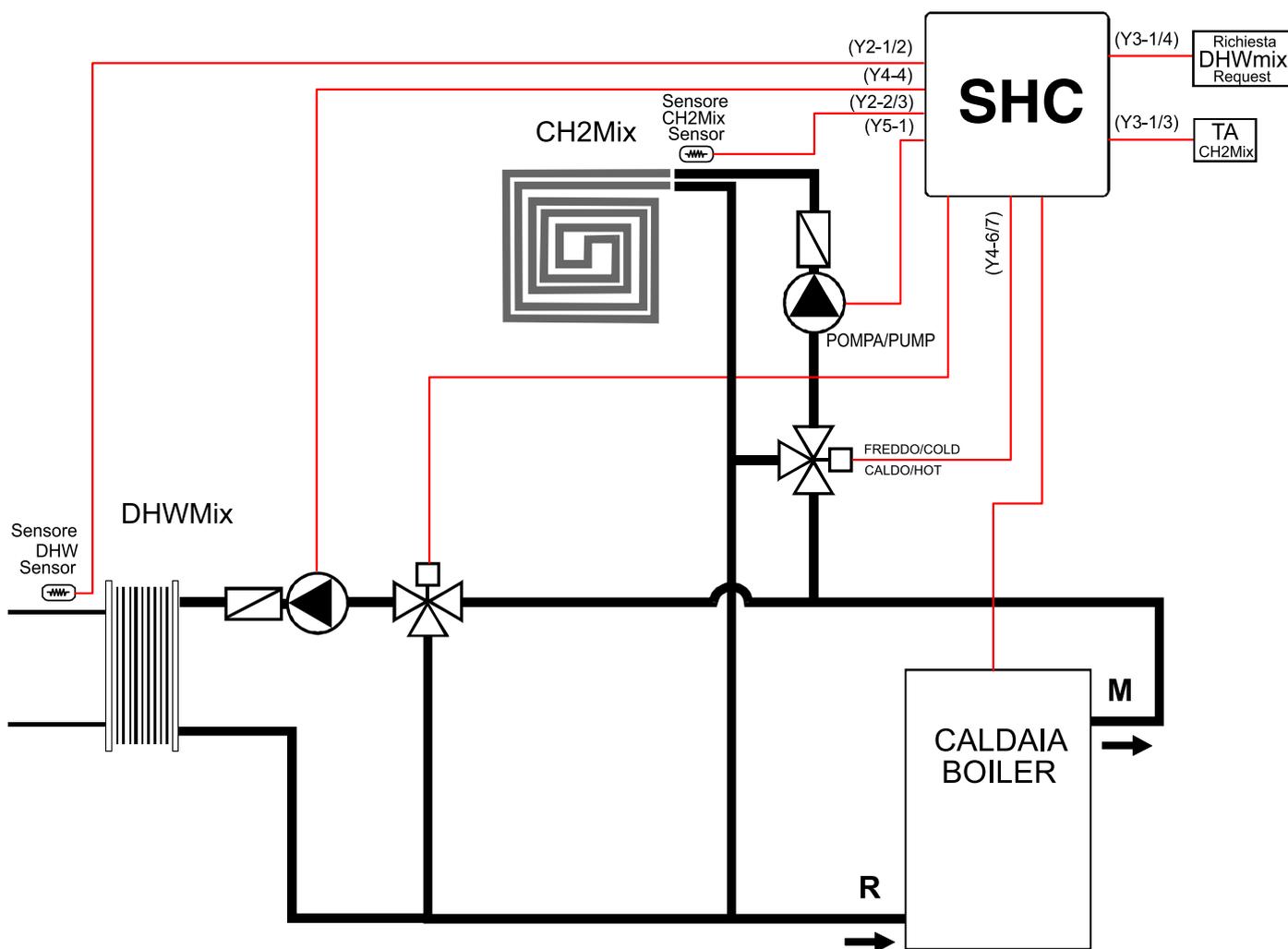
Schema con:
2 zone miscelate

parametro **St (cod. 309) = 0**



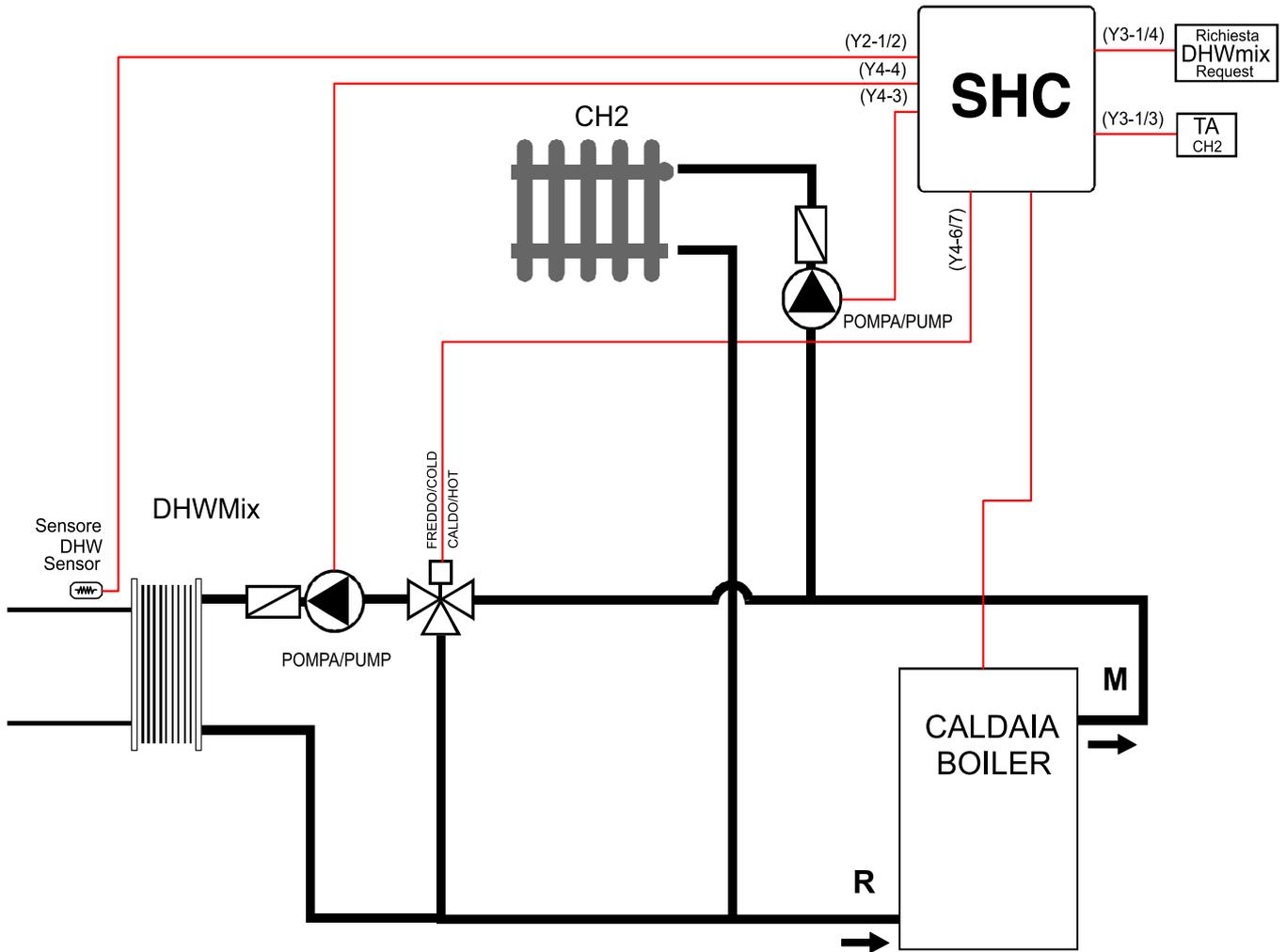
Schema con:
1 zona miscelata
1 Scambiatore a piastre per acqua calda sanitaria miscelata

parametro **St (cod. 309) = 1**



Schema con:
1 Scambiatore a piastre per acqua calda sanitaria miscelata
1 zona diretta

parametro **St (cod. 309) = 2**



Schema con:

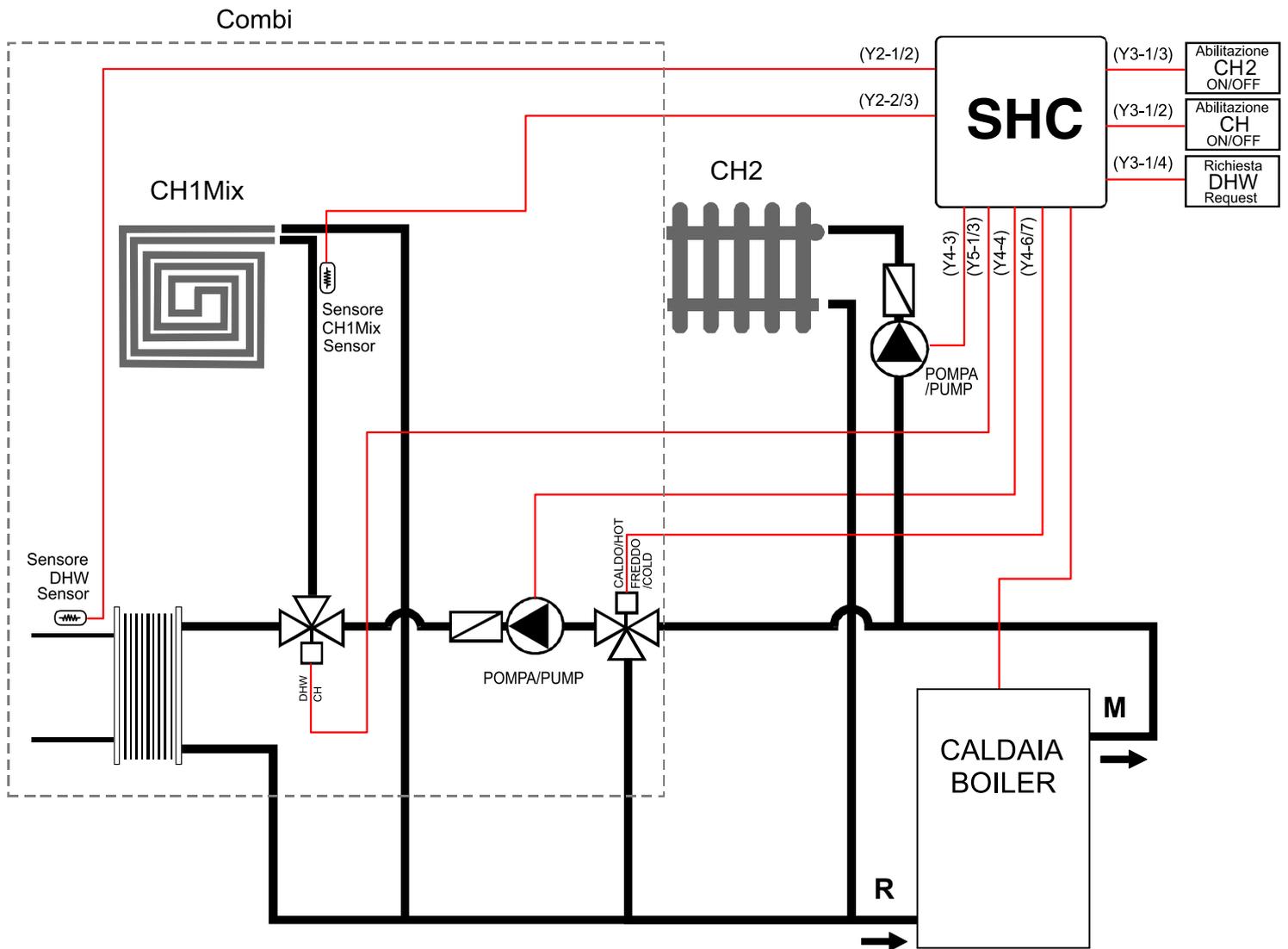
1 zona miscelata

1 Scambiatore a piastre per acqua calda sanitaria miscelata

1 zona diretta

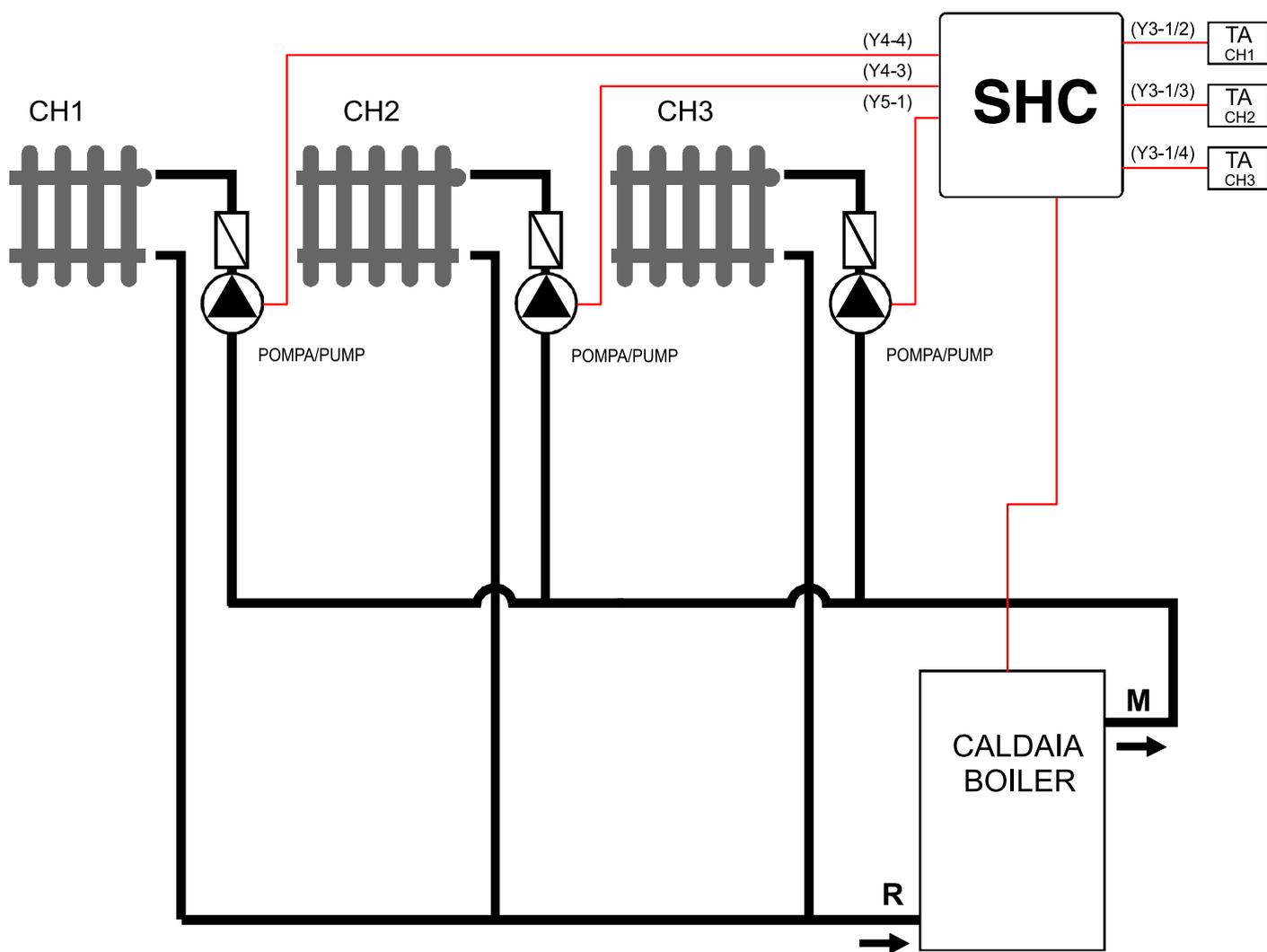
Combi

parametro **St (cod. 309) = 3**



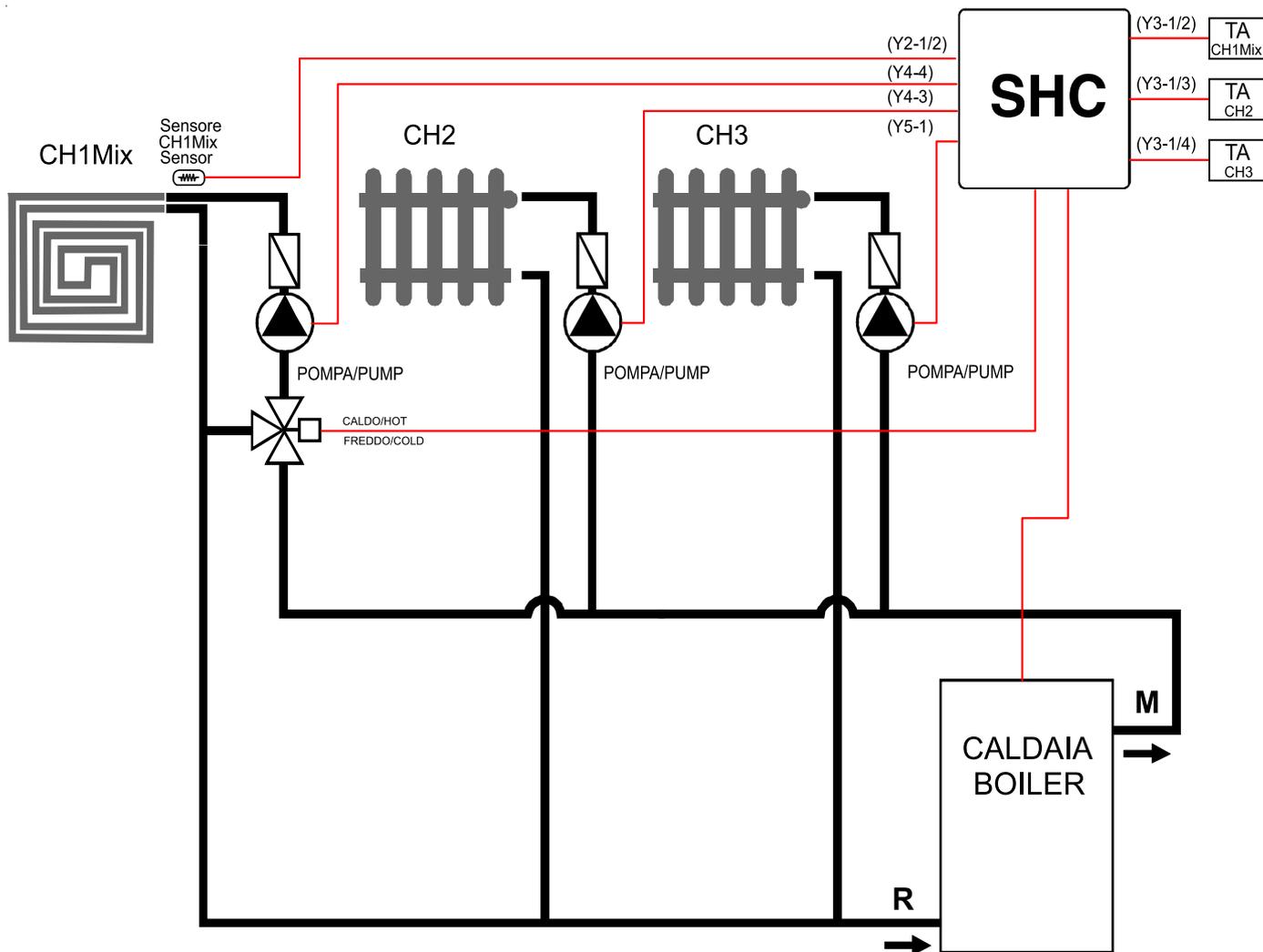
Schema con:
3 zone dirette

parametro **St (cod. 309) = 4**



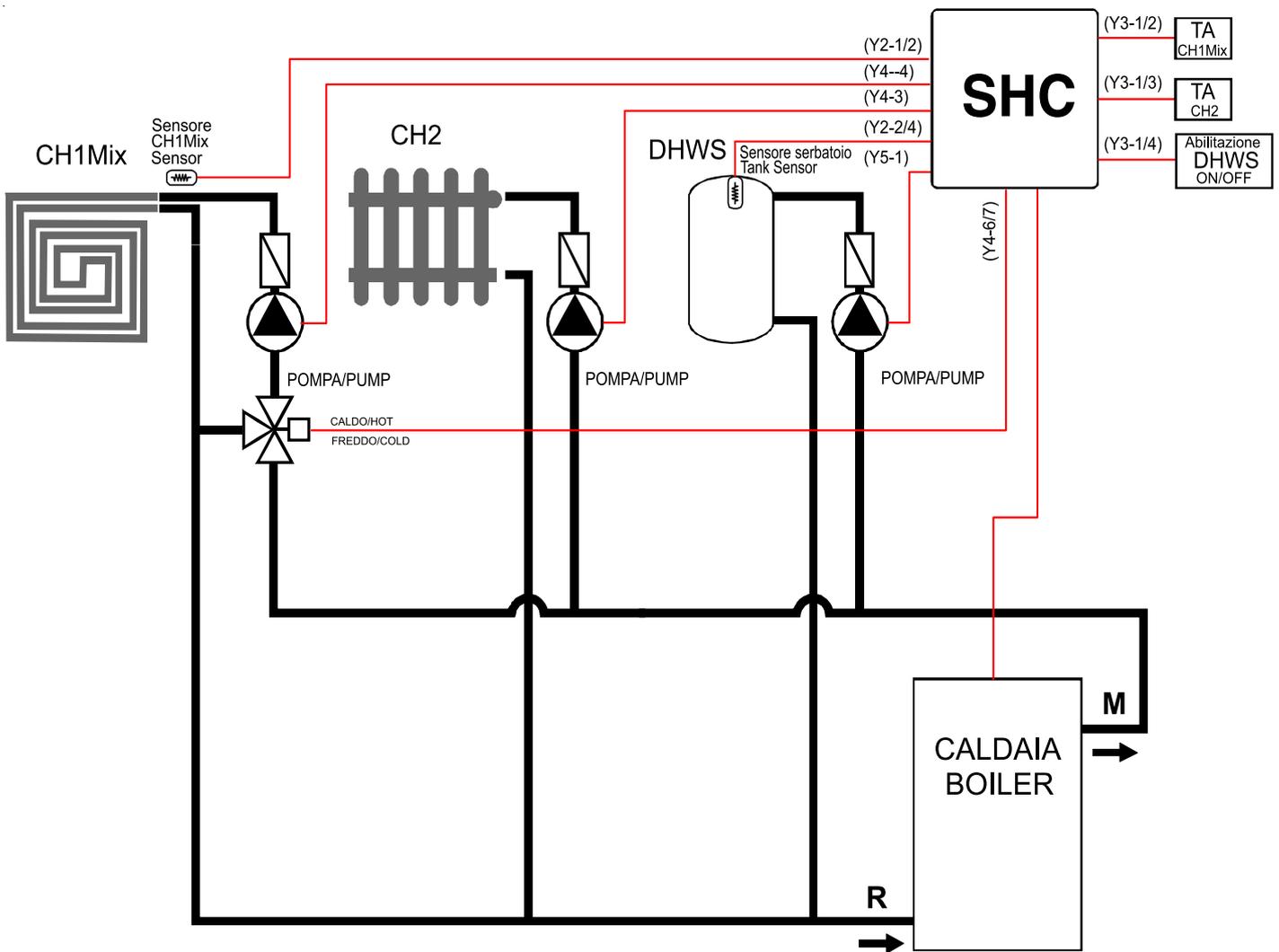
Schema con:
2 zone dirette
1 zona miscelata

parametro **St (cod. 309) = 5**



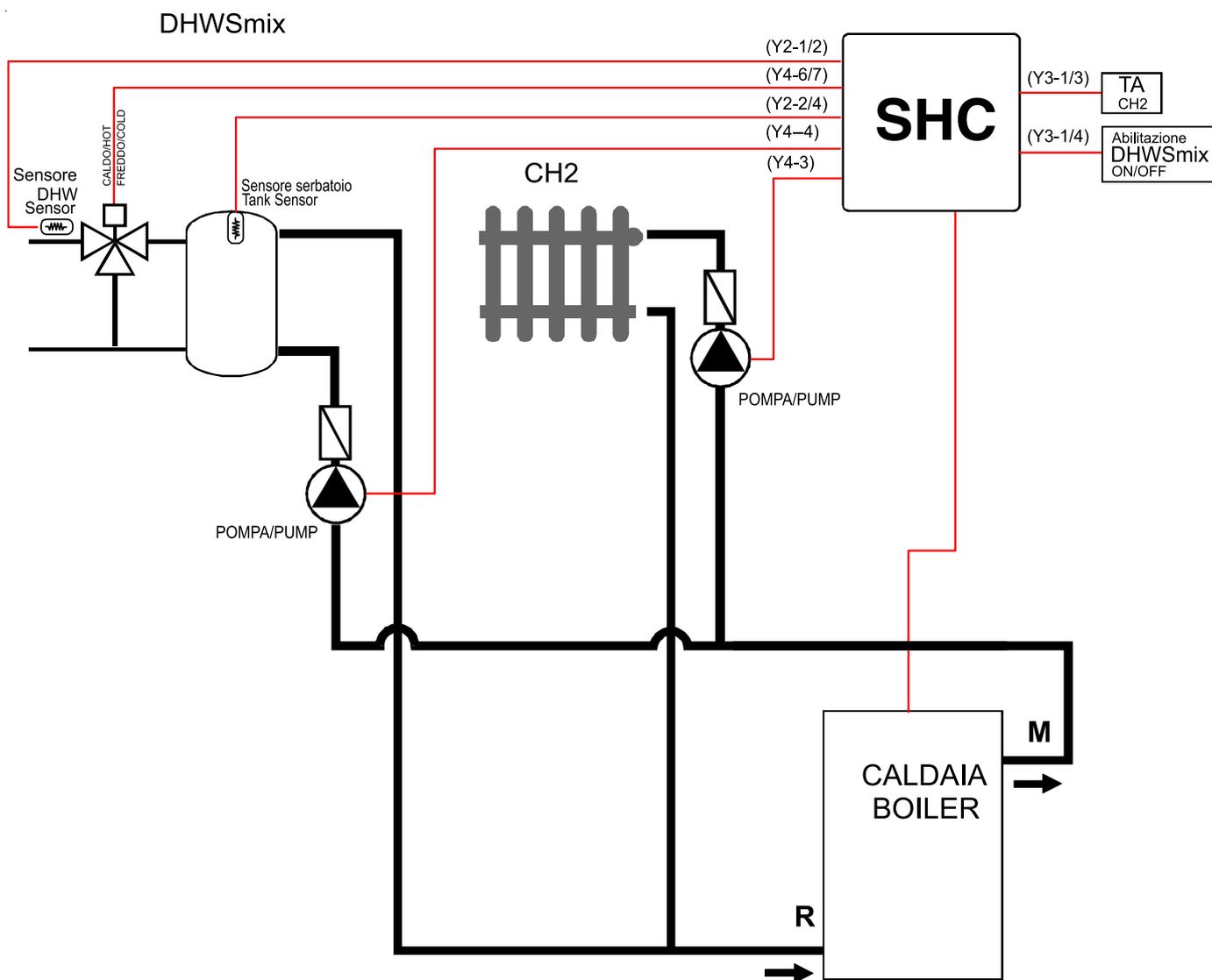
Schema con:
 1 zona diretta
 1 zona miscelata
 1 serbatoio di acqua calda sanitaria

parametro **St (cod. 309) = 6**



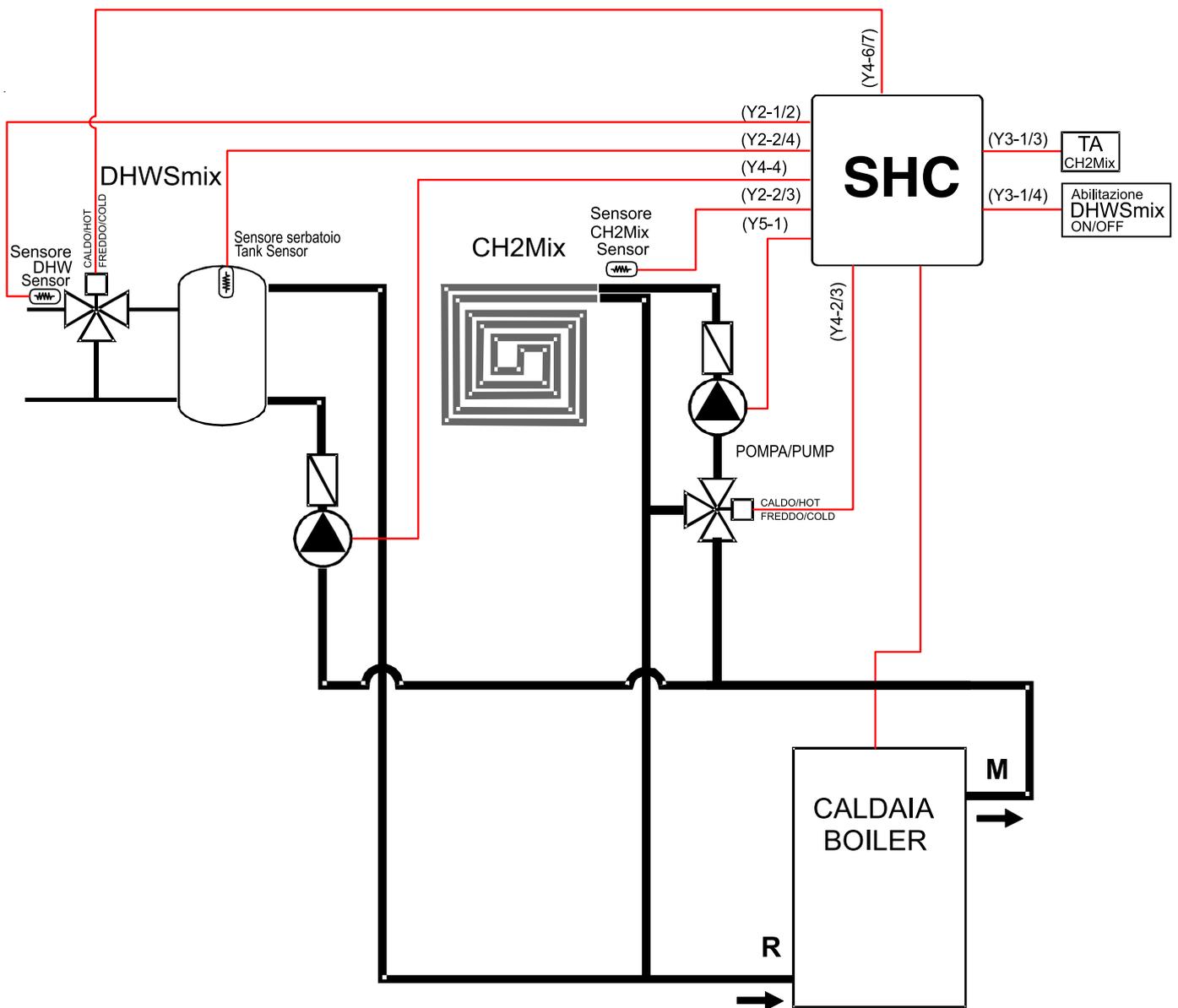
Schema con:
1 zona diretta
1 serbatoio di acqua calda sanitaria miscelata

parametro **St (cod. 309) = 7**



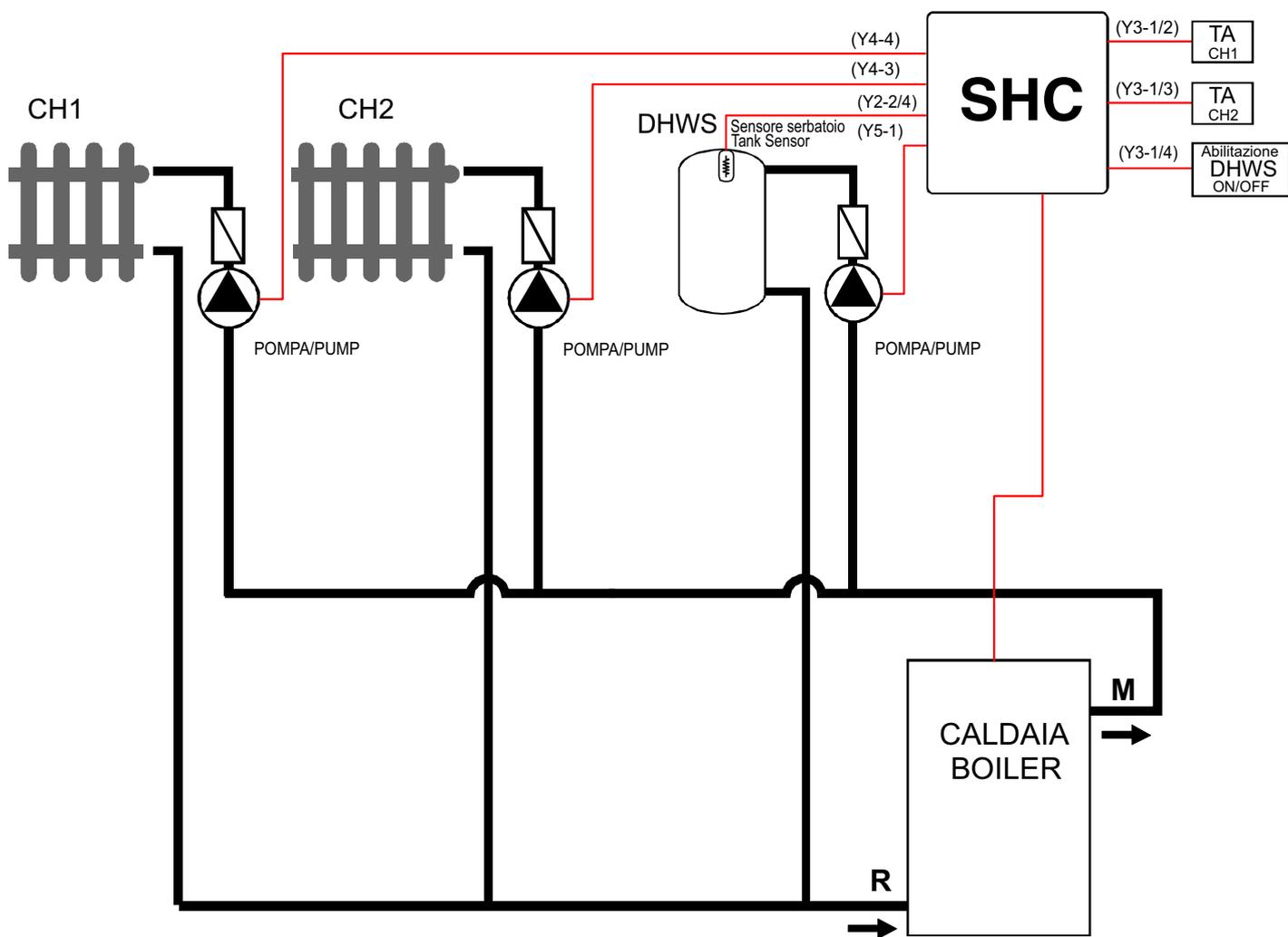
Schema con:
1 zona miscelata
1 serbatoio di acqua calda sanitaria miscelata

parametro **St (cod. 309) = 8**



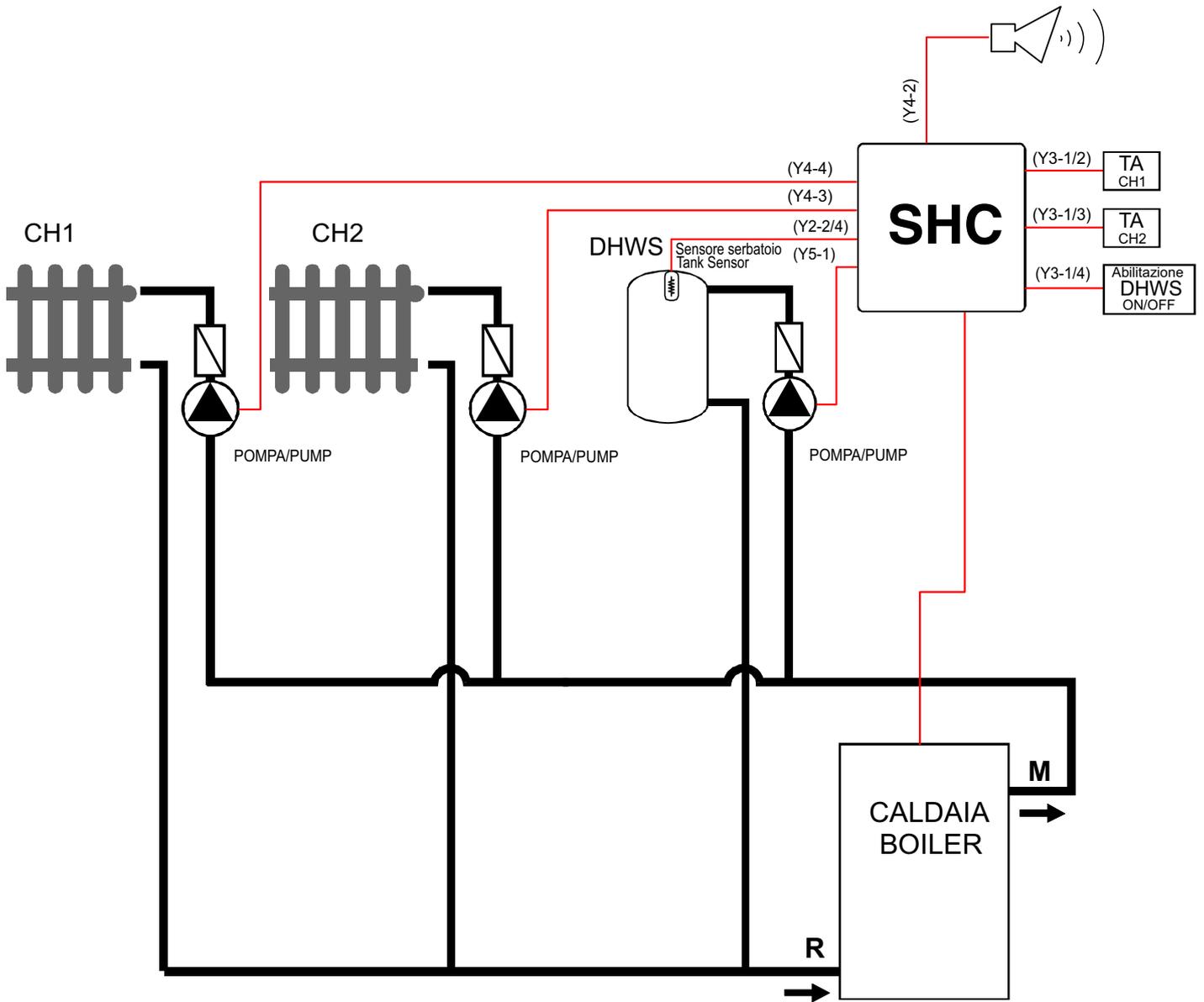
Schema con:
2 zone dirette
1 serbatoio di acqua calda sanitaria

parametro **St (cod. 309) = 9**



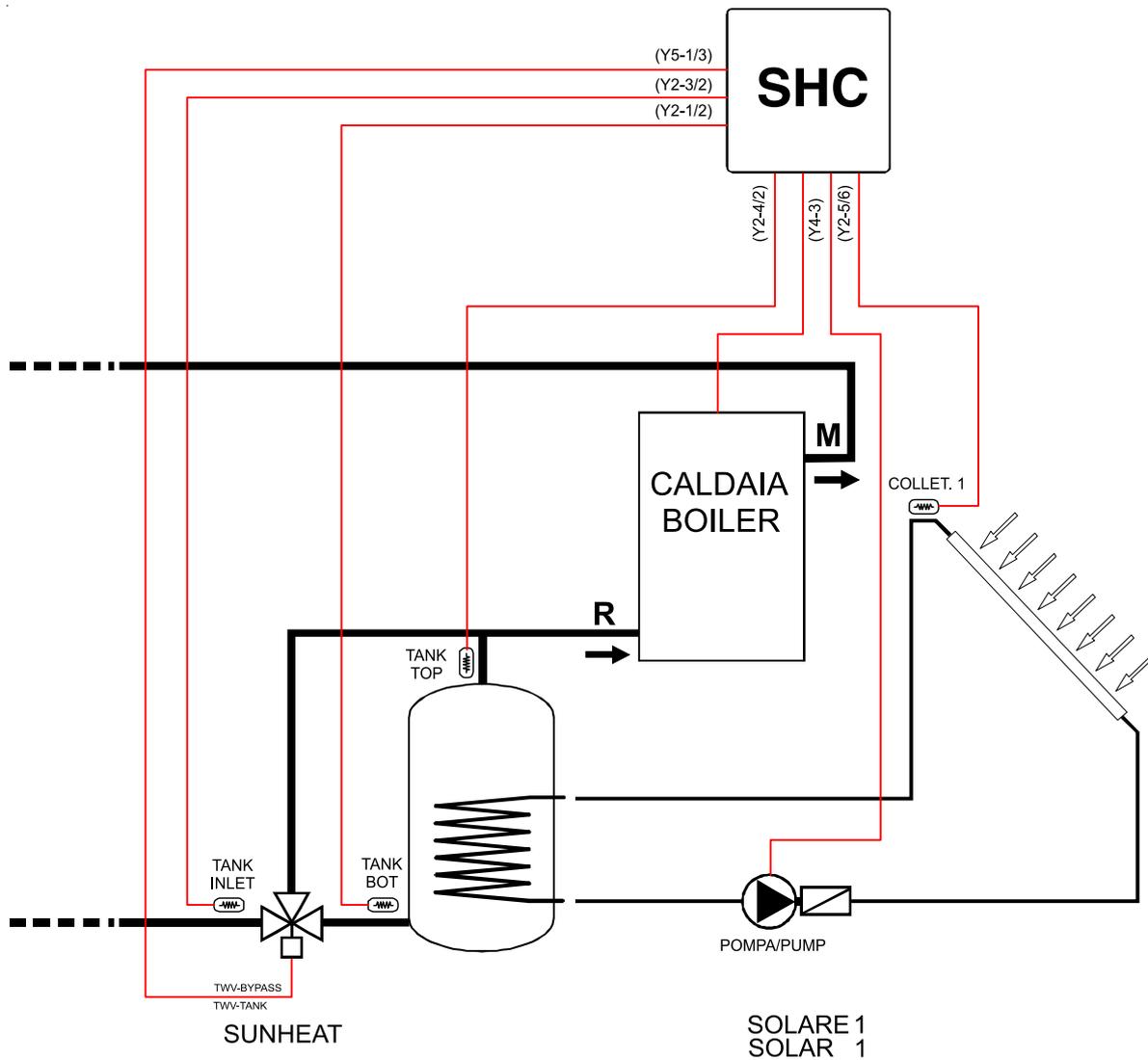
Schema con:
2 zone dirette
1 serbatoio di acqua calda sanitaria
1 allarme

parametro **St (cod. 309) = 10**



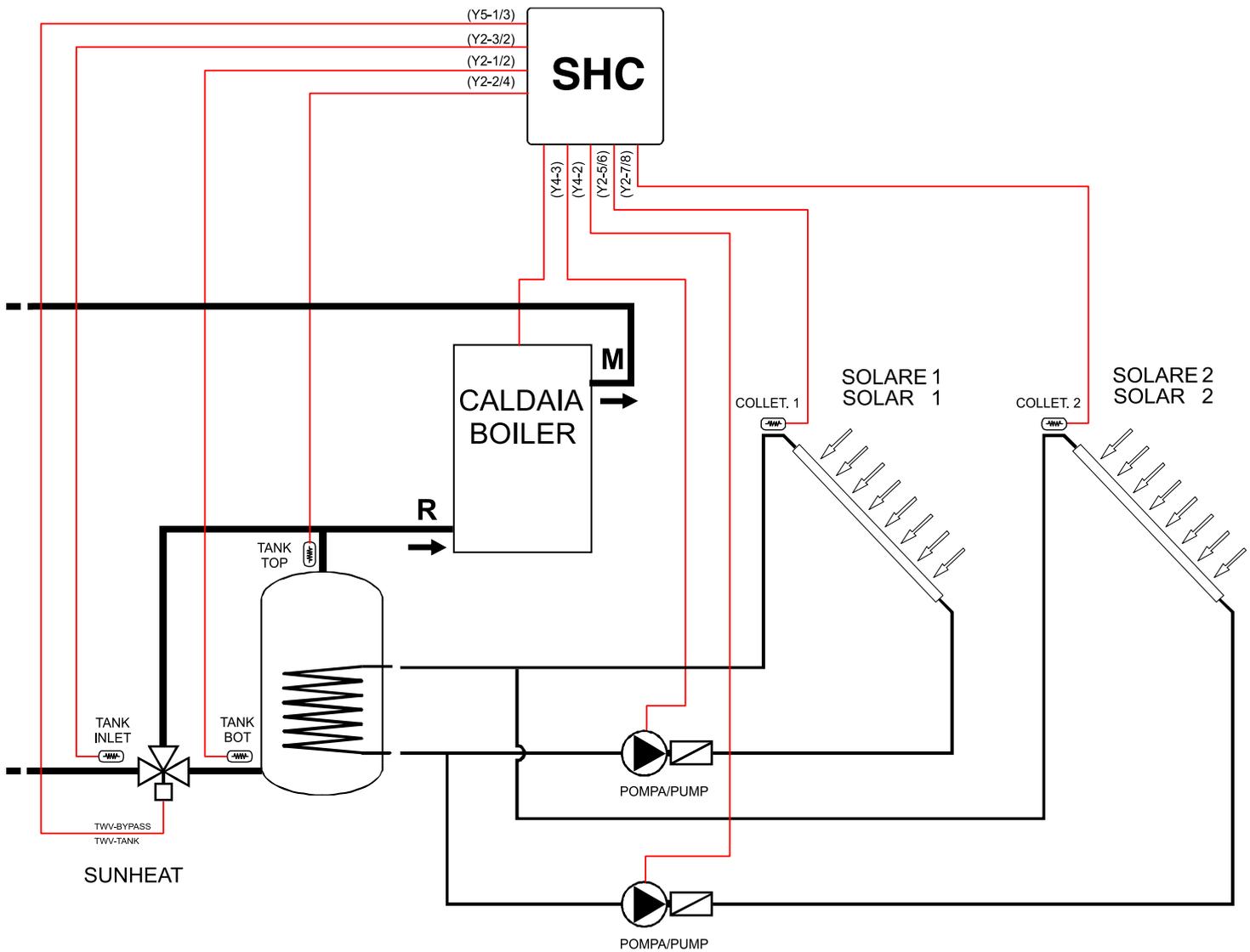
Schema con:
1 campo solare con accumulo
1 sistema di controllo del calore accumulato in un serbatoio di primario

parametro **St (cod. 309) = 11**



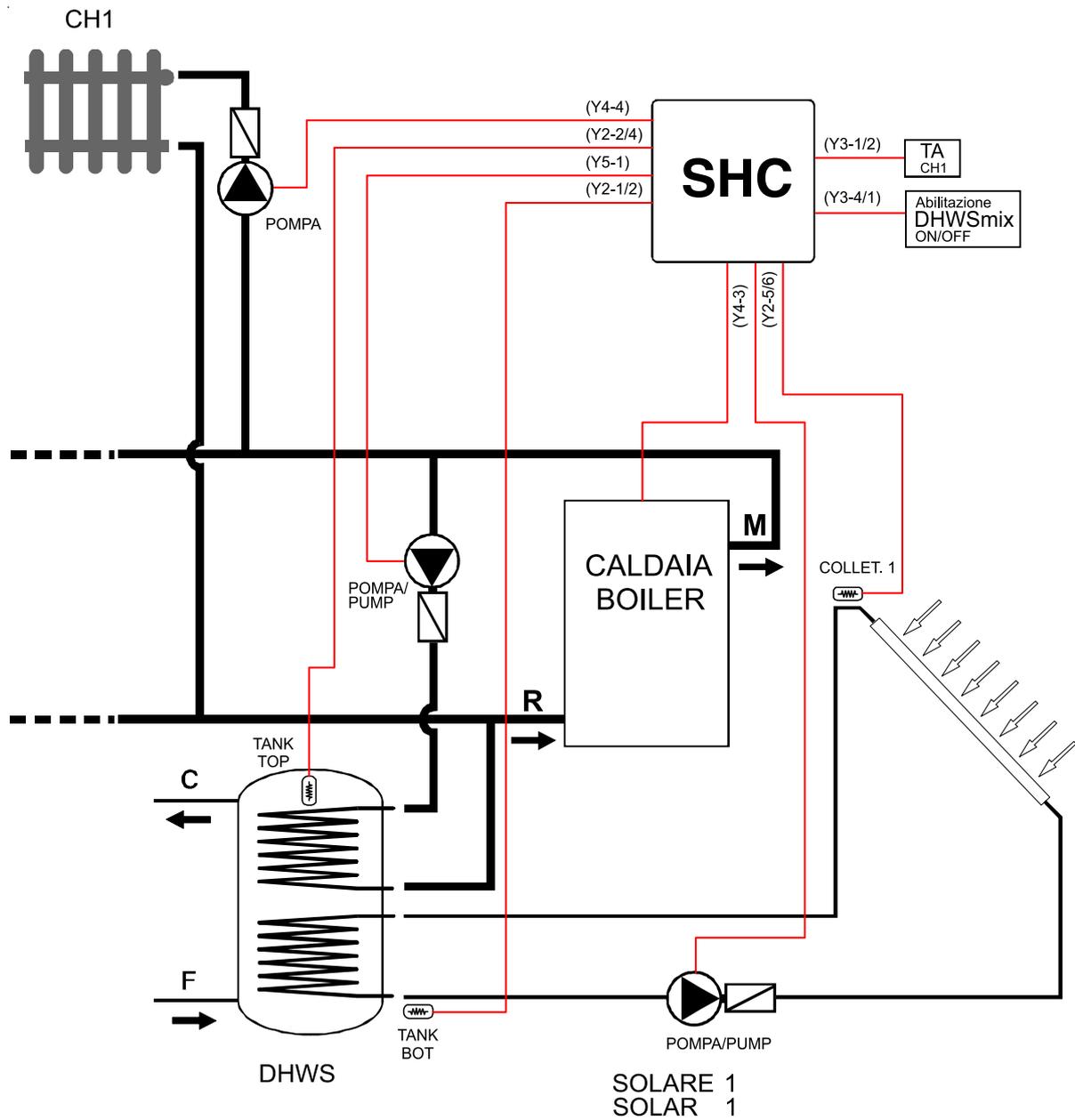
Schema con:
2 campi solari con accumulo
1 sistema di controllo del calore accumulato in un serbatoio di primario

parametro **St (cod. 309) = 12**



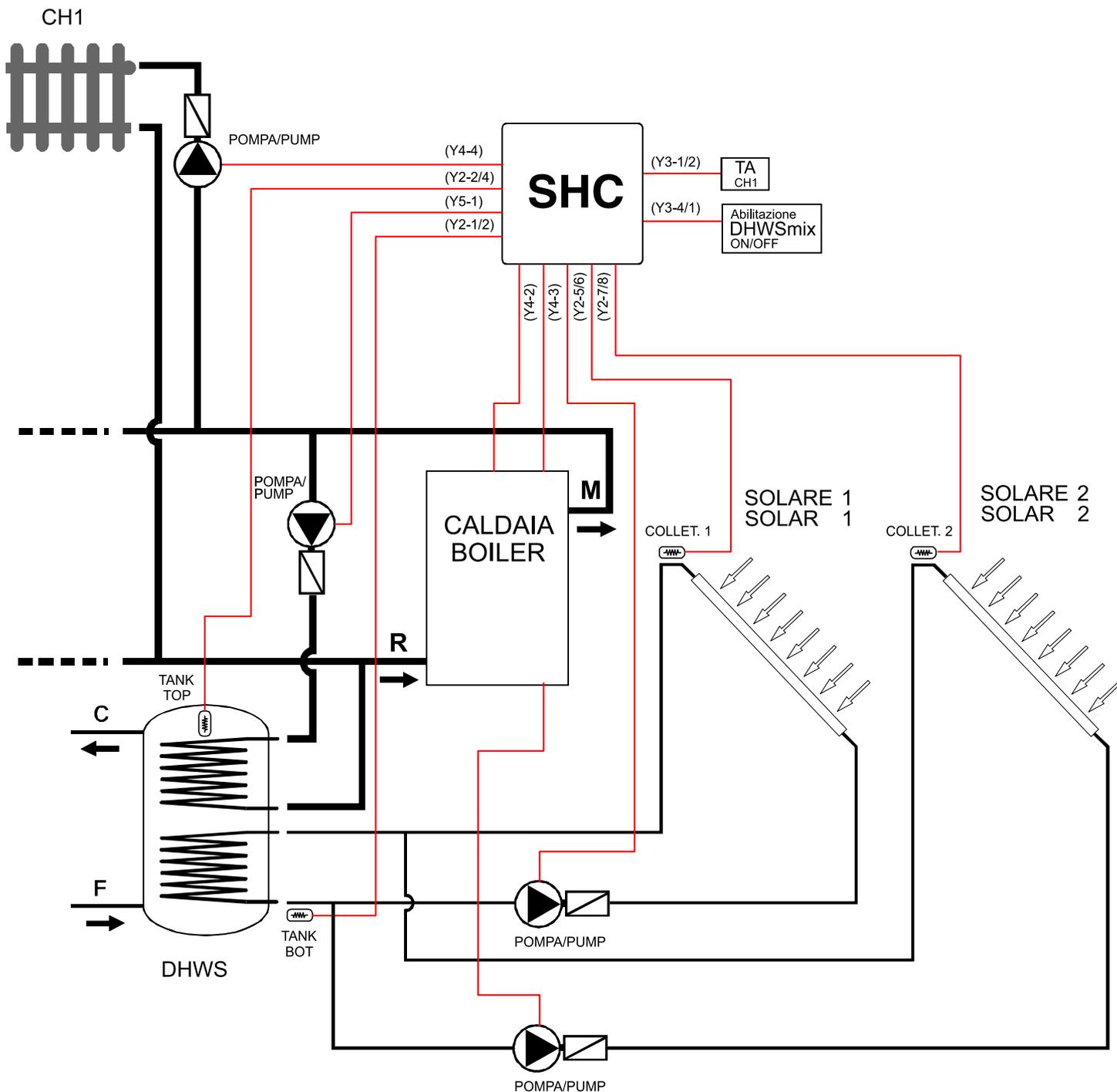
Schema con:
 1 campo solare con accumulo
 1 zona diretta
 1 serbatoio di acqua calda sanitaria

parametro **St (cod. 309) = 13**



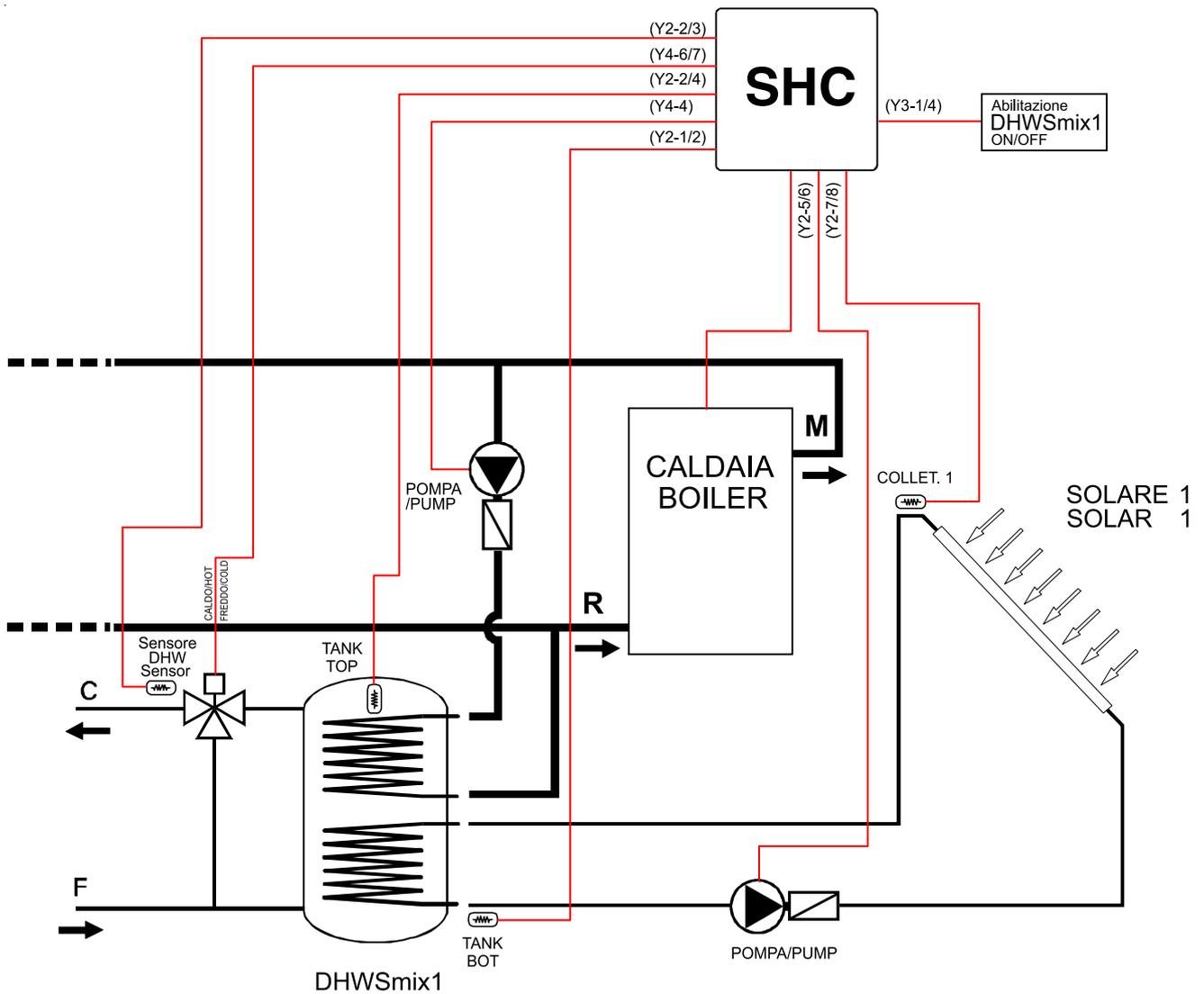
Schema con:
 2 campi solari con accumulo
 1 zona diretta
 1 serbatoio di acqua calda sanitaria

parametro **St (cod. 309) = 14**



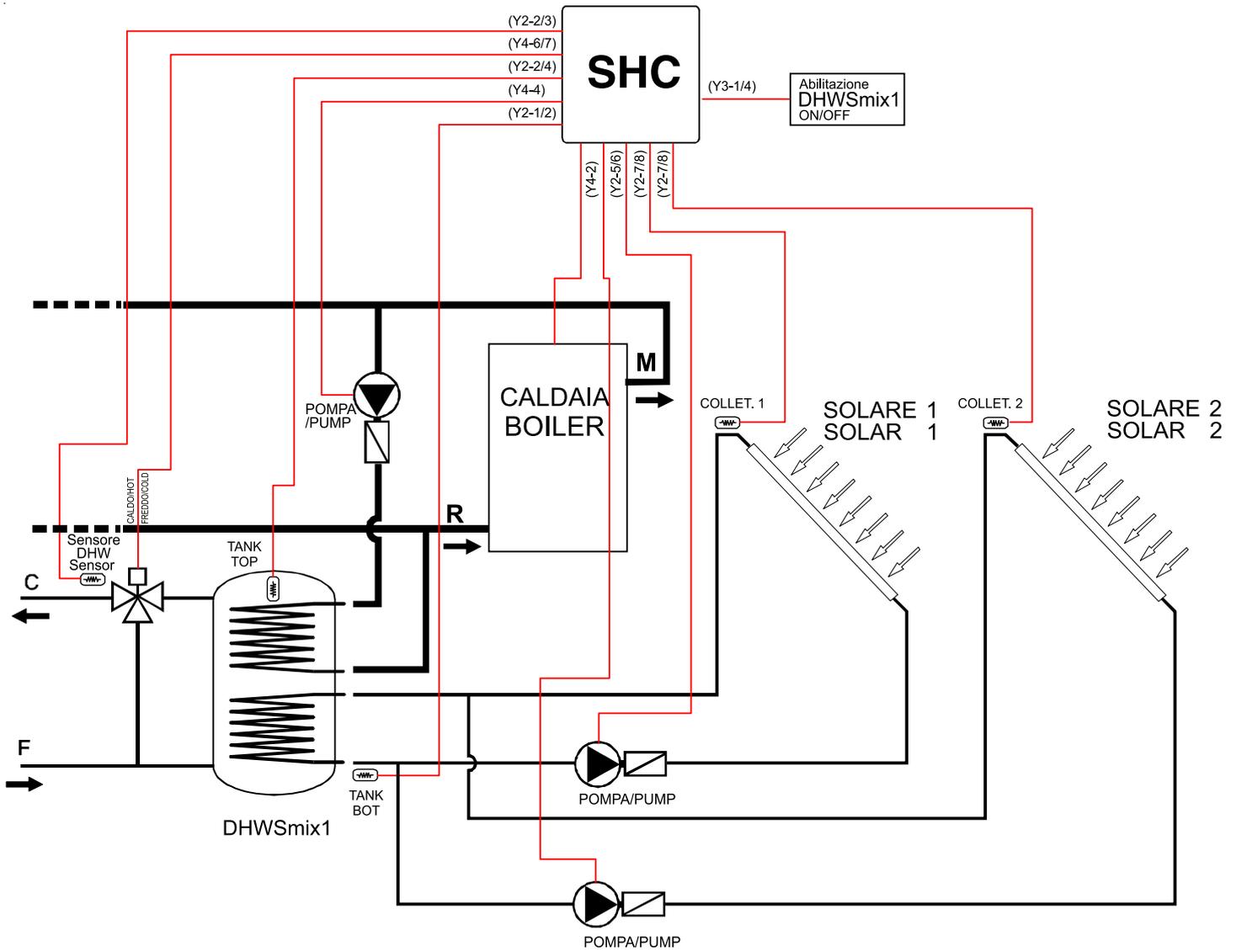
Schema con:
1 campo solare con accumulo
1 serbatoio di acqua calda sanitaria miscelata

parametro **St (cod. 309) = 15**



Schema con:
 2 campi solari con accumulo
 1 serbatoio di acqua calda sanitaria miscelata

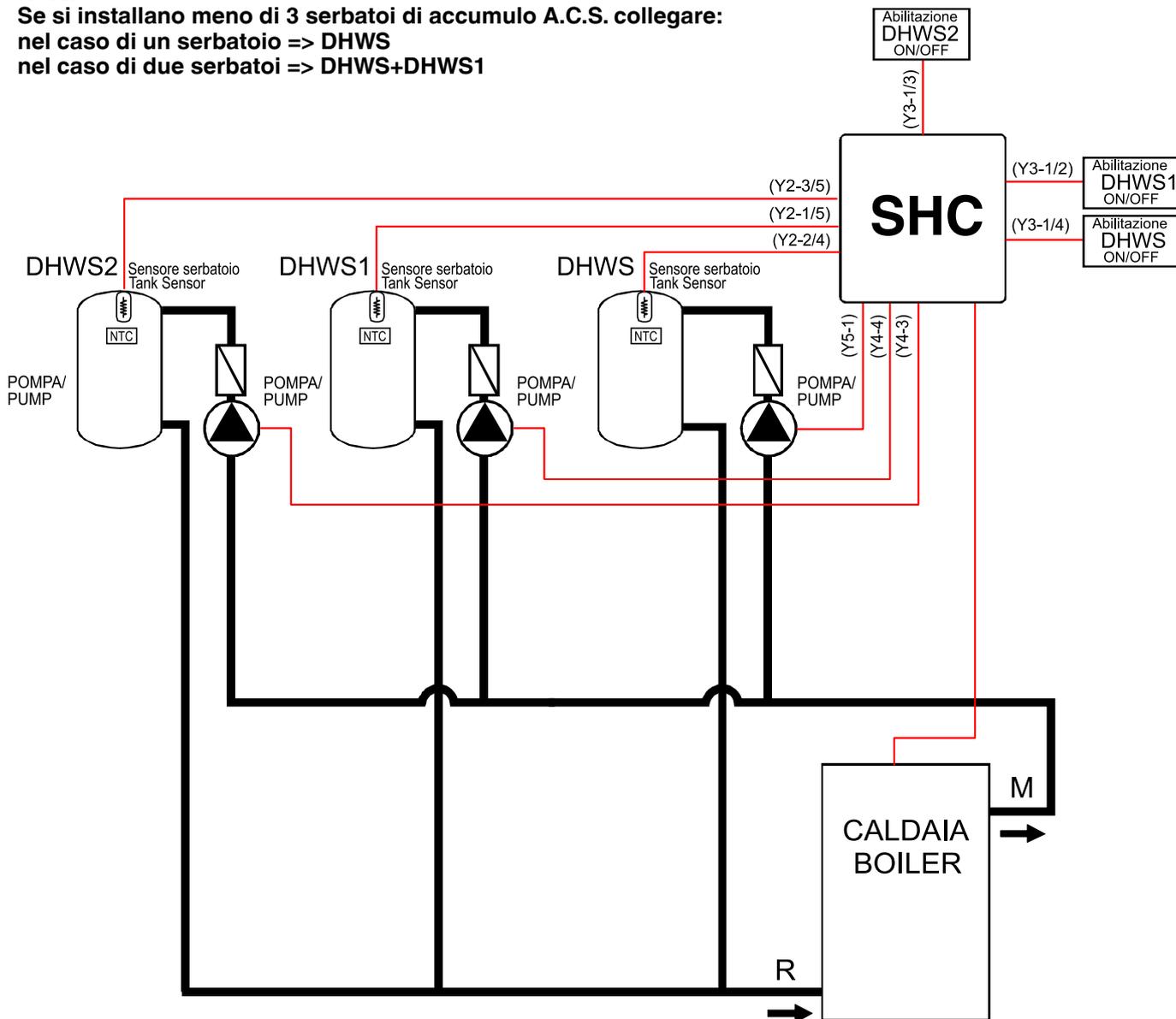
parametro **St (cod. 309) = 16**



Schema con:
3 serbatoi di acqua calda sanitaria

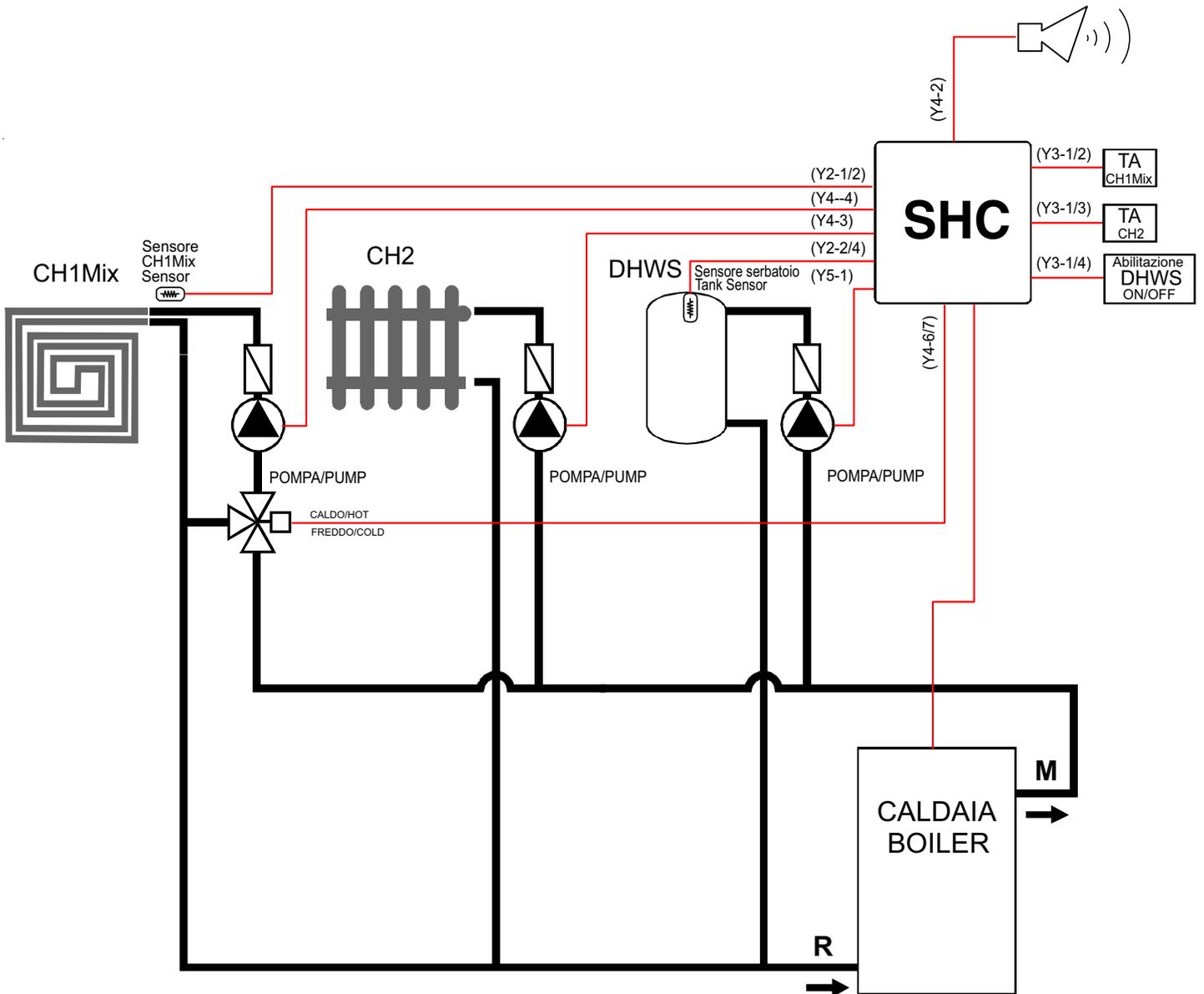
parametro **St (cod. 309) = 18**

Nota:
Se si installano meno di 3 serbatoi di accumulo A.C.S. collegare:
nel caso di un serbatoio => DHWS
nel caso di due serbatoi => DHWS+DHWS1



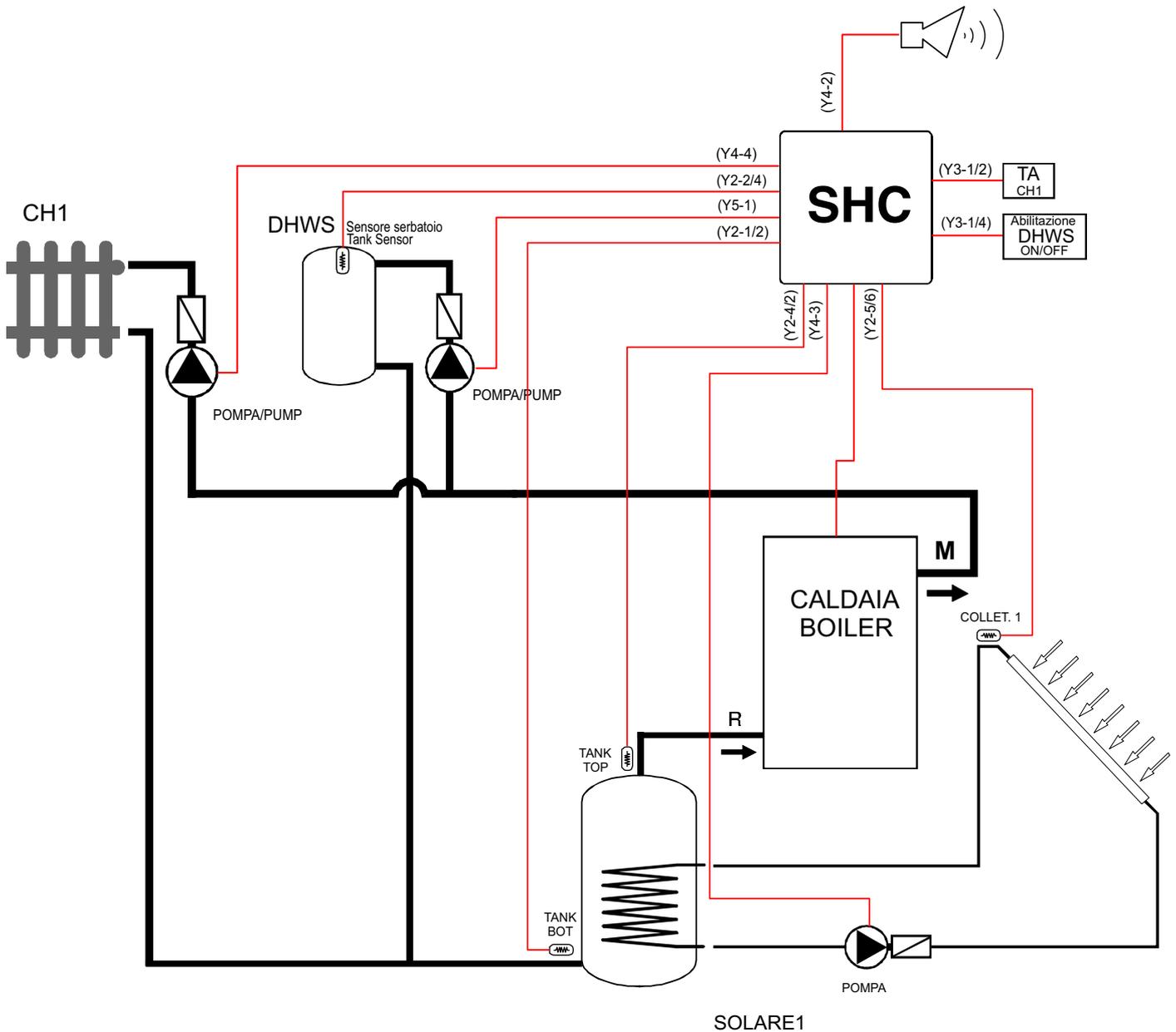
- Schema con:
- 1 zona diretta
 - 1 zona miscelata
 - 1 serbatoio di acqua calda sanitaria
 - 1 allarme

parametro **St (cod. 309) = 19**



- Schema con:
- 1 campo solare con accumulo
 - 1 zona diretta
 - 1 serbatoio di acqua calda sanitaria
 - 1 allarme

parametro **St (cod. 309) = 20**



9

Diagnostica

I guasti sono rilevati dai sensori normalmente usati per le funzioni di controllo, da dispositivi di sicurezza o da deduzione logica.

Ogni guasto è caratterizzato da un livello di priorità: quando diversi guasti sono riconosciuti contemporaneamente, viene segnalato quello con priorità maggiore.

Il codice guasto può essere letto mediante i messaggi: Modbus ed eBUS.

Gruppo 1: allarmi dell'accumulo solare	
Priorità	Codice
1	82
Descrizione: Surriscaldamento del collettore Solare 1	
Effetto: La pompa di collettore disattivata.	
Priorità	Codice
2	83
Descrizione: Surriscaldamento del collettore Solare 2	
Effetto: La pompa di collettore disattivata.	
Priorità	Codice
3	84
Descrizione: Congelamento del collettore Solare1	
Effetto: La pompa di collettore è mantenuta attiva per il tempo selezionato da SFt (codice 1315)	
Priorità	Codice
4	89
Descrizione: Surriscaldamento dell'accumulo solare	
Effetto: La pompa di collettore disattivata	
Priorità	Codice
5	85
Descrizione: Congelamento del collettore Solare2	
Effetto: La pompa di collettore è mantenuta attiva per il tempo selezionato da SFt (codice 1315)	

Gruppo 2: allarmi delle mandate miscelate	
Priorità	Codice
6	34
Descrizione: Congelamento della mandata CH1Mix: è rilevato se $NTC1 < 2^{\circ}C$, è disattivato quando $NTC1 > 5^{\circ}C$	
Effetto: Il mixer è regolato in posizione "Caldo" e la pompa viene attivata per ottenere calore dall'impianto; se il problema persiste per oltre 5', tutte le uscite vengono disattivate.	
Priorità	Codice
7	33
Descrizione: Congelamento della mandata CH1Mix : è rilevato se $NTC1 < 2^{\circ}C$, è disattivato quando $NTC1 > 5^{\circ}C$	
Effetto: Il mixer è regolato in posizione "Caldo" e la pompa viene attivata per ottenere calore dall'impianto; se il problema persiste per oltre 5', tutte le uscite vengono disattivate.	
Gruppo 3: allarmi del servizio Burner	
I seguenti guasti sono rilevati solo se la funzione Burner è attiva:	
Priorità	Codice
8	8
Descrizione: Intervento dell'ingresso di protezione	
Effetto: Il bruciatore e la pompa sono disattivati	
Priorità	Codice
9	16
Descrizione: Congelamento dello scambiatore: è rilevato se $NTC1 < 2^{\circ}C$, è disattivato quando $NTC1 > 5^{\circ}C$	
Effetto: Il bruciatore è disattivato, la pompa è attivata per 5' nel tentativo di prelevare calore dall'impianto	
Priorità	Codice
10	6
Descrizione: Surriscaldamento dello scambiatore: è rilevato se $NTC1 > 95^{\circ}C$, è disattivato quando $NTC1 < 80^{\circ}C$	
Effetto: Il bruciatore è disattivato, la pompa è attivata.	

Gruppo 4: Sensori di temperatura	
Priorità	Codice
11	13
Descrizione: NTC3 interrotto o cortocircuitato	
Effetto: Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.	
Priorità	Codice
12	54
Descrizione: MIXER 2: interrotto o cortocircuitato (NTC2).	
Effetto: Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.	
Priorità	Codice
13	53
Descrizione: MIXER1: interrotto o cortocircuitato (NTC1).	
Effetto: Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.	
Priorità	Codice
14	81
Descrizione: PTC2: interrotto o cortocircuitato.	
Effetto: Viene sospesa l'attività del servizio Solare2 .	
Priorità	Codice
15	80
Descrizione: PTC1: interrotto o cortocircuitato.	
Effetto: viene sospesa l'attività del servizio Solare1 .	
Priorità	Codice
16	70
Descrizione: NTC3: Accumulo DHWS: interrotto o cortocircuitato (NTC3).	
Effetto: Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.	
Priorità	Codice
17	71
Descrizione: Accumulo DHWS1 o DHW-Combi: interrotto o cortocircuitato (NTC1).	
Effetto: Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.	
Priorità	Codice
18	72
Descrizione: Accumulo DHWS2: interrotto o cortocircuitato (NTC2).	
Effetto: Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.	

Gruppo 5: difetti del sistema	
Priorità	Priorità
19	8
Descrizione: Pressione insufficiente del circuito acqua primario	
Effetto: Sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.	
Priorità	Priorità
20	49
Descrizione: Non è stato rilevato nessun regolatore master: ModBus o eBUS	
Effetto: Sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.	
Priorità	Priorità
21	30
Descrizione: Parametri di installazione corrotti o non validi.	
Effetto: La memoria viene inizializzata con i valori predefiniti, sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.	
Priorità	Priorità
22	37
Descrizione: Memoria parametri difettosa.	
Effetto: Sono disattivati tutti i servizi.	

ELENCO PARAMETRI DI FORNITURA						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
309	St	Configurazione impianto	0		0	20
803	Srv	Servizi Abilitati	0		0	255
816	MI	Indirizzo Modbus	2		1	127
817	MT	Timeout Modbus	0	sec	0	240
896	TU	^Fahrenheit	0		0	1
376	DI1	Ingresso#1: Funzione	1		0	1
377	DI2	Ingresso#2: Funzione	1		0	1
378	DI3	Ingresso#3: Funzione	1		0	1
322	Po	Pompa: Postcircolazione	10	min	1	30
611	POT	n.d.	5	°C/°C	0	30
612	POL	CH Parallelo: Mod. Max	0	%	0	100
31	HL	CH: Setpoint Minimo	25,0	°C	20,0	45,0
32	HL1	CH#1: Setpoint Minimo	25,0	°C	20,0	45,0
33	HL2	CH#2: Setpoint Minimo	25,0	°C	20,0	45,0
39	HH	CH#1: Setpoint Massimo	85,0	°C	50,0	85,0
40	HH1	CH#2: Setpoint Massimo	85,0	°C	50,0	85,0
41	HH2	CH#3: Setpoint Massimo	85,0	°C	50,0	85,0
64	ChPO1	CH#1: Parallelo ACS	0		0	1
65	ChPO2	CH#2: Parallelo ACS	0		0	1
66	ChPO3	CH#3: Parallelo ACS	0		0	1
35	Hd	CH#1: Diff. Regolazione	10	°C/°C	0	20
36	Hd1	CH#2: Diff. Regolazione	5	°C/°C	0	20
38	DHd	ACS: Diff. Regolazione	15	°C/°C	0	30
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale	6	°C	1	50
357	Ap1	Mix#2: Reg. Proporzionale	25	°C	1	50
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa	35		0	50
479	Ad1	Mix#2: Reg. Derivativa	0		0	50
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione	120	sec	30	600
361	Vc1	Mix#1: Frequenza PWM	30		10	100
355	Vt1	Mix#2: Tempo di Rotazione	120	sec	30	600
362	Vc2	Mix#2: Frequenza PWM	30		10	100
650	dL	ACS: Setpoint Minimo	35,0	°C	20,0	45,0
385	dH	Sanitaria: Setpoint Max.	60,0	°C	50,0	65,0
360	dt	Regolazione del Bollitore	3		0	15
656	drT	ACS: Temp. Differenziale di Richiesta	10	°C/°C	-20	20
657	drH	ACS: Isteresi della Temp. di Richiesta	10	°C/°C	0	20
660	dbT	Temperatura max richiesta in sanitario	80	°C	70	85
773	dr	ACS: Abilita il Sens. di Richiesta	1		0	1
775	Ett	Valvola Deviatrice: Tempo di Corsa	5	sec	0	30
310	dPt	Durata post-circolaz. pompe sanitario	30	sec	0	600
1280	SST1	Coll.Solare 1: Temp. Max.	140	°C	60	180
1281	SSH1	Coll.Solare 1: Max. Ist.	5	°C/°C	5	30

Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1296	SST2	Coll.Solare 2: Temp. Max.	140	°C	60	180
1297	SSH2	Coll.Solare 2: Max. Ist.	5	°C/°C	5	30
1312	STT	Acc.Solare: Max. Temp.	90	°C	50	90
1313	STH	Acc.Solare: Max. Ist.	5	°C/°C	5	30
1314	SF	Coll.Solare: Antigelo	0		0	1
1315	SFt	Coll.Solare: Tempo Antig.	30	sec	5	60
1316	STd	Acc.Solare: Diff. Carico	8	°C/°C	3	30
1317	SHd	Acc.Solare: Ist. Carico	7	°C/°C	1	20
1318	SRTd	Acc.Solare: Diff.Prelievo	5	°C/°C	3	30
1319	SRTH	Acc.Solare: Ist.Prelievo	5	°C/°C	1	20
1320	dTR	Acc.Solare: Diff.Integr.	4	°C/°C	3	30
1321	dTH	Acc.Solare: Ist.Integr.	8	°C/°C	1	20
1322	SSB	Temp.Abilit. Collettori	40	°C	1	100
1323	SKt	Kick: Durata	0	sec	0	60
1324	SKd	Kick: Pausa	10	min	10	60
1325	SKs	Kick: Tempo di Misura	1	min	1	5

