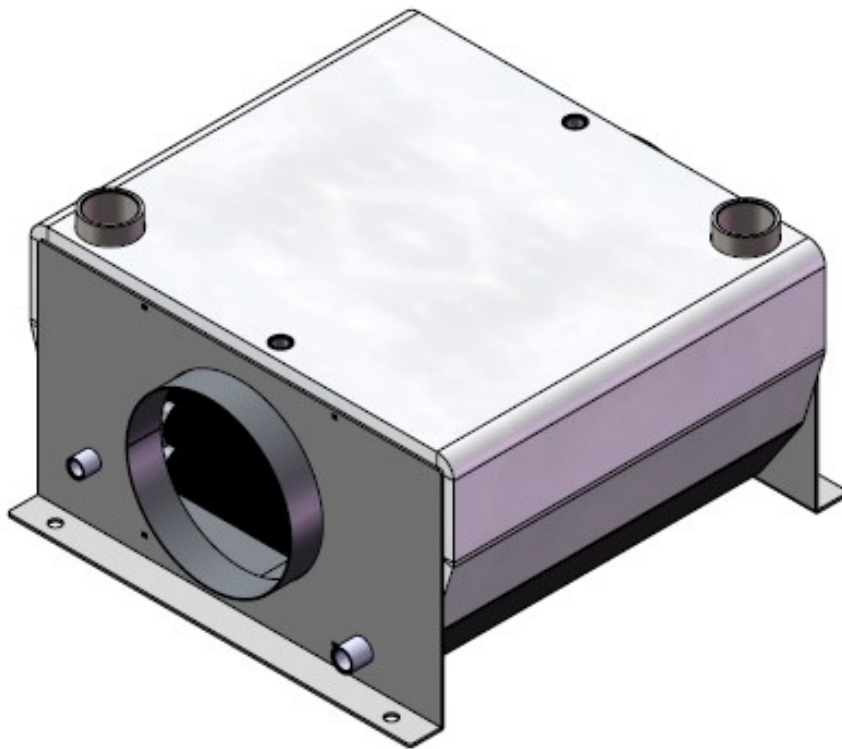




**LIBRETTO D'USO
ISTRUZIONE E
PROGRAMMAZIONE
RECUPERATORI RACS -
REGOLAZIONE ELETTRONICA
SYSTEM R1-R2-R3-R4**



CONDIZIONI di GARANZIA

LA SOCIETÀ CALDAIE RAVASIO GARANTISCE IL PROPRIO PRODOTTO, CONTRO MANIFESTI DIFETTI DI FABBRICA PER:

ANNI CINQUE IL RECUPERATORE;

ANNI TRE LA CENTRALINA ELETTRONICA DI REGOLAZIONE E PARTI ELETTRICHE

CON DECORRENZA DALLA DATA DI PRIMO AVVIAMENTO IMPIANTO

E COMUNQUE DALLE DATE BEN INDICATE NEL CERTIFICATO DI GARANZIA.

N.B. PRIMO AVVIAMENTO A CARICO NS. CENTRO ASSISTENZA.

Affinché la garanzia sia valida, il committente deve indicare luogo di installazione e tipologia di impianto in cui l'impianto verrà installato.

La garanzia prevede, a ns. insindacabile giudizio, la sostituzione o riparazione di eventuali parti riconosciute difettose senza alcun addebito.

Le parti sostituite resteranno di ns. proprietà.

Le richieste d'intervento in garanzia devono pervenire in forma scritta al ns. ufficio tecnico indicando:

modello RACS e numero di fabbrica o indirizzo di installazione;

descrizione del difetto;

dati anagrafici del richiedente.

Il tempo d'intervento dei Tecnici sarà ragionevolmente condizionato al carico di lavoro esistente al momento della chiamata ed al tipo di urgenza.

Qualora il difetto non sussista o sia dovuto a cause non imputabili a difetti di costruzione, l'intervento dei tecnici verrà addebitato al richiedente.

LA GARANZIA DECADE qualora i guasti siano causati da: calcare, incrostamento da fanghi, cattivo uso, scarsa manutenzione, aggressività delle acque, foratura da correnti vaganti, negligenza o comunque da cause non dipendenti dalla buona e corretta costruzione.

Ogni recuperatore fornito è corredato di Libretto d'uso, istruzione e manutenzione, dove sono riportate le prescrizioni per un corretto funzionamento che sono parte integrante della garanzia, che qui di seguito riassumiamo:

Installare, manutenzionare e condurre impianto trattamento acque di carico, in accordo con la Norma UNI CTI 8065;

Utilizzare solo acqua addolcita, escludendo by-pass sugli addolcitori;

Installare il recuperatore in impianti e locali che rispettino tutte le Normative cogenti;

Verificare periodicamente che l'impianto non abbia perdite e che non vi siano travasi d'acqua dal tubo di sicurezza, evitando l'ossigenazione dell'acqua;

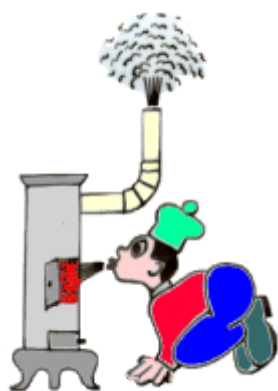
Eseguire periodica manutenzione come riportato nel libretto d'uso e manutenzione ;

Quant'altro descritto nel Libretto d'istruzione.





UFFICI E PRODUZIONE: 24033 CALUSCO D'ADDA (BG) - Via Bedesco, 388
Tel. 035.43.97.096 (4 l. r.a.) Fax 035.43.97.097
www.caldaie-ravasio.com
E-mail: info@caldaie-ravasio.com



IDENTIFICAZIONE DELLA SIMBOLOGIA ALL'INTERNO DEL MANUALE:



LE PRESCRIZIONI PRECEDUTE DA QUESTO SIMBOLO RIGUARDANO LE INDICAZIONI CIRCA UN USO IN PIENA SICUREZZA.

*

I paragrafi preceduti da questo simbolo indicano argomenti vincolanti con la garanzia.

IL PRESENTE MANUALE CONTIENE DATI NUMERICI E RIFERIMENTI A NORMATIVE FORNITI A PURO TITOLO INDICATIVO.
PER QUALSIASI USO, INTERPRETAZIONE O UTILIZZO DEI SUDETTI DATI E RIFERIMENTI DECLINIAMO OGNI RESPONSABILITÀ.
IL CORRETTO DIMENSIONAMENTO DELLE PARTI E LA CORRETTA INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO SONO DI COMPETENZA DI STUDI PROFESSIONALI E DEGLI INSTALLATORI STESSI.
QUALORA NEL PRESENTE MANUALE SIANO OMESSI DATI NECESSARI ALL'INSTALLAZIONE O CONDUZIONE DELL'IMPIANTO, IL NOSTRO UFFICIO TECNICO È A DISPOSIZIONE PER CHIARIMENTI.

La nostra società si riserva il diritto di apportare modifiche ai propri prodotti senza preavviso e senza aggiornare tempestivamente la relativa documentazione tecnica.

	Sommario.	1
1.0	RACS E SYSTEM R: DESCRIZIONE GENERALE	3
1.1.0	RACS: DESCRIZIONE GENERALE	3
1.1.1	DATI TECNICI COMUNI A TUTTI I MODELLI RACS	3
1.1.2	USI DIVERSI DA IMPIEGO CON ACS	3
1.2	INSTALLAZIONE	4
1.3	MOVIMENTAZIONE	4
1.4	MANUTENZIONE	4
1.5	TRATTAMENTO DELLE ACQUE	5
1.6.1	TRATTAMENTO DELLE CONDENSE	5
1.6.2	NEUTRALIZZAZIONE DELLA CONDENSA	6
1.7	DATI TECNICI RACS	7
2.0	SYSTEM R: DESCRIZIONE GENERALE	8
2.1.1	SCHEMA ELETTRICO-IDRAULICO SYSTEM R1	9
2.1.2	SCHEMA ELETTRICO-IDRAULICO SYSTEM R2	10
2.1.3	SCHEMA ELETTRICO-IDRAULICO SYSTEM R3	11
2.1.4	SCHEMA ELETTRICO-IDRAULICO SYSTEM R4	12
2.2.0	REGOLAZIONE ELETTRONICA: DESCRIZIONE	13
2.2.1	REGOLAZIONE ELETTRONICA: FUNZIONI	13
2.2.2	REGOLAZIONE ELETTRONICA: SONDE	13
2.2.3	SCHEMA ELETTRICO	14
2.2.4	SEQUENZA PAGINE A DISPLAY	22
2.2.4.1	PAGINA PRINCIPALE	22
2.2.4.2	IDENTIFICAZIONE LED LUMINOSI	22
2.2.4.3	MAPPA DI NAVIGAZIONE TRA I MENU' PRINCIPALI	24
2.2.4.3.1	MENU' TEMPERATURE	25
2.2.4.3.2	MENU' STATI	25
2.2.4.3.3	MENU' ALLARMI	26
2.2.4.3.4	MENU' OFFSET	26
2.2.4.3.5	MENU' CONTROLLO TEMPERATURA ALTA BOLLITORE	27
2.2.4.3.6	MENU' MISCELAZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	27
2.2.4.3.7	MENU' ABILITAZIONE ALLARMI	28
2.2.4.3.8	MENU' RITARDO SPEGNIMENTO	28
2.2.4.3.9	MENU' ANTILEGIONELLA	28
2.2.4.3.10	MENU' COLLAUDO	29
2.2.4.3.11	MENU' DATA E ORA	29

2.2.4.3.12	MENU' STORICO	30
2.2.5	DESCRIZIONE PARAMETRI EDITABILI	31
2.2.6	DATI TECNICI	33
2.3.1	APPARECCHIATURE INAIL ED ALTRE SICUREZZE	34
2.3.2	RICAMBI COMPONENTI IDRAULICI ED ELETTRICI	35
2.4.0	MESSA IN FUNZIONE IMPIANTO	37
2.4.1	VERIFICHE PRELIMINARI ALLA MESSA IN FUNZIONE IMPIANTO	37
2.5	MANUTENZIONE	38
2.6	ANOMALIE E RIMEDI	38

1.1 RACS: DESCRIZIONE GENERALE

I recuperatori di calore per acqua calda sanitaria **SERIE RACS** sono scambiatori di calore fumi/acqua potabile che riconvertono ad un preriscaldamento il calore residuo ancora contenuto nei gas di scarico delle caldaie, catturando ed accumulando tutta l'energia (altrimenti persa al camino) ancora disponibile.

I recuperatori di calore per acqua calda sanitaria **SERIE RACS** possono essere abbinati a caldaie sia a condensazione che tradizionali aventi uscita fumi da Ø 150 a Ø 300 mm e potenza utile abbinabile compresa tra 70 e 800 kW, funzionanti a SOLO GAS METANO in impianti a radiatori o altro ad alta temperatura.

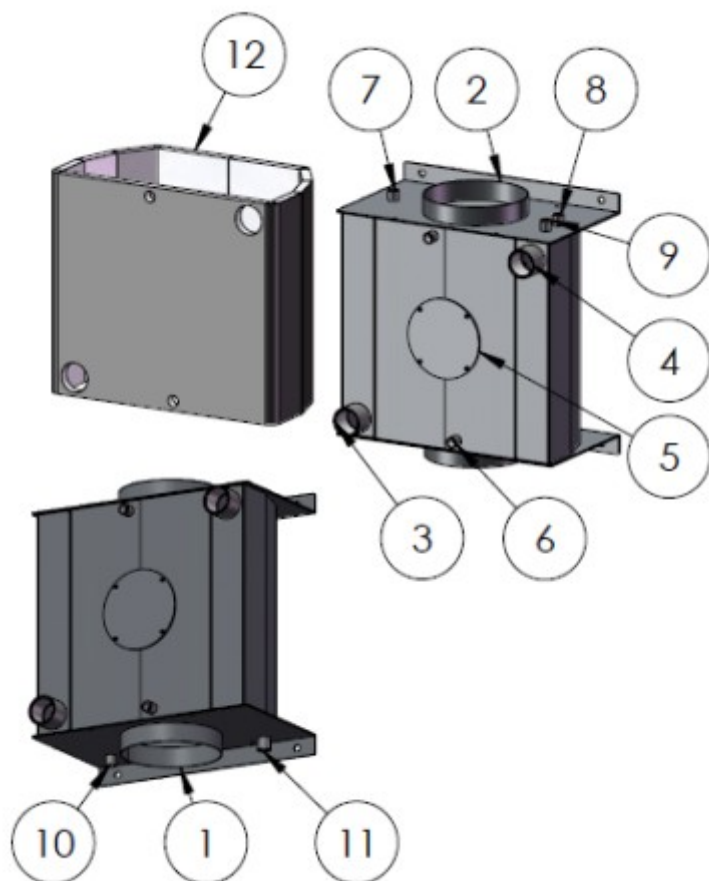
L'unità di scambio del **RACS** è costituita da una batteria di tubi inox alettati in alluminio al cui interno scorre acqua fredda sanitaria mentre all'esterno i gas di scarico della caldaia.

I recuperatori **SERIE RACS** su impianti con acqua calda sanitaria centralizzata devono essere montati secondo gli schemi SYSTEM R, avanti illustrati.

I recuperatori **SERIE RACS** possono, inoltre, essere utilizzati in tutti quei casi dove l'energia termica ancora contenuta nei gas di scarico di combustioni a gas metano possa essere trasferita ad un fluido.

I materiali utilizzati nei recuperatori di calore per acqua calda sanitaria **SERIE RACS** sono compatibili con le caratteristiche delle acque destinate al consumo umano, come richiesto dal DM 174 del 6 Aprile 2004.

1.1.1 RACS: DESCRIZIONE GENERALE



1. Ingresso fumi
2. Uscita fumi
3. Ingresso ACS
4. Uscita ACS
5. Coperchio di ispezione - pulizia
6. Pozzetto per sonda fumi
7. Pozzetto per eventuale sfiato
8. Pozzetto per valvola di sicurezza
9. Pozzetto per termostato di sicurezza
10. Scarico 1/2" lato acqua
11. Scarico 3/4" condense
12. Isolamento termico

1.1.2 DATI TECNICI COMUNI A TUTTI I MODELLI RACS

- Pressione massima d'esercizio 7 bar.
- Pressione di collaudo 10 bar
- Temperatura massima d'esercizio 98°C.
- Temperatura ingresso fumi max. 200°C

1.1.3 USI DIVERSI DA IMPIEGO CON ACS

Il RACS trova impiego in tutti i casi dove sia possibile trasferire l'energia ancora disponibile nei gas di scarico caldaie ad una fonte più fredda es.:

- Recupero calore da caldaia posta in impianto riscaldamento piscina mettendo a contatto l'acqua di vasca col RACS.
- Recupero calore da caldaia posta in impianto a pannelli radianti con scambiatore interposto mettendo a contatto l'acqua ritorno circuito secondario col RACS
- Recupero di calore da caldaia posta in impianto riscaldamento serre mettendo a contatto il RACS con gli eventuali circuiti riscaldamento banchi.

1.2 *INSTALLAZIONE

Installare il RACS nel rispetto delle norme vigenti.

Il RACS può essere montato in impianti a vaso aperto o chiuso. È a carico del progettista verificare la corretta installazione dello stesso nel rispetto delle regole specifiche della buona tecnica per la salvaguardia della sicurezza, e della normativa vigente.

Il recuperatore RACS può essere installato in due modi, orizzontale o verticale, come mostrato in figura 1. Evitare l'installazione descritta in figura 2.

Il lato fumi recuperatore RACS deve essere installato sull'uscita fumi della relativa caldaia, il più possibile vicino all'attacco fumario della stessa, con il minor numero di cambiamenti di direzione possibile. È comunque a carico del progettista verificare che il ventilatore del bruciatore abbia la prevalenza residua necessaria, e che la pressione del gas alla valvola sia sufficiente, per vincere le perdite di carico introdotte dal RACS.

Nel caso il RACS sia montato su caldaie di nostra produzione con a bordo un bruciatore premiscelato, garantiamo che se il RACS è installato entro i primi cinque metri dall'uscita della caldaia e con al massimo due cambiamenti di direzione a 90°, la prevalenza di ventilazione disponibile alla bocca di uscita lato fumi del RACS è almeno 30 Pa, e che la riduzione di potenza nominale della caldaia è al massimo il 5% del valore di targa.

Installare il RACS lasciando le normali distanze di rispetto da altri componenti necessarie alla manutenzione.

Non diminuire le sezioni dei collegamenti di mandata, ritorno, camino e scarico condense, rispetto ai diametri di uscita del RACS installato.

Per facilità d'installazione, preferire le configurazioni impiantistiche riportate negli schemi SYSTEM R, qualora si esegua il preriscaldamento di acqua destinata all'uso sanitario.

Trattare le acque del RACS come indicato nel presente libretto. Movimentare i RACS come indicato nel presente libretto.



Figura 1

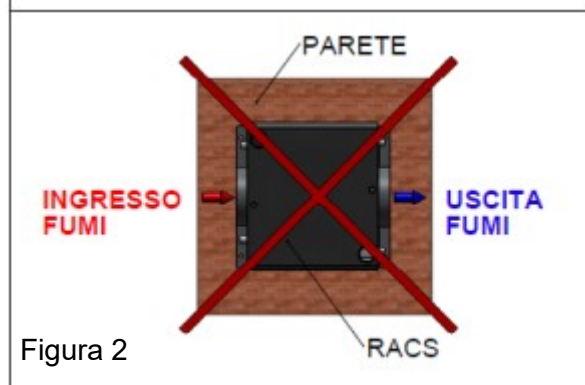


Figura 2

1.3 *MOVIMENTAZIONE

Spostare il RACS posizionandolo su pallets e carrelli per spostamenti in piano. Per spostamenti che implicano il sollevamento utilizzare ganci o funi assicurandosi dell'impossibilità di causare danni a persone o cose durante il trasporto.

I pesi dei recuperatori sono riportati in tabella nella sezione dei dati tecnici.



ATTENZIONE: LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE DEL RACS VANNO ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO ED ADEGUATAMENTE ATTREZZATO.

1.4 *MANUTENZIONE

Valutare annualmente lo stato di sporcamento dello scambiatore lato fumi. Eventualmente rimuovere il coperchio di ispezione (rif. 5 pag. 2). Se necessario pulire con acqua. Dopo aver effettuato la pulizia assicurarsi che non vi siano perdite di gas combustibili.

1.5 *TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Il controllo della durezza dell'acqua d'impianto è fondamentale per il corretto funzionamento del recuperatore RACS; con l'aumento della temperatura infatti il carbonato di calcio tende a precipitare nelle zone a più alta temperatura formando uno strato isolante che limita lo scambio termico.

E' indispensabile pertanto che l'acqua di carico dell'impianto abbia idonee caratteristiche chimiche onde essere compatibile con le apparecchiature in cui essa circola.

La normativa UNI-CTI 8065 fissa i parametri chimici dell'acqua per gli impianti di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria e prevede, per tutti gli impianti di produzione acqua calda sanitaria, l'utilizzo di un filtro di sicurezza.

La suddetta normativa prevede inoltre che, se l'acqua di alimentazione ha un livello inferiore a 25°F di durezza temporanea, si possono impiegare sia l'addolcimento che il condizionamento chimico di stabilizzazione della durezza e/o anticorrosivo; se l'acqua ha un livello superiore a 25°F di durezza temporanea è obbligatorio l'addolcimento. Ove è necessario, l'addolcimento sarà integrato da condizionamento chimico anticorrosivo e/o antiscafcante.

Caratteristiche ottimali dell'acqua

aspetto: limpido

durezza totale: 15 ÷ 25°F (valori consigliati) Il limite inferiore vale per le acque addolcite

NON È PREVISTA COPERTURA DI GARANZIA PER DANNI DERIVANTI DALLA NON OSSERVANZA DI TALI NORME.

1.5.1 TRATTAMENTO DELLE CONDENSE



ALLA MESSA IN FUNZIONE E AD OGNI EVENTUALE SVUOTAMENTO, RIEMPIRE MANUALMENTE D'ACQUA IL SIFONE.

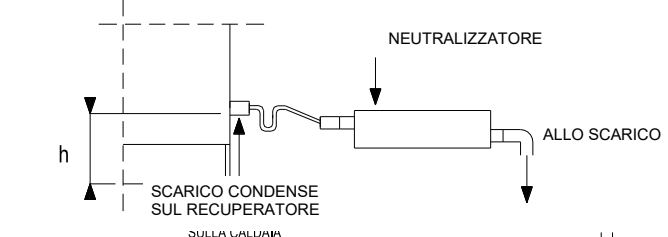
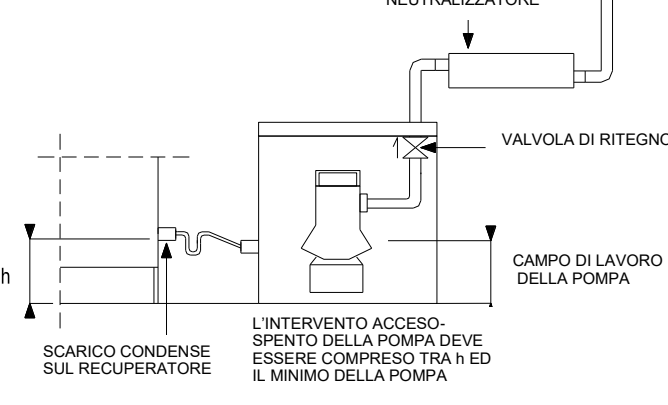
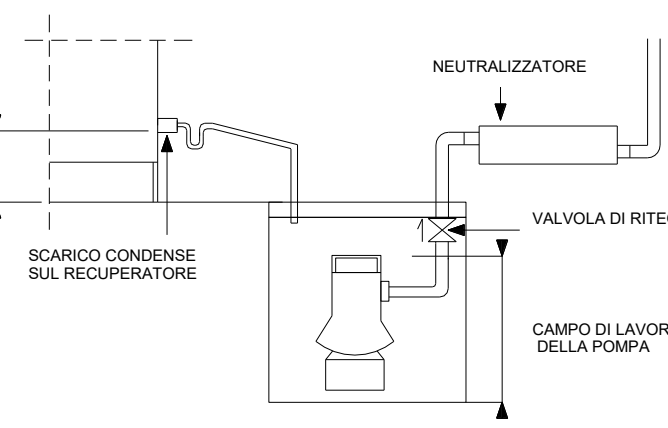
Le eventuali condense prodotte nel recuperatore vengono convogliate nel manicotto di scarico dedicato (rif.11 pag. 3).

È necessario installare un sifone a valle del manicotto suindicato per evitare la fuoriuscita dei gas combusti spinti dalla prevalenza del bruciatore. Il sifone installato deve garantire un battente idrostatico minimo di 75 mm ca. necessario per evitare lo svuotamento da prevalenza bruciatore. Utilizzare tubazioni in polipropilene con guarnizioni ad innesto $\varnothing = 30$ mm per lo scarico condensa.

Non vi sono limiti di lunghezza per le tubazioni di scarico, se viene utilizzato il diametro indicato.



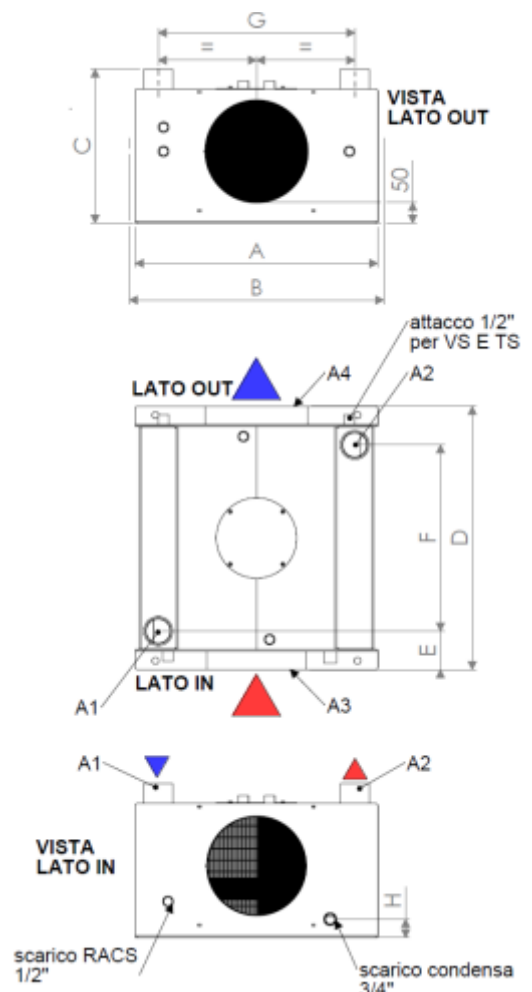
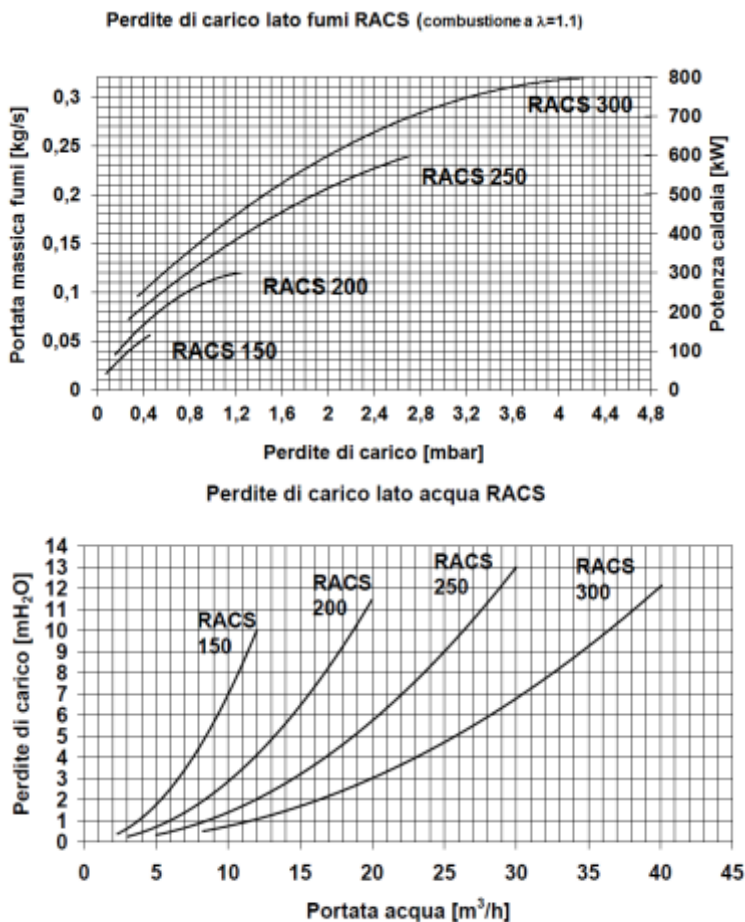
E' necessario che il punto di scarico delle condense sia ad una quota inferiore ad h per garantire che vengano evacuate per caduta (caso 1). Se non fosse disponibile un punto di scarico a tale quota si dovrà prevedere un sistema di pompaggio descritto ai casi 2 o 3.

<p>Caso 1: livello scarico fognario < h</p>	
<p>Caso 2: livello scarico fognario > h, campo di lavoro pompa < h</p>	
<p>Caso 3: livello scarico fognario > h, campo di lavoro pompa > h</p>	

1.5.2 NEUTRALIZZAZIONE DELLA CONDENZA

Rispettare i limiti normativi per lo scarico delle condense acide in fognatura. Qualora si vogliono trattare le condense acide, neutralizzarle con polveri di carbonato di calcio (CaCO_3).

1.6 DATI TECNICI RACS



RECUPERATORE SERIE RACS		150	200	250	300
CAMPO POTENZE IMPIEGABILI	kW	70÷140	140÷300	300÷600	600÷800
A LARGHEZZA	mm	466	478	602	636
B LARGHEZZA TOTALE	mm	492	508	632	666
C ALTEZZA TOTALE	mm	252	311	383	450
D LUNGHEZZA TOTALE	mm	520	520	655	754
E INTERASSE INGRESSO ACS	mm	87	90	97	105
F INTERASSE ATTACCHI IDRAULICI	mm	346	340	462	544
G INTERASSE ATTACCHI IDRAULICI	mm	121	150	178	207
H ALTEZZA SCARICO CONDENSA	mm	44	46	46	46
A1 INGRESSO ACS	∅	1"1/4	1"1/2	2"	2"1/2
A2 USCITA ACS	∅	1"1/4	1"1/2	2"	2"1/2
A3 INGRESSO FUMI	mm	147	197	247	297
A4 USCITA FUMI	mm	151	201	251	301
A5 SCARICO CONDENSA	∅	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
A6 SCARICO	∅	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
PESO	kg	36	43	77	104
CONTENUTO ACQUA	l	10	14	28	46
PRESSIONE MAX ESERCIZIO	bar	7	7	7	7

2.0 SYSTEM R: DESCRIZIONE GENERALE

Gli schemi di impianto SYSTEM R prevedono il corretto utilizzo dei RACS per il recupero di calore dai fumi esausti di caldaia ad un bollitore di pre-accumulo installato a monte del bollitore principale di impianto ACS, come sotto descritto. Sono previste quattro tipologie di impianto, dipendentemente dalla caldaia utilizzata:

1. Caldaia singola tradizionale: SYSTEM R1;
2. Caldaia doppia tradizionale: SYSTEM R2;
3. Caldaia singola a condensazione: SYSTEM R3;
4. Caldaia doppia a condensazione: SYSTEM R4.

Ogni SYSTEM R è realizzabile sulle quattro tipologie di RACS (RACS 150, RACS 200, RACS 250, RACS 300).

La logica di funzionamento è descritta di seguito:

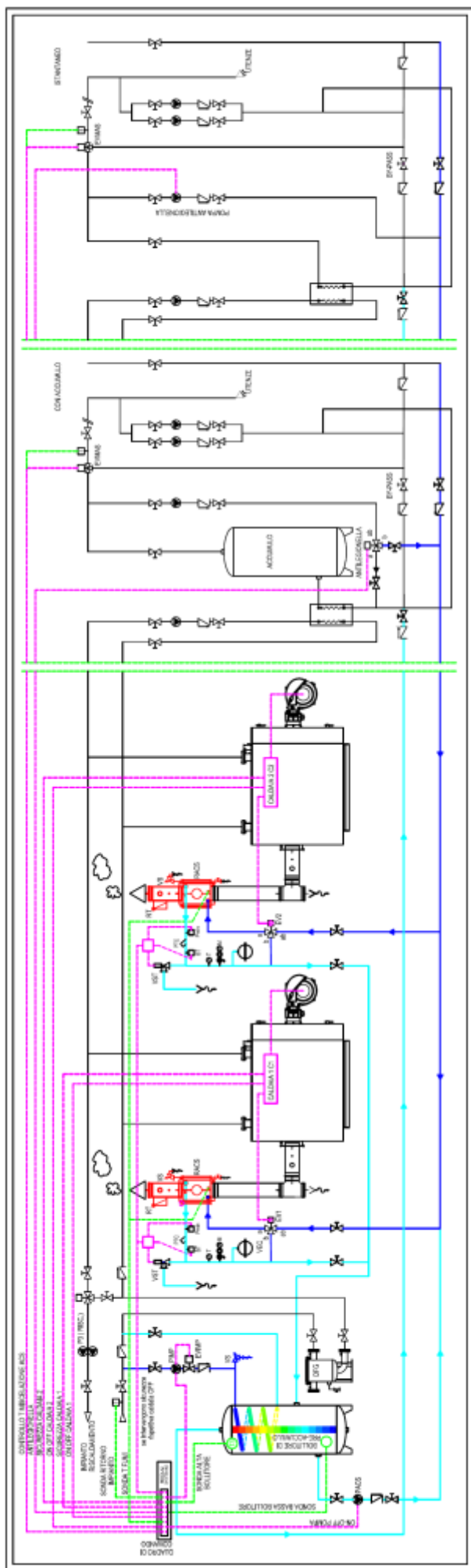
- L'acqua fredda, prima di essere riscaldata ed essere inviata all'utenza, passa attraverso il RACS da cui fuoriesce per entrare in un pre-accumulo al cui interno, per differenza di temperatura, stratifica verso l'alto o il basso. Il prelievo dell'acqua preriscaldata avviene nella parte alta del pre-accumulo (parte calda). Nella parte bassa del pre-accumulo (parte fredda) l'acqua viene prelevata dalla pompa di ricarica e portata nuovamente al RACS per essere ulteriormente riscaldata.
- La pompa di ricarica è azionata dalla regolazione elettronica che l'accende solo se la temperatura dei fumi in ingresso al RACS è superiore a quella della parte bassa pre-accumulo.
- I SYSTEM R1 e R2, utilizzabili con caldaie tradizionali, prevedono un ulteriore recupero termico tra la parte alta del pre-accumulo e l'acqua di ritorno dell'impianto di riscaldamento, opportunamente spillata da una pompa, azionata dalla regolazione elettronica se la temperatura dell'acqua di ritorno dell'impianto è minore di quella della parte alta del bollitore.
- La regolazione elettronica può essere utilizzata per regolare la temperatura della acqua sanitaria inviata all'impianto, mediante elettrovalvola di miscelazione tra l'acqua inviata dallo scambiatore/bollitore ACS e l'acqua fredda dall'acquedotto.
- La regolazione prevede la funzione antilegionella programmabile, mediante apertura di una elettrovalvola in deviazione sull'acqua di ricarica.

Sono inoltre previste le seguenti funzioni:

- Controllo del funzionamento del bruciatore per evitare che la pompa di ricarica prelevi calore dal serbatoio di pre-accumulo e lo trasferisca ai fumi;
- Controllo delle sicurezze installate per evitare surriscaldamenti nel recuperatore;
- Limite massimo programmabile della temperatura alta pre-accumulo;
- Ritardo impostabile allo spegnimento delle pompe;
- Controllo del corretto funzionamento delle sonde,
- Cambio automatico/manuale ora legale;
- Funzione collaudo;
- Storico temperature.

La regolazione elettronica SYSTEM R deve essere utilizzata congiuntamente agli schemi di impianto SYSTEM R, di seguito illustrati. Non utilizzare le regolazioni elettroniche SYSTEM R diversamente da come descritto nel presente libretto.

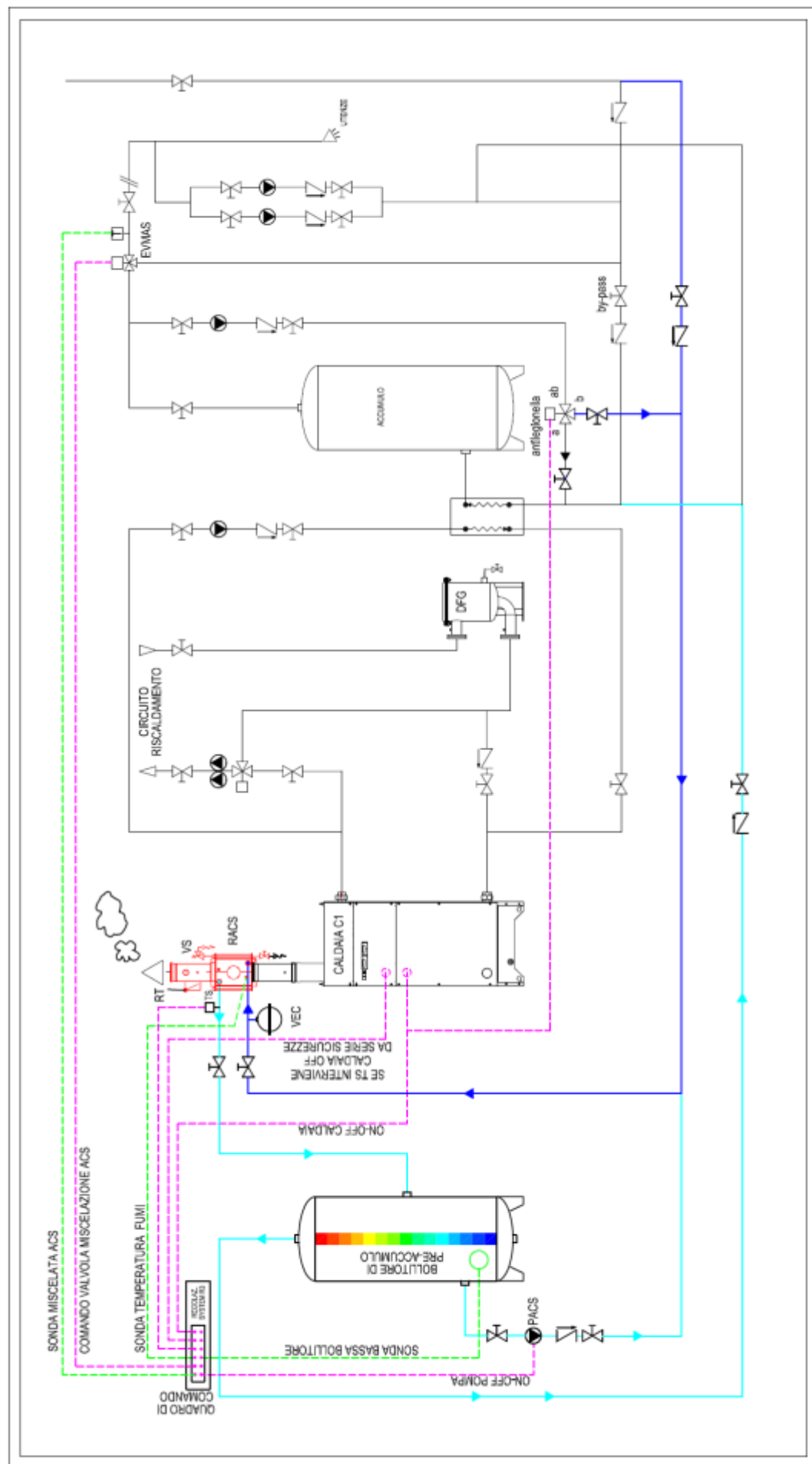
2.1.2 SCHEMA ELETTRO-IDRAULICO SYSTEM R2



LEGENDA

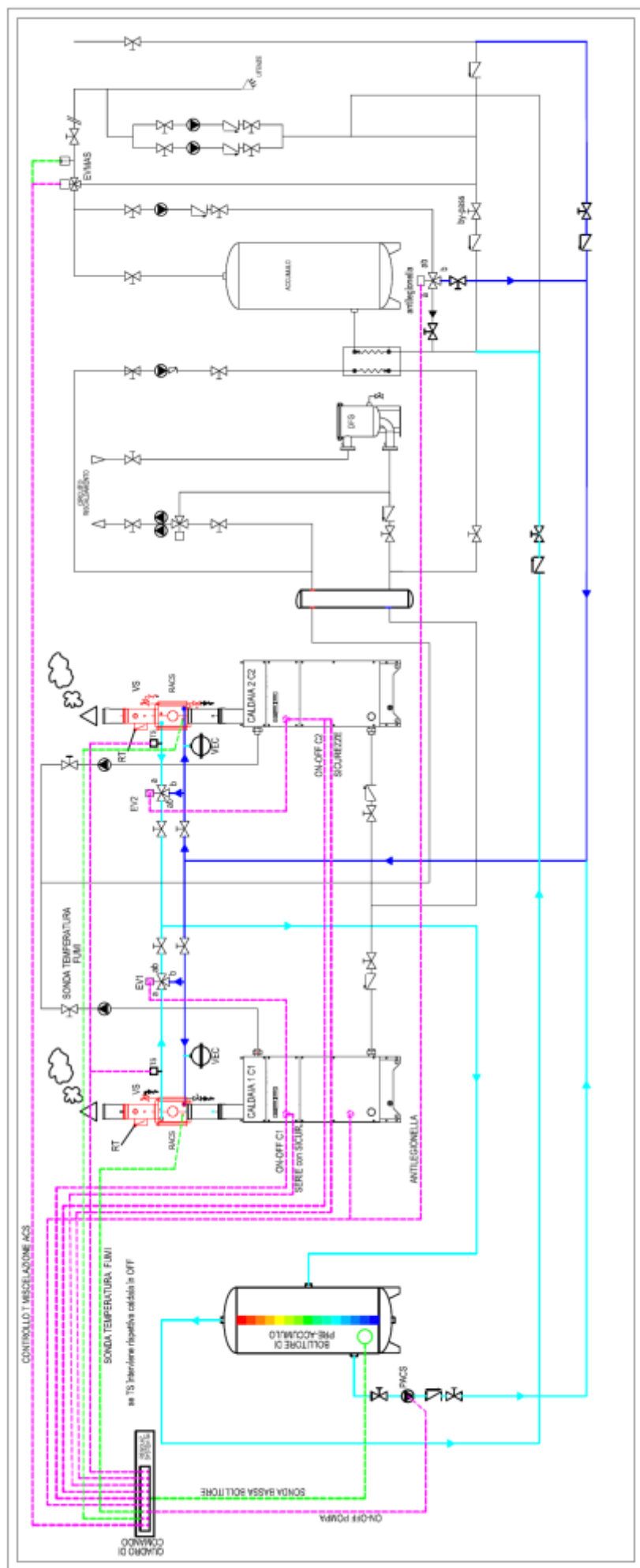
- PACS: POMPA RI RICARICA BOLLITORE
- EV1, EV2: ELETTROVALVOLE CIRCUITO SANITARIO
- EVMP: ELETTROVALVOLE CIRCUITO RISCALDAMENTO
- PIMP: POMPA CIRCUITO RISCALDAMENTO
- EVMAS: ELETTROVALVOLE DI MISCELAZIONE ACS
- TS: TERMOSTATO DI SICUREZZA
- VS: VALVOLA DI SICUREZZA
- VST: VALVOLA DI SCARICO TERMICO
- Pmin: PRESSOSTATO DI MINIMA
- PTC: POZZETTO TERMOMETRO CAMPIONE
- BT BITERMOSTATO
- T: TERMOMETRO
- M: MANOMETRO CON RUBINETTO DI ISPEZIONE
- RT: ELEMENTO ROMPITIRAGGIO
- VEC: VASO DI ESPANSIONE
- DFG: FILTRO DEFANGATORE

2.1.3 SCHEMA ELETTRO-IDRAULICO SYSTEM R3



- LEGENDA**
- PACS: POMPA RI RICARICA BOLLITTORE
 - EVMAS: ELETTROVALVOLA DI MISCELAZIONE ACS
 - TS: TERMOSTATO DI SICUREZZA
 - VS: VALVOLA DI SICUREZZA
 - RT: ELEMENTO ROMPIPIRAGGIO
 - VEC: VASO DI ESPANSIONE
 - DFG: FILTRO DEFANGATORE

2.1.4 SCHEMA ELETTRO-IDRAULICO SYSTEM R4



- LEGENDA**
- PACS: POMPA RI RICARICA BOLLITORE
 - EV1, EV2: ELETTROVALVOLE CIRCUITO SANITARIO
 - EVMAS: ELETTROVALVOLE DI MISCELAZIONE ACS
 - TS: TERMOSTATO DI SICUREZZA
 - VS: VALVOLA DI SICUREZZA
 - RT: ELEMENTO ROMPIRAGGIO
 - VEC: VASO DI ESPANSIONE
 - DFG: FILTRO DEFANGATORE

2.2.0 REGOLAZIONE ELETTRONICA: DESCRIZIONE

La regolazione elettronica controlla il corretto funzionamento del SYSTEM R installato. In particolare controlla:

- il funzionamento degli impianti SYSTEM R1- R2 per il recupero di calore dai fumi in uscita dalla caldaia al serbatoio di preaccumulo ACS ed all'acqua di ritorno dell'impianto;
- il funzionamento degli impianti SYSTEM R3- R4 per il recupero di calore dai fumi in uscita dalla caldaia al serbatoio di preaccumulo ACS;
- la temperatura di mandata all'utenza sanitaria mediante valvola a tre vie su primario o secondario ACS.


2.2.1 REGOLAZIONE ELETTRONICA: FUNZIONI

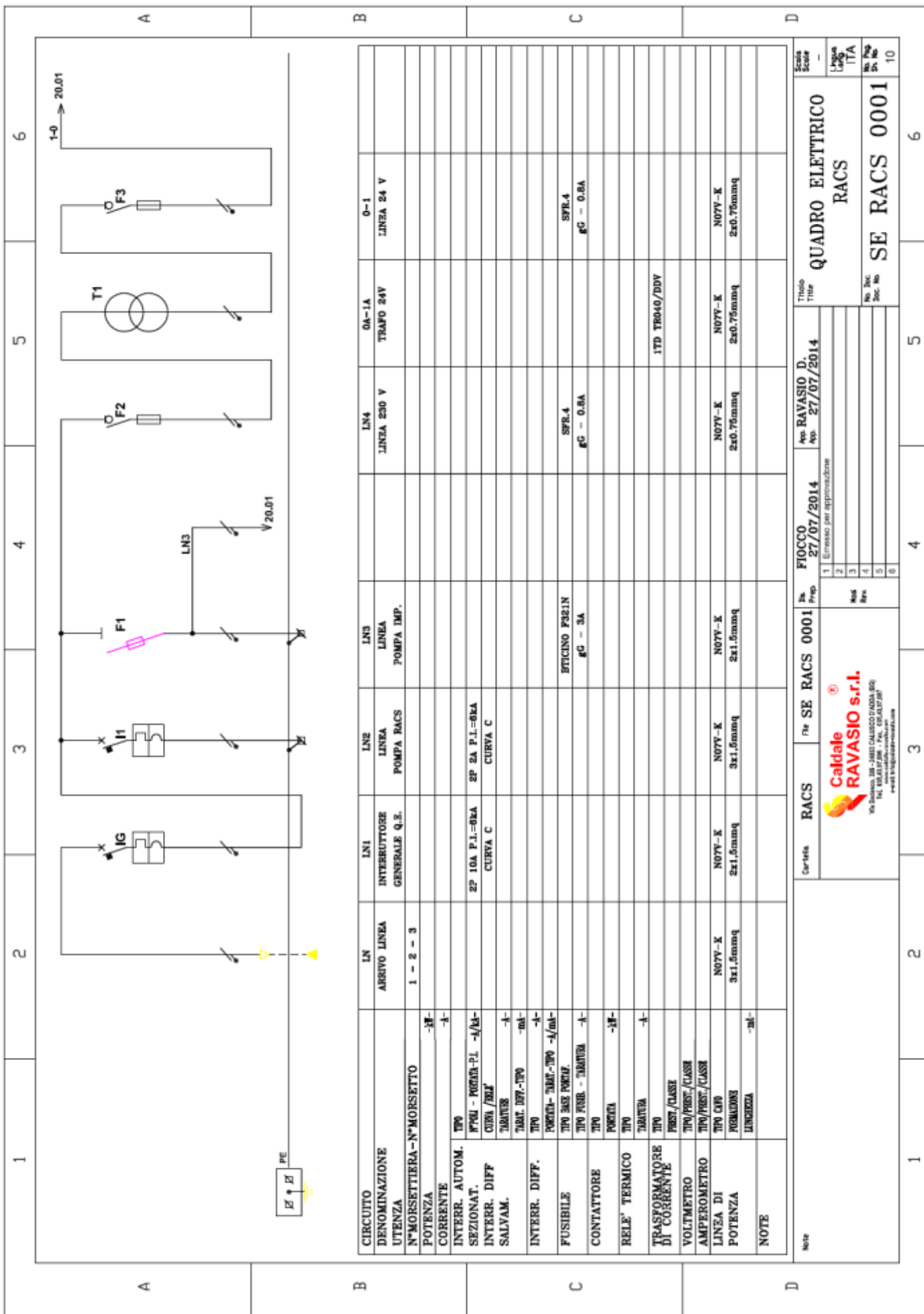
- Controllo scambio termico tra fumi in uscita dalla caldaia e parte inferiore preaccumulo ACS.
- Controllo scambio termico tra parte alta preaccumulo ACS e acqua di ritorno dall'impianto di riscaldamento (solo SYSTEM R3 e R4).
- Funzione antilegionella impostabile ad orario.
- Cambio automatico/manuale ora legale;
- Controllo temperatura massima raggiungibile dal serbatoio di preaccumulo.
- Controllo temperatura acqua all'utenza sanitaria.
- Ritardo alla chiusura delle elettrovalvole (allo spegnimento pompe).
- Controllo del funzionamento del bruciatore per evitare che la pompa di ricarica prelevi calore dal serbatoio di pre-accumulo e lo trasferisca ai fumi;
- Controllo delle sicurezze installate per evitare surriscaldamenti nel recuperatore;
- Segnalazione allarmi.
- Storico temperature.
- Funzione collaudo;

2.2.2 REGOLAZIONE ELETTRONICA: SONDE

n°	Descrizione	Sensore	SYSTEM	Denominazione
1	Sonda temperatura bassa bollitore	NTC	R1-R2-R3-R4	B2
1	Sonda temperatura alta bollitore	NTC	R1-R2-R3-R4	B4
1	Sonda temperatura fumi caldaia 1	PT1000	R1-R2-R3-R4	B1
1	Sonda temperatura fumi caldaia 2	PT1000	R2-R4	B5
1	Sonda temperatura ritorno impianto	NTC	R1-R2	B3
1	Sonda acqua calda sanitaria miscelata	NTC	R1-R2-R3-R4	B6

2.2.3 SCHEMA ELETTRICO

A	B	C	D
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100
101	102	103	104
105	106	107	108
109	110	111	112
113	114	115	116
117	118	119	120
121	122	123	124
125	126	127	128
129	130	131	132
133	134	135	136
137	138	139	140
141	142	143	144
145	146	147	148
149	150	151	152
153	154	155	156
157	158	159	160
161	162	163	164
165	166	167	168
169	170	171	172
173	174	175	176
177	178	179	180
181	182	183	184
185	186	187	188
189	190	191	192
193	194	195	196
197	198	199	200
201	202	203	204
205	206	207	208
209	210	211	212
213	214	215	216
217	218	219	220
221	222	223	224
225	226	227	228
229	230	231	232
233	234	235	236
237	238	239	240
241	242	243	244
245	246	247	248
249	250	251	252
253	254	255	256
257	258	259	260
261	262	263	264
265	266	267	268
269	270	271	272
273	274	275	276
277	278	279	280
281	282	283	284
285	286	287	288
289	290	291	292
293	294	295	296
297	298	299	300
301	302	303	304
305	306	307	308
309	310	311	312
313	314	315	316
317	318	319	320
321	322	323	324
325	326	327	328
329	330	331	332
333	334	335	336
337	338	339	340
341	342	343	344
345	346	347	348
349	350	351	352
353	354	355	356
357	358	359	360
361	362	363	364
365	366	367	368
369	370	371	372
373	374	375	376
377	378	379	380
381	382	383	384
385	386	387	388
389	390	391	392
393	394	395	396
397	398	399	400
401	402	403	404
405	406	407	408
409	410	411	412
413	414	415	416
417	418	419	420
421	422	423	424
425	426	427	428
429	430	431	432
433	434	435	436
437	438	439	440
441	442	443	444
445	446	447	448
449	450	451	452
453	454	455	456
457	458	459	460
461	462	463	464
465	466	467	468
469	470	471	472
473	474	475	476
477	478	479	480
481	482	483	484
485	486	487	488
489	490	491	492
493	494	495	496
497	498	499	500
501	502	503	504
505	506	507	508
509	510	511	512
513	514	515	516
517	518	519	520
521	522	523	524
525	526	527	528
529	530	531	532
533			

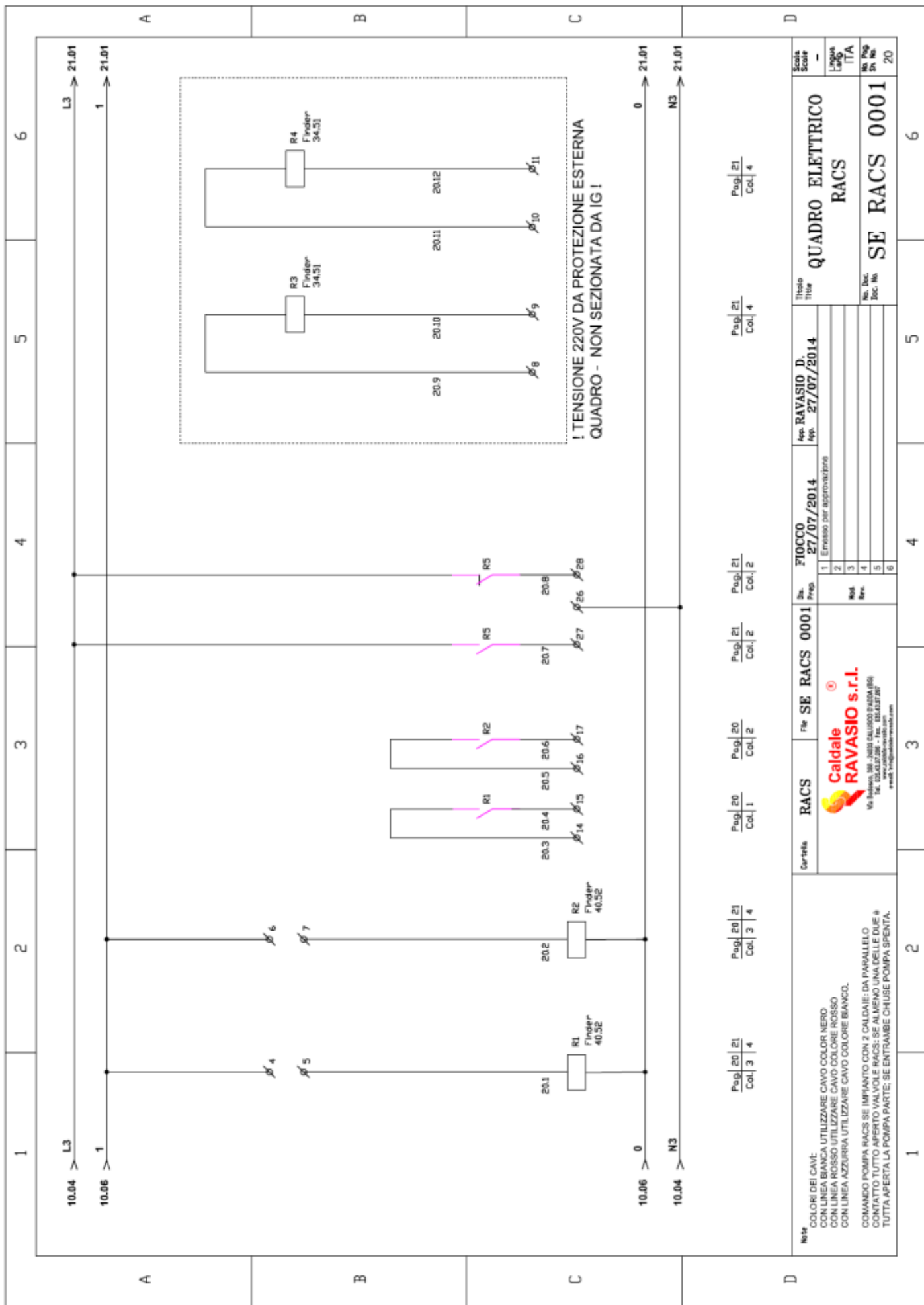


CIRCUITO	LN	LN1	LN2	LN3	LN4	0A-1A	0-1
DENOMINAZIONE	ARRIVO LINEA	INTERITTORE GENERALE Q.S.	LINEA POMPA RACS	LINEA POMPA IMP.	LINEA 230 V	TRAPPO 24V	LINEA 24 V
UTENZA	1 - 2 - 3						
N°MORSETTIERA-N°MORSETTO							
POTENZA							
CORRENTE							
INTERR. AUTOM.							
SEZIONAT.							
INTERR. DIFF SALVAM.		2P 10A P.L.-6KA CURVA C	2P 2A P.L.-6KA CURVA C				
INTERR. DIFF.							
FUSIBILE							SFR.4 #C - 0.8A
CONTATTTORE							
RELE' TERMICO							
TRASFORMATORE DI CORRENTE						1TD TR040/DDV	
VOLTMETRO							
AMPEROMETRO							
LINEA DI POTENZA							
POTENZA							
LINEA DI POTENZA							
NOTE							

Scala Score	-
Legge	ITA
Titolo Title	QUADRO ELETRICO RACS
App. RAVASIO D.	27/07/2014
App. FIOCCO	27/07/2014
1	Entrata per approvazione
2	
3	
4	
5	
6	
No. Doc.	
Doc. No.	SE RACS 0001
No. Fog.	
Fog. No.	10



1 2 3 4 5 6



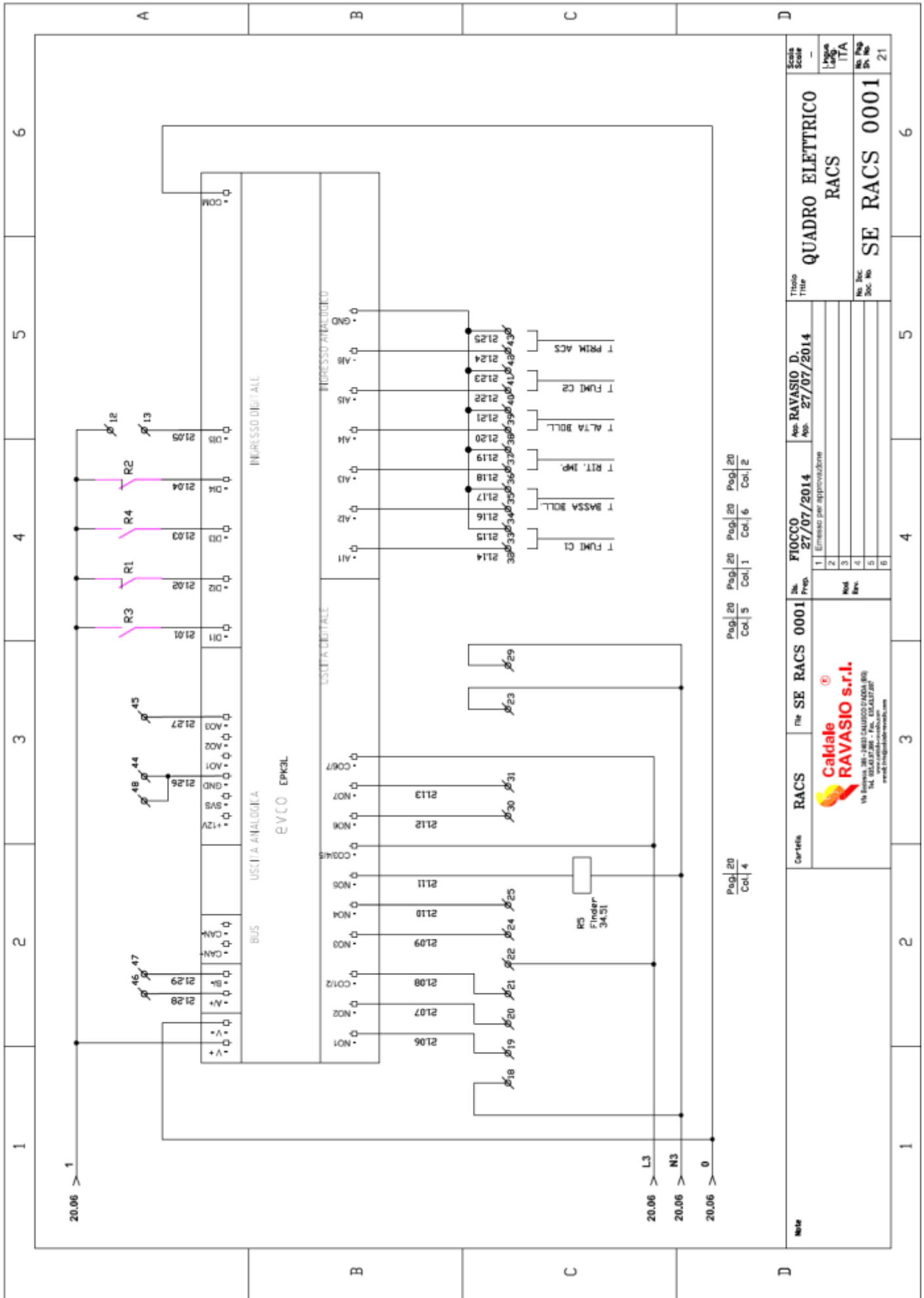
<p>Colorei</p> <p>RACS</p> <p>File SE RACS 0001</p> <p>Caldaie RAVASIO s.r.l. Via Induno, 36 - 20137 CALUSCO D'ADDA (BG) Tel. 035437206 - Fax. 035437207 www.caldaieravasio.com</p>	<p>Da Prop.</p> <p>27/07/2014</p> <p>FIOCCO</p> <p>27/07/2014</p> <p>1 Emissione per approvazione</p>	<p>App. RAVASIO D.</p> <p>App. 27/07/2014</p>	<p>Titolo</p> <p>Titolo</p>	<p>QUADRO ELETTTRICO</p> <p>RACS</p>	<p>Scala</p> <p>Scale</p> <p>-</p>

NOTA

COLORI DEI CAVI:
 CON LINEA BIANCA UTILIZZARE CAVO COLOR NERO
 CON LINEA ROSSO UTILIZZARE CAVO COLORE ROSSO
 CON LINEA AZZURRA UTILIZZARE CAVO COLORE BIANCO.

COMANDO POMPA RACS SE IMPIANTO CON 2 CALDAIE: DA PARALLELO
 CONTATTO TUTTO APERTO VALVOLE RACS: SE ALMENO UNA DELLE DUE È
 TUTTA APERTA LA POMPA PARTE; SE ENTRAMBE CHIUSE POMPA SPENTA.

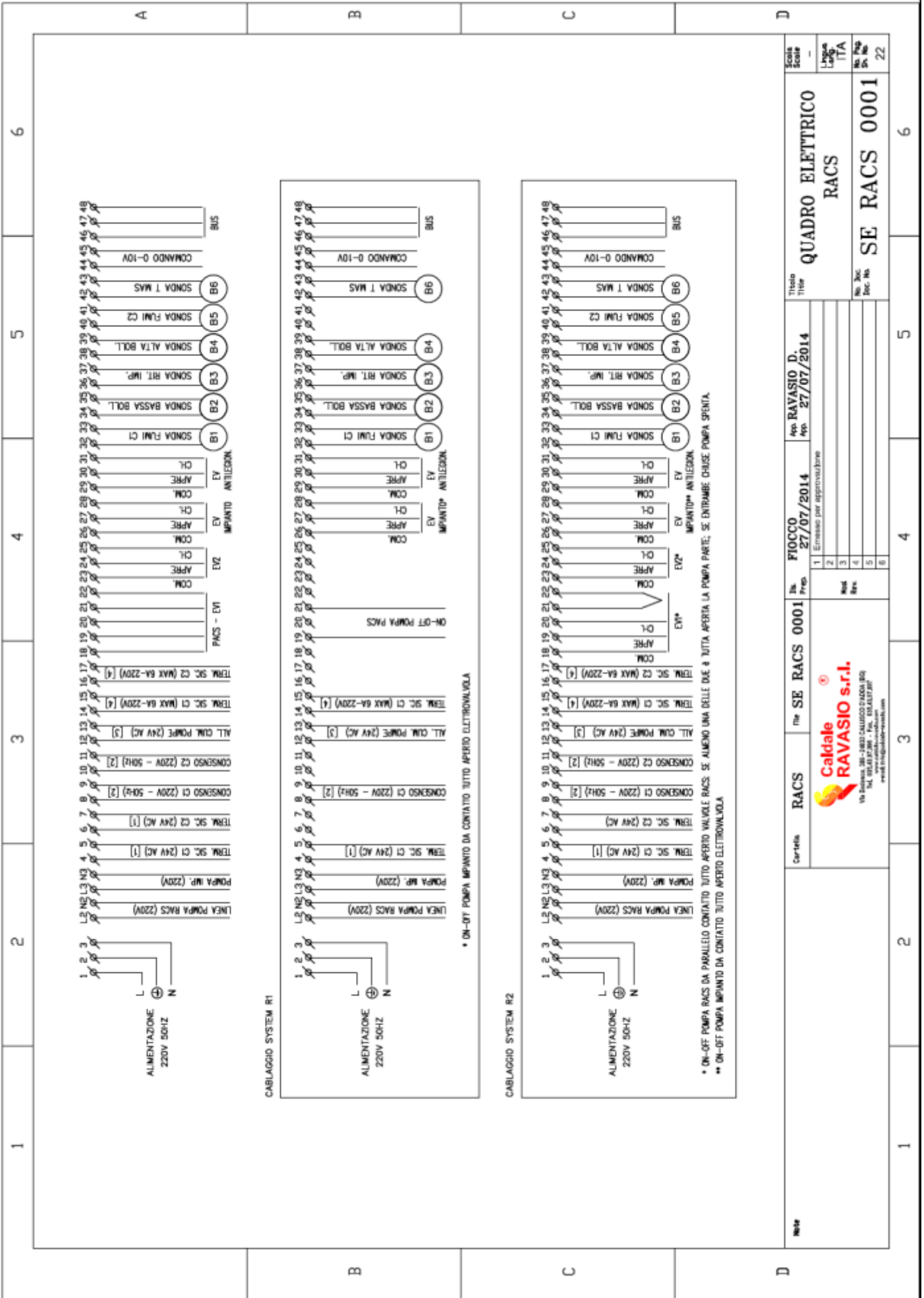
Pag. 20 21	Pag. 21 22	Pag. 22 23	Pag. 23 24	Pag. 24 25	Pag. 25 26	Pag. 26 27	Pag. 27 28	Pag. 28 29	Pag. 29 30
Col. 3 4	Col. 3 4	Col. 1 2	Col. 2 3	Col. 2 3	Col. 2 3	Col. 2 3	Col. 2 3	Col. 2 3	Col. 2 3

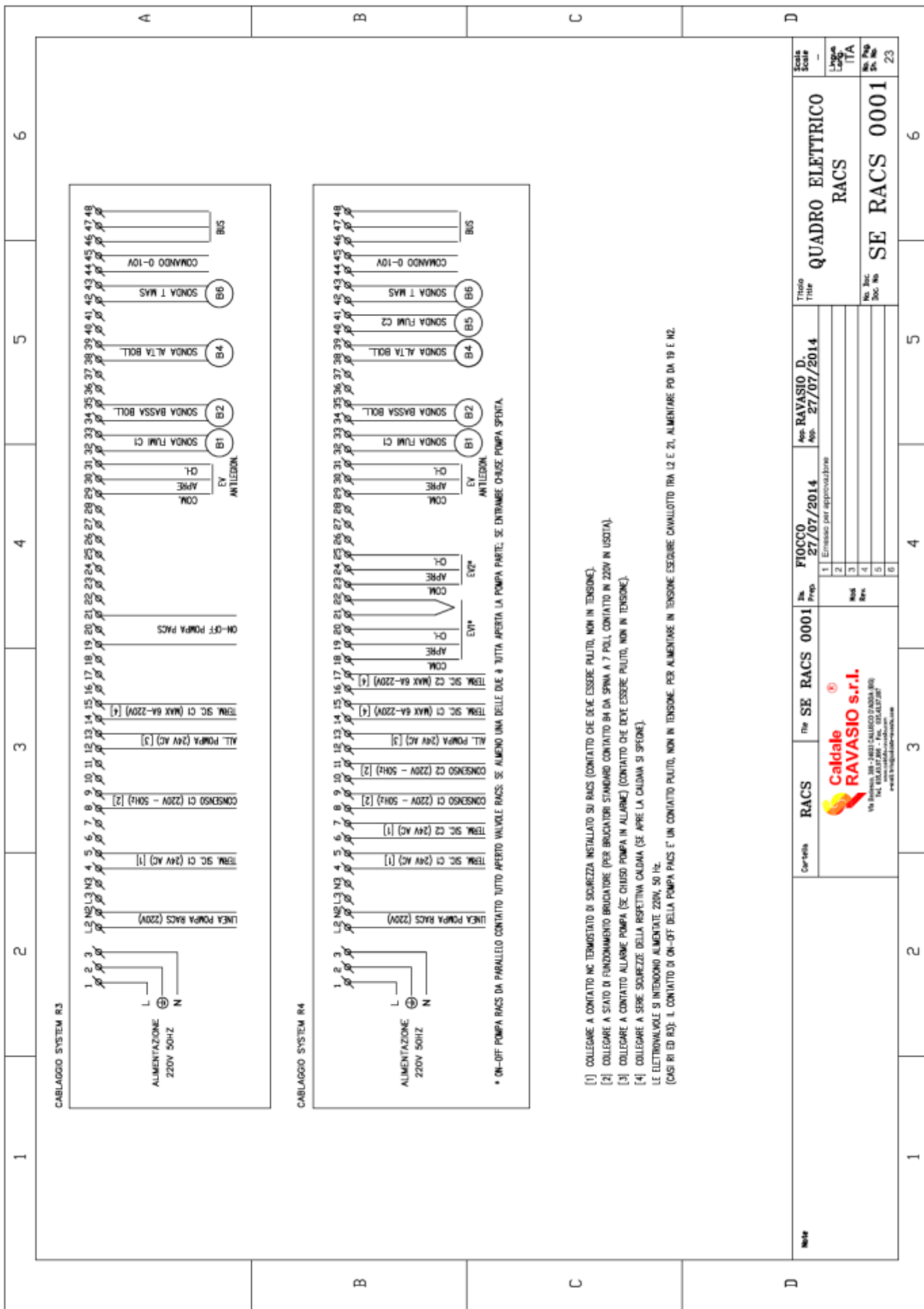


Pop. 20 Col. 5 Pop. 20 Col. 1 Pop. 20 Col. 6 Pop. 20 Col. 2

Pop. 20 Col. 4

Note	Carriella	RACS	SE RACS 0001	№. Prep.	FIOCCO 27/07/2014	App. RAVASIO D. 27/07/2014	Titolo Title	QUADRO ELETRICO RACS	Scala Scale	-	
	1 Emesse per approvazione							Legge	ITA	№. Pp.	21
								№. Doc.	SE RACS 0001	№. Doc.	
								Rev.		№. Pp.	
								№. Rev.		№. Doc.	
								№. Doc.		№. Doc.	

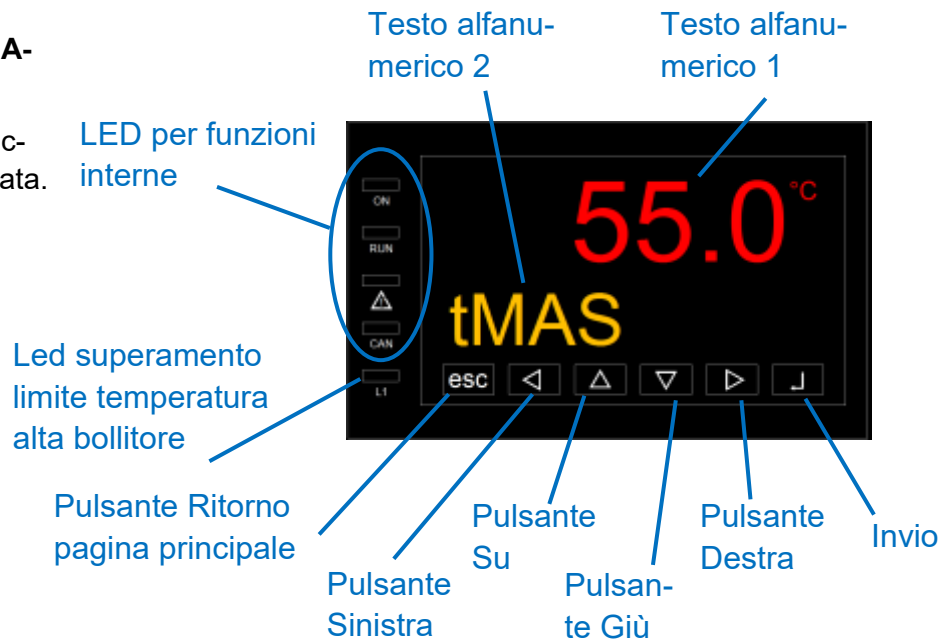




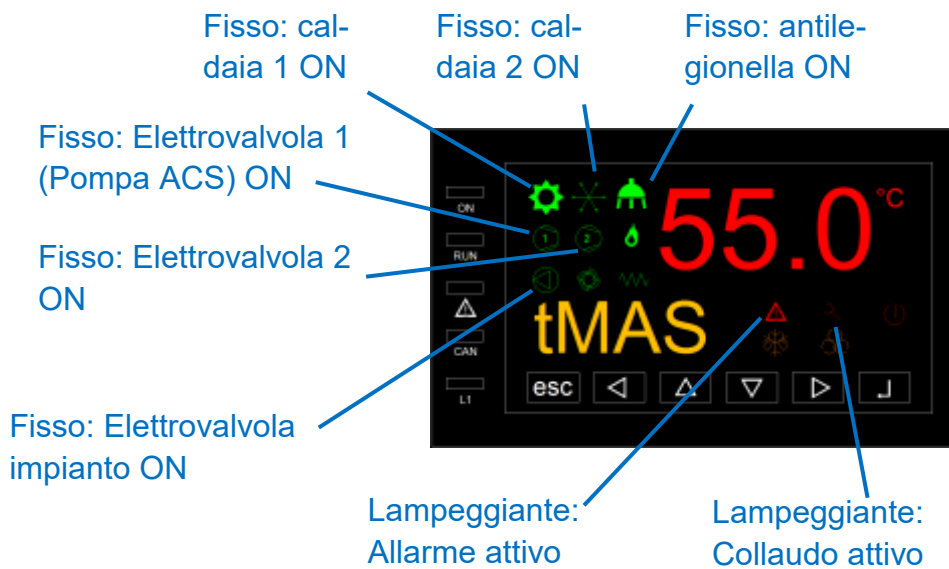
2.2.4 SEQUENZA PAGINE A DISPLAY

2.2.4.1 PAGINA PRINCIPALE:

Indicazione temperatura acqua calda sanitaria miscelata.



2.2.4.2 IDENTIFICAZIONE LED LUMINOSI



Lampeggiante: Storico temp. Utenza ACS

Lampeggiante: Storico temp. Alta bollitore

Lampeggiante: Storico temp. bassa bollitore

Lampeggiante: Storico temp. fumi caldaia 1

Lampeggiante: Storico temp. fumi caldaia 2

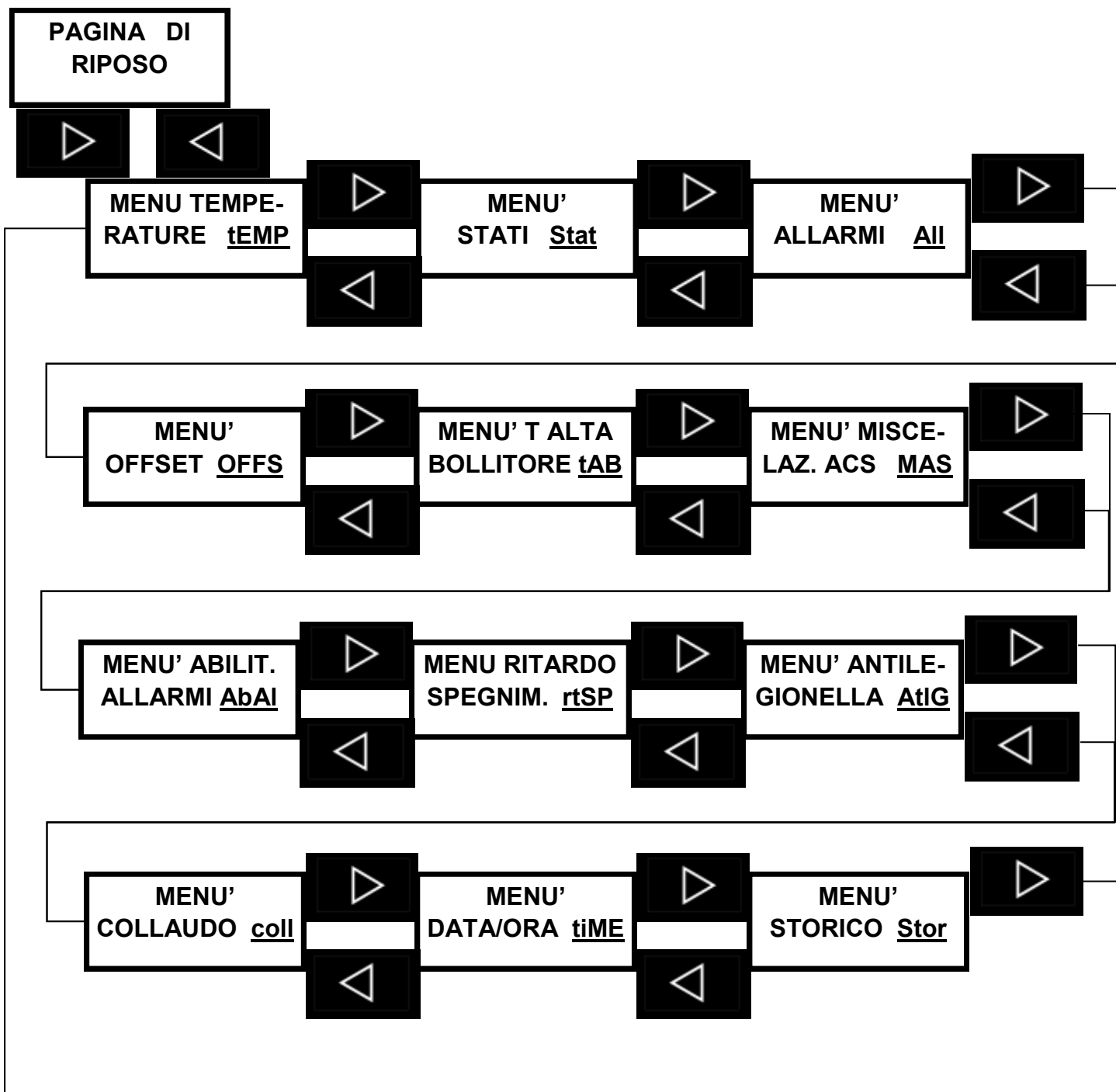
Lampeggiante: Storico temp. ritorno impianto



LED	Descrizione
	Led superamento limite temperatura alta bollitore
	Fisso: caldaia 1 ON
	Fisso: caldaia 2 ON
	Fisso: antilegionella ON
	Fisso: Elettrovalvola 1 (Pompa ACS) ON
	Fisso: Elettrovalvola 2 ON
	Fisso: Elettrovalvola impianto ON
	Lampeggiante: Allarme attivo
	Lampeggiante: Collaudo attivo
	Lampeggiante: Storico temp. Utenza ACS
	Lampeggiante: Storico temp. Alta bollitore
	Lampeggiante: Storico temp. bassa bollitore
	Lampeggiante: Storico temp. fumi caldaia 1
	Lampeggiante: Storico temp. fumi caldaia 2
	Lampeggiante: Storico temp. ritorno impianto

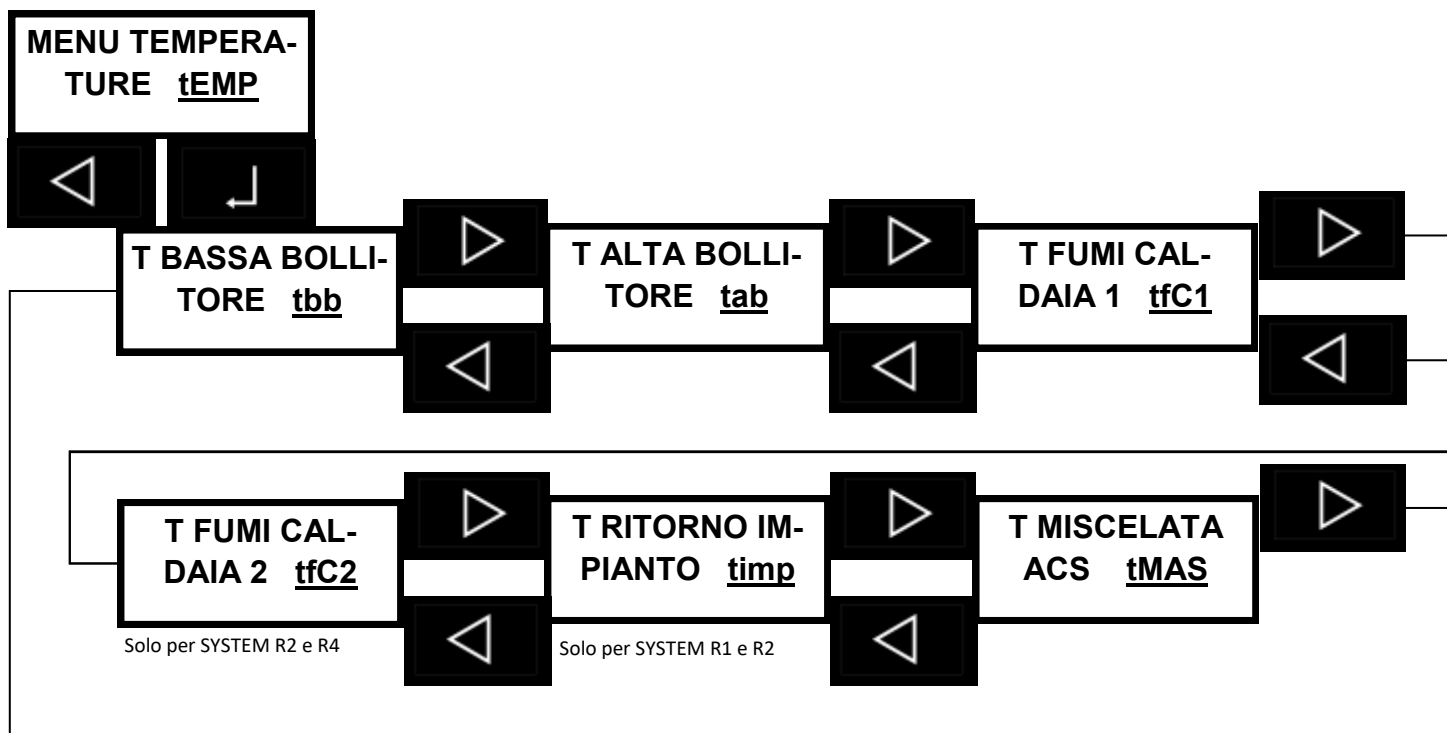
La centralina a bordo della regolazione RACS è dotata di due display alfanumerici e di led luminosi di segnalazione. Di seguito vengono descritte le pagine di interfaccia e la modalità di navigazione tra le stesse tramite i sei pulsanti a disposizione.

2.2.4.3 MAPPA DI NAVIGAZIONE TRA I MENU' PRINCIPALI



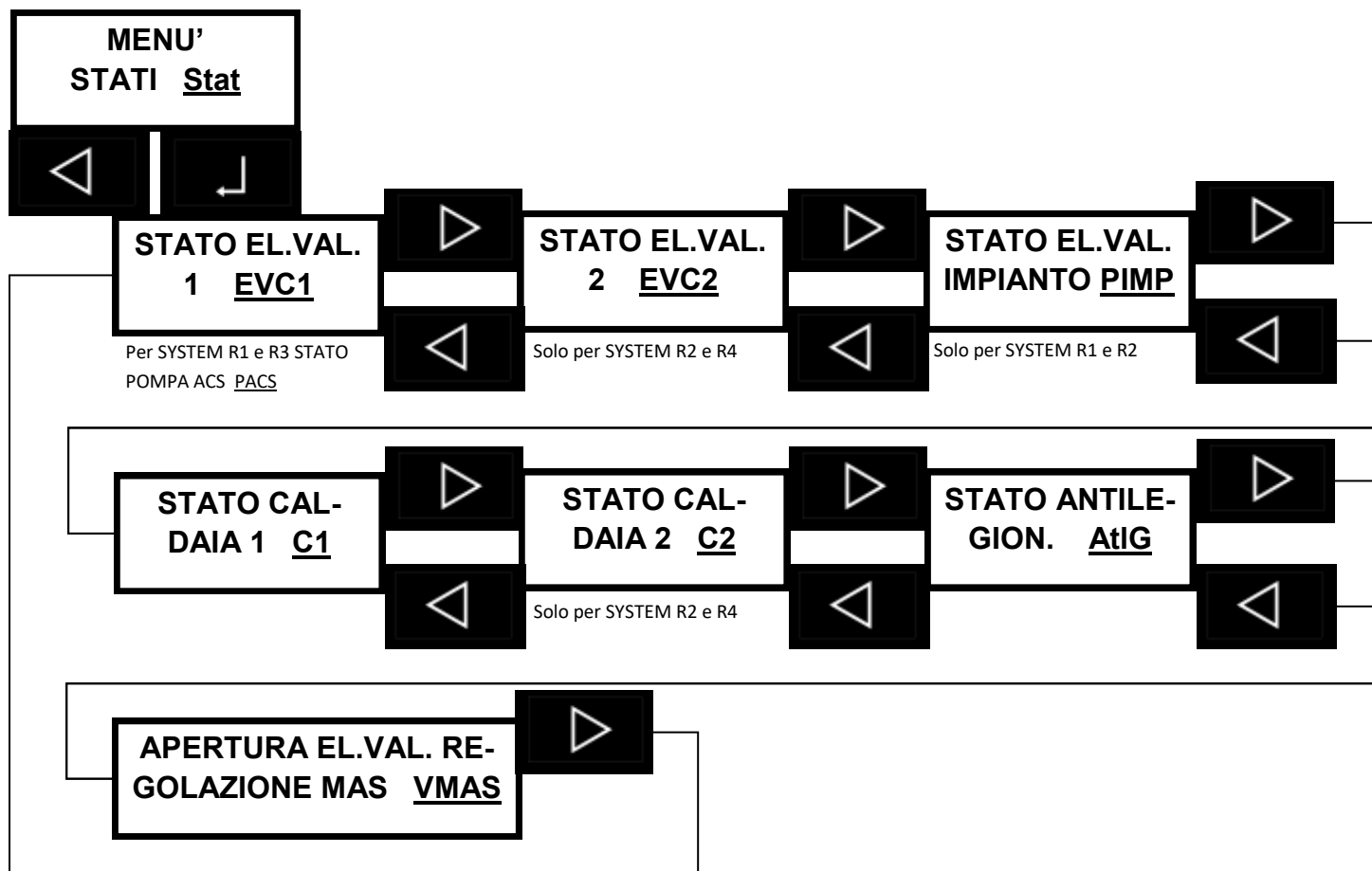
2.2.4.3.1 MENU' TEMPERATURE

Visualizza le temperature istantanee.



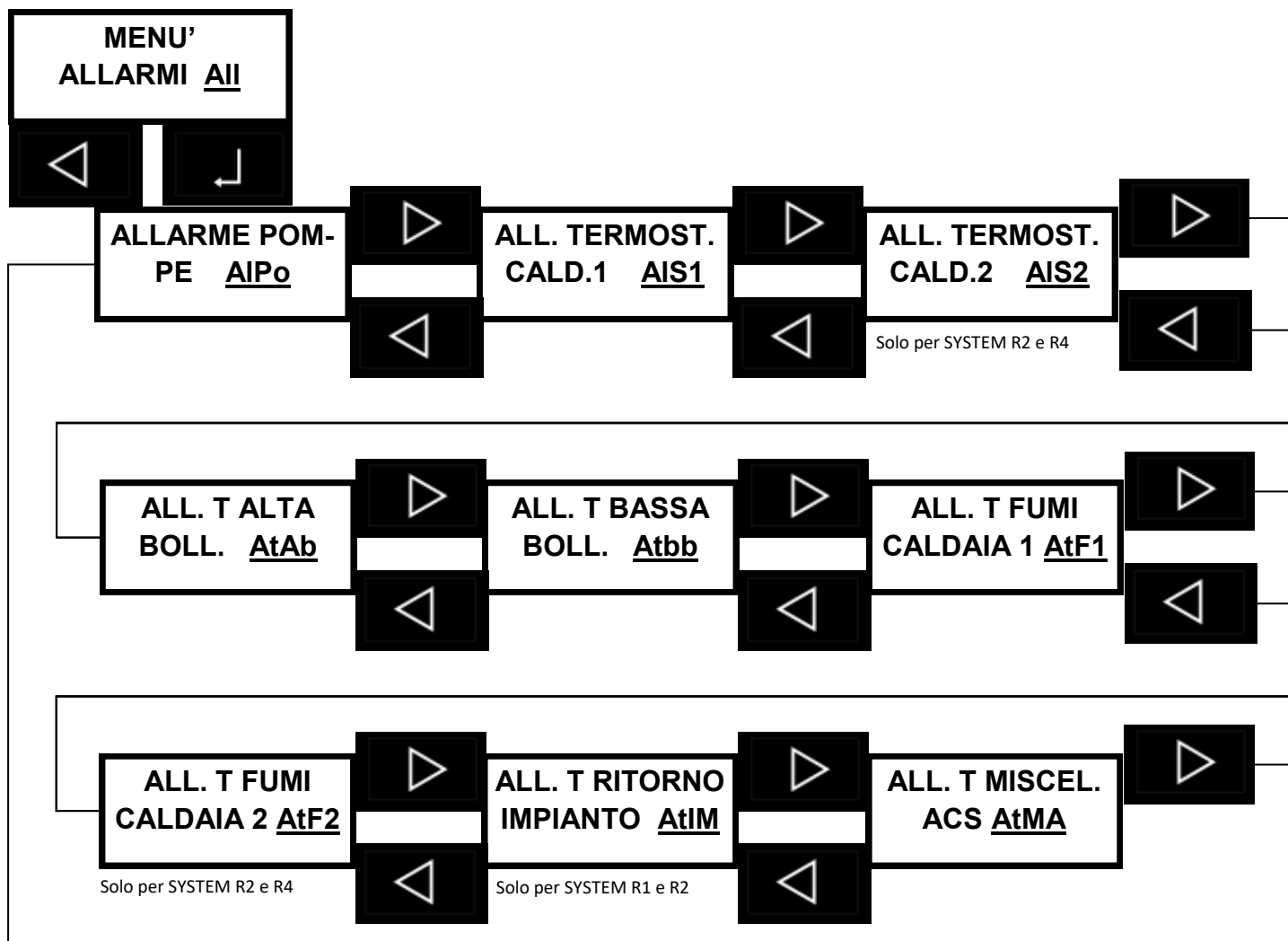
2.2.4.3.2 MENU' STATI

Visualizza gli stati di funzionamento.



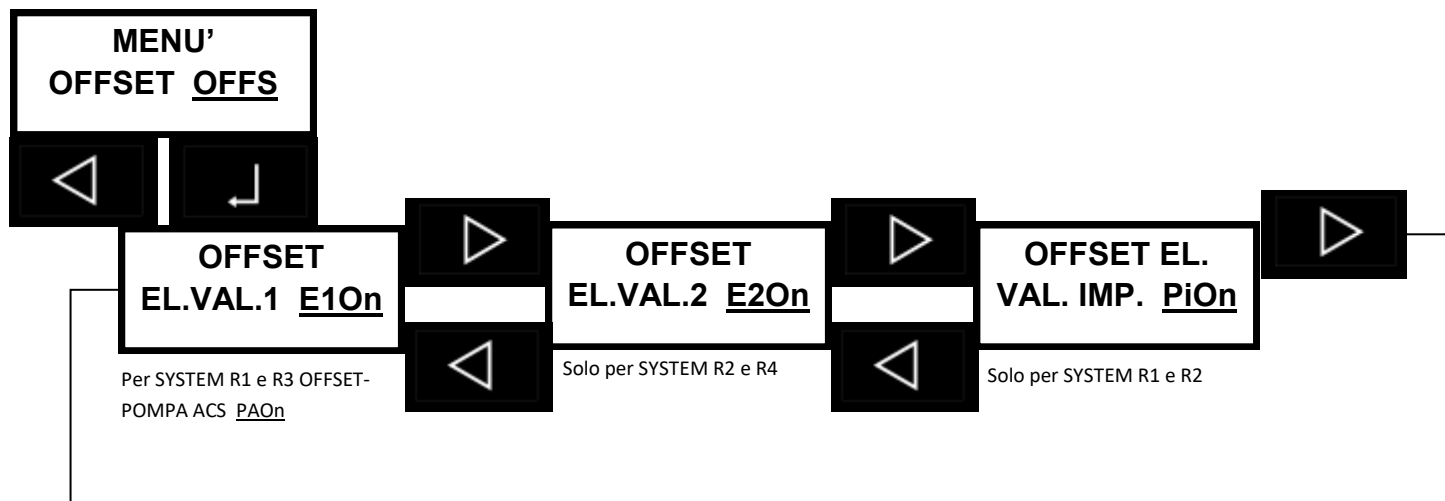
2.2.4.3.3 MENU' ALLARMI

Visualizza lo stato degli allarmi.



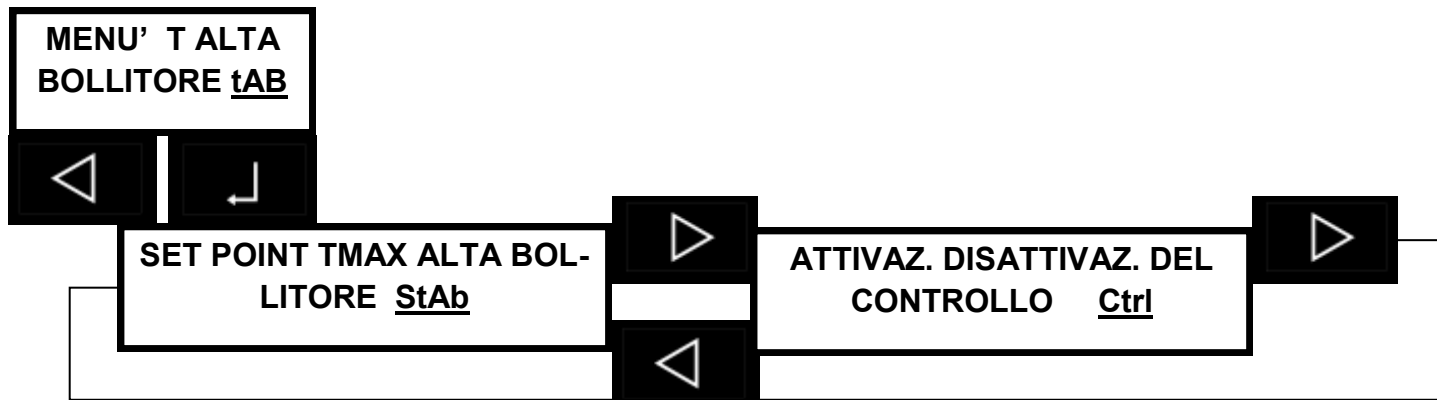
2.2.4.3.4 MENU' OFFSET

Consente di modificare i valori di offset di temperatura per l'accensione delle pompe/elettrovalvole.



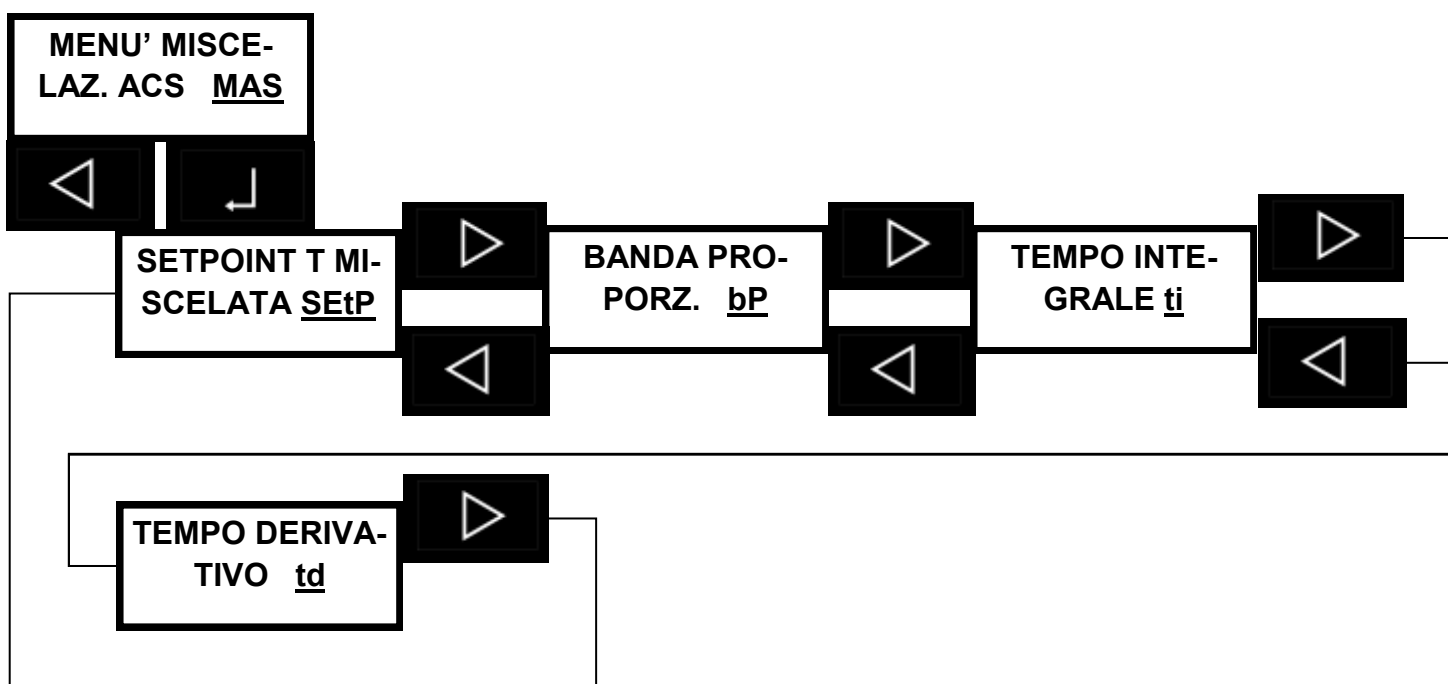
2.2.4.3.5 MENU' CONTROLLO TEMPERATURA ALTA BOLLITORE

Consente di modificare il valore massimo della temperatura alta bollitore e di attivarne/disattivarne il controllo. Accesso al menù protetto da password.



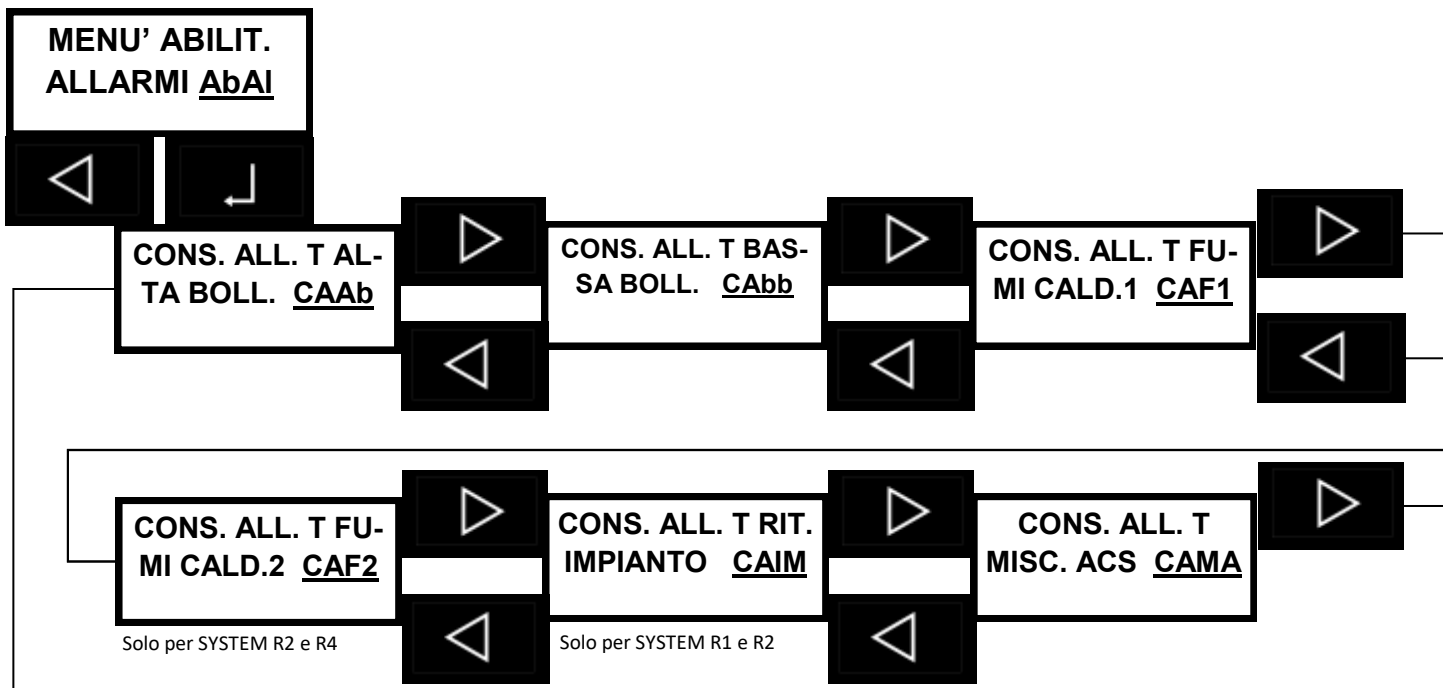
2.2.4.3.6 MENU' MISCELAZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Consente di modificare i valori di regolazione PID per la regolazione della temperatura dell'acqua inviata all'utenza sanitaria. Accesso al menù protetto da password.



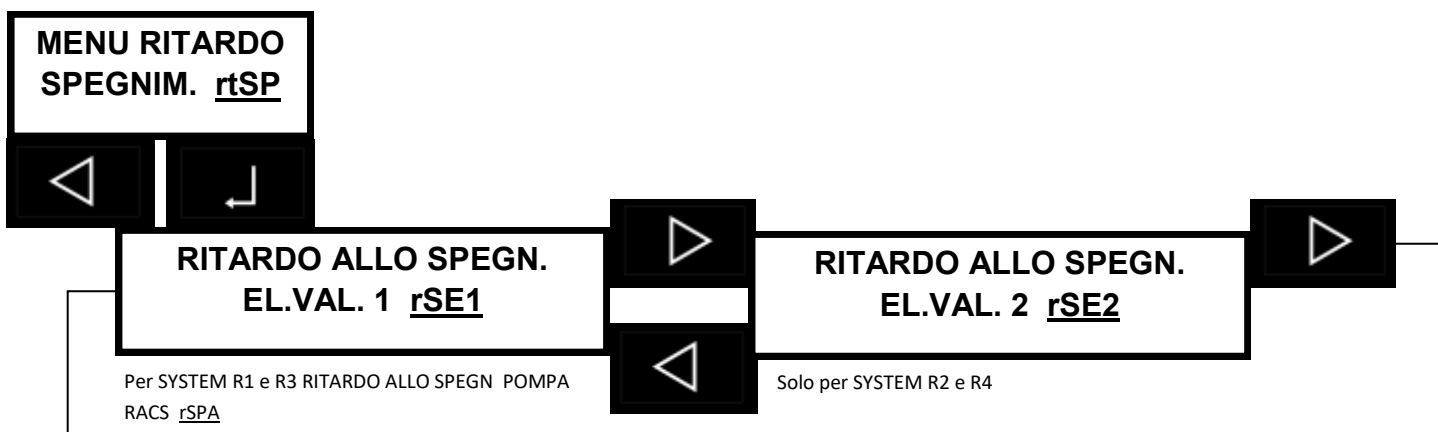
2.2.4.3.7 MENU' ABILITAZIONE ALLARMI

Consente di abilitare o disabilitare gli allarmi di errore sonda.



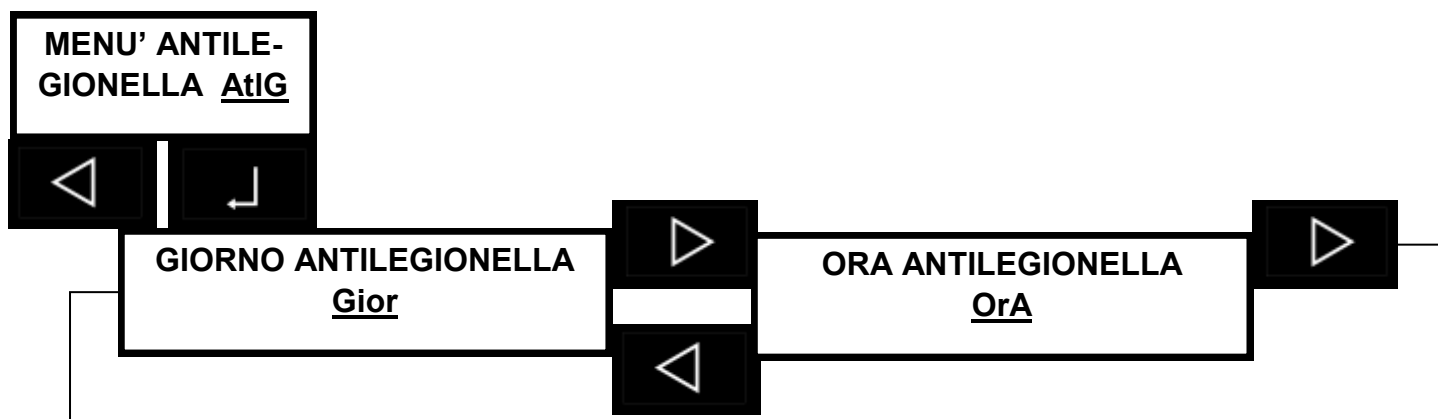
2.2.4.3.8 MENU' RITARDO SPEGNIMENTO

Consente di modificare il valore di ritardo allo spegnimento delle pompe/elettrovalvole.



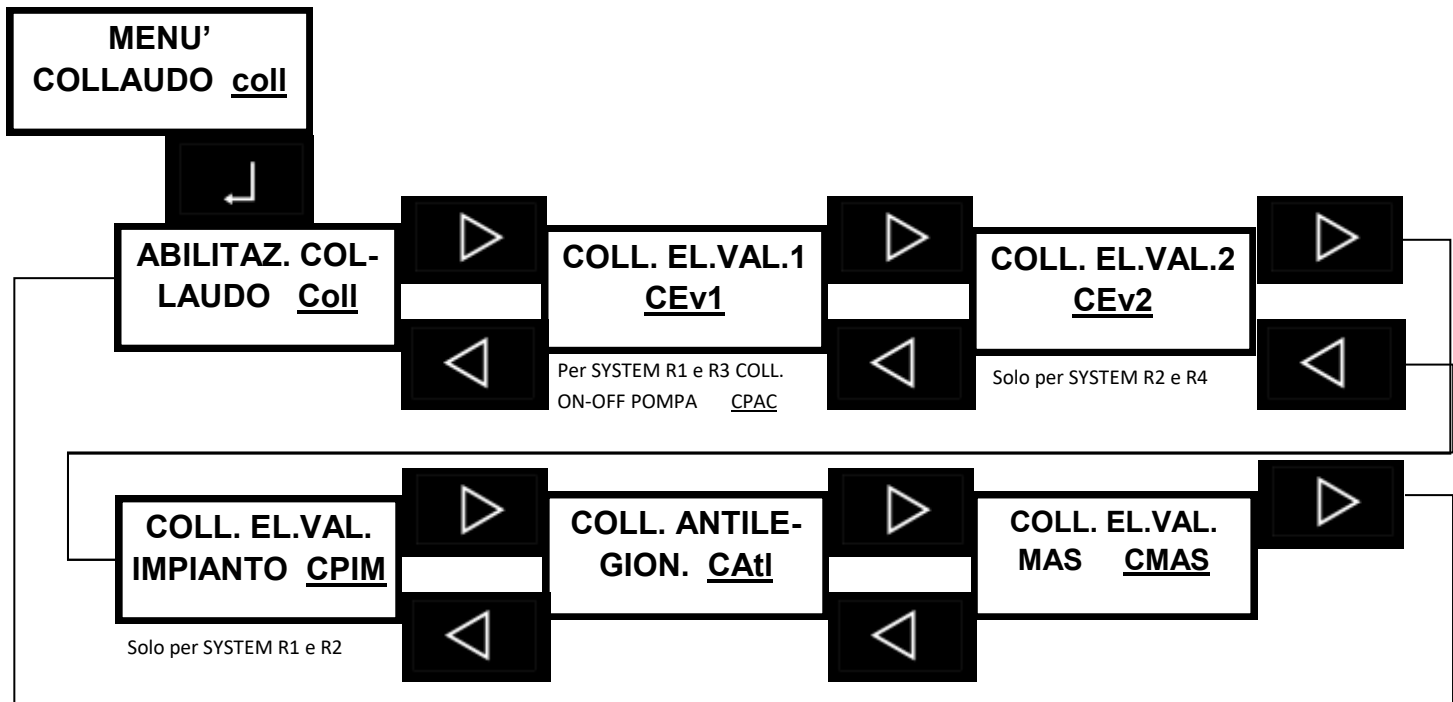
2.2.4.3.9 MENU' ANTILEGIONELLA

Consente di impostare il giorno e l'ora per eseguire la funzione antilegionella.



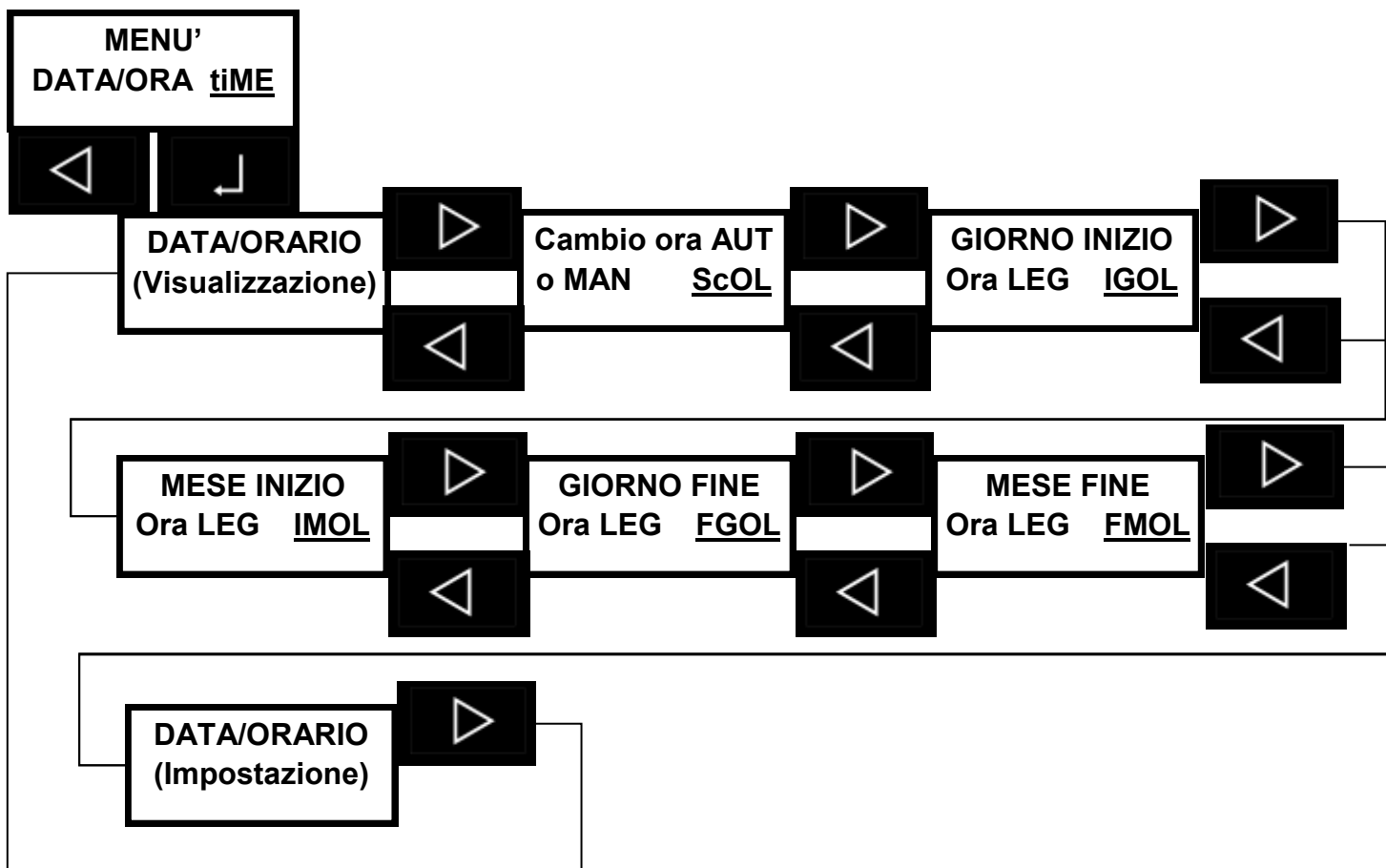
2.2.4.3.10 MENU' COLLAUDO

Consente di collaudare le funzioni di centralina. Accesso al menù protetto da password.



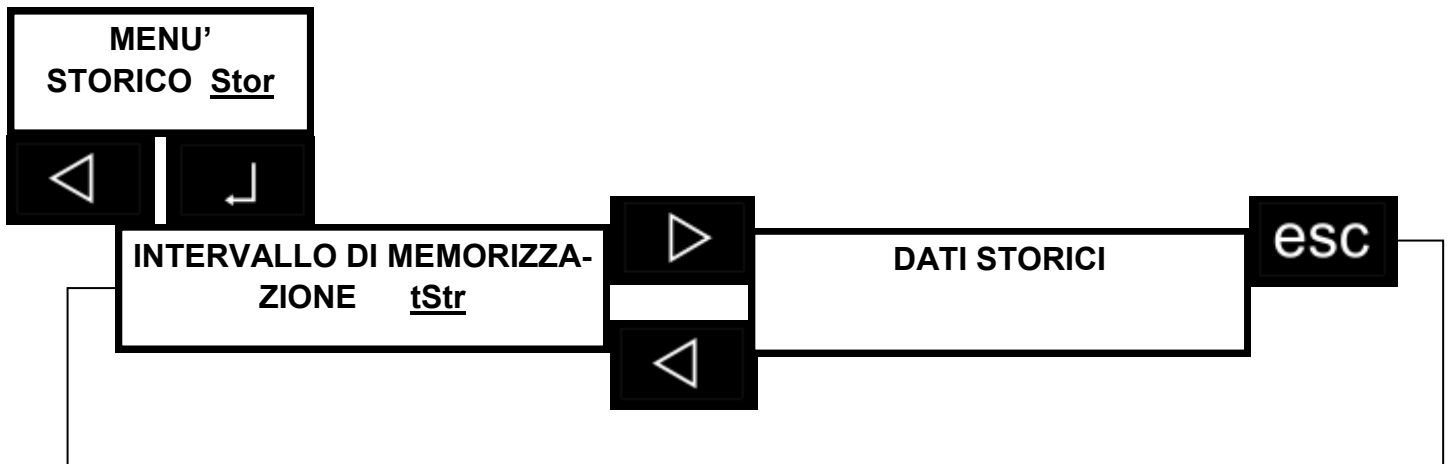
2.2.4.3.11 MENU' DATA E ORA

Consente di visualizzare/impostare la data e l'orario e di impostare i parametri di ora legale.



2.2.4.3.12. MENU' STORICO

Consente di impostare l'intervallo di memorizzazione dati e di visualizzare i dati di storico.






2.2.5 DESCRIZIONE PARAMETRI EDITABILI

Si riporta l'elenco dei parametri editabili con le relative istruzioni di funzionamento. Per modificare un parametro utilizzare il pulsante



MENU'	SIGLA PARAMETRO	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	VALORE DI DEFAULT
OFFSET	<u>E1On</u>	OFFSET EL.VAL.1	Per SYSTEM R1 e R3 OFFSET POMPA RACS <u>PAOn</u> . L'elettrovalvola della caldaia 1 (leggi pompa ACS per SYSTEM R1 e R3) si apre (accende) solamente quando la temperatura dei fumi supera di un numero di gradi pari a questo parametro la temperatura bassa bollitore. Si chiude (spegne) a valori uguali di temperature. Condizione per cui l'elettrovalvola (la pompa) si apra (accenda) è che il bruciatore di caldaia sia su ON.	3.0°C
	<u>E2On</u>	OFFSET EL.VAL.2	Solo per SYSTEM R2 e R4. Come parametro precedente per l'elettrovalvola della caldaia 2.	3.0°C
	<u>PiOn</u>	OFFSET EL. VAL. IMP.	Solo per SYSTEM R1 e R2. L'elettrovalvola della pompa impianto e la relativa pompa si attivano solamente quando la temperatura alta bollitore supera di un numero di gradi pari a questo parametro la temperatura di ritorno dell'impianto di riscaldamento.	3.0°C
T ALTA BOLLITORE	<u>StAb</u>	SET POINT TMAX ALTA BOLLITORE	Se il parametro alla riga seguente è su ON, quando la temperatura della parte alta del bollitore supera il valore di questo parametro le elettrovalvole (la pompa se SYSTEM R1 o R3) afferenti al RACS si chiudono (spegne). Se in collaudo si verifica questa condizione, il collaudo viene disattivato. Funzione non attiva in periodo di attivazione antilegionella.	55.0°C
	<u>Ctrl</u>	ATTIVAZ. DISATTIVAZ. DEL CON-	Se parametro su ON, controllo T alta bollitore attivo, disattivo se su OFF. Password -29.	ON
MENU' MISCELAZ. ACS	<u>SETP</u>	SETPOINT T MISCELAZ.	Imposta il set point di regolazione della temperatura dell'acqua inviata all'utenza sanitaria. Tale set point viene regolato dalla valvola a tre vie installata sul primario ACS (lato caldaie).	50.0°C
	<u>bP</u>	BANDA PROPORZ.	Banda proporzionale del PID regolatore. Diminuire per rendere più veloce la regolazione.	50 °C
	<u>ti</u>	TEMPO INTEGRALE	Tempo integrale del PID regolatore. Diminuire per rendere più veloce la regolazione.	80 s
	<u>td</u>	TEMPO DERIVATIVO	Tempo derivativo del PID regolatore. Aumentare per rendere più veloce la regolazione.	0 s
MENU' ABILIT. ALLARMI	<u>CAAb</u>	CONS. ALL. T ALTA BOLL.	Abilita (ON) o meno (OFF) l'allarme relativo al guasto della sonda di temperatura alta bollitore.	ON
	<u>CAbb</u>	CONS. ALL. T BAS-	Come precedente per T bassa bollitore	ON
	<u>CAF1</u>	CONS. ALL. T FUMI	Come precedente per T fumi caldaia 1	ON
	<u>CAF2</u>	CONS. ALL. T FUMI CALD.2	Come prec. per T fumi caldaia 2. Non presente su SYSTEM R1 e R3.	ON
	<u>CAIM</u>	CONS. ALL. T RIT. IMPIANTO	Come prec. per T ritorno impianto. Non presente su SYSTEM R3 e R4.	OFF
	<u>CAMA</u>	CONS. ALL. T	Come precedente per T acqua utenza sanitaria.	ON

MENU'	SIGLA PARAMETRO	NOME PARAMETRO	DESCRIZIONE	VALORE DI DEFAULT
MENU RITARDO SPEGNIM.	<u>rSE1</u>	RITARDO ALLO SPEGN. EL.VAL. 1	Per SYSTEM R1 e R3 RITARDO ALLO SPEGNIMENTO POMPA RACS <u>RsPA</u> . Imposta il tempo di ritardo alla chiusura (allo spegnimento) dell'elettrovalvola (pompa) al termine del periodo di scambio termico. Utilizzare con attenzione questo parametro in quanto utile se lo spegnimento avviene per off caldaia, potenzialmente dannoso (scambio termico da bollitore a fumi) se lo spegnimento avviene per uguaglianza delle temperature fumi-bassa bollitore.	0 min
	<u>rSE2</u>	RITARDO ALLO SPEGN. EL.VAL. 2	Solo per SYSTEM R2 e R4. Come parametro precedente per l'elettrovalvola 2.	0 min
MENU' ANTILEGIONELLA	<u>Gior</u>	GIORNO ANTILEGIONELLA	Imposta il giorno settimanale prefissato per l'esecuzione della funzione antilegionella.	Dom
	<u>OrA</u>	ORA ANTILEGIONELLA	Imposta l'ora del giorno settimanale prefissato per l'esecuzione della funzione antilegionella.	2
MENU' COLLAUDO	<u>Coll</u>	ABILITAZ. COLLAUDO	Impostando su On (dopo un periodo di mancanza di alimentazione elettrica è necessario ripetere il comando due volte), si abilita il collaudo dell'apparecchio. Per uscire dal menù collaudo e ritornare alla pagina principale impostare su Off. Dopo 10 minuti dall'attivazione il collaudo termina automaticamente.	Off
	<u>CEv1</u>	COLL. EL.VAL.1	Per SYSTEM R1 e R3 COLLAUDO POMPA RACS <u>CPAC</u> . Esegue il collaudo dell'elettrovalvola 1 (della pompa RACS).	Off
	<u>CEv2</u>	COLL. EL.VAL.2	Solo per SYSTEM R2 e R4. Come parametro precedente per l'elettrovalvola 2.	Off
	<u>CPIM</u>	COLL. EL.VAL. IMP.	Come prec. per l'elettrovalvola impianto. Non presente su SYSTEM R3 e R4.	Off
	<u>CAI</u>	COLL. ANTILEGION.	Come precedente per la funzione antilegionella.	Off
	<u>CMAS</u>	COLL. EL.VAL. MAS	Come precedente per elettrovalvola di regolazione della temperatura dell'acqua inviata all'utenza sanitaria.	0 V
MENU' DATA/ORA	-	DATA/ORARIO (visualizzazione)	Consente di visualizzare la data e l'orario della centralina.	-
	<u>ScOL</u>	Cambio ora AUT o MAN	Consente di scegliere se eseguire il cambio dell'ora in modalità automatica, con date inserite in memoria del dispositivo, oppure in maniera manuale.	AUT
	<u>IGOL</u>	GIORNO INIZIO Ora LEG	Inizio giorno ora legale, se <u>ScOL</u> in modalità manuale.	-
	<u>IMOL</u>	MESE INIZIO Ora LEG	Inizio mese ora legale, se <u>ScOL</u> in modalità manuale.	-
	<u>FGOL</u>	GIORNO FINE Ora LEG	Fine giorno ora legale, se <u>ScOL</u> in modalità manuale.	-
	<u>FMOL</u>	MESE FINE Ora LEG	Fine mese ora legale, se <u>ScOL</u> in modalità manuale.	-
			DATA/ORARIO (Impostazione)	Consente di impostare la data e l'orario della centralina. La memoria in caso di mancanza di tensione dura al massimo tre giorni. Controllare sempre questo parametro in caso di periodi anche corti di assenza di tensione.

MENU' STORICO	tStr	INTERVALLO DI MEMORIZZAZIONE	Definisce la frequenza di salvataggio dei dati nello storico. Minore è questo valore e più stretta è la finestra temporale visualizzabile nello storico.	10 min
	-	DATI STORICI	<p>Sono memorizzate le temperature Alta Bollitore, Bassa bollitore, Fumi caldaia 1, Fumi caldaia 2 (solo SYSTEM R2 e R4), Ritorno Impianto (solo SYSTEM R1 e R2) e Acqua Utenza Sanitaria. Con il pulsante:</p> <p> si visualizza l'ultimo valore immesso in memoria;</p> <p> si visualizza il valore precedente</p> <p> si visualizza il valore successivo.</p> <p>Il led lampeggiante descrive il significato del valore letto, secondo la legenda a pag. 13.</p> <p>Per uscire premere esc.</p>	-

2.2.6 DATI TECNICI

Alimentazione	230 V ±10%	Massimo assorbimento in corrente	10A
Frequenza	50 Hz	Protezione	IP 40
Assorbimento Pompa RACS	Max 2A — 230 V	Assorbimento Pompa impianto	Max 3A - 230V
Contatti in uscita termostato sicurezza privi di tensione (14-15 e 16-17)	Max 6A — 230 V	Contatti in ingresso termostato sicurezza, allarme pompa (4-5 e 6-7; 12-13)	24 V CA
ON-OFF Pompa PACS - elettrovalvola 1	Contatto privo di tensione. Vedi schema elettrico	Comandi altre elettrovalvole	230V - 50 Hz

2.3.1 APPARECCHIATURE INAIL ED ALTRE SICUREZZE

Gli schemi di impianto SYSTEM R1 ed R2 sono definiti per caldaie tradizionali, la cui temperatura fumi può superare i 110°C. Essi prevedono le apparecchiature INAIL richieste dalla Raccolta R e dal DM 1.12.75 relativamente agli impianti con scambiatore di calore alimentati sul primario con fluidi a temperatura superiore a 110 °C , installati in impianti a vaso chiuso. Le apparecchiature INAIL fornite per il circuito ACS sono elencate in tabella.

Pos.	Descrizione	Marca	Modello	Note
1	Valvola di sicurezza	Caleffi	527	½" 7 bar
2	Bitermostato	IMIT	TLSC	Regolazione 0-90 °C. Blocco 100°C.
3	Vaso d'espansione	Varem	Maxivarem LR CE	Precarica 1,5 bar, Pmax 10 bar, Tmax 99 °C. Volume da specifica di impianto.
4	Pressostato di minima	Italtecnica	LPR/5	Regolazione 0,5—1,7 bar.
5	Valvola di scarico termico	Caleffi	542870	Intervento 98°C.
6	Termometro	-	-	0-120 °C.
7	Pozzetto controllo temperatura	Caleffi		
8	Manometro	-	-	0-6 bar
9	Rubinetto controllo pressione	Caleffi	690300	

Il termostato di blocco, il pressostato di minima e la valvola di scarico termico sono installati, elettricamente, sul circuito di sicurezza della caldaia propria. Il termostato di regolazione può essere installato sul circuito termostatico della caldaia propria.

Gli schemi di impianto SYSTEM R3 e R4 sono definiti per caldaie a condensazione, la cui temperatura fumi non supera i 110°C. Le apparecchiature di sicurezza per la pressione e la temperatura fornite in questo caso sono elencate in tabella.

Pos.	Descrizione	Marca	Modello	Note
1	Valvola di sicurezza	Caleffi	309471	½" 7 bar ; scarico per temperatura (90°C) e pressione (7 bar). Reintegra acqua fredda da
2	Termostato	IMIT	LSC1	Blocco 100°C.
3	Vaso d'espansione	Varem	Maxivarem LR CE	Precarica 1,5 bar, Pmax 10 bar, Tmax 99 °C. Volume da specifica di impianto.

Il termostato è installato, elettricamente, sul circuito di sicurezza della caldaia propria.

Gli schemi di impianto SYSTEM R prevedono inoltre:


- una valvola di regolazione del tiraggio all'uscita fumi del RACS che garantisce sempre la medesima depressione/pressione all'uscita della caldaia e quindi la sicurezza del corretto funzionamento della caldaia, pur in presenza di marcate variazioni di temperatura ai fumi. Di seguito indicazioni per l'eventuale ricambio.


Pos.	Descrizione	Marca	Modello		Note
1	Elemento rompi tiraggio	Kutzner+Weber	R1	Z180	Campo di regolazione camino in depressione 10 ÷ 60 Pa.

- Un'elettrovalvola a tre vie sul circuito di ricarica del boiler principale, per la funzione antilegionella dell'impianto.

2.3.2 RICAMBI COMPONENTI IDRAULICI ED ELETTRICI

I componenti idraulici installati nei SYSTEM R sono elencati in tabella.

Pos.	Descrizione	Marca	Modello		Note
1A	Pompa di pre-accumulo PACS	DAB	R-150	VS16/150M	
1B			R-200	VS16/150M	
1C1			R1-250, R3-250	VS35/150M	
1C2			R2-250, R4-250	VS65/150M	
1D1			R1-300, R3-300	VS65/150M	
1D2			R2-300, R4-300	ALM 500M	

Pos.	Descrizione	Marca	Modello		Note
2A	Pompa al riscaldamento PIMP	DAB	R1 150-200 R2 150-200	EVOPLUS 40/180M	
2B			R1 250-300 R2 250-300	EVOPLUS 80/180M	

Pos.	Descrizione	Marca	Modello		Note
3A1	Bollitore di preaccumulo	ELBI	R1 150 R3 150	SAC-500	
3A2			R2 150 R4 150	SAC-800	
3B1			R1 200 R3 200	SAC-800	
3B2			R2 200 R4 200	SAC-1000	
3C1			R1 250 R3 250	SAC-1000	
3C2			R2 250 R4 250	SAC-1500	
3D1			R1 300 R3 300	SAC-1500	
3D2			R2 300 R4 300	SAC-2000	

Pos.	Descrizione	Marca	Modello	Note
4A	Elettrovalvole EV1 e EV2 e antilegionella	Coster	XDG3.. + CRB098	
4B	Elettrovalvola al riscaldamento EVIMP	Coster	XDG2..+ CRB098	
4C	Elettrovalvola utenza sanitaria EVMAS	Coster	XLG3...+ CRB098	
4D	Pompa antilegionella	DAB	Come pompe di preaccumulo PACS	

Pos.	Descrizione	Marca	Modello		Note
5A	Regolazione elettronica	Caldaie Ravasio	R1	Regolazione elettronica SYSTEM R1	
5B			R2	Regolazione elettronica SYSTEM R2	
5C			R3	Regolazione elettronica SYSTEM R3	
5D			R4	Regolazione elettronica SYSTEM R4	

2.4.0 MESSA IN FUNZIONE IMPIANTO

La prima accensione deve essere effettuata da nostro Centro Assistenza.
Nella scheda sottostante viene riportata la lista delle operazioni da effettuare.

2.4.1 VERIFICHE PRELIMINARI ALLA MESSA IN FUNZIONE IMPIANTO

La seguente lista di controllo, riportata a titolo informativo, viene utilizzata da ns. Centro Assistenza durante la prima accensione.

POS	OPERAZIONE	VERIFICA	
		SI	NO
01	VERIFICA PRELIMINARE GENERICA:		
	Corretta installazione secondo posizioni consentite per RACS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Corretta installazione secondo norme INAIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	rompi tiraggio installato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	vaso d'espansione serbatoio preaccumulo installato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	valvola antilegionella installata e collegata elettricamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	corretta installazione apparecchiature secondo schemi elettroidraulici nel libretto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	VERIFICA CORRETTO POSIZIONAMENTO SONDE DI TEMPERATURA (Pt 1000 ai fumi e normale al preaccumulo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	VERIFICA CORRETTA INSTALLAZIONE BULBI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	VERIFICA CORRETTEZZA TARATURA FUSIBILE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	VERIFICA FUNZIONAMENTO POMPA (ACS ed eventuale su spillamento ritorno riscaldamento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	VERIFICA FUNZIONAMENTO E SETTAGGIO (CORRISPONDENZA CON CENTRALINA CALDAIA) VALVOLA ANTILEGIONELLA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	VERIFICA FUNZIONAMENTO VALVOLA MISCELATRICE UTENZA SANITARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	VERIFICA FUNZIONAMENTO LIMITE T ALTA BOLLITORE (SE RICHIESTO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	CORRETTA IMPOSTAZIONE OROLOGIO (SOLARE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	DISABILITAZIONE ALLARMI SONDE NON NECESSARI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	VERIFICA CORRETTO FUNZIONAMENTO CENTRALINA E SUA PARAMETRIZZAZIONE:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	spegnimento pompa se bruciatore spento		
	spegnimento pompa se $T_{fumi} < T_{preaccumulo}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ritardo spegnimento pompa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	temporizzazione antilegionella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	eventuale comando pompa ed elettrovalvola di spillamento su ritorno riscaldamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	VERIFICA TENUTA CONDOTTI FUMARI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	VERIFICA CORRETTO DRENAGGIO DELLA CONDENSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	VERIFICARE LA PRESENZA DI :		
	targhetta dati libretto istruzioni	schema elettrico quadro di comando fusibili di scorta	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



ATTENZIONE: LE OPERAZIONI DI MESSA IN FUNZIONE VANNO ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO ED ADEGUATAMENTE ATTREZZATO.

2.5 *MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione (periodo di intervento consigliato: una volta all'anno ovvero in caso di malfunzionamento) relative agli impianti SYSTEM R consistono in:

- verifica buono stato generale recuperatore e apparecchiature;
- verifica corretto funzionamento e taratura apparecchiature INAIL;
- corretto funzionamento vaso di espansione;
- assenza di apertura valvole di scarico termico e di sicurezza;
- controllo corretto funzionamento pompe ed elettrovalvole (circuito ACS, eventuale spillamento impianto, antilegionella, miscelazione acqua all'utenza);
- corretto funzionamento elemento rompitraggio al camino;
- controllo corretto funzionamento centralina di termoregolazione, correttezza parametri impostati secondo quanto descritto in questo libretto, correttezza lettura sonde, assenza di allarmi;
- assenza di intasamento al recuperatore;
- controllo corretta indicazione manometri e termometri;
- assenza di perdite idrauliche;

All'occorrenza eseguire le operazioni necessarie ad eliminare gli eventuali malfunzionamenti sopra elencati.



ATTENZIONE: LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE VANNO ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO ED ADEGUATAMENTE ATTREZZATO.

2.6 ANOMALIE E RIMEDI

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
La pompa di ricarica PACS non funziona	Mancanza di tensione	Ridare tensione all'impianto
	Intervento termostato di sicurezza o di regolazione o valvola di scarico termico	Non c'è circolazione nel secondario: aprire valvole di intercettazione o avviare le pompe. Non c'è prelievo di calore all'utenza.
	Intervento pressostato di minima	Bassa pressione impianto: caricare l'impianto ed eliminare le cause di svuotamento.
	La centralina di regolazione non è correttamente impostata	Parametrizzare la centralina secondo quanto descritto nel presente libretto.
	Le sonde non sono inserite nel proprio pozzetto.	Installare correttamente le sonde di temperatura.
	La caldaia è spenta.	Valutare lo stato di accensione della caldaia.
	La pompa è guasta	Sostituire la pompa
	Le elettrovalvole non aprono	Valutare funzionamento elettrovalvole (stato fusibile)
	È scattato l'interruttore magnetotermico	Valutare causa di intervento interruttore e riarmare.

La pompa di spillamento PIMP non funziona	Mancanza di tensione	Ridare tensione all'impianto
	La centralina di regolazione non è correttamente impostata	Parametrizzare la centralina secondo quanto descritto nel presente libretto.
	Le sonde non sono inserite nel proprio pozzetto.	Installare correttamente le sonde di temperatura.
	La pompa è guasta	Sostituire la pompa
	L'elettrovalvola non apre	Valutare funzionamento elettrovalvola.
	Il fusibile è bruciato	Valutare causa di intervento fusibile e sostituire.
La valvola antilegionella non funziona	Mancanza di tensione	Ridare tensione all'impianto
	La centralina di regolazione non è correttamente impostata	Parametrizzare la centralina secondo quanto descritto nel presente libretto.
	Il fusibile è bruciato	Valutare causa di intervento fusibile e sostituire.
La valvola di miscelazione utenza sanitaria non funziona	Mancanza di tensione	Ridare tensione all'impianto
	La centralina di regolazione non è correttamente impostata	Parametrizzare la centralina secondo quanto descritto nel presente libretto.
	Il fusibile è bruciato	Valutare causa di intervento fusibile e sostituire.
	La sonda non è correttamente inserita	Installare correttamente le sonde di temperatura.
	Cavo 0-10V interrotto.	Valutare stato cablaggio.
La valvola di sicurezza scarica spesso	Vasi di espansione non idonei o danneggiati.	Sostituire vasi
	Vasi di espansione con precarica non corretta	Scaricare l'impianto e precaricare correttamente i vasi.
Lampeggia il simbolo  a display	Sonde non collegate o in stato di guasto	Collegare le sonde; sostituire le sonde; escludere allarme se non necessario.
	Intervento sicurezze	Alta T impianto, bassa pressione impianto. Eliminarne la causa e sbloccare l'apparecchio in blocco.
	La/e pompa/e è/sono in allarme	Valutare stato pompe
Lampeggia il LED L1 in centralina	È stato superato il limite di T alta bollitore di preaccumulo.	Valutare corretto prelievo di calore all'utenza. Se allarme non necessario escludere mediante parametrizzazione