

Centrometal

HEATING TECHNIQUE

Centrometal d.o.o. - Glavna 12, 40306 Macinec, Croazia, tel: +385 40 372 600, fax: +385 40 372 611

ITA

ISTRUZIONI TECNICHE

Per l'installazione della caldaia a acqua calda
e per l'installazione della apparecchiatura della caldaia



CE



IL PRIMO AVVIAMENTO DEVE ESSERE EFFETTUATO DA DELLE PERSONE
AUTORIZZATE, DIVERSAMENTE LA GARANZIA DEL PRODOTTO NON E VALIDA

BioTec-L

Queste istruzioni sono la parte integrante della caldaia. Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione del contenuto di questo documento o trasferimento non è consentita senza autorizzazione scritta da parte del produttore.

Assicurarsi che le istruzioni sono sempre con il dispositivo, anche se la sua cessione / trasferimento di un altro proprietario per l'utente o il personale autorizzato per la manutenzione o la riparazione di consultare.



Leggere attentamente le istruzioni della caldaia prima dell'installazione sul cerchio di riscaldamento.



La caldaia non deve lavorare in un ambiente infiammabile ed esplosivo.



La caldaia non deve essere utilizzata da bambini o persone disabili (fisicamente o mentalmente), nonché da persone senza conoscenza o esperienza, a meno che non siano sotto controllo da persone che siano responsabili per la loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati in vicinanza del prodotto.



Prima di qualsiasi intervento sulla caldaia, bisogna togliere la corrente.

DATI TECNICI

TYPE:	BioTec-L 25	BioTec-L 32	BioTec-L 34	BioTec-L 45
Potenza termica utile alla potenza termica nominale - P_n (kW)	25	32	34	45
Potenza termica utile al 50 % della potenza termica nom. - P_p (kW)	11.6	15.2	16.2	21.9
Efficienza utile alla potenza termica nominale (dato il potere calorifico inferiore del carburante) (%)	93.1	93,1	93.2	93.3
Efficienza utile al 50 % della potenza termica nominale (dato il potere calorifico inferiore del carburante) (%)	93.0	93,0	93.1	93.2
Efficienza utile alla potenza termica nominale (dato il potere calorifico superiore del carburante „GCV“) - η_n (%)	84.6	84.6	84.7	84.7
Efficienza utile al 50 % della potenza termica nominale (dato il potere calorifico superiore del carburante „GCV“) - η_p (%)	84.5	84.5	84.6	84.6
Campo di uscita del calore (kW)	12,5-25	16-32	17-34	22,5-45
Classe della caldaia	5			
Richiesta sottopressione del camino (mbar)	0.08			
Quantità di acqua nella caldaia (l)	115	130	130	150
Temp. del gas di scarico sulla potenza termica nominale (°C)	140			
Temp. del gas di scarico sulla potenza termica minima (°C)	110			
Portata massima dello scarico alla potenza termica nom. (kg/s)	0,019	0,021	0,022	0,027
Portata massica dello scarico alla potenza termica minima (kg/s)	0,010	0,012	0,012	0,014
Tempo minimo di funzionamento a potenza nom. (nominal Q_n) (h)	3,5	4	4	4
Min. temperatura di acqua in ingresso (alimentazione di acqua) (°C)	60			
Temp. Di acqua fredda, pressione per la sicurezza a scambiato. (°C/bar)	10-15/2			
Campo di regolazione del regolatore della temperatura (°C)	max. 90			
Resistenza caldaia lato acqua alla potenza nominale (mbar)	0.09	0.10	0.11	0.14
Dimensioni del combustibile (lung. x largh. x altez.) (mm)	(450-550) x 70 x 50			
Capacità del vano di carico per il combustibile (l)	90	144	144	176
Dimensioni del carico (lung. x largh. x altez.) (mm)	600×250×600	600×400×600	600×400×600	600×400×735
Tipo di camera di combustione	sottopressione			
Si necessita che la caldaia funzioni con un serbatoio per l'acqua calda di un volume di almeno (l)	1004	1395	1409	1904
Massima potenza assorbita (W)	285			
Forza elettrica su Q_n (W)	110	115	116	122
Forza elettrica su Q_{min} (W)	60	66	67,5	75
Alimentazione (W)	5			
Tensione di alimentazione (V~)	230			
Frequenza (Hz)	50/60			
Tipo di correnza	~			
Massa totale - (con carcassa e accessori) (kg)	519	606	606	677
Max. Pressione di esercizio (bar)	2,5			
Test di pressione (bar)	5,5			
Max. temperatura (°C)	90			
Tubo di gas scarico – diametro esterno (mm)	150	160	160	180
Numero di turbulatori (pezzo)	8	10	10	10

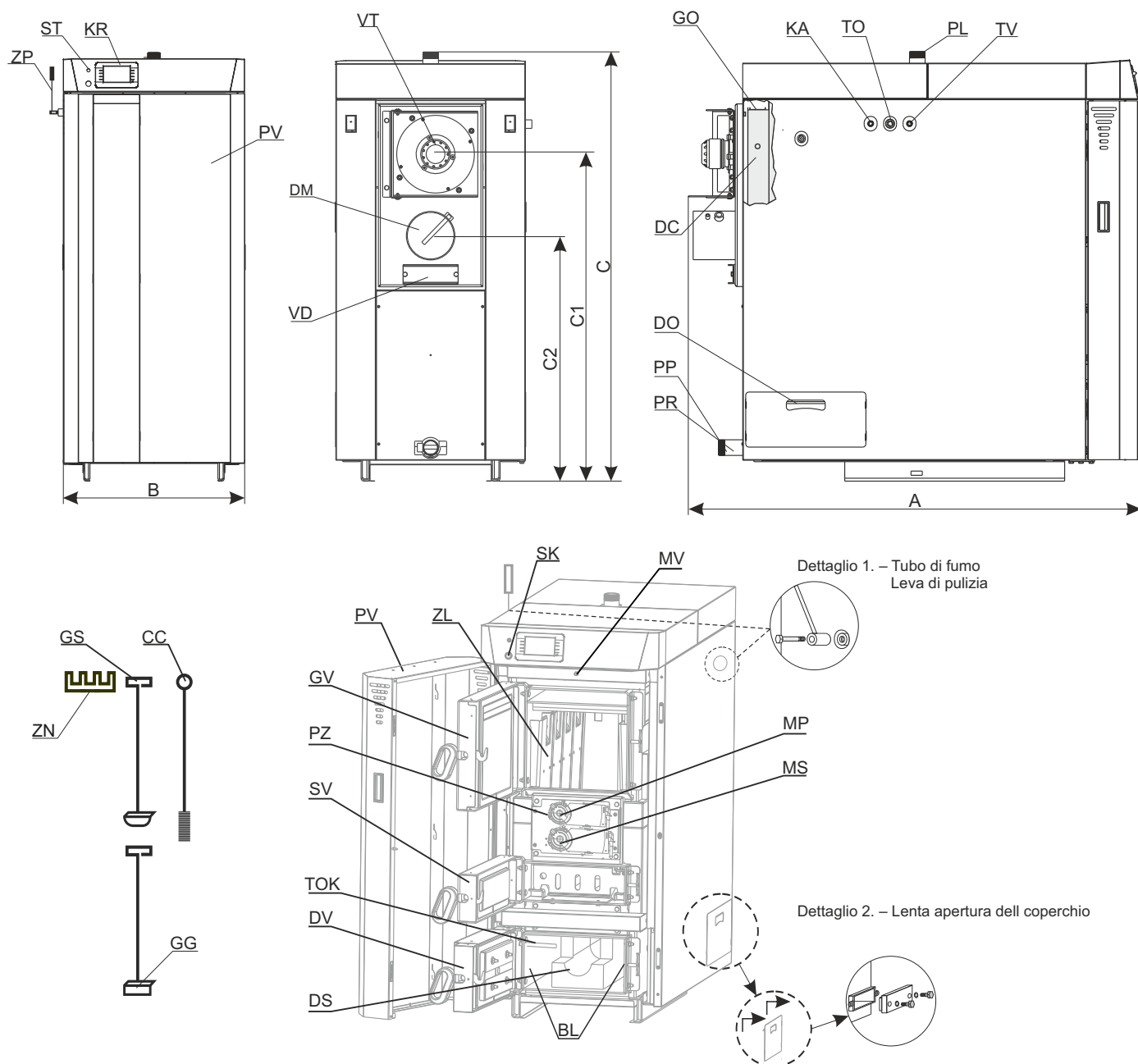
TYPE:			BioTec-L 25	BioTec-L 32	BioTec-L 34	BioTec-L 45
Collegamenti caldaia	Flusso andata e ritorno (filettatura esterna) (R)		6/4"			
	Carico./Scarico (filettatura interna) (R)		3/4"			
	Collegamento scamb. termico. (filettatura esterna) (R)		3/8"			
	Collegamento sensore. (filettatura interna) (R)		1/2"			
La caldaia in funzione			Con il ventilatore			
La caldaia in funzione			In condizioni senza condensazione			
Dimensioni del foro del carburante (larghezza x altezza) (mm)			250x240	400x240	400x240	400x240
Corrente massima (A)			1,3			
Modalità di immagazzinamento			manuale			
Caldaia a condensazione			no			
Caldaia di cogenerazione a combustibile solido			no			
Caldaia mista			no			
Combustibile preferito			LEGNO: A - EN 303-5:2012, B - EN ISO 17225-5:2014-09			
Tenore di umidità per combustibile preferito (%)			≤25			
Eff. energ. stagionale del riscaldamento d'ambiente - η_s (%)			80	80	81	81
Emissioni stagionali da riscaldamento di ambiente per comb. preferito (*)	PM	mg/m ³ (10% O ₂)	30	30	30	30
	OGC	mg/m ³ (10% O ₂)	10	10	10	10
	CO	mg/m ³ (10% O ₂)	350	350	350	350
	NO _x	mg/m ³ (10% O ₂)	200	200	200	200
Consumo ausiliario di elettricità	Alla potenza termica nominale - $e_{l_{max}}$ (kW)		0,110	0,115	0,116	0,122
	Al 50% della potenza termica nominale - $e_{l_{min}}$ (kW)		0,060	0,067	0,069	0,075
	Dell'apparecchiatura integrata per l'abbattim. delle emiss. secondarie (kW)		N.A.			
	In modo stand-by - P_{SB} (kW)		0,005			

(*) PM = particolato, OGC = composti gassosi organici, CO = monossido di carbonio, NO_x = ossidi di azoto

Recapiti:

Centrometal d.o.o. - Glavna 12, 40306 Macinec, Croazia

BioTec-L 25/32/34



Dimensioni del corpo della caldaia

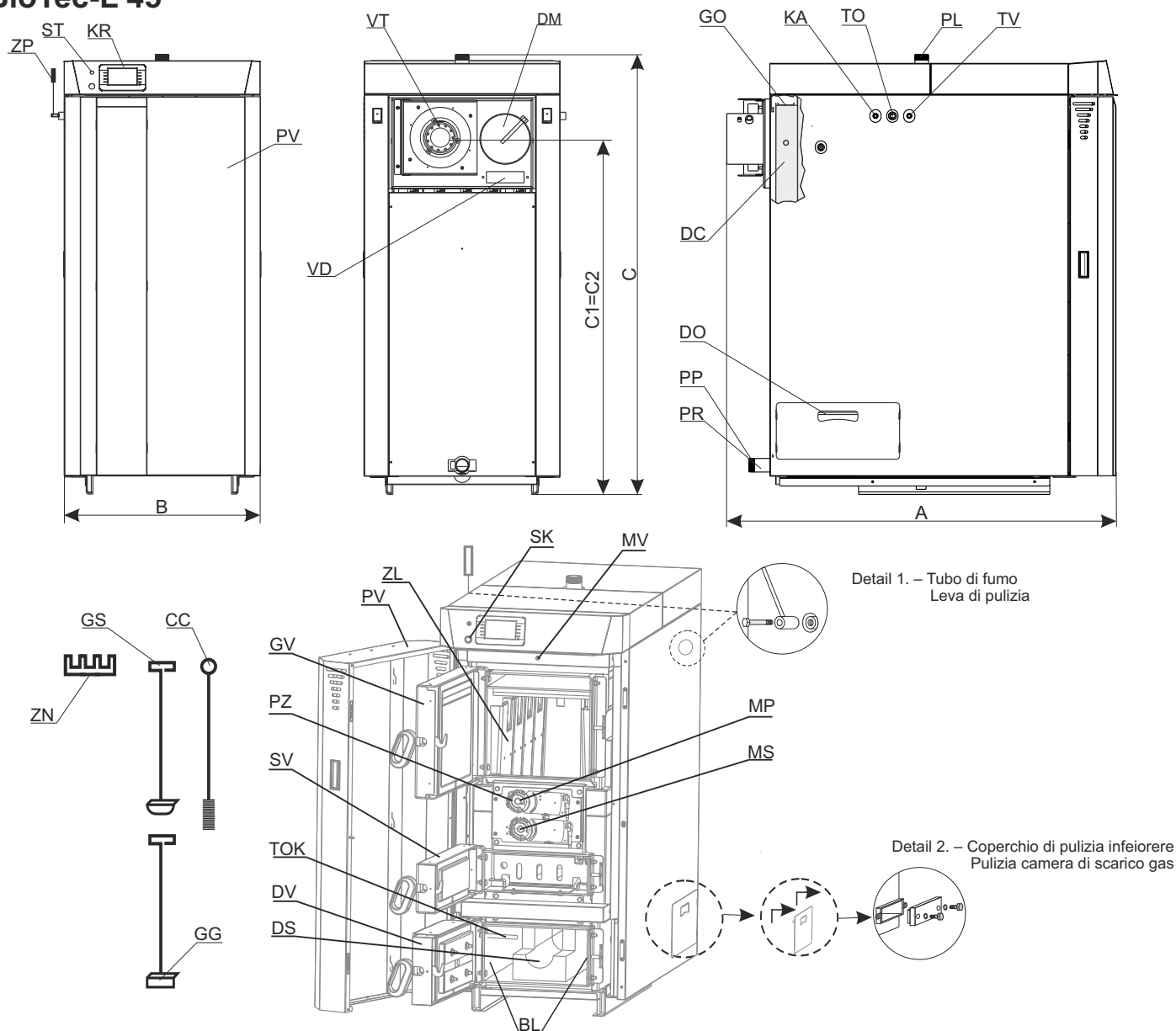
	BioTec-L 25	BioTec-L 32/34	BioTec-L 45
Profondità (A)	1400	1445	1385
Larghezza (B)	590	700	700
Altezza (C) + Estrazione dei turbolatori	1375* + 1000	1420* + 1000	1615* + 1000

Altre dimensioni

Altezza (C1)	1040*	1075*	1295*
Altezza (C2)	785*	785*	1290*

* possibile regolazione +10/-10 mm

BioTec-L 45



LEGENDA:

BL - Lati laterali della camera
 CC - Spazzola pulizia tubi
 DC - Camera di scarico gas con tubi e turbulatori
 DM - Collegamento del tubo fumi
 DO - Copertina della apertura minore
 DS - Pietra refrattaria inferiore
 DV - Porta inferiore della caldaia
 GG - Palletta per pietra refrattaria
 GO - Apertura per la pulizia del tubo fumi gas
 GS - Paletta per pulizia pietra refrattaria
 GV - Porta superiore della caldaia
 KA - superiore Collegamento
 KR - Controllore della caldaia
 MP - Attuatore dell'aria primaria
 MS - Attuatore dell'aria secondaria
 MV - Microinterruttore
 PL - Flusso di andata
 PP - Caricamento / Svuotaggio

PR - Flusso di ritorno
 PZ - Coperchio di apertura per l'aria primaria e secondaria con il motore
 SK - Interruttore principale
 ST - Termostato di sicurezza
 SV - Porta in mezzo
 TO - Collegamento sensor valvola termica
 TOK - Tubo del sensore della camera di combustione
 TV - Collegamento del scambiatore termico -posto per incorporare la valvola termica
 VD - Apertura per la scatola fumaria
 VT - Ventola
 ZL - Lamiera di sicurezza
 ZN - Vettore per il kit di pulizia
 ZP - Leva per la pulizia canne fumarie

(BioTec-L 32, 34 e 45: può essere installato sul lato sinistro o destro, BioTec-L 25: la predisposizione di fabbrica è per l'installazione sul lato sinistro, per l'installazione sul lato destro è necessario prima rimuovere l'albero che porta i turbulatori e installarlo simmetricamente all'installazione di fabbrica in modo che il supporto della leva di pulizia sia sul lato destro)

1.0. GENERALI

Le caldaie in acciaio **BioTec-L** di uscita valore **25, 32, 34, 45 kw** e progettata per la combustione con tronchi di legno per il riscaldamento di impianti di piccole e medie dimensioni. Con il principio di combustione pirolisi i tronchi bruciano completamente. Il grande focolare ci permette la combustione di tronchi fino ai 550 mm di lunghezza. La durata del ciclo e' di almeno 4 ore a potenza nominale con la possibilita' di estinzione fino a 8 ore se la necessita' di riscaldamento e' ridotta. La caldaia puo tenere la bracie fino a 8 ore, quindi in queste 8 ore non ci vuole attuare la fiamma. Con la caldaia gestisce una regolazione digitale che viene installata in fabbrica, la regolazione usa per lavorare: una sonda nella camera di combustione, la sonda fumi, la lambda sonda, motore per la regolazione dell'aria primaria e secondaria, un ventilatore modulato in sottovuoto sulla uscita dei fumi. La caldaia deve essere installata con un numero di accumulatori **CAS**.

1.1. CARATTERISTICHE DELLA CALDAIA BioTec-L

Il modello BioTec-L e' prodotto sulla norma europea EN 303-5:2012 quindi abbiamo raggiunto un livello minimo di inquinamento nell'aria con la combustione con i tronchi di legno, la struttura della caldaia mantiene i gas e sfrutta tutto il calore rendendolo molto risparmiato. Le grandi porte sulla caldaia ci permettono la combustione di grandi tronchi e ci permette facile pulizia e manutenzione. Il tempo di carica dura circa 4 ore, a seconda della potenza nominale di riscaldamento. La durata del ciclo e' di almeno 4 ore a potenza nominale con la possibilita' di estinzione fino a 8 ore se la necessita' di riscaldamento e' ridotta. La caldaia puo' tenere la bracie fino a 8 ore, quindi in queste 8 ore non ci vuole attuare la fiamma. Garantisce una buona evacuazione di fumi. La caldaia deve essere collegata al sistema di protezione ritorno e al collegamento CAS. La caldaia gestisce una regolazione digitale che viene installata in fabbrica, la regolazione usa per lavorare: una sonda nella camera di combustione, la sonda fumi, la lambda sonda, motore per la regolazione dell'aria primaria e secondaria, un ventilatore modulato in sottovuoto sulla uscita dei fumi. La regolazione della caldaia puo seguire la pompa per proteggere la linea di ritorno (tra la caldaia e il accumulo), serbatoio, un circuito di riscaldamento con pompa di circolazione a 3 vie guidato dal sensore di temperatura esterna. La caldaia BioTec-L e' facile da maneggiare, e' integrato un display a colori che vi assicura un buon collaboramento con la caldaia. Con il sensore di temperatura esterna, con il correttore ambientale e con il miscelatore il ciclo di riscaldamento fornisce un giusto confort, quantita' di calore e risparmio di legna. L'obbligatoria installazione del serbatoio CAS ci consente un funzionamento ottimale della caldaia e il calore prodotto si accumula e si spende per necessario. Questo tipo di combustione e' possibile pianificare in tempi ragionevoli, e nel caso di lieve temperatura non serve di nuovo infiammare la legna per il riscaldamento del ambiente e dell'aqua. La caldaia viene spedita in isolamento termico con la stagnatura e tutto cablato (sensor caldaia, sensor camera di combustione, sonda dei fumi, sonda lambda, motori per il controllo dell'aria primaria e secondaria, ventilatore modulante dei fumi).

Proponiamo una combinazione di boiler combinatorici sulla parete SKB Digi o LKB Digi, o boiler acqua calda TB, boiler solari STB se esiste un sistema solare e CAS-B o CAS-BS-combinatoria del accumulatore e boiler per acqua sanitaria. La caldaia e' testata e certificata sulla norma europea EN 303-5:2012 e soddisfa la **classe 5**. E' prodotta con la norma ISO 9001/2008 i ISO 14001/2004.

1.2. GASSIFICAZIONE DEL LEGNO, PROCESSO DI COMBUSTIONE

Il processo di combustione avviene in due camere di combustione in più fasi. Dopo aver riempito la camera con i tronchi, avviene l'asciugatura della legna da 100 fino a 300°C. Dalla legna si dividono gas combustibili e composti CxHy, i gas si mischiano con l'aria e combustiscono su alta temperatura.

Combustibile: La combustione nella caldaia avviene con legna di umidità 20% (max. 25%). L'umidità soddisfa la legna che viene essicata all'aria per 12 mesi.

1.3. CONSEGNA CALDAIA

Con la consegna della caldaia si include:

- Caldaia BioTec-L (tutto isolato) su una palletta di legno
- Tutto cablato e include:
 - Schermo a colori e a touch
 - Termo par (Sensore della camera di combustione) - Temp. sensor - Thermocouple (32728)
 - Sensor dei fumi - Temperature sensor PT 1000 - Teflon I=1700 (62330))
 - Sensor della caldaia - Temperature sensor NTC 5K - PVC I=1000 (12041))
 - Lambda sonda
 - 2 unità motore per il controllo dell'aria primaria e secondaria
 - Ventilatore modulante per fumi gas
- Sensor aggiunti nel pacchetto standard:
 - 1 x sensor della temperature dell'ambiente - Outdoor temperature sensor NTC 5K (31428)
 - 1 x sensore flusso andata / flusso ritorno / sensore attraversamento idraulico - SET temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (32685)
 - 3 x sensor ACS / sensore attraversamento idraulico / Sensor accumulatore - Temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (26226)
 - 1 x corettore dell'ambiente (CSK) - Room corrector CSK (32680)
- spazzolino per la pulizia, attizzatoio e accessorio per la pulizia, le gambe con la pantofola di plastica (x4)

1.4. ACCESSORI

1) Accessori obbligatori:

- accumulatore (buffer) per riscaldamento (CAS (min. litro come sulle regole))
- protezione della linea di ritorno (ad esempio valvola termostatica a 3-vie (60°C) (ad esempio ESBE VTC 512, VTC 531, LTC 261/271) o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione)).

Raccomandazione per la valvola VTC, pompa di circolazione, accumulatore riscaldamento CAS-secondo la potenza nominale.

Potenza nominal (kW)	Collegamento VTC 512	Collegamento VTC 531	Pompa di circolazione		Volume del accumulatore CAS Per la caldaia BioTec-L
			Grundfos	Wilo	
25	5/4"	6/4"	Alpha1 32-40	Yonos PICO 30/1-4	Minimo 50 litri / kW di potenza caldaia
32,34	5/4"	6/4"	Alpha1 32-60	Yonos PICO 30/1-6	
45	5/4"	6/4"	Alpha1 32-80	Yonos PICO 30/1-8	

Raccomandazione per gruppi LTC e Laddomat21, ed accumulatori CAS – sulla forza nominale:

Potenza nominal (kW)	Collegamento LTC 261	Collegamento LTC271	Volume del accumulatore CAS Per la caldaia BioTec-L
25,32,34	5/4"	--	Minimo 50 litri / kW di potenza caldaia
45	--	6/4"	

Per il ciclo di riscaldamento chiuso:

- valvola termica
- gruppo di ventilazione di sicurezza (2,5 bar)
- vaso di espansione per impianti di riscaldamento chiusi (formati secondo il volume del impianto di riscaldamento, incluso il volume dell'accumulo)

Per il ciclo di riscaldamento aperto:

- vaso di espansione per impianti di riscaldamento aperti (formati secondo il volume del impianto di riscaldamento, incluso il volume dell'accumulo)

2) Altra accessori (non e nella accessori stand):

- Cal set per l'allarme (audio segnale/allarme)
- Modulo per il controllo dei due circuiti di riscaldamento (max. 4 pezzi) tramite valvole miscelatrici secondo la temperatura esterna
- Modulo CM-GSM per la notifica degli allarmi e avvisi di emergenza via rete mobile e SMS.
- Termostato d'ambiente
- Cm wifi-box (Visione Internet)
- Corettore dell'ambiente CSK-Touch

**Correttore d'ambiente
(CSK) (attrezzatura
standard) 1 pz**



**Cal set per
l'allarme
(audio segnale/allarme)**



**CM-GSM modulo
per l'avvertimento
dell'allarme tramite
segnale mobile (cellulare)**



**Modulo per 2
cicli di riscaldamento
(CM2K)**



**Cm wifi-box
(Visione
Internet)**



**Corettore dell'ambiente
(CSK-Touch)**



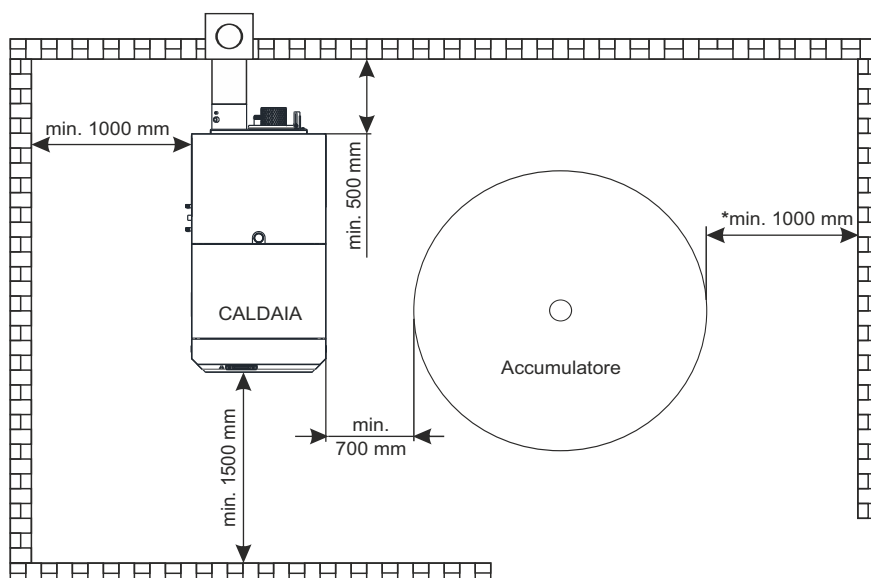
2.0. INSTALLAZIONE E PREPARAZIONE DELLA CALDAIA / ACCESSORI

Il posizionamento e montaggio della caldaia deve essere eseguito da un professionista, si raccomanda che la caldaia si posizioni su una base di cemento di almeno 50-100 mm di altezza. Il locale della caldaia deve essere resistente al gelo e ben ventilato. La caldaia deve essere posizionata in modo che il collegamento al camino puo' essere effettuato correttamente (vedi 3.) e che si possa servire la caldaia, sorvegliarla in fase di lavoro, e eseguire la manutenzione e pulizia (figura 1.) La caldaia deve essere collegata sul ciclo di riscaldamento, centralizzato attraverso uno o piu' accumulatori CAS a seconda della potenza della caldaia. E si consiglia su ogni KW-50 litri di accumulo di acqua (ad esempio: una caldaia di 45 kw raccomanda un accumulo di min. 2250 litri) La caldaia non deve lavorare senza accumulatore. La caldaia viene collegata sull'accumulatore CAS esclusivamente con una valvola termostatica a 3-vie. (come ESBE VTC 512 (60°C), VTC 531 (60°C), LTC 261/271 (60°C), Laddomat 21 (63°C) oppure una valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie (valvola di sicurezza).

ATTENZIONE!

Oggetti infiammabili non devono essere messi sulla caldaia e all'interno, le distanze minime indicate nella figura 1.

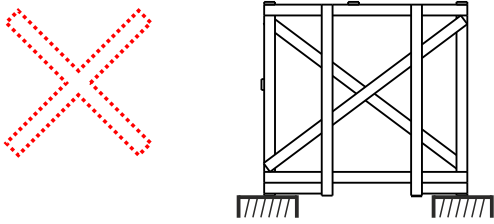
Figura 1. Minima distanza della caldaia dai muri



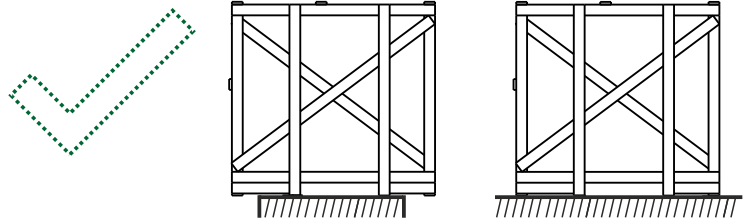
*vale per l'accumulatore più vicino al muro

2.1. INSTALLAZIONE DELLE PARTI FORNITE

PROIBITO!



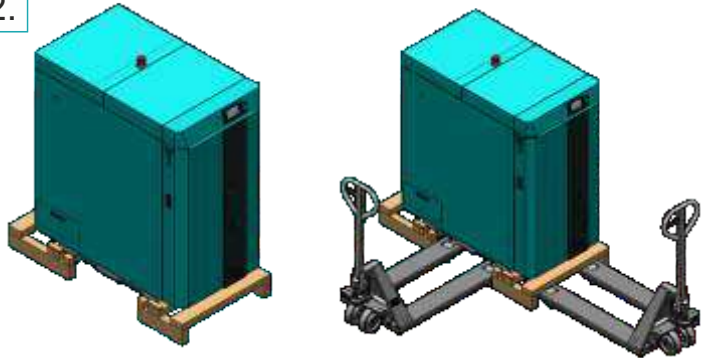
PERMESSO!



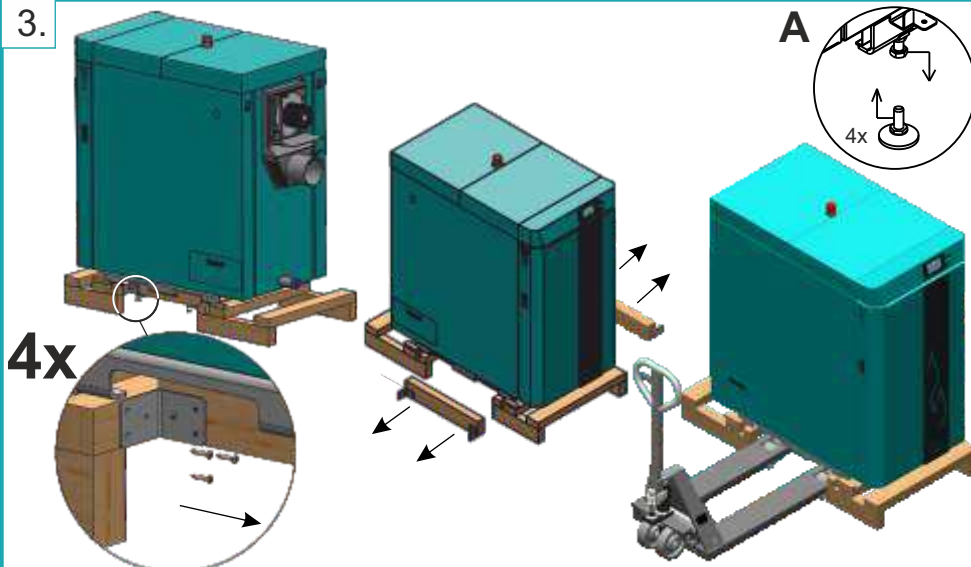
1.



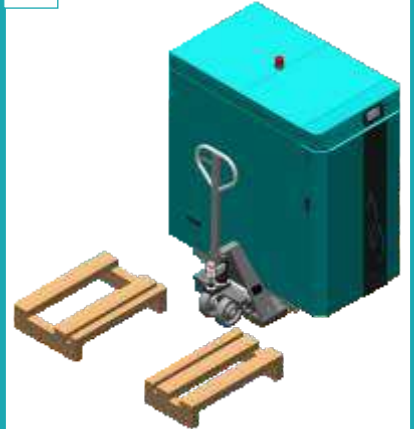
2.



3.



4.



1. La caldaia è fornita su un supporto di legno protetto da una scatola di legno e un foglio di PVC. La scatola di legno e il foglio di PVC devono essere rimossi prima / quando si posiziona la caldaia nella posizione di installazione.
2. Dopo aver rimosso la scatola di legno e il foglio di PVC, lasciare la caldaia su un supporto di legno (la possibilità di manipolare (spostare) la caldaia, posizione del carrello elevatore manuale: laterale o frontale). (25 kW – 1 forcella, 32/34/45 – 2 forche)
3. Svitare le viti che fissano la staffa e la traversa della base in legno. Rimuovere le doghe in legno per posizionare il carrello a mano sotto la caldaia sul lato e separare la caldaia e il supporto in legno. Sollevare leggermente la caldaia con un carrello elevatore a mano in modo che sia possibile rimuovere il supporto in legno (obbligatorio, la caldaia da 25 kW deve essere supportata (prenditi cura della caldaia) dall'altra persona tutto il tempo dall'inizio alla fine del sollevamento (compresa la manipolazione e lo spostamento di parti in legno)) e rimuovere le gambe esistenti (viti) e inserire le gambe con la pantofola di plastica fornita (A) con la caldaia nel sacchetto di plastica.
4. Posizionare la caldaia nella posizione di installazione e abbassarla leggermente sul pavimento. Rimuovere il carrello elevatore manuale.
5. Livellare la caldaia utilizzando la pantofola in plastica 4x che è stata montata sul supporto della caldaia.

BioTec-L viene consegnata su una paletta di legno, una volta che la caldaia viene rimossa dalla paletta di legno, bisogna collocarla nella caldaia (vedi figura 2.). Nella camera di combustione si trova:

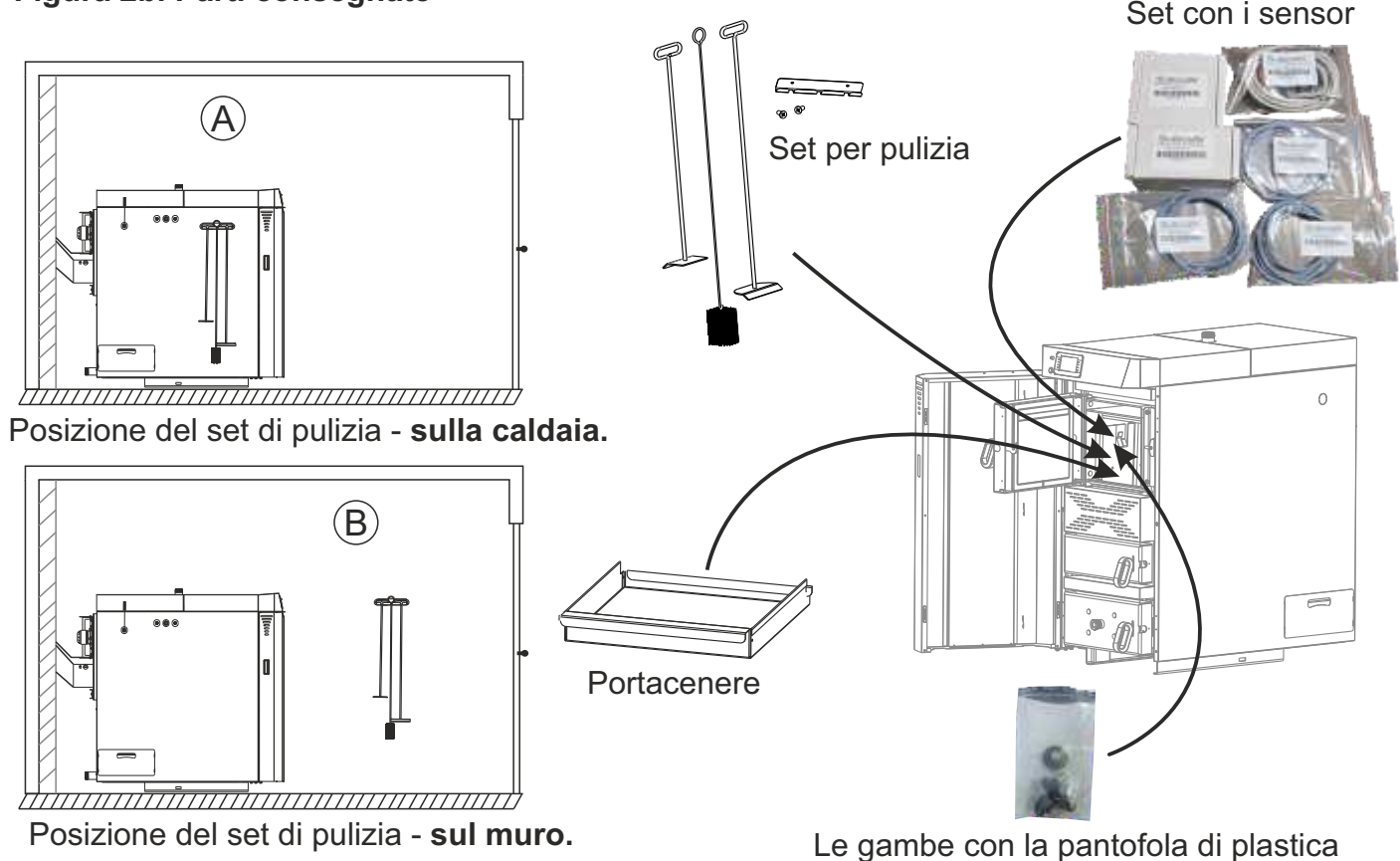
1. Vettore per il kit per la pulizia, due ferri di fuoco e la spazzola per la pulizia.
2. Correttore d'ambiente e sensori (2 sensori d'accumulatore, 1 sensore di flusso, 1 ACS sensor, 1 sensore esterno)
3. Portacenere
4. Le gambe con la pantofola di plastica (x4)

Il vettore per il kit può essere montato sul pannello laterale della caldaia (A) o sulla parete (B), vicino alla caldaia e che sia a presa di mano. Sul vettore si posizionano (2 ferri di zola per la pulizia). I sensori e il correttore d'ambiente si devono collegare al sistema di riscaldamento come è iscritto sullo schema di collegamento.

Figura 2.a Pavimento protettivo con la lana di vetro



Figura 2b. Parti consegnate

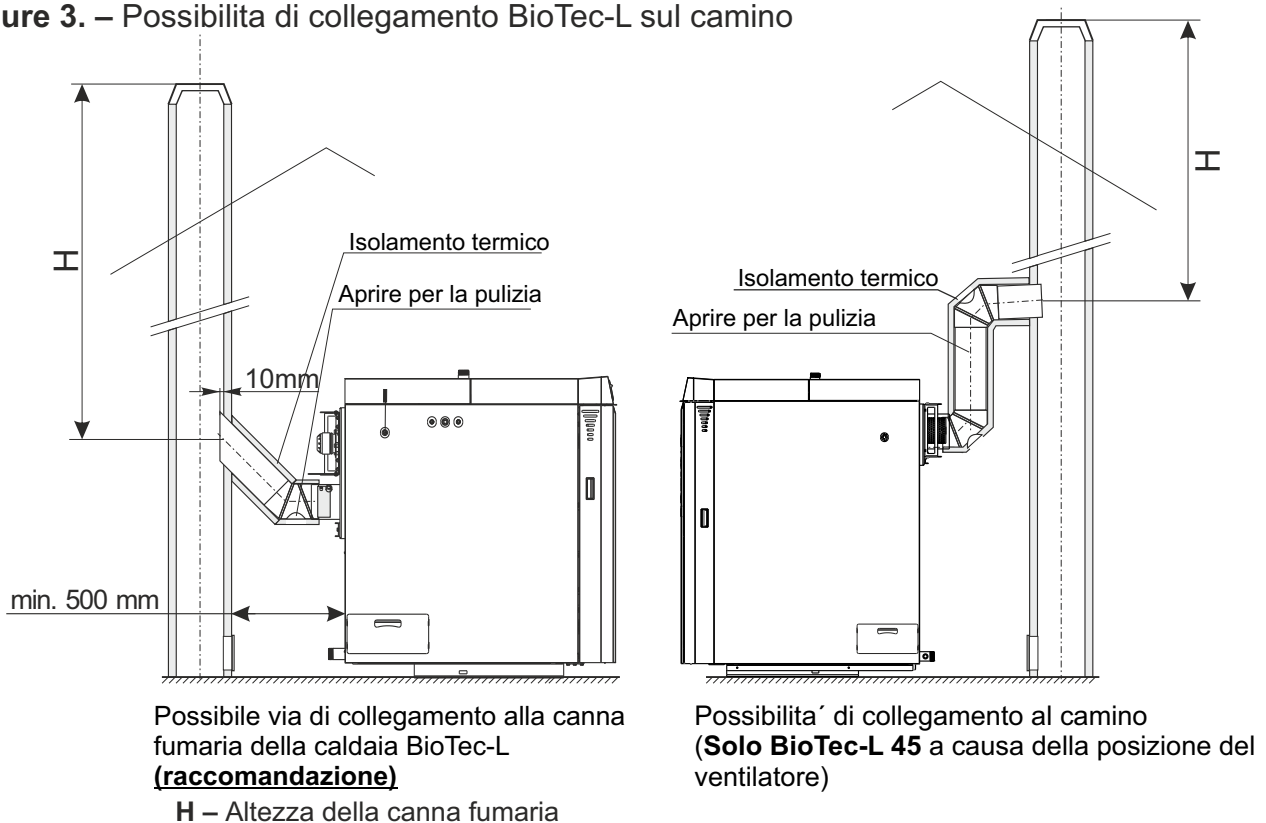


3.0. COLLEGAMENTO AL CAMINO

Un buon camino e' la base di un' ottima e sicura collaborazione con la caldaia. La canna fumaria deve essere isolata termicamente, a tenuta di gas e liscia. Nella parte inferiore del camino ci deve stare una porta per la pulizia. Il camino murato deve essere in tre strati, con lo strato isolante in mezzo di lana minerale. Lo spessore dell' isolante deve essere di 30 mm se il camino e' costruito lungo la parete, quindi di 50 mm se e' costruito dall' esterno. **Le dimensioni interne del camino dipendono dall' altezza del camino e dal livello di potenza (figura 5).** Temperatura sull' uscita dei fumi deve essere almeno 30°C superiore alla temperatura di condensazione dei gas di combustione. La selezione e la costruzione del camino affidarlo a un specialista. La distanza minima prescritta tra la caldaia e la canna fumaria e' di 500 mm.

La canna fumaria deve essere ad un angolo di 30-45° (Figura 4). Per evitare la formazione di condensa nel camino della caldaia, la canna fumaria deve essere installata 10 millimetri più in profondità nel camino. **Il collegamento canna fumaria tra la caldaia e il camino, deve essere isolato termicamente da uno strato isolante di lana di roccia minerale spessore 30-50 mm.** Tutte le fasi di installazione effettuate in conformità con le normative nazionali ed europee applicabili.

Figure 3. – Possibilità di collegamento BioTec-L sul camino



Il collegamento della caldaia sulla canna fumaria, i tubi di fumo non devono passare dietro la ventola, poiché la pulizia e la apertura della ventola non saranno possibili. Un esempio di collegamento non corretto. Vedi la Figura 4.

Figura 4. Errato collegamento della caldaia al camino-impossibile la pulizia della ventola

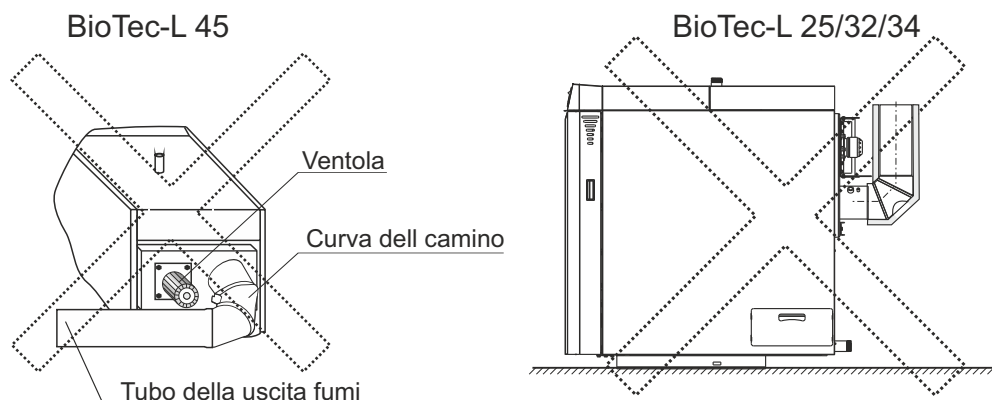
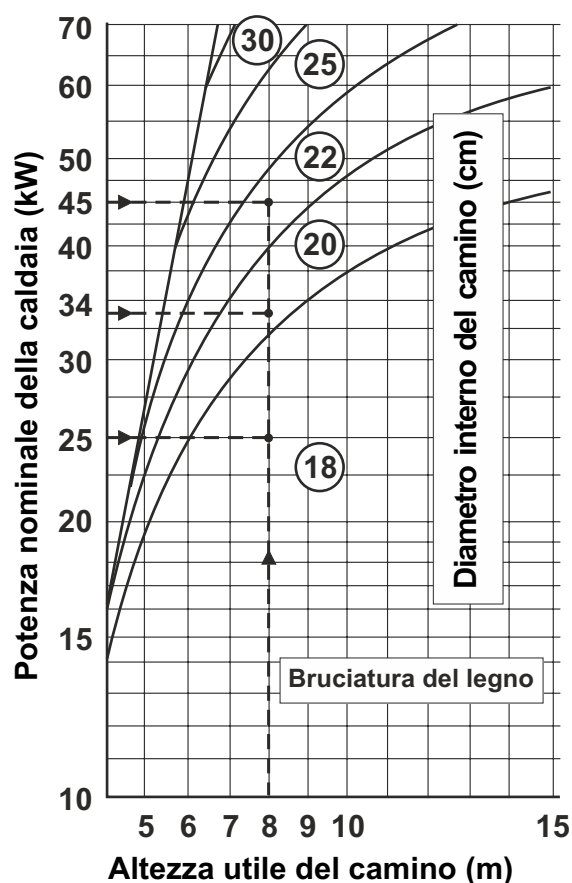


Figure 5. – Dimensioni del camino per la caldaia BioTec-L



Ad esempio una selezione del camino:

- **Potenza della caldaia: 25 kW**
 - Combustione: tronchi di legno
 - Richiesta dell'altezza utile del camino: H=8 m
 - Richiesta del diametro interno del camino: 18 cm
- **Potenza della caldaia: 34 kW**
 - Combustione: tronchi di legno
 - Richiesta dell'altezza utile del camino: H=8 m
 - Richiesta del diametro interno del camino: 20 cm
- **Potenza della caldaia: 45 kW**
 - Combustione: tronchi di legno
 - Richiesta dell'altezza utile del camino: H=8 m
 - Richiesta del diametro interno del camino: 22 cm

Altezza utile del camino – dal tubo della uscita fumi fino all.

Diametro interno del camino – diametro interno.

4.0. APERTURA PER L'ARIA FRESCA

Il locale della caldaia deve essere dotato di una apertura per l'alimentazione di aria fresca che viene dimensionato in conformita' con la potenza termica della caldaia. L'apertura deve essere protetta da una rete o griglia. Tutti i lavori di installazione devono essere eseguiti in conformita' con le norme nazionali ed europee. La caldaia non deve operare in un ambiente infiammabile o esplosivo.

$$A = 6,02 \times Q$$

A - posto di apertura in cm²

Q - potenza della caldaia in kW

5.0. PROTEZIONE TERMICA DELLA CALDAIA

Secondo le norme europee EN sui sistemi di riscaldamento chiusi, e' necessaria l'installazione di protezione termica della caldaia. La caldaia è fabbricatamente predisposta per l'installazione di protezione termica. Lo scambiatore di calore è integrato nella caldaia, e la valvola termica 7 è stata installata secondo il terzo schema. Se ci sono danni alla caldaia il sistema integrato di riscaldamento a circuito chiuso che ha a che fare con il suo surriscaldamento e la caldaia o il sistema, non hanno una adeguata protezione termica, la garanzia non vale.

IMPORTANTE:

La protezione termica dovrebbe essere obbligatoriamente collegata alla struttura di installazione di acqua alimentata dalla piombatura e non dall'idroforo. In particolare, quando succede un'interruzione di corrente è possibile il surriscaldamento della caldaia e l'idroforo non è in grado di fornire l'alimentazione dell'acqua necessaria.

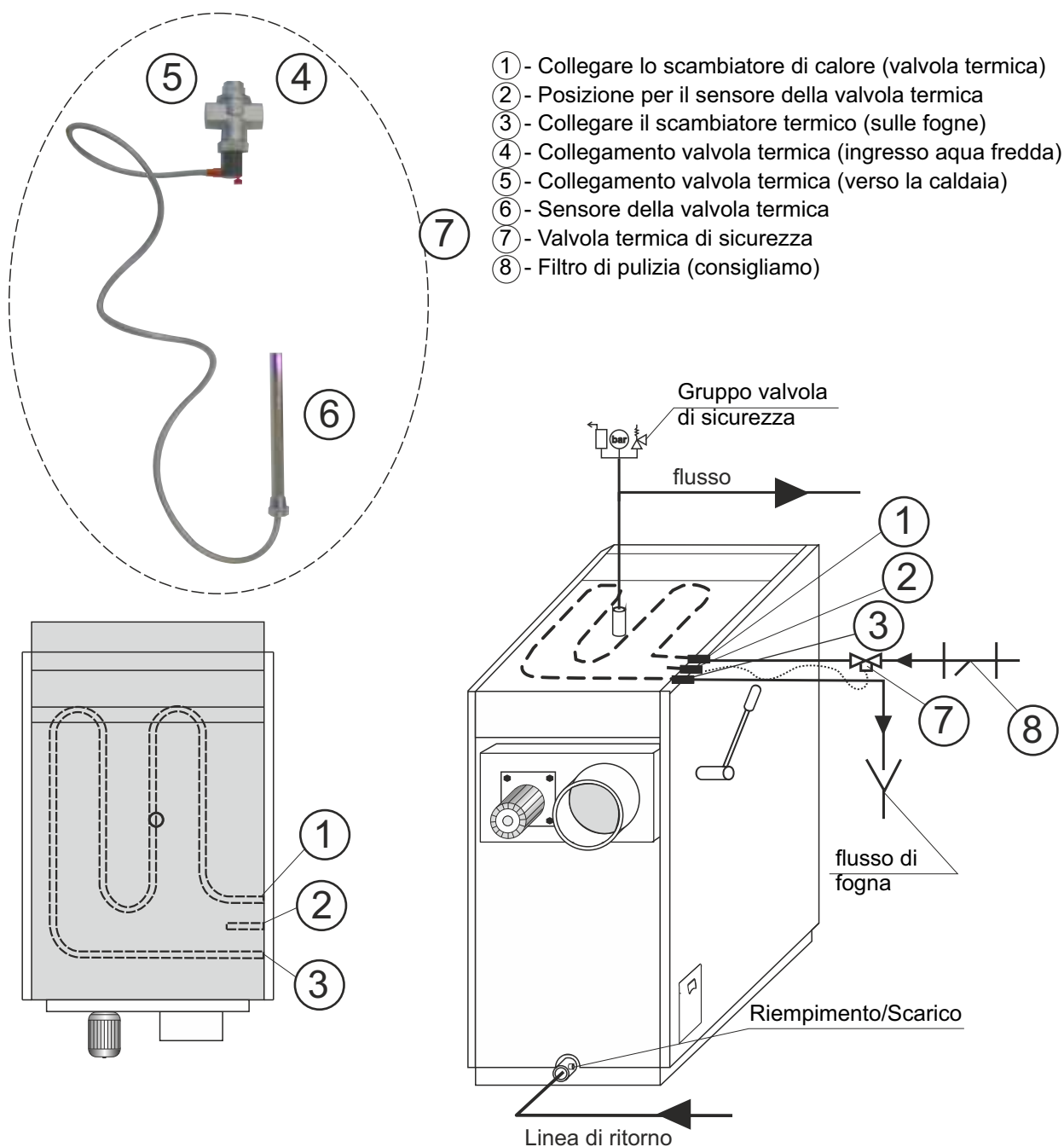
PROTEZIONE TERMICA:

Il Fusibile termico per caldaia BioTec-L e' composto da uno scambiatore di calore installato nella caldaia e una valvola termica ⑦ (come CALEFFI 543.513) (vedi Schema 1). L'installazione della valvola termica ⑦ viene eseguita sul connettore preparato (filettatura esterna 3/4 ") nella parte superiore dell'ultima pagina della caldaia.

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE (Schema 1.)

- Il manicotto ② (filettatura interna 1/2 ") valvola sensore termico ⑥ (filettatura esterna 1/2").
- Collegamento ④ (filettatura interna 3/4 ") valvola termica collegata all'ingresso dell'acqua fredda, e il collegamento ⑤ (filettatura interna 3/4") collegato tramite il connettore riduce mezzi di scambio termico ① (filetto esterno 1/2 ") - la freccia di direzione.
- Al Collegamento ③ (filettatura esterna 1/2 ") per collegare il tubo che si collega allo scarico in fognatura

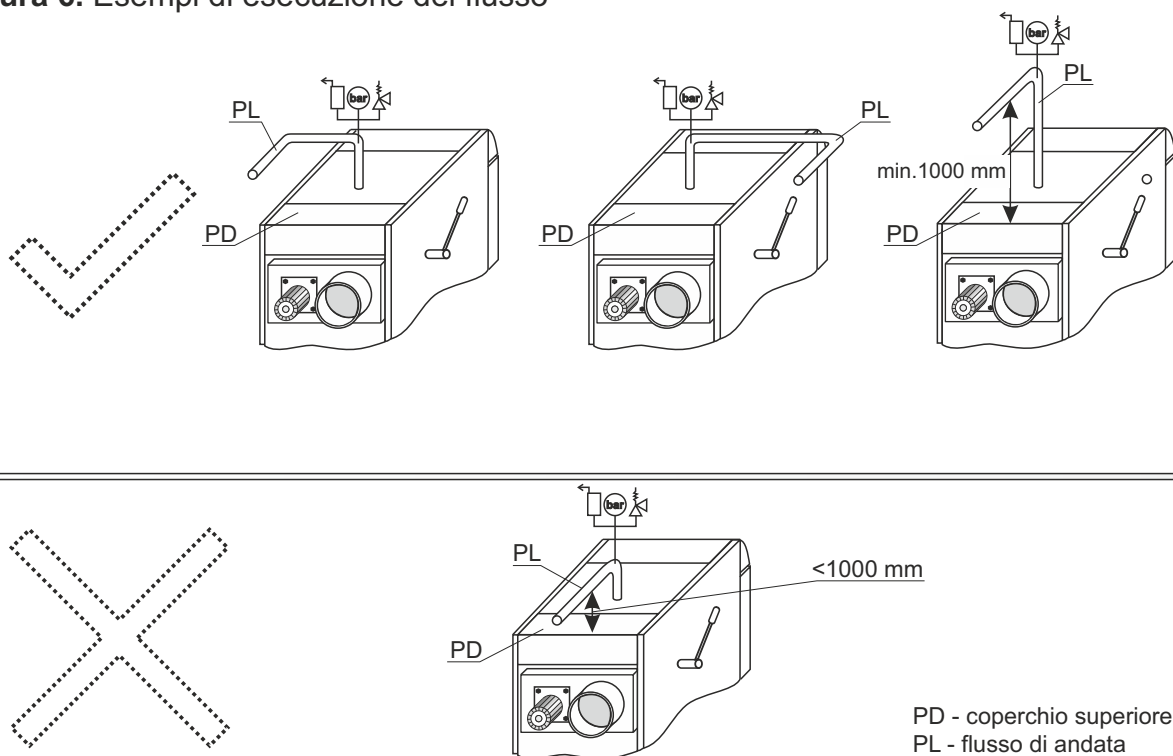
Scheme 1. – Protezione termica in un sistema di riscaldamento chiuso



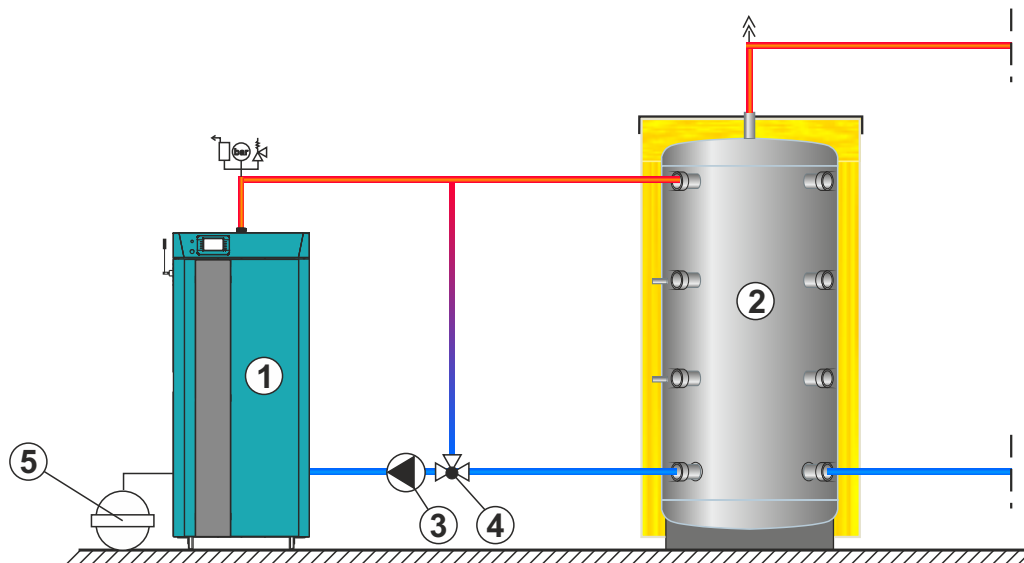
6.0. INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA SUL CERCHIO DI RISCALDAMENTO CENTRALE

Tutte le fasi di installazione effettuate in conformità con le normative nazionali ed europee applicabili. La caldaia BioTec-L può essere installata in impianti di riscaldamento chiusi o aperti. In entrambi i casi, la caldaia deve combustire legna. L'installazione deve essere effettuata in conformità alle norme tecniche, da un professionista che si assume la responsabilità per il corretto funzionamento della caldaia. Il tubo di mandata dalla caldaia all'impianto di riscaldamento centrale non deve andare al di sopra del coperchio posteriore (PD) altrimenti impedisce di rimuovere i turbolatori e la pulizia della canna fumaria (vedi figura 6). Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento centralizzato è necessario lavare il sistema di impurità rimanenti dopo il sistema di montaggio. Questo evita il surriscaldamento della caldaia, il rumore nel sistema, interferenze sulla pompa e sulla valvola di miscelazione. Collegamento della caldaia all'impianto di riscaldamento centralizzato viene eseguita utilizzando la coda, non la saldatura.

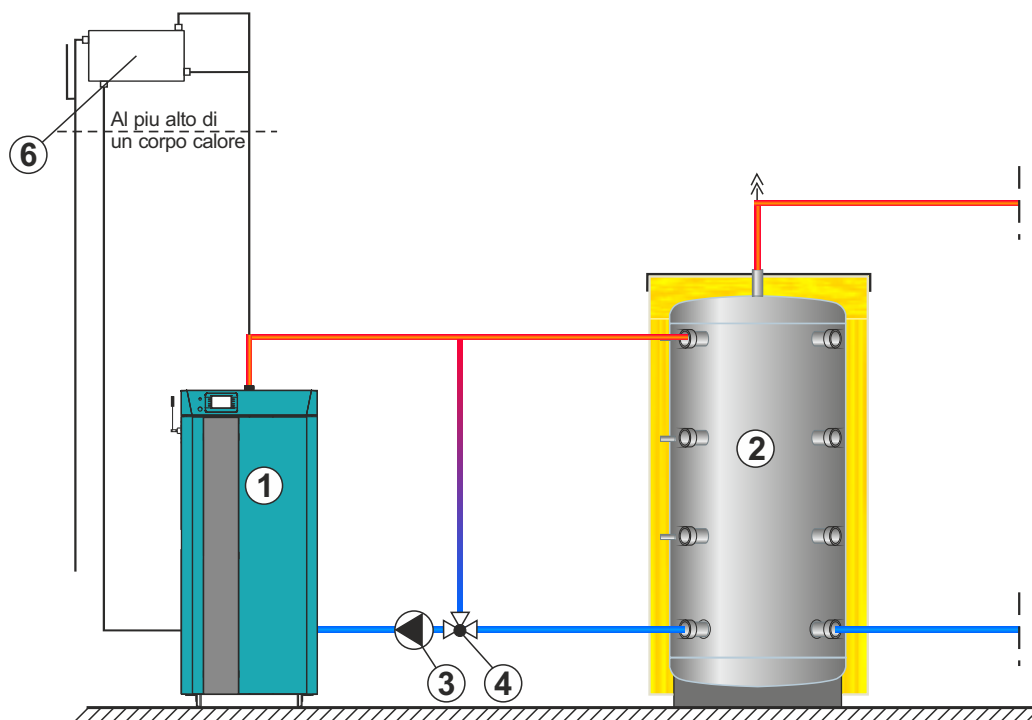
Figura 6. Esempi di esecuzione del flusso



Schema 2a. - Lo schema base di collegamento della caldaia sul ciclo di riscaldamento chiuso con la protezione del ritorno (sensori e le connessioni elettriche non sono disegnati, per i dettagli, vedere gli schemi).



Schema 2b. - Lo schema base di collegamento della caldaia sul ciclo di riscaldamento aperto con la protezione del ritorno.



- | | |
|-------------------------|--|
| ① - Caldaia BioTec-L | ④ - Sicurezza di flusso ritorno (Valvola termostatica a 3-vie(come Esbe LTC, VTC., 60°C)) |
| ② - Accumulatore "CAS" | ⑤ - Vaso di espansione per impianti di riscaldamento chiusi (vicino ai 10% di tutto il volume della installazione) |
| ③ - Pompa della caldaia | ⑥ - Vaso di espansione per impianti di riscaldamento aperti (vicino ai 7% di tutto il volume della installazione) |

6.1. COLLEGAMENTO SUL CICLO DI RISCALDAMENTO APERTO

Un tipo di collegamento della caldaia sul ciclo di riscaldamento aperto si può vedere nello schema 2b. Sulla caldaia BioTec-L, la pompa bisogna collegarla alla regolazione perché il suo spegnimento e accendimento dipendono dalla temperatura dell'acqua nella caldaia. La modalità di controllo della caldaia digitale è descritta nelle istruzioni tecniche "regolazione digitale della caldaia BioTec-L". In un sistema aperto è necessario istituire un vaso di espansione aperto (OPC) in più alto del corpo di riscaldamento. Se il vaso di espansione si trova in uno spazio non riscaldato, bisogna isolarlo. Il volume del vaso di espansione aperto è di circa 7% di tutto il volume dell'installazione. La caldaia deve essere collegata sul ciclo di riscaldamento, centralizzato attraverso uno o più accumulatori CAS a seconda della potenza della caldaia. E si consiglia su ogni KW-50 litri di accumulo di acqua (ad esempio: una caldaia di 45 kw raccomanda un accumulo di min. 2250 litri). La caldaia non deve lavorare se non a con se l'accumulatore. La caldaia viene collegata sull'accumulatore CAS esclusivamente con una valvola termostatica a 3-vie. (come ESBE VTC 512 (60°C), VTC 531 (60°C), LTC 261/271 (60°C), Laddomat 21 (63°C) oppure una valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie (valvola di sicurezza).

6.2. COLLEGAMENTO SUL CICLO DI RISCALDAMENTO CHIUSO

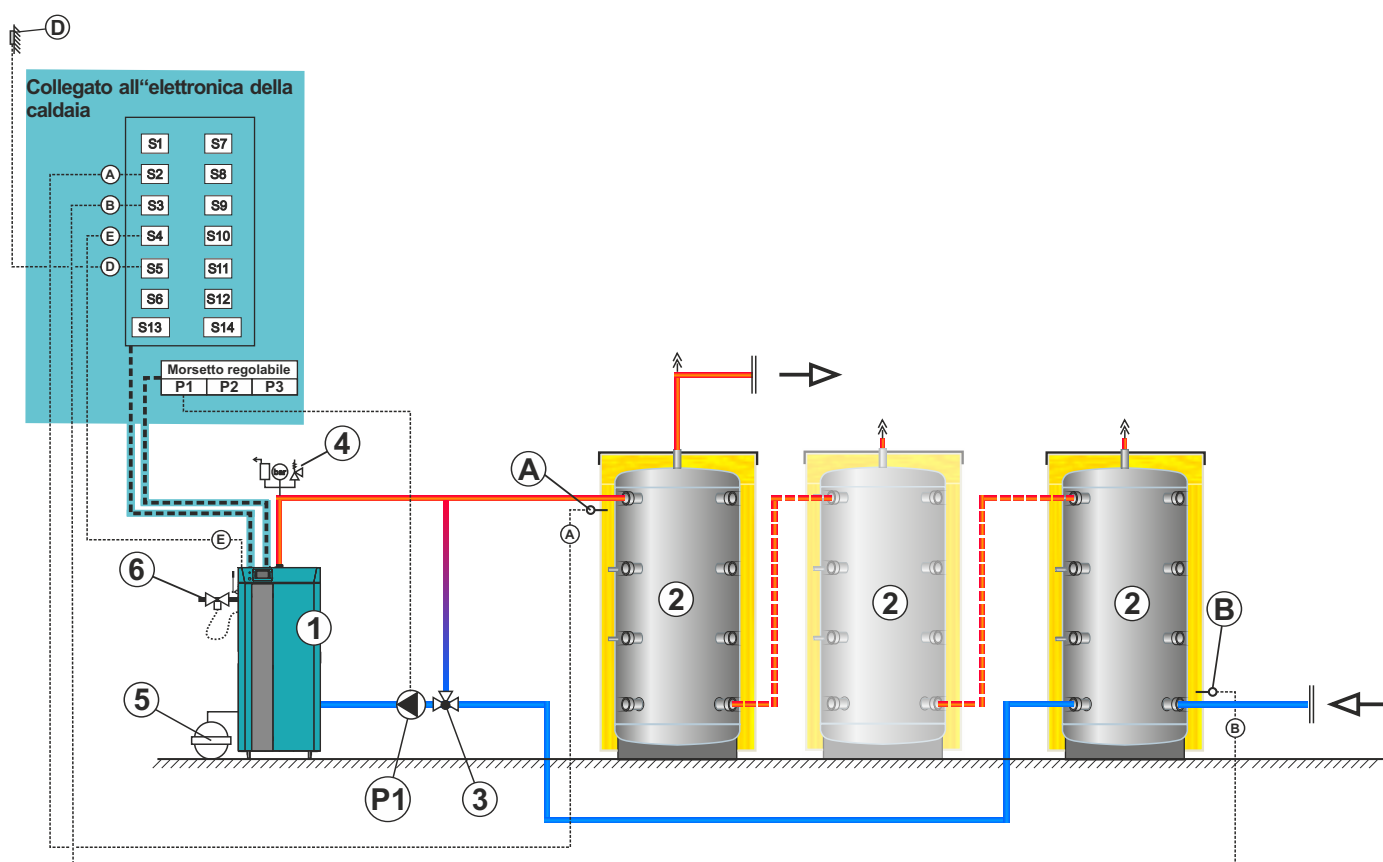
Se la caldaia la colleghiamo su un ciclo di riscaldamento chiuso (come nel schema 2a) e necessaria l'installazione di una valvola di sicurezza attestata con la pressione di apertura di 2,5 bar, il diametro minimo della sede è di 15 mm, valvola di minima di ingresso porta a $\frac{1}{2}$ ", e di drenaggio del vaso di espansione di $\frac{3}{4}$ ". La valvola di sicurezza e vaso di espansione devono essere installati secondo le regole e non ci dovrebbe essere nessun elemento di bloccaggio tra la valvola di sicurezza, vaso di espansione e la caldaia. Il volume del vaso di espansione aperto è di circa 10% di tutto il volume dell'installazione. La pompa della caldaia bisogna collegarla alla regolazione perché il suo spegnimento e accendimento dipende dalla temperatura dell'acqua nella caldaia. La modalità di controllo della caldaia digitale è descritta nelle istruzioni tecniche "regolazione digitale della caldaia BioTec-L". La caldaia deve essere collegata sul ciclo di riscaldamento, centralizzato attraverso uno o più accumulatori CAS a seconda della potenza della caldaia. E si consiglia su ogni KW-50 litri di accumulo di acqua (ad esempio: una caldaia di 45 kw raccomanda un accumulo di min. 2250 litri). La caldaia non deve lavorare se non a con se l'accumulatore. La caldaia viene collegata sull'accumulatore CAS esclusivamente con una valvola termostatica a 3-vie. (come ESBE VTC 512 (60°C), VTC 531 (60°C), LTC 261/271 (60°C), Laddomat 21 (63°C) oppure una valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie (valvola di sicurezza).

6.3. SCHEMA DI GOLLEGAMENTO

Schema 3. - Schema di collegamento della caldaia al sistema di riscaldamento chiuso, con due o più accumulatori/serbatoi

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento
- *4 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *5 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *6 - Valvola termica

- * P1 - Pompa P1 (pompa della caldaia)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi



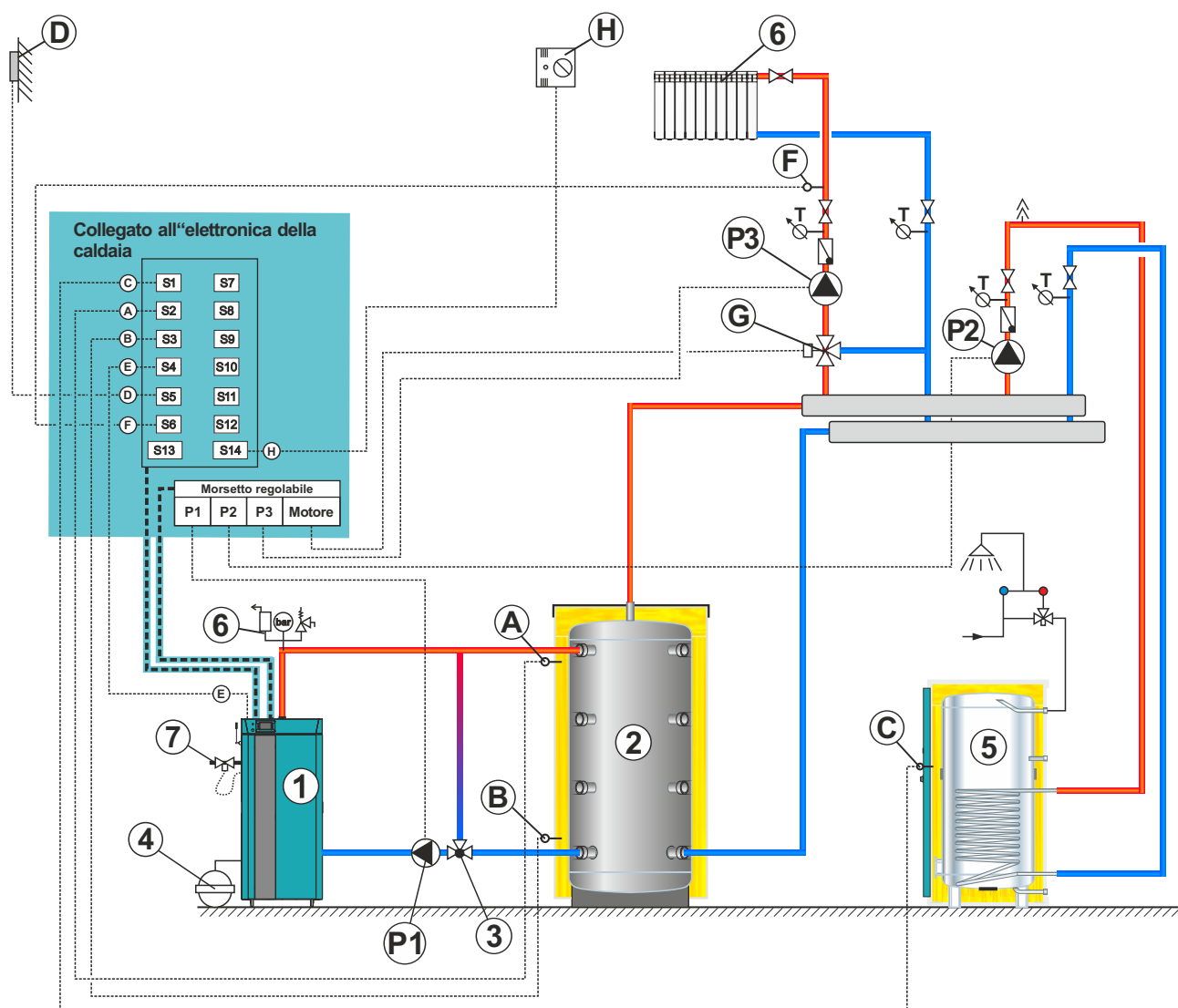
* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

Tutti gli schemi in seguito saranno con un accumulatore/serbatoio, ma possono essere eseguiti con due o più accumulatori/serbatoi verso questo esempio. Fate attenzione sulle posizioni dei sensori e collegamenti elettrici sugli schemi.

Schema 4. - Schema 4.-Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento dopo l'accumulatore, un cerchio di riscaldamento con la valvola di miscelazione a 3-vie e ACS.

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento)
- *4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *5 - Accumulatore dell'acqua sanitaria (SKB-Digi/LKB-Digi/TB/STB)
- *6 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *7 - Valvola termica

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS)
- *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- C - ACS sensor
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi
- F - Sensor di flusso andata
- *G - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o valvola miscelatrice manuale a 3-vie
- H - Corettore d'ambiente
- I - Ciclo di riscaldamento



*Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

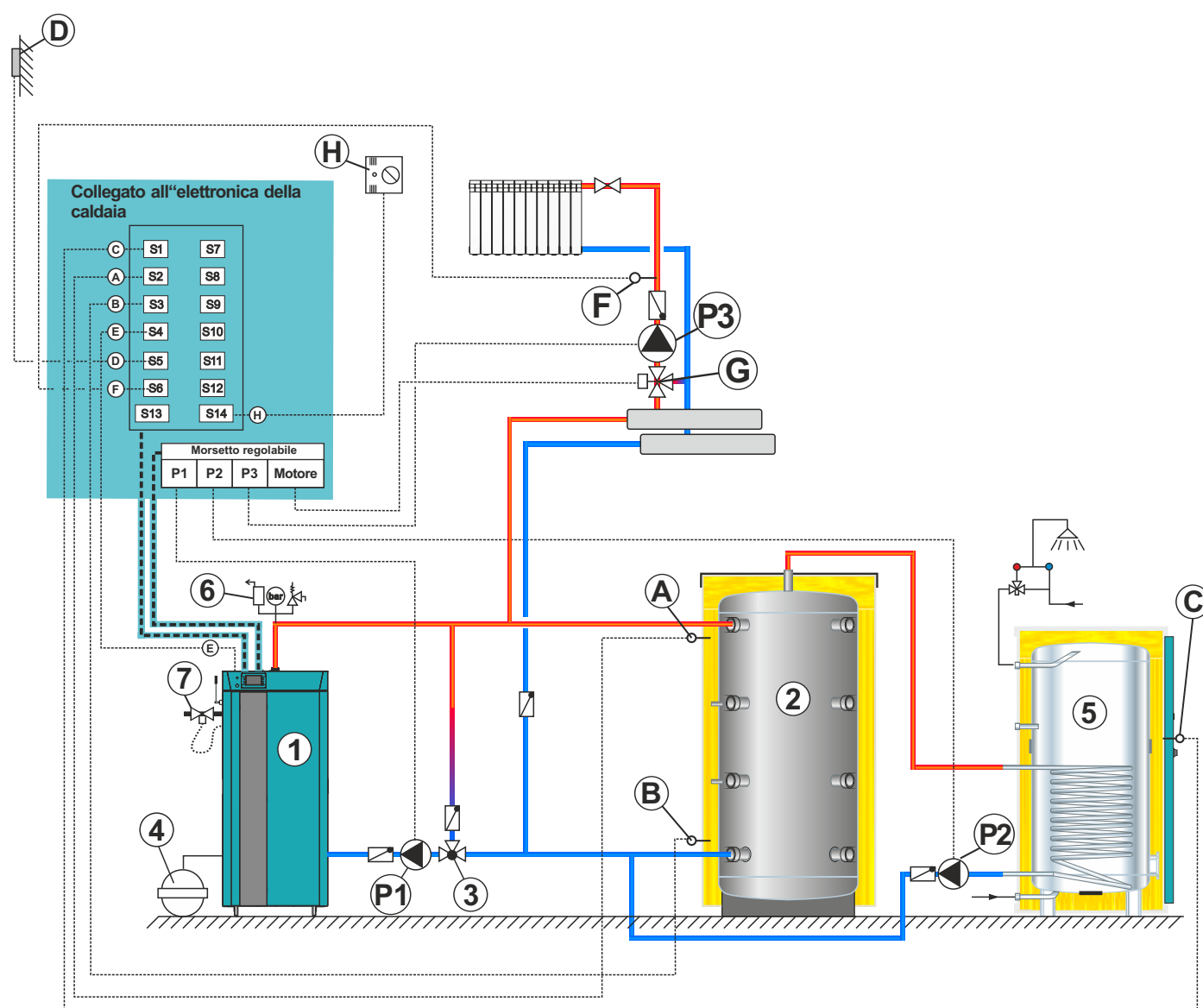
NOTE:

Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Schema 5. - Schema 5.-Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento prima dell'accumulatore, un cerchio di riscaldamento con la valvola di miscelazione a 3-vie e ACS.

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento)
- *4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *5 - Accumulatore dell'acqua sanitaria (SKB-Digi/LKB-Digi/TB/STB)
- *6 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *7 - Valvola termica

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS)
- *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- C - ACS sensor
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi
- F - Sensor di flusso andata
- *G - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o valvola miscelatrice manuale a 3-vie
- H - Corettore d'ambiente
- I - Ciclo di riscaldamento



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

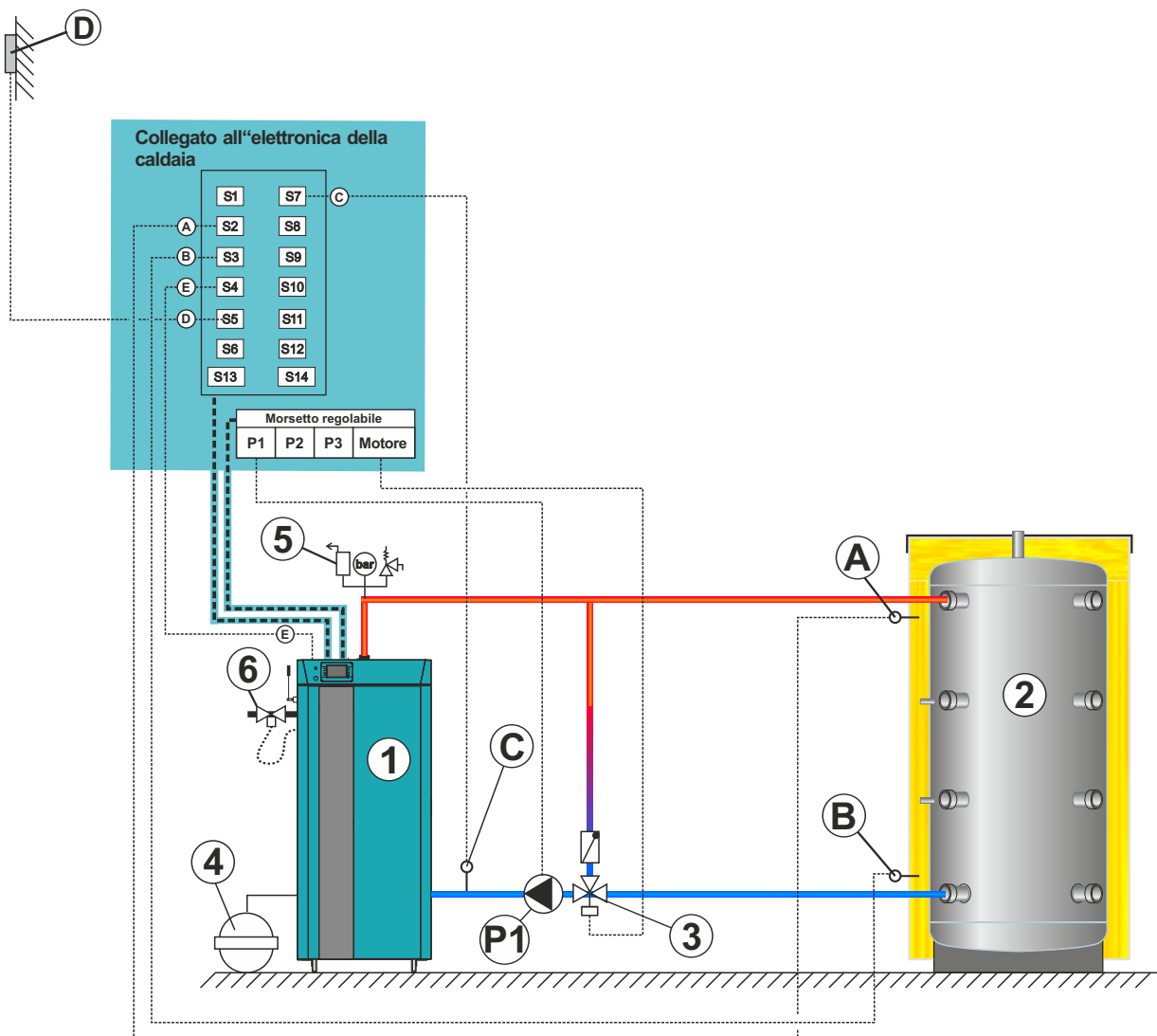
NOTE:

Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Schema 6. - Schema 6-Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, protezione del flusso di ritorno con la valvola motorizzata a 3-vie

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso ritorno (valvola miscelatrice con motore a 3-vie (valvola di protezione))
- *4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *5 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *6 - Valvola termica

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- C - ACS sensor
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi

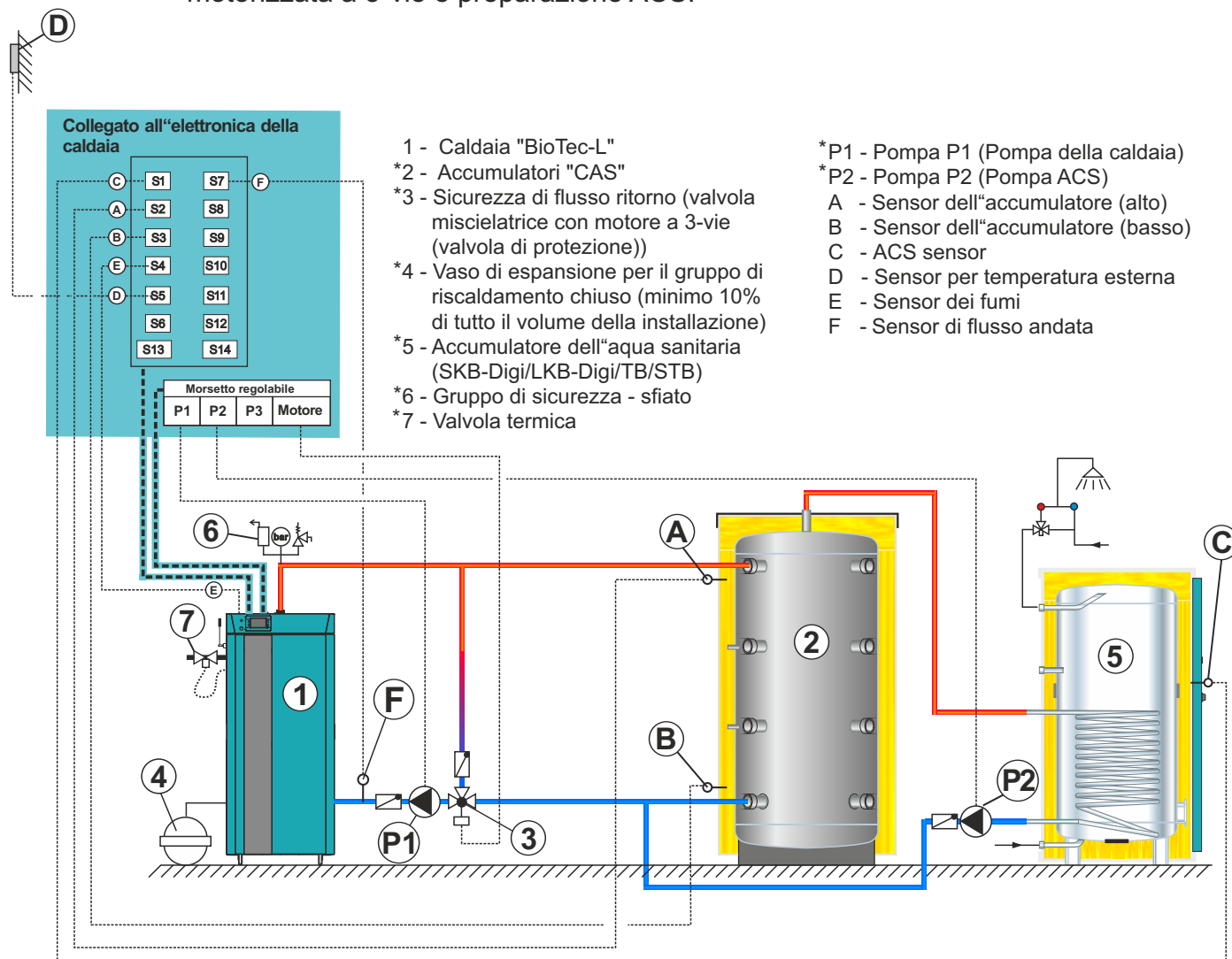


* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

NOTE:

Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Schema 7. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, protezione del flusso di ritorno con la valvola motorizzata a 3-vie e preparazione ACS.



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

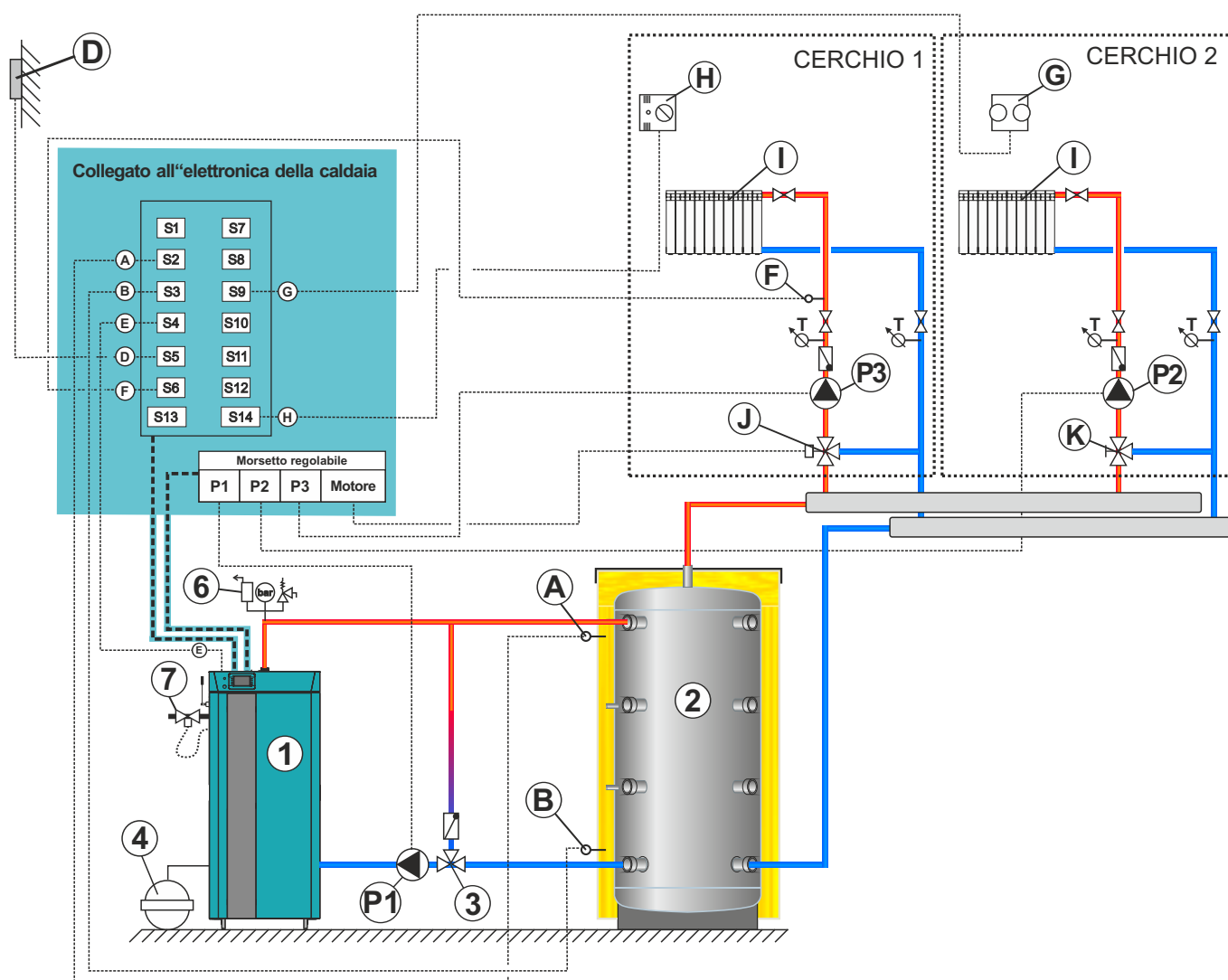
NOTE:

Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Schema 8. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento dopo l'accumulatore, due cerchi di riscaldamento con la valvola miscelatrice a 3-vie

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento)
- *4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *5 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *6 - Valvola termica

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS)
- *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi
- F - Sensor di flusso andata
- G - Termostato d'ambiente
- H - Corettore d'ambiente
- I - Ciclo di riscaldamento
- J - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o
- * valvola miscelatrice manuale a 3-vie
- K - Valvola miscelatrice manuale a 3-vie



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

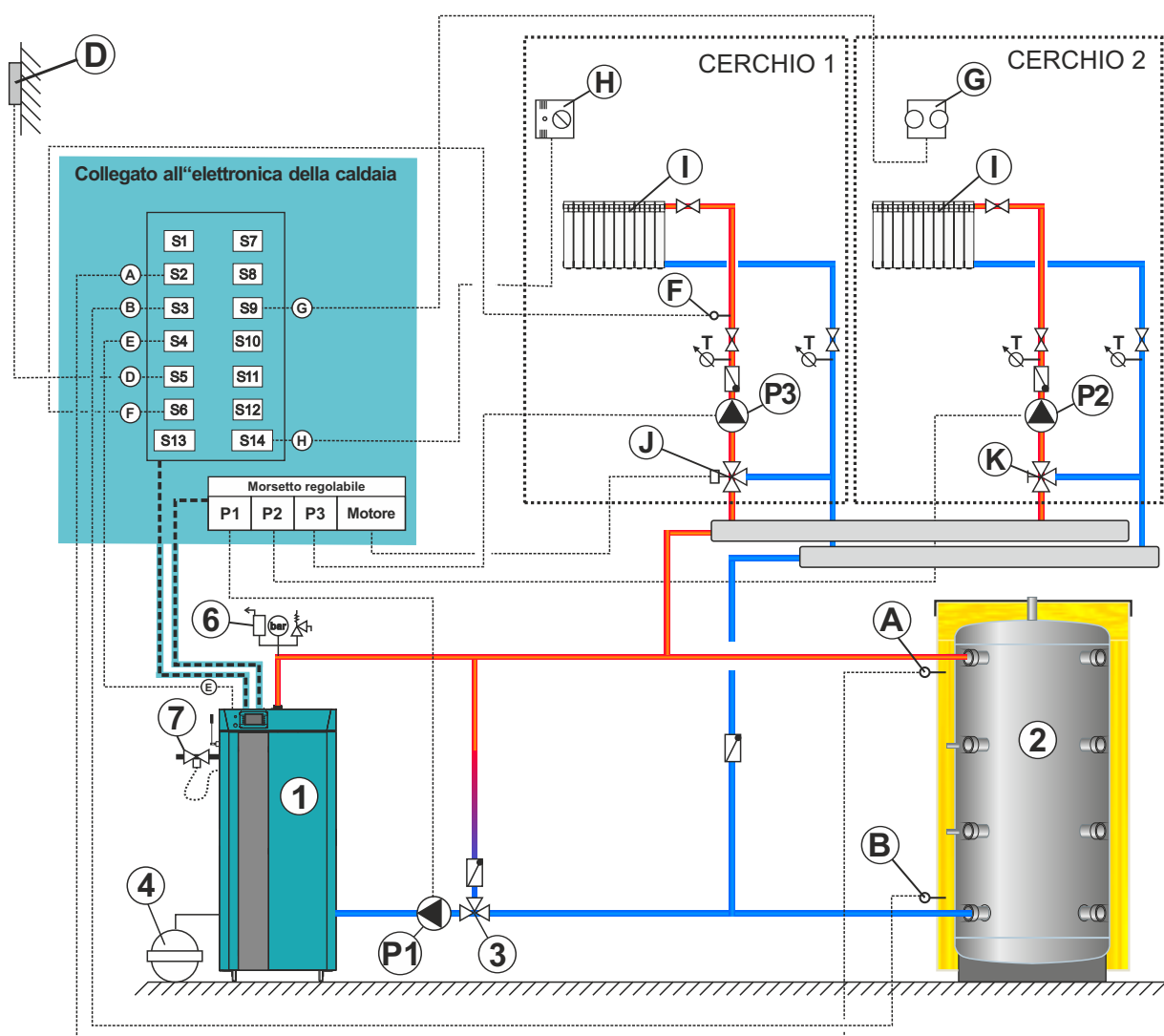
NOTE:

Su questo schema si può fare il collegamento con il sistema di riscaldamento davanti al serbatoio. Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Schema 9. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento prima l'accumulatore, due cerchi di riscaldamento con la valvola miscelatrice a 3-vie

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento)
- *4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *5 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *6 - Valvola termica

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS)
- *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi
- F - Sensor di flusso andata
- *G - Termostato d'ambiente
- H - Corettore d'ambiente
- *I - Ciclo di riscaldamento
- *J - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o valvola miscelatrice manuale a 3-vie
- K - Valvola miscelatrice manuale a 3-vie



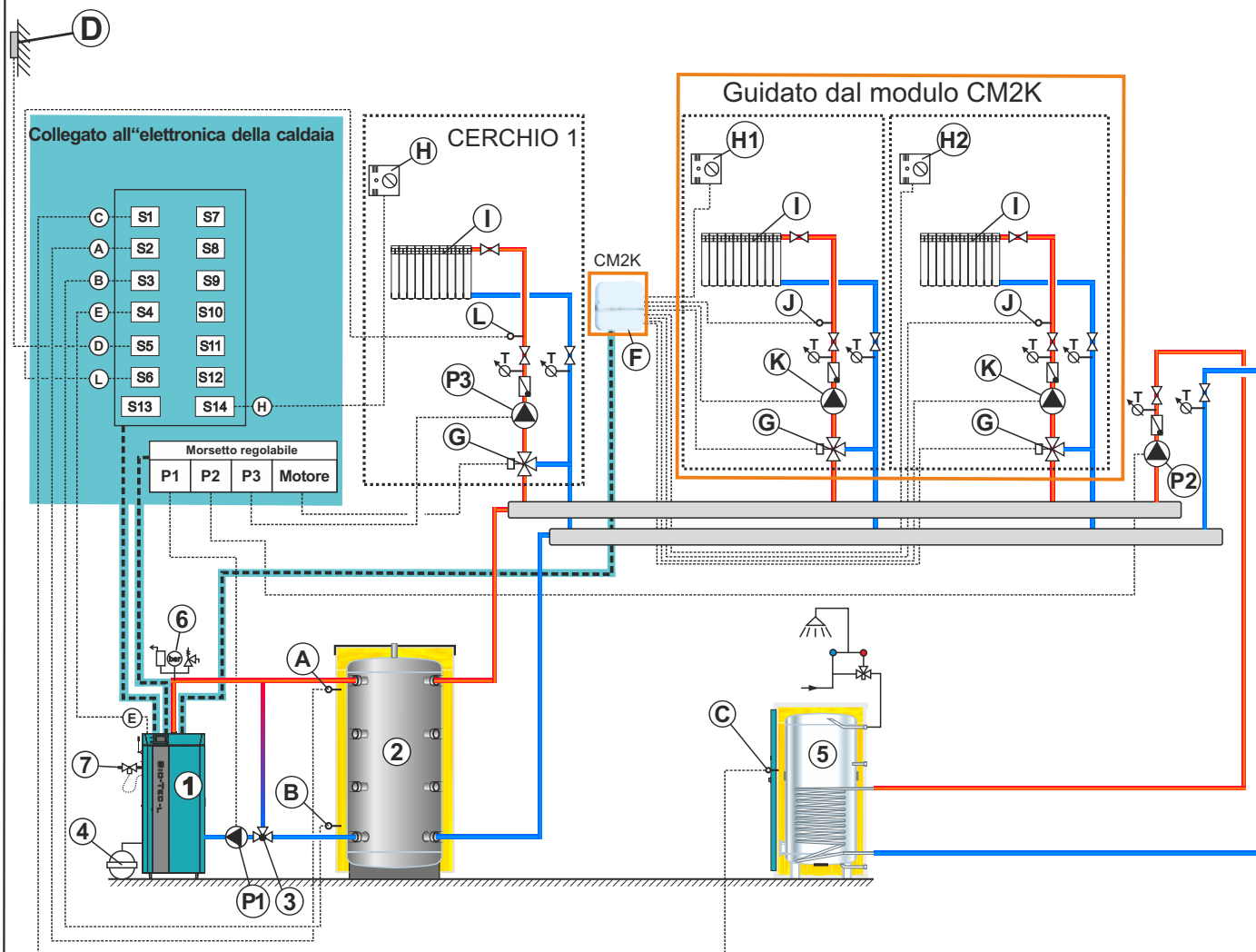
* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

NOTE:

Su questo schema si può fare il collegamento con il sistema di riscaldamento davanti al serbatoio. Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Schema 10. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento dopo l'accumulatore, tre cerchi di riscaldamento con la valvola miscelatrice a 3-vie e preparazione ACS.

- | | | |
|---|---|--|
| 1 - Caldaia "BioTec-L" | *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia) | **F - Modulo CM2K (max 4 pcs.) |
| 2 - Accumulatori "CAS" | *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS) | *G - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o valvola miscelatrice manuale a 3-vie |
| 3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento | *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento 1) | *H1 - Corettore d'ambiente 2 (CSK) |
| 4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione) | A - Sensor dell'accumulatore (alto) | *H2 - Corettore d'ambiente 3 (CSK) |
| 5 - Gruppo di sicurezza - sfiato | B - Sensor dell'accumulatore (basso) | *I - Ciclo di riscaldamento |
| 6 - Valvola termica | D - Sensor per temperatura esterna | **J - Sensor di flusso andata CM2K (deve essere installato con la valvola miscelatrice a motore) |
| | E - Sensor dei fumi | K - Pompa riscaldamento (CM2K) |
| | L - Sensor di flusso andata | |
| | H - Corettore d'ambiente 1 (CSK) | |



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

** Si trova nella consegna del modulo CM2K

NOTE:

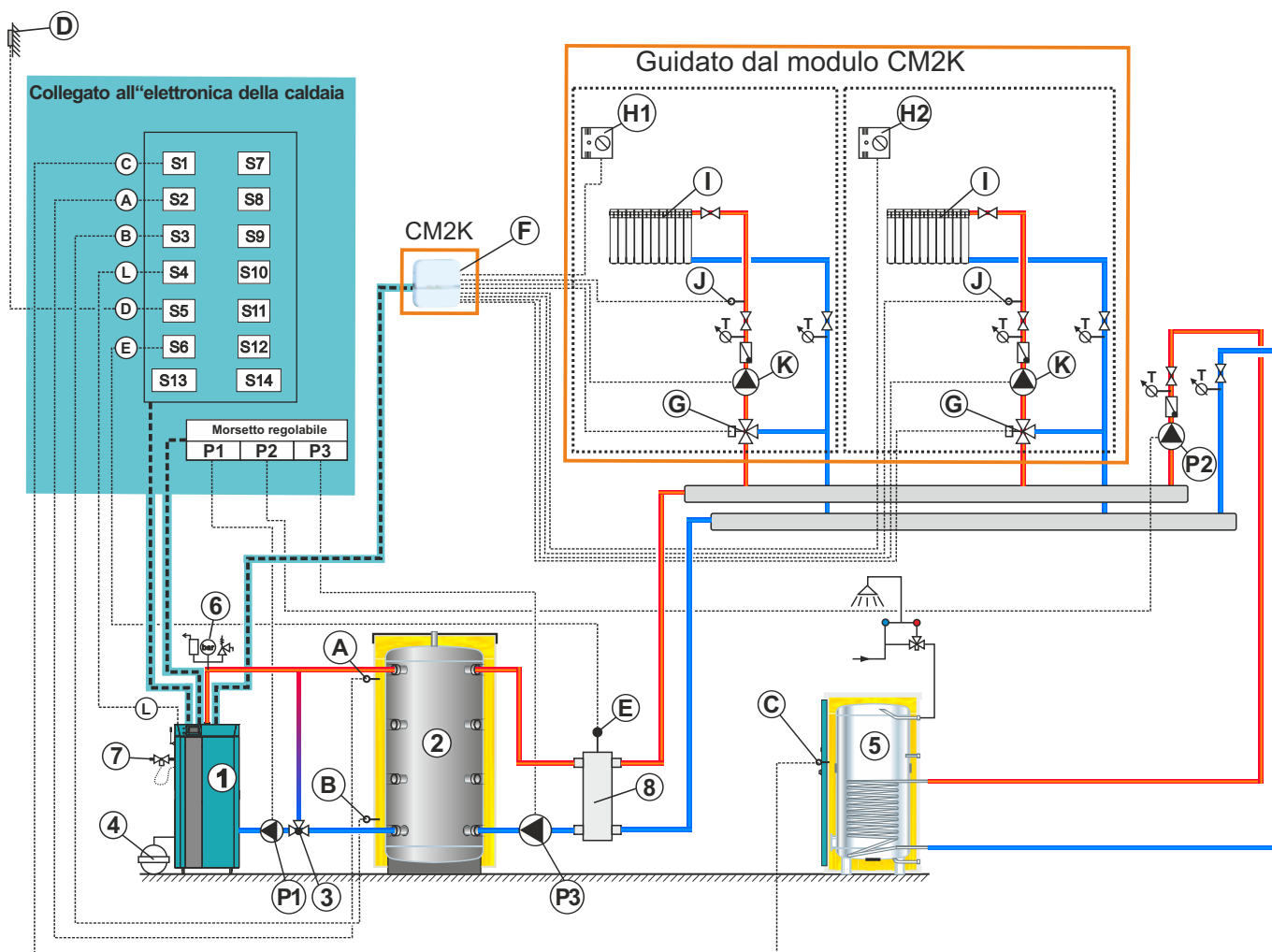
Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato). Possibile estensione del sistema di controllo del circuito di riscaldamento con installazione del modulo CM2K fino a max. 3 pezzi di moduli CM2K collegando in serie.

Schema 11. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento dopo l'accumulatore, due cerchi di riscaldamento con la valvola miscelatrice a 3-vie e preparazione ACS

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i
schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento
- *4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- *5 - Accumulatore dell'acqua sanitaria (SKB-Digi/LKB-Digi/TB/STB)
- *6 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *7 - Valvola termica
- *8 - Attraversamento idraulico

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS)
- *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- C - ACS sensor
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensore dell'attraversamento idraulico (consegnato come sensore flusso andata)
- L - Sensor dei fumi

- **F - Modulo CM2K (max 4. pcs)
- *G - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o valvola miscelatrice manuale a 3-vie
- H1 - Corettore d'ambiente 1 (CSK)
- *H2 - Corettore d'ambiente 2 (CSK)
- *I - Ciclo di riscaldamento
- **J - Sensor di flusso andata CM2K (deve essere installato con la valvola miscelatrice a motore)
- *K - Pompa riscaldamento (CM2K)



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

** Si trova nella consegna del modulo CM2K

NOTE:

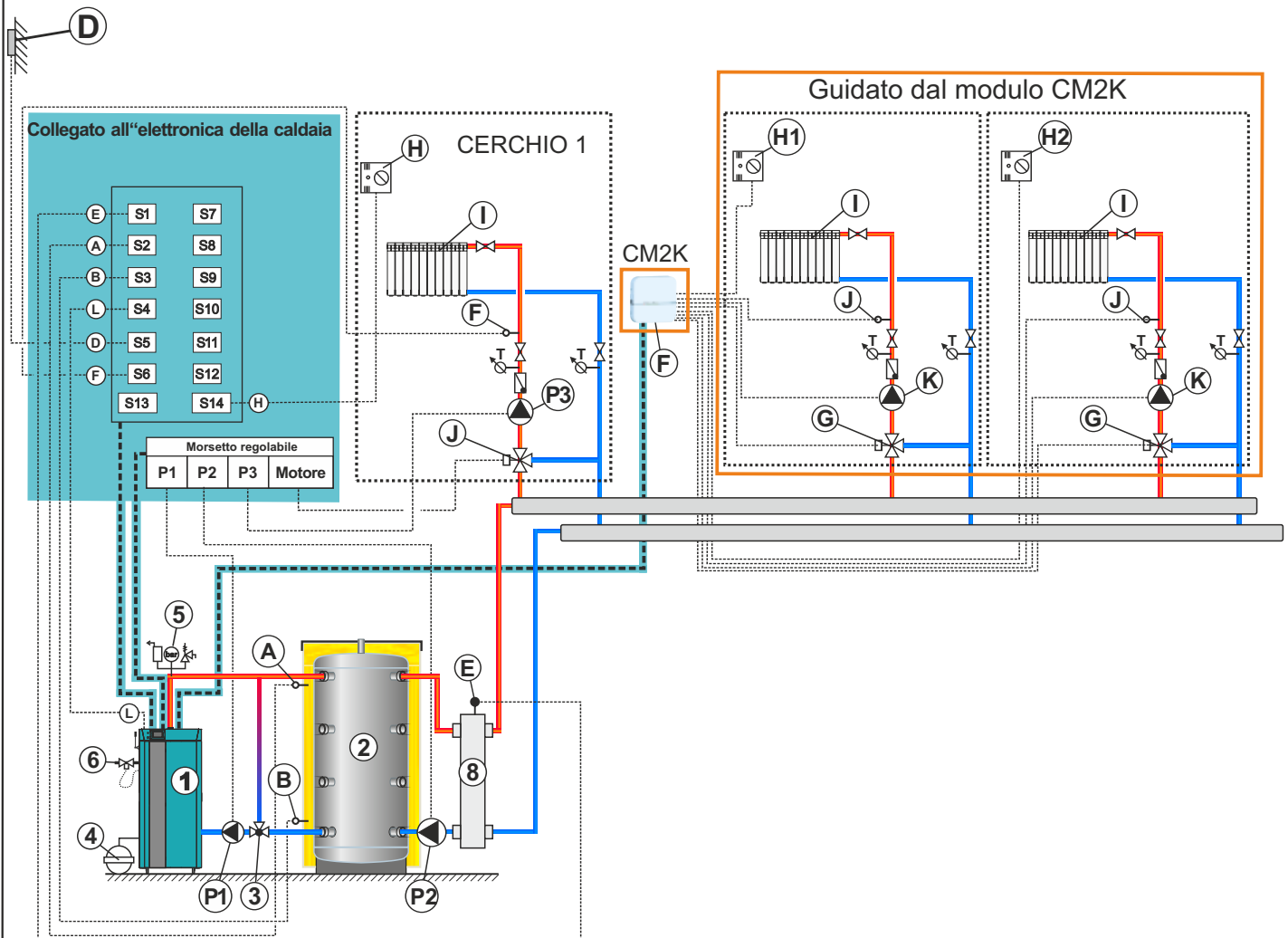
Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato). Possibile estensione del sistema di controllo del circuito di riscaldamento con installazione del modulo CM2K fino a max. 3 pezzi di moduli CM2K collegando in serie.

Schema 12. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, attraversamento idraulico dopo l'accumulatore, tre cerchi di riscaldamento con la valvola miscelatrice a 3-vie (1 cerchio diretto+2 cerchi guidati dal modulo CM2K), corettore d'ambiente.

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- 2 - Accumulatori "CAS"
- 3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione) verso i schemi 6 o 7, se non è usato per "CERCHIO 1" di riscaldamento)
- 4 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)
- 5 - Accumulatore dell'acqua sanitaria (SKB-Digi/LKB-Digi/TB/STB)
- 6 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- 7 - Valvola termica
- 8 - Attraversamento idraulico

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- *P2 - Pompa P2 (Pompa ACS)
- *P3 - Pompa P3 (Pompa di riscaldamento)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensore dell'attraversamento idraulico (consegnato come sensore flusso andata)
- L - Sensor dei fumi

- **F - Modulo CM2K (max 4 pcs.)
- *G - Valvola miscelatrice con motore a 3-vie o valvola miscelatrice manuale a 3-vie
- H1 - Corettore d'ambiente 1 (CSK)
- *H2 - Corettore d'ambiente 2 (CSK)
- *I - Ciclo di riscaldamento
- **J - Sensor di flusso andata CM2K (deve essere installato con la valvola miscelatrice a motore)
- *K - Pompa riscaldamento (CM2K)



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

** Si trova nella consegna del modulo CM2K

NOTE:

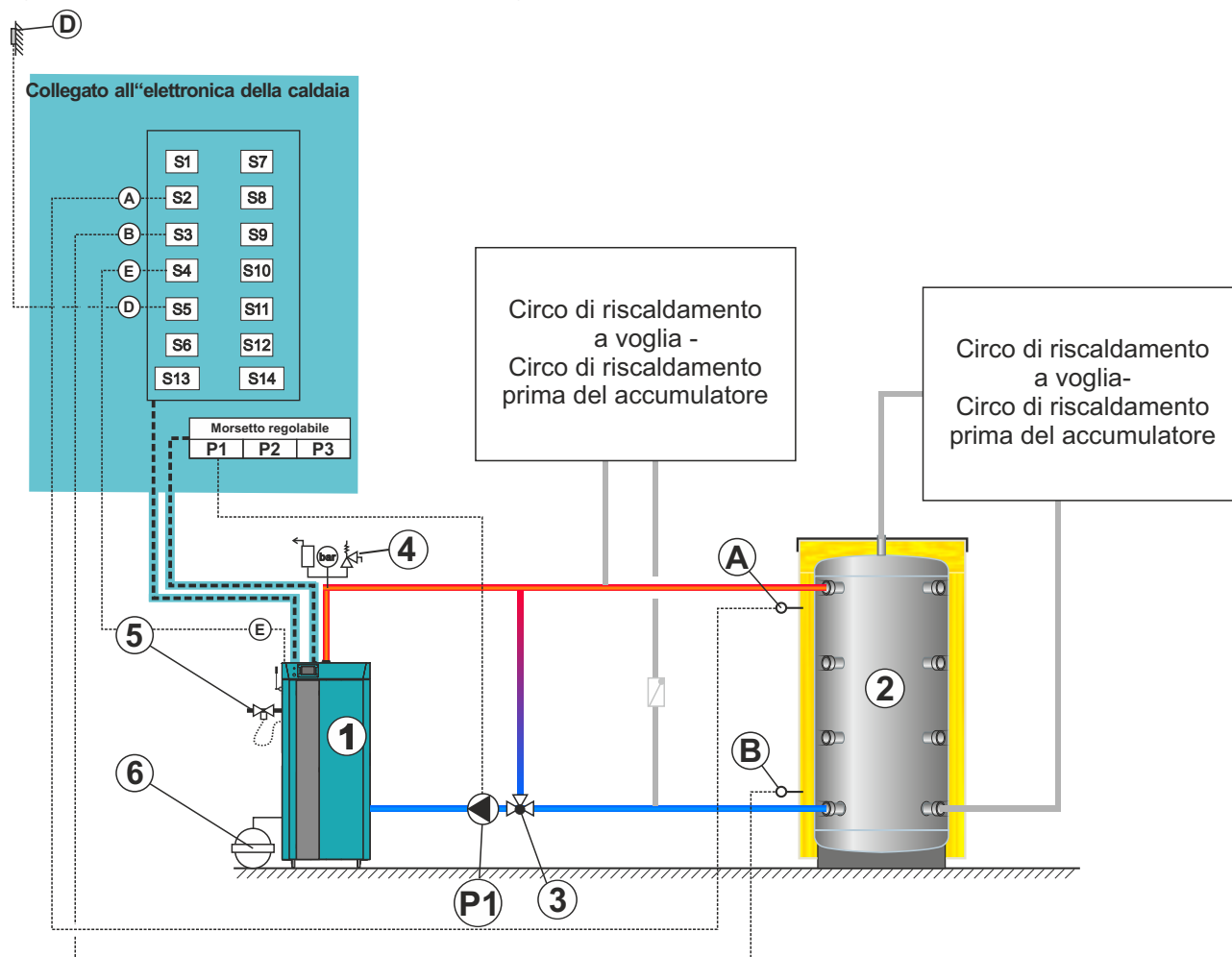
Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

Possibile estensione del sistema di controllo del circuito di riscaldamento con installazione del modulo CM2K fino a max. 3 pezzi di moduli CM2K collegando in serie.

Schema 13. - Schema di collegamento della caldaia sul sistema di riscaldamento chiuso con un accumulatore/serbatoio, sistema di riscaldamento a scelta.

- 1 - Caldaia "BioTec-L"
- *2 - Accumulatori "CAS"
- *3 - Sicurezza di flusso di ritorno ((valvola termostatica a 3-vie (60°C), VTC 531, LTC 261/271, Laddomat 21 o valvola miscelatrice a 3-vie con motore (valvola di protezione)
- *4 - Gruppo di sicurezza - sfiato
- *5 - Valvola termica
- *6 - Vaso di espansione per il gruppo di riscaldamento chiuso (minimo 10% di tutto il volume della installazione)

- *P1 - Pompa P1 (Pompa della caldaia)
- A - Sensor dell'accumulatore (alto)
- B - Sensor dell'accumulatore (basso)
- D - Sensor per temperatura esterna
- E - Sensor dei fumi



* Non si trova nella consegna della caldaia BioTec-L (bisogna ordinare inoltre)

NOTE:

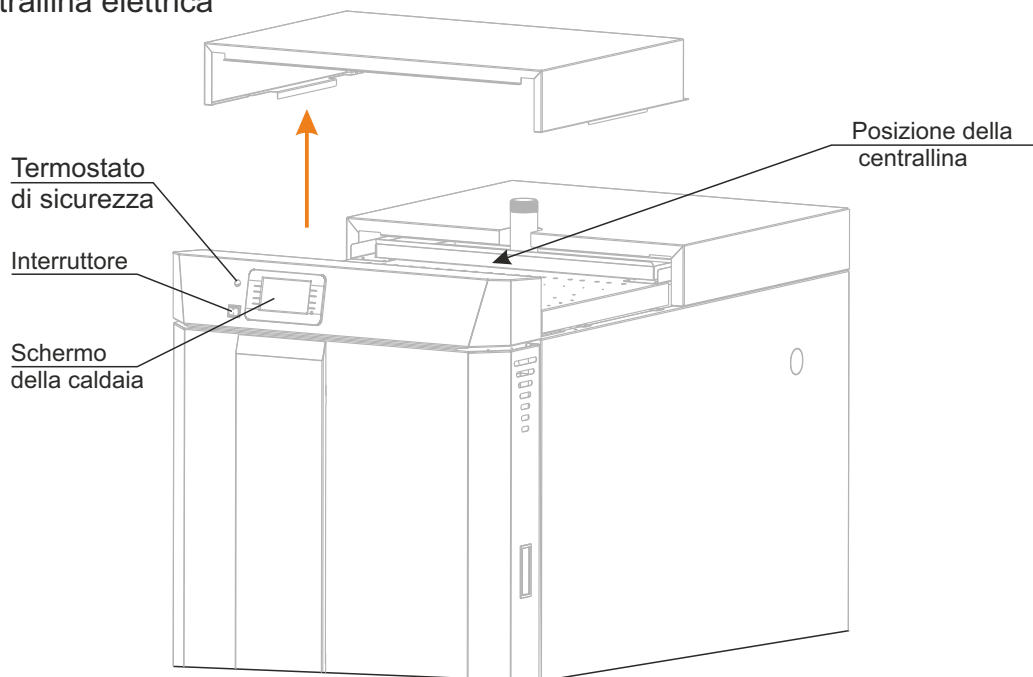
Secondo questo schema è possibile preformare la versione per il sistema di riscaldamento centrale aperto (vedi punto 6.0, collegamento all'impianto di riscaldamento centralizzato).

7.0. CENTRALLINA DELLA CALDAIA

7.1. PROCESSO DI GESTIONE DELLA CALDAIA

La centrallina elettrica gestisce con la caldaia, installata sulla parte superiore della caldaia. La regolazione comanda con il funzionamento della caldaia, un circuito di riscaldamento attraverso un miscelatore a 3-vie con il motore, con il sensore esterno e con l'asserbatoio d'acqua. Sul lato di fronte della caldaia si trova l'interruttore principale on / off della caldaia, il termostato di sicurezza e un schermo touch screen a colori.

Foto 7. Centrallina elettrica



7.2. PROTEZIONE TERMICA (obbligatoria sul sistema di riscaldamento chiuso)

Se la caldaia è installata sul circuito di riscaldamento chiuso, la valvola termica va posizionata sul posto previsto per lei. La termo valvola deve essere collegata su una rete di alimentazione d'acqua, se questo non è possibile la caldaia deve essere installata su un circuito di riscaldamento aperto. Succede forse che la caldaia venga ai 95 gradi, la valvola termica salterà e l'acqua di rubinetto arriverà attraverso uno scambiatore di calore del tubo nella caldaia e la caldaia così si raffredda (vedi punto 5.0.).

7.3. MICROINTERRUTTORE DELLA PORTA IN ALTO

Quando la porta in alto della caldaia si aprono, sia per metterla la legna o per controllare. Il microinterruttore non è pressato. Questa mossa dà un segnale alla regolazione che deve far partire il ventilatore alla massima velocità di 100% perché non escano i fumi fuori dalla caldaia.

7.4. PROTEZIONE DI SICUREZZA DELLA CALDAIA DALLA TEMPERATURA TROPPO ALTA

La caldaia è equipaggiata con il termostato di sicurezza che protegge dal surriscaldamento. Per le altre informazioni sul termostato di sicurezza guardate "Istruzioni tecniche per la centrallina e caldaia BioTec-L".

8.0. CONNESSIONE ALLA PARTE ELETTRICA

Tutti i lavori della parte elettrica si fanno sulle norme nazionali e europee da parte del servizio. Su ogni caldaia ci deve essere un Interruttore per far togliere la corrente a tutte le parti elettriche. Per la connessione dei sensor piu precisa e il funzionamento di tutta la caldaia guardate nelle „Istruzioni Centrallina BioTec-L”.

ATTENZIONE:

Per qualunque connessione che fate sulla caldaia, e meglio di togliere il cavo della corrente!

S1 - Sensor aqua sanitaria / attraversamento idraulico *
- Temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (26226)

S2 - Sensor accumulatore 1 (su) - Temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (26226)

S3 - Sensor accumulatore 2 (giu) - Temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (26226)

S4 - Sensor dei fumi - Temperature sensor PT 1000 - Teflon I=1700 (62330)

S5 - Sensor della temperatura esterna - Outdoor temperature sensor NTC 5K (31428)

S6 - Sensor di flusso andata / attraversamento idraulico*
- SET temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (32685)

S7 - Sensor di flusso ritorno - SET temperature sensor NTC 5K - PVC I=2000 (32685)

S8 - Non si usa

S9 - Termostato d'ambiente (Contatto - senza tensione)

S10 - Uscita alarm1 (Accessori da aggiungere)

S11 - Uscita alarm2 (Accessori da aggiungere)

S12 - Non si usa

S13 - Non si usa

S14 - Correttore d'ambiente - CSK (32680)

*Se la configurazione contiene l'attraversamento idraulico, per il sensore dell'attraversamento idraulico si usa il sensore dell'acqua sanitaria o sensore del flusso andata, dipende dagli elementi della configurazione. Se con l'attraversamento idraulico nella configurazione si trova anche il ACS (acqua calda da consumare), allora il sensore si collega sul morsetto S6, negli altri casi si collega su S1.

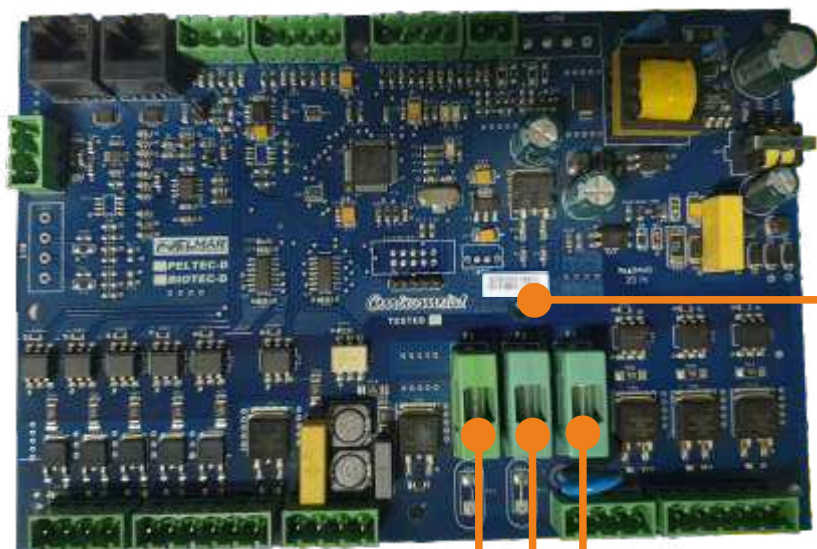
Fila																					
N	L		N	L		N	L		N	L		N			N	L		L1	Red (Rossa)	Black (Nera)	White (Bianca)
Power supply 230 V			P1			P2			P3			Mixing valve actuator			Fan			RPM Counter			
Corrente 230 V			Pompa P1 (Pompa caldaia)			Pompa P2			Pompa P3			Motore valvola miscelatrice			Ventilatore			Senzor giri			

8.1. FUSIBILE



È possibile installare il circuito stampato principale **32861XXXXXXX** o circuito stampato principale **BIOPELTEC-D-G (32861XXXXXXX "G")**.

PCB principale: 32861XXXXXXX



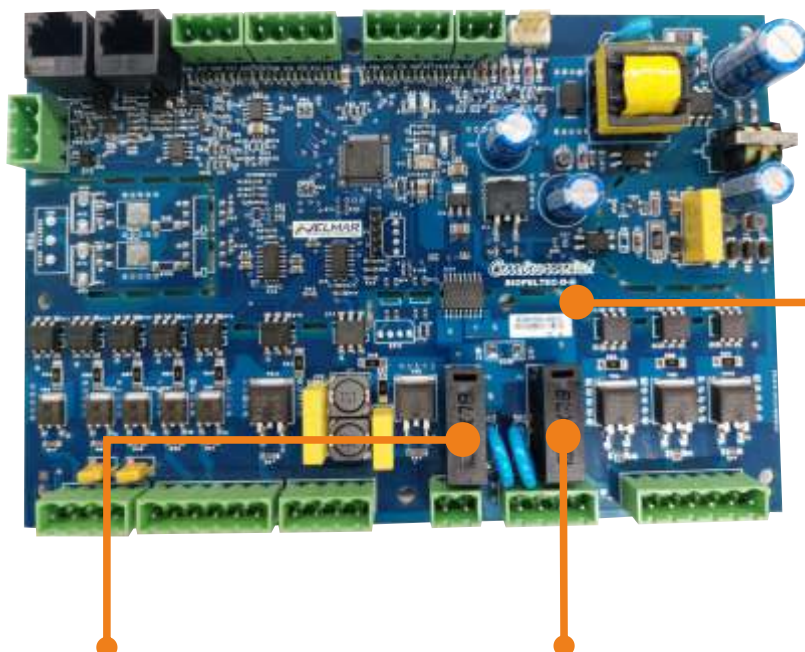
Cartellino:
32861XXXXXXX

Simbolo: F3
3,15 A, M

Simbolo: F2
1,6 A, M

Simbolo: F1
3,15 A, M

PCB principale: BIOPELTEC-D-G (32861XXXXXXX "G")



Cartellino:
BIOPELTEC-D-G
(32861XXXXXXX "G")

Simbolo: F2
3,15 A, M

Simbolo: F1
3,15 A, M



È possibile installare il circuito stampato principale lambda **22995XXXXXXX** o **LC-21-GS V1 (22005XXXXXXX "G")**.

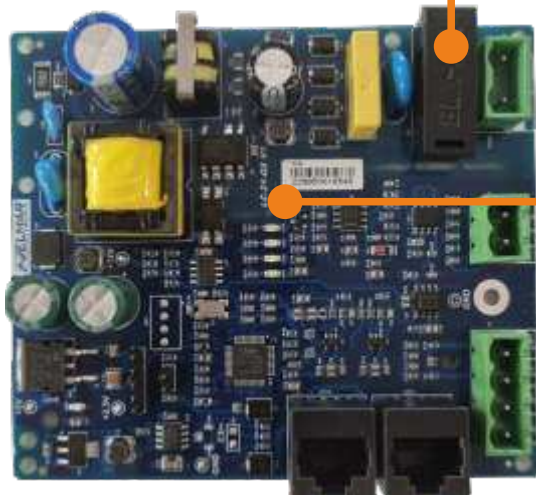
Lambda - PCB principale: 22995XXXXXXX



Simbolo: F1
3,15 A, M

Cartellino:
22995XXXXXXX

Lambda - PCB principale: LC-21-GS V1 (22005XXXXXXX "G")



Simbolo: F1
3,15 A, M

Cartellino:
LC-21-GS V1
(22005XXXXXXX "G")

PCB principale: 32861XXXXXXX

SIMBOLO	FUSIBILE	CONSUMATORE
F1	3,15 A, M	- pompe P1, P2, P3 - centralina (alimentazione)
F2	1,6 A, M	- motore aria secondaria - motore aria primaria - motore valvola miscelatrice
F3	3,15 A, M	- ventilatore

PCB principale: BIOPELTEC-D-G (32861XXXXXXX "G")

SIMBOLO	FUSIBILE	CONSUMATORE
F1	3,15 A, M	- pompe P1, P2, P3 - centralina (alimentazione)
F2	3,15 A, M	- motore aria secondaria - motore aria primaria - motore valvola miscelatrice - ventilatore

Lambda - PCB principale: 22995XXXXXXX

SIMBOLO	FUSIBILE	CONSUMATORE
F1	3,15 A, M	- alimentazione sonda lambda

Lambda - PCB principale: LC-21-GS V1 (22005XXXXXXX "G")

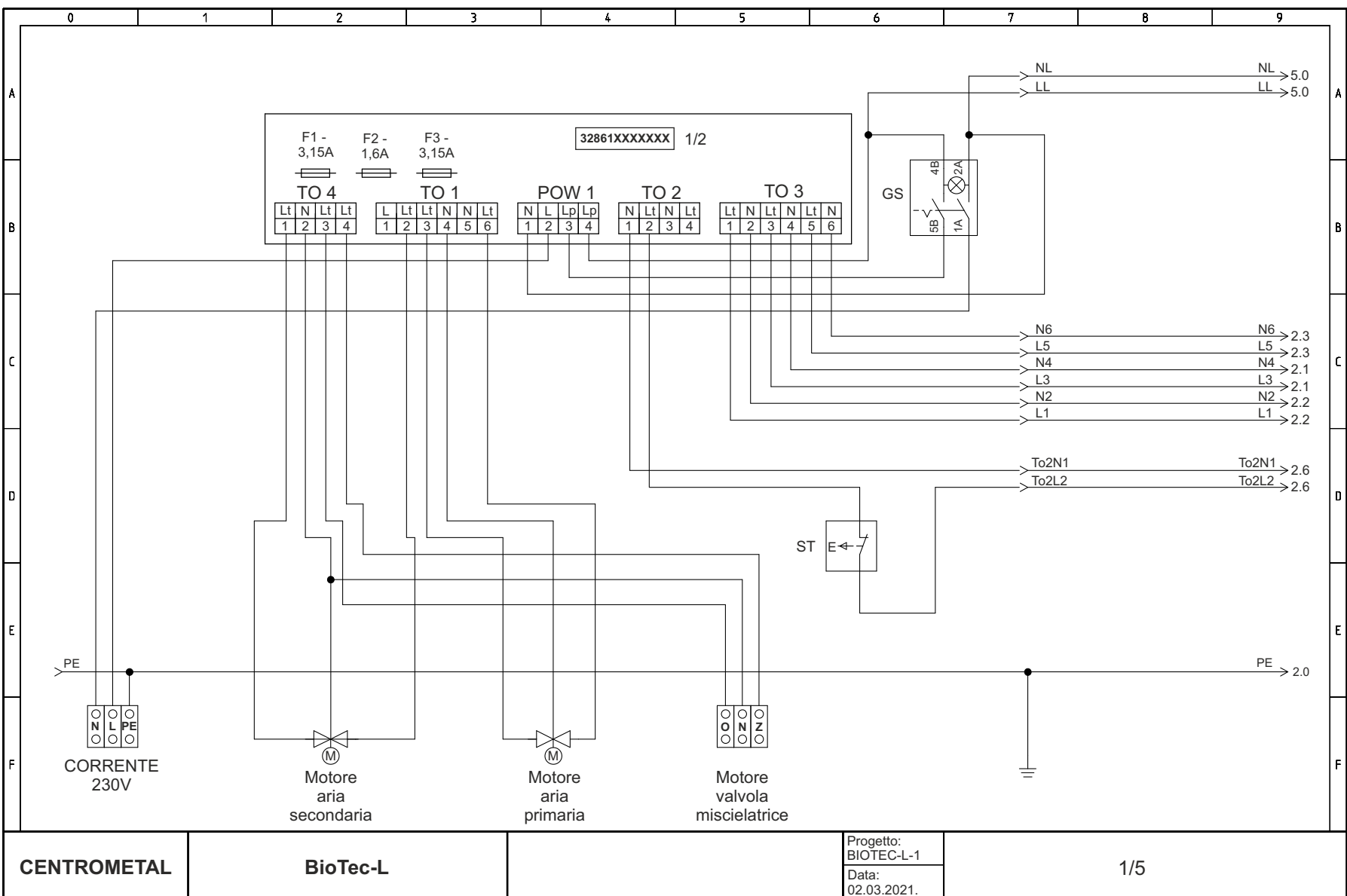
SIMBOLO	FUSIBILE	CONSUMATORE
F1	3,15 A, M	- alimentazione sonda lambda

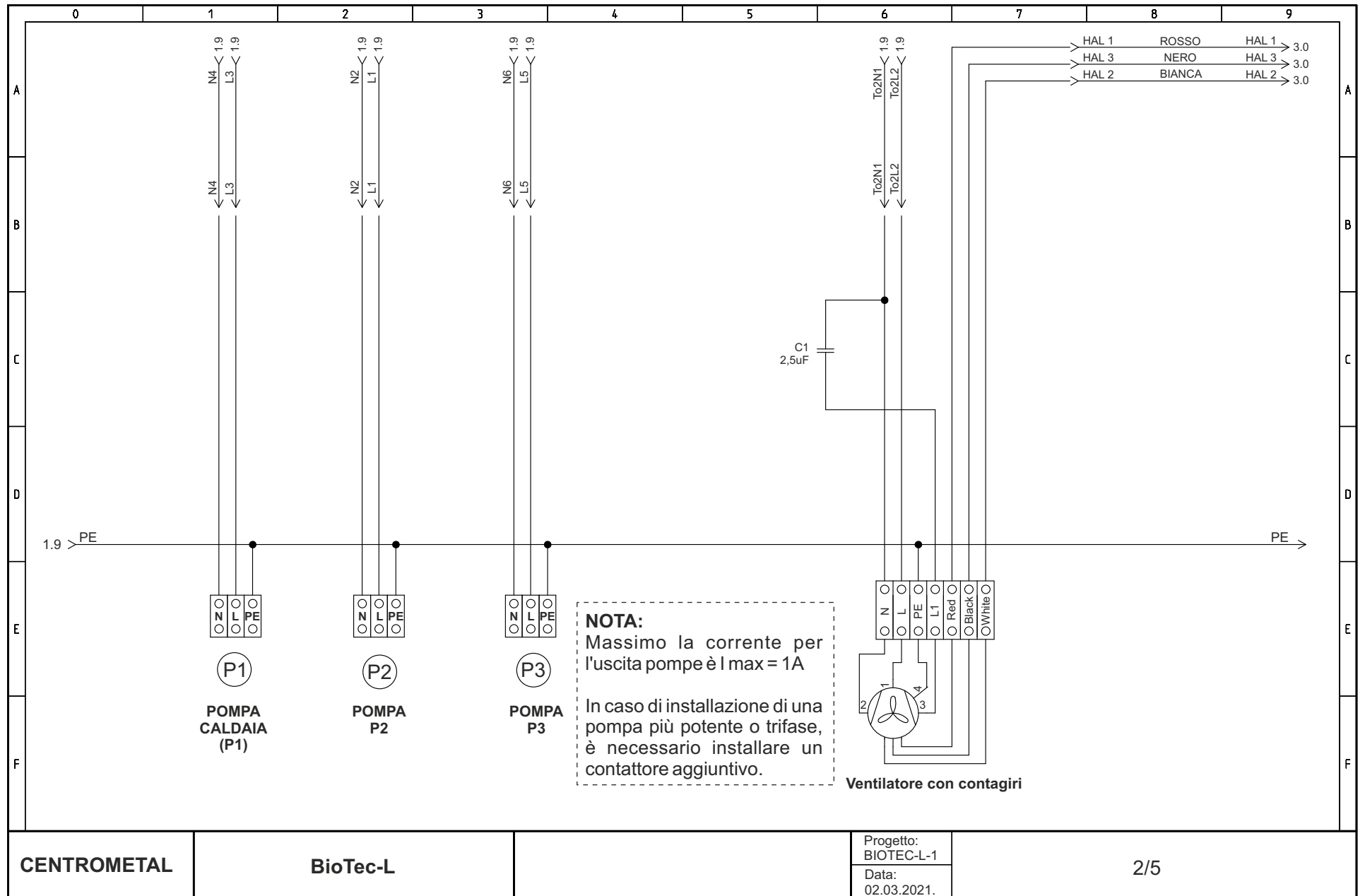
Osservazione: Essere sicuro usare i fusibili M (M = Medium)!

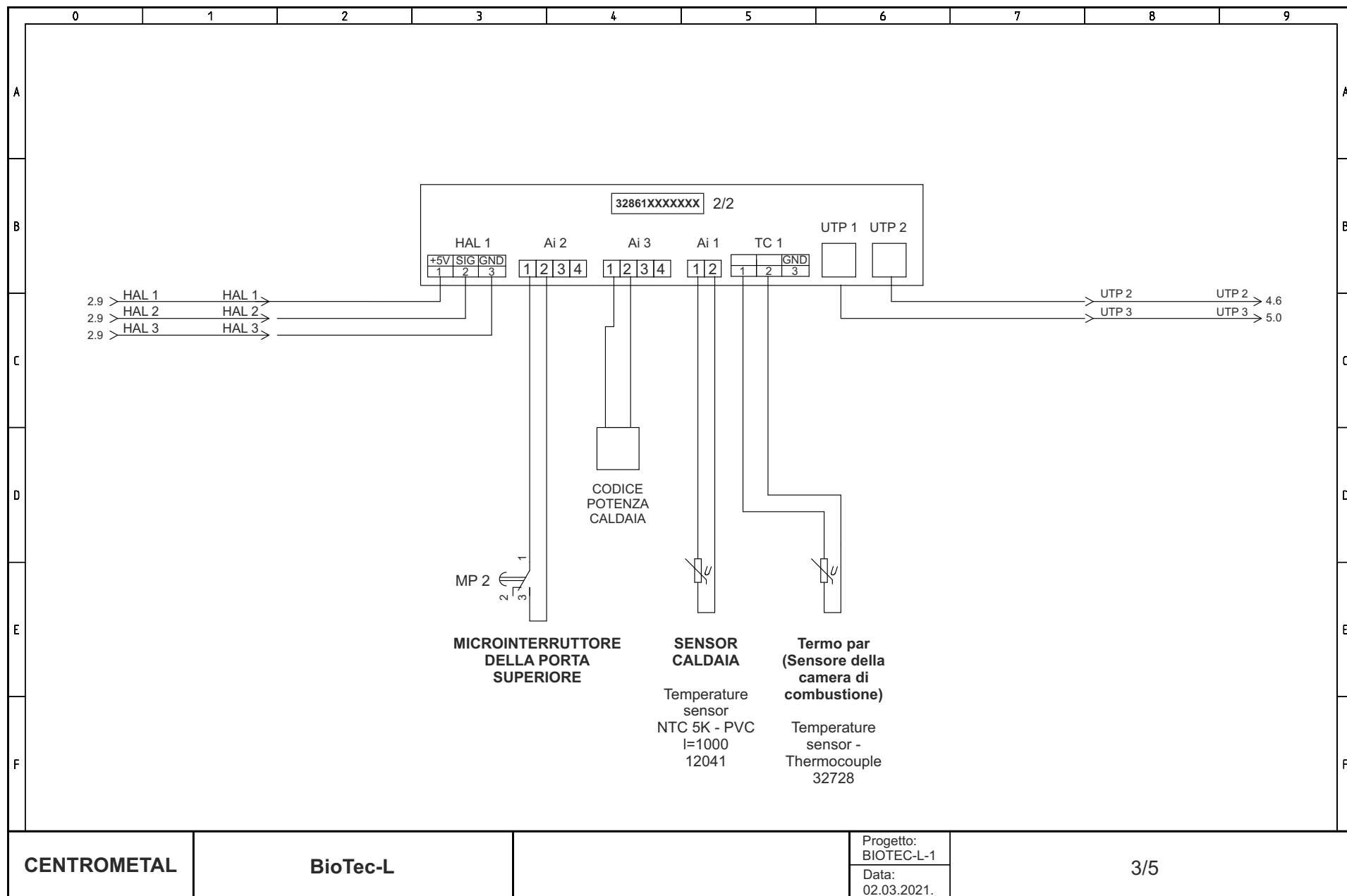


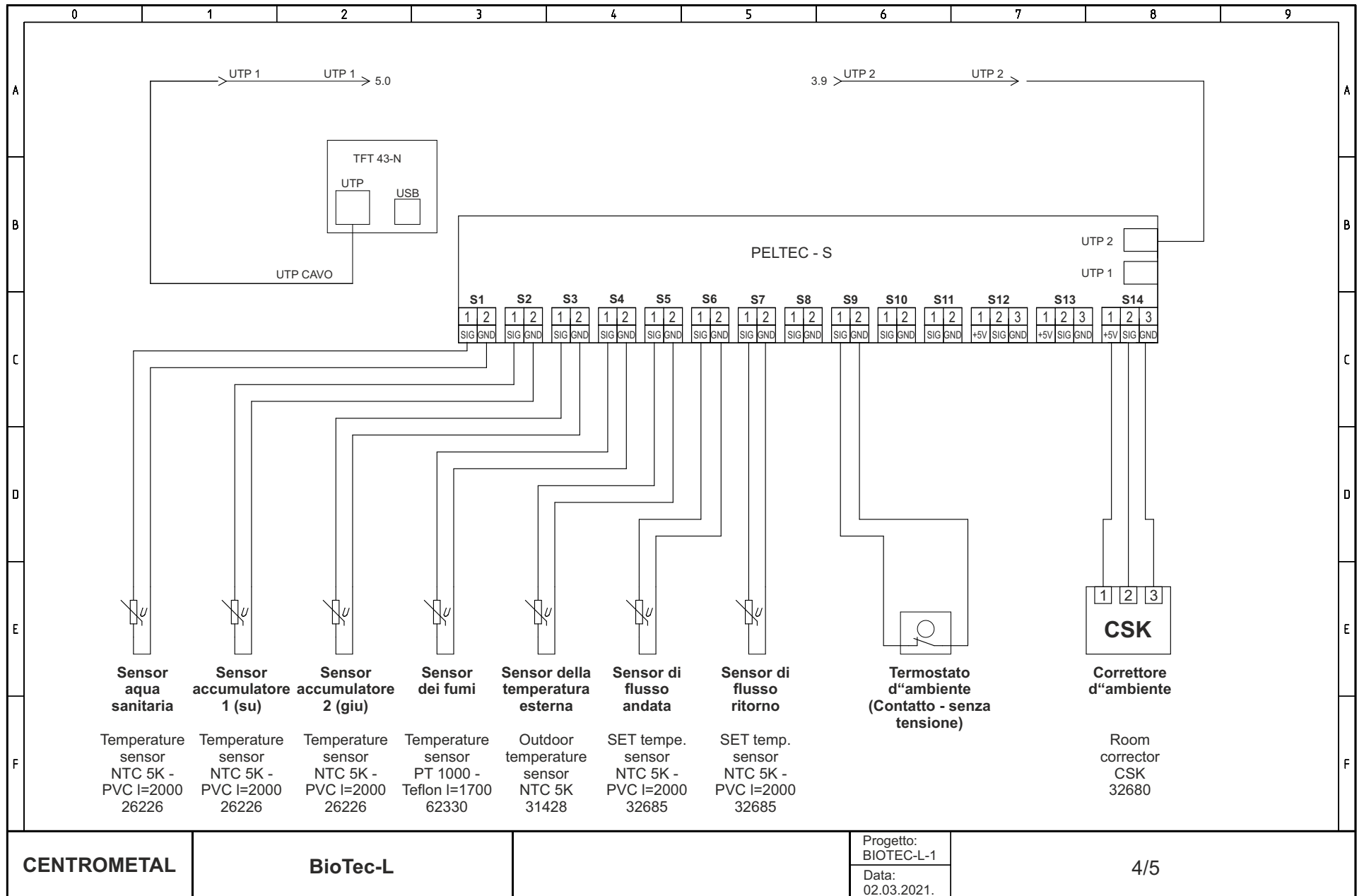
ATTENZIONE: Quando cambiate il fusibile bisogna togliere l'alimentazione e disconnettere il cavo di alimentazione.

8.2. COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO - circuito stampato integrato (PCB - printed circuit board) 32861XXXXXXX

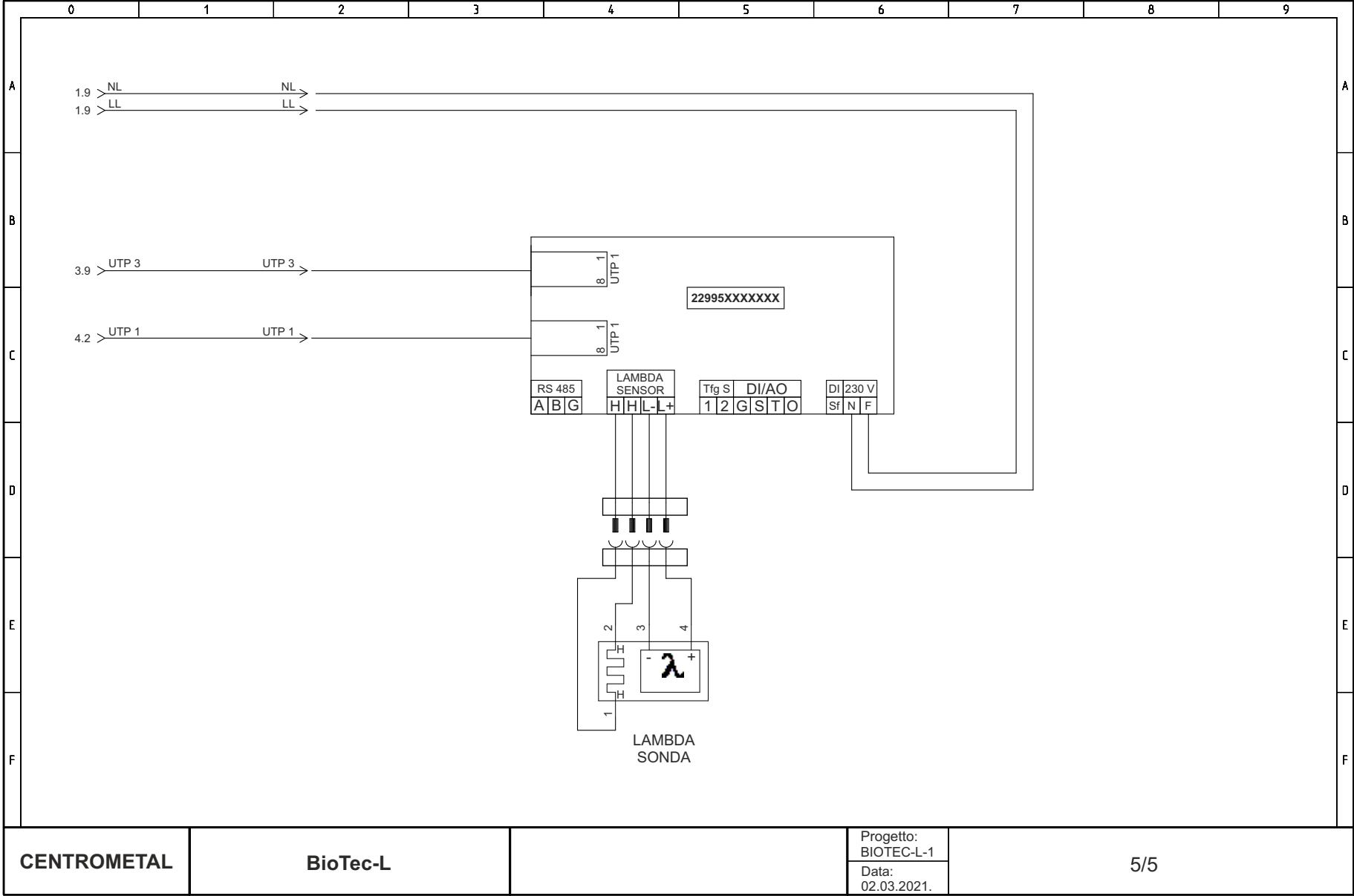




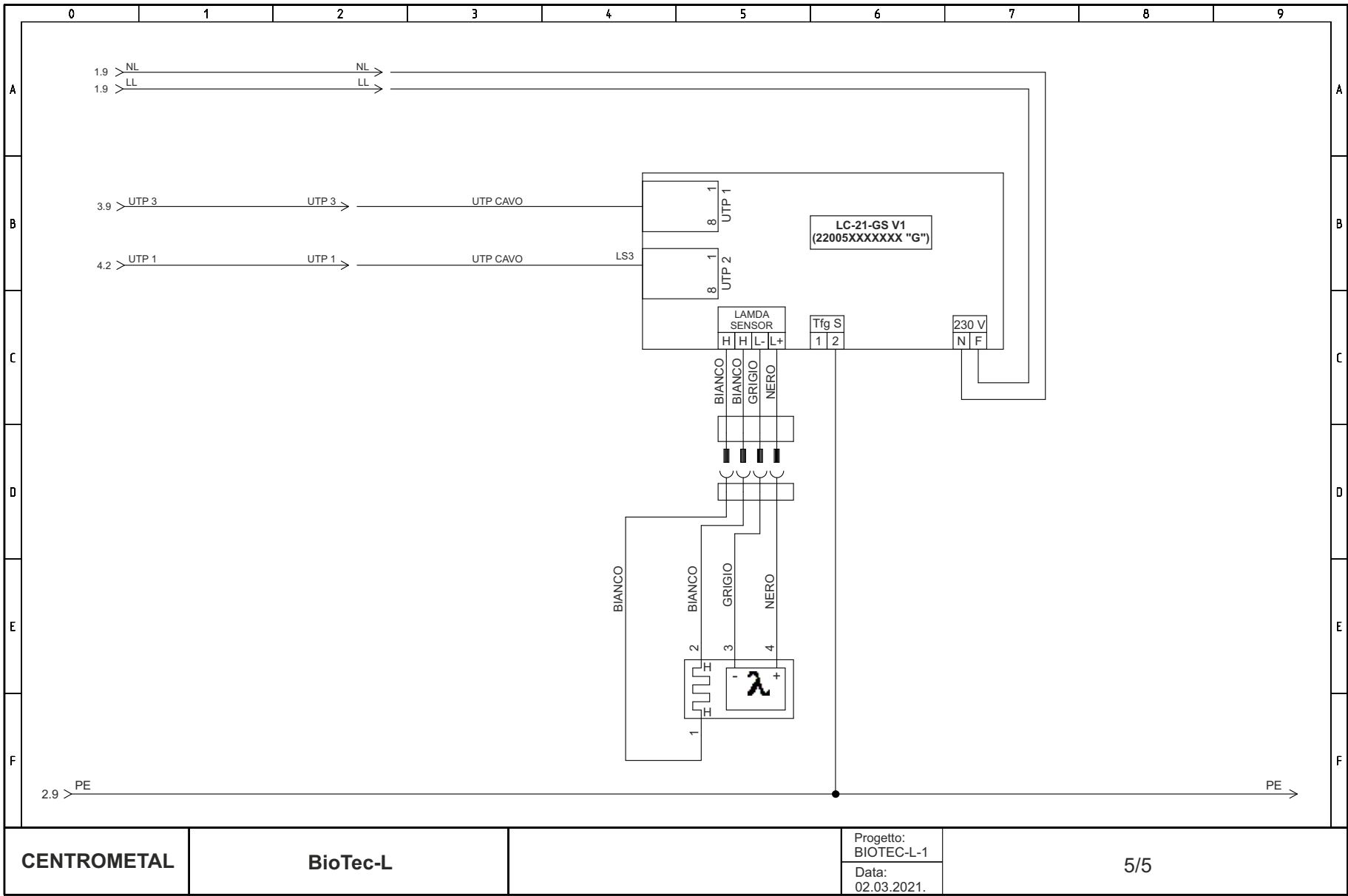




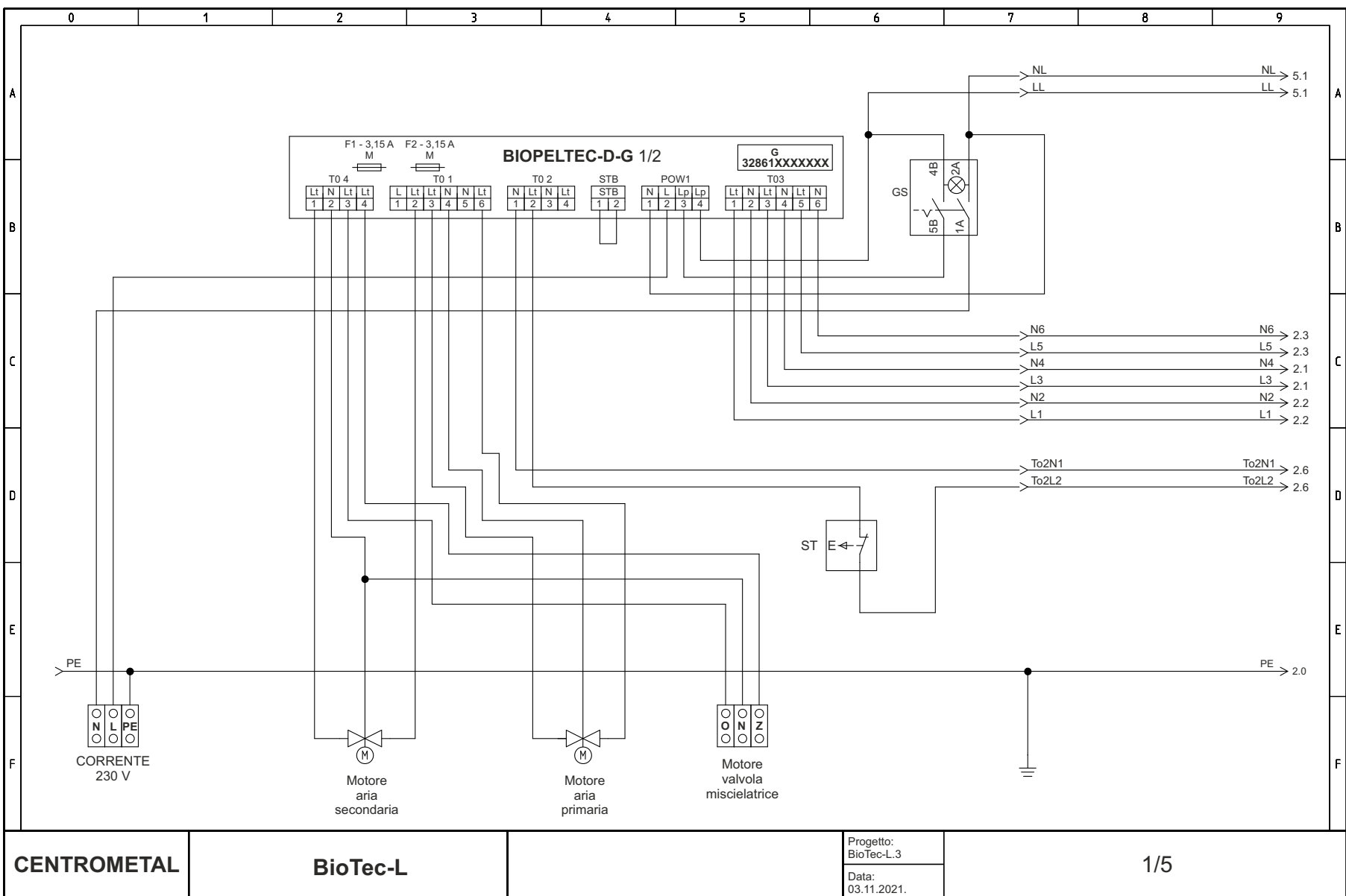
a) Integrato circuito stampato principale lambda 22995XXXXXXX

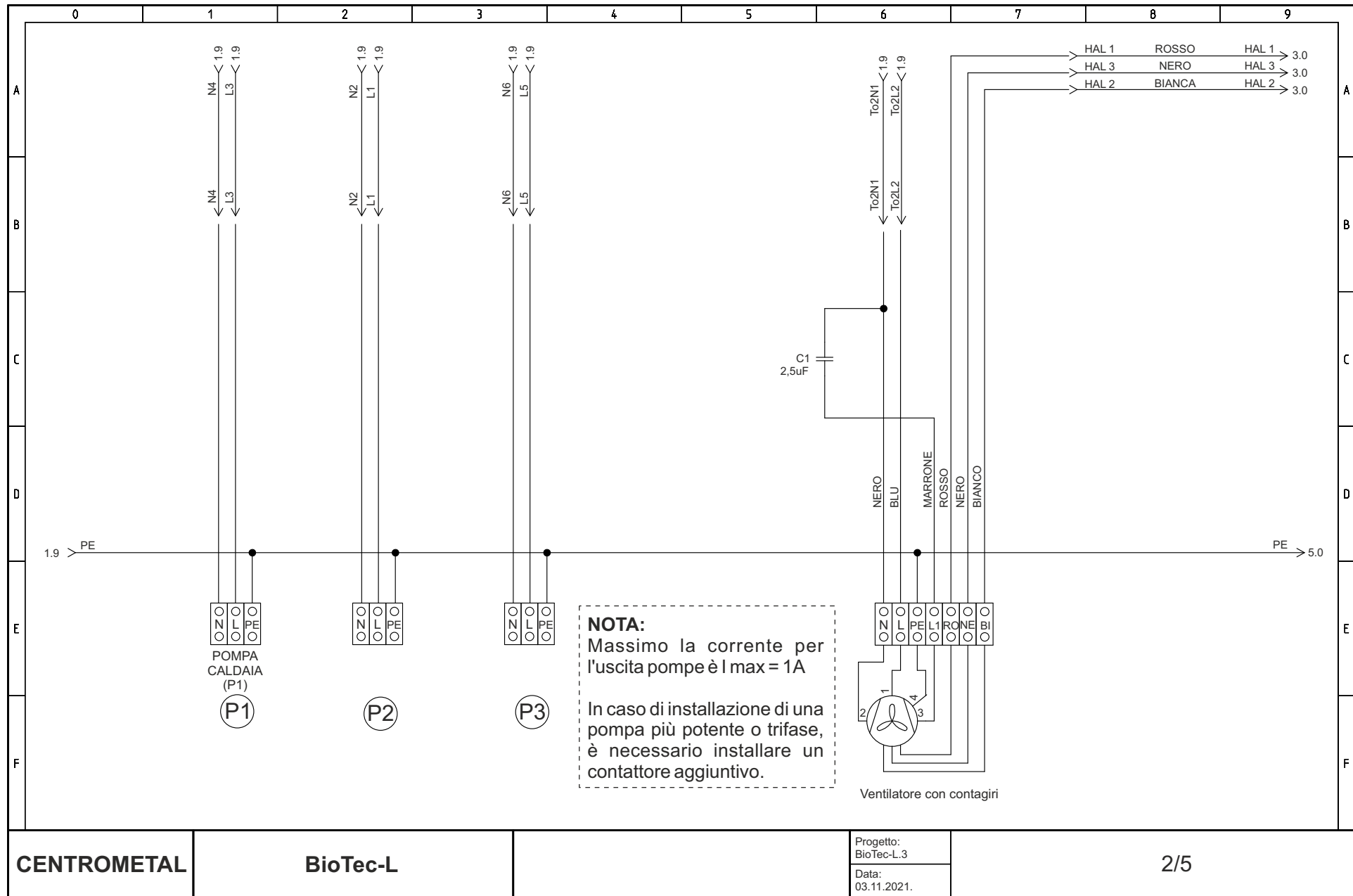


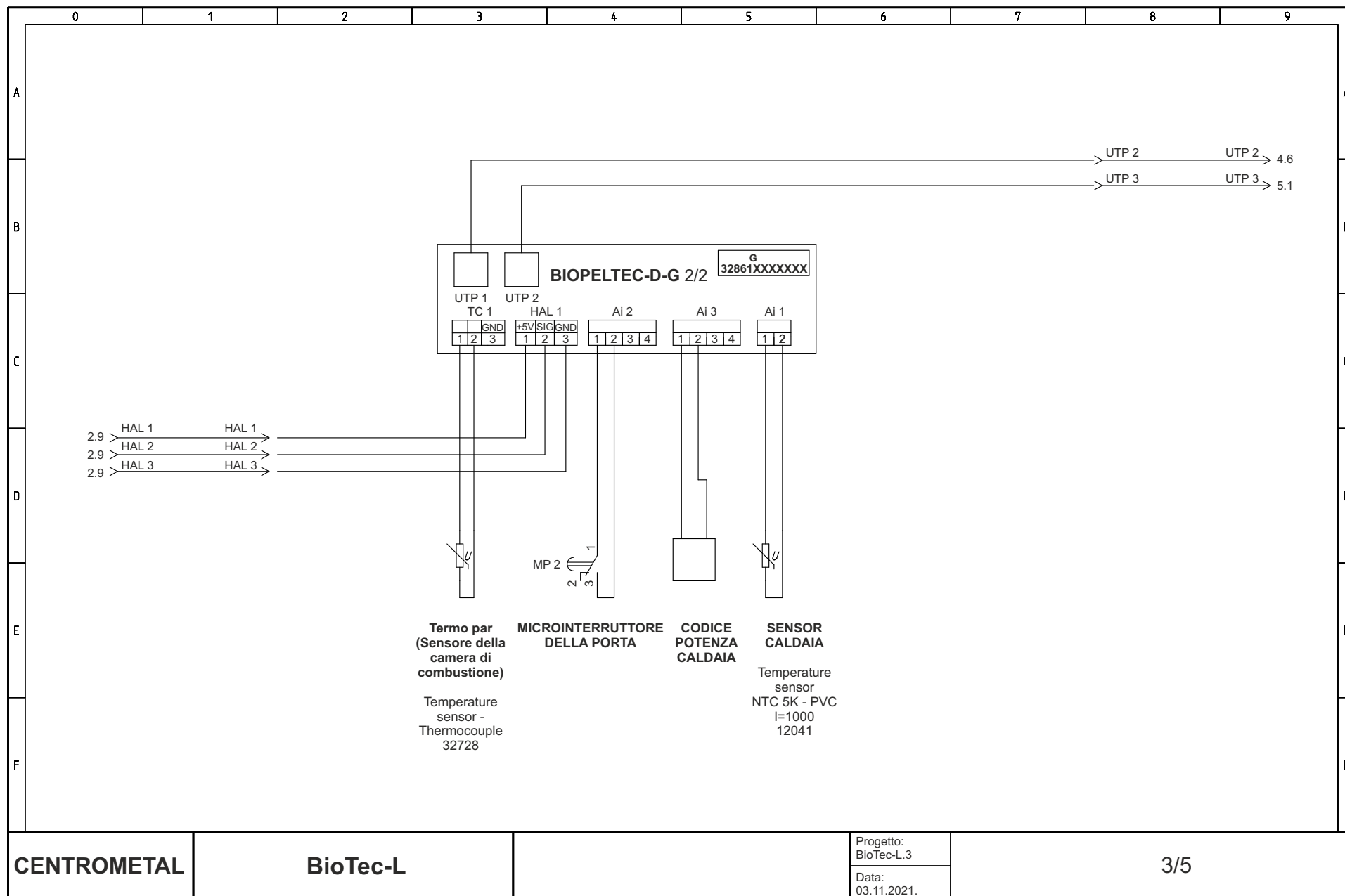
b) Integrato circuito stampato principale lambda LC-21-GS V1 (22005XXXXXXX "G")



8.3. COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO - circuito stampato integrato (PCB - printed circuit board) BIOPELTEC-D-G (32861XXXXXXX G)

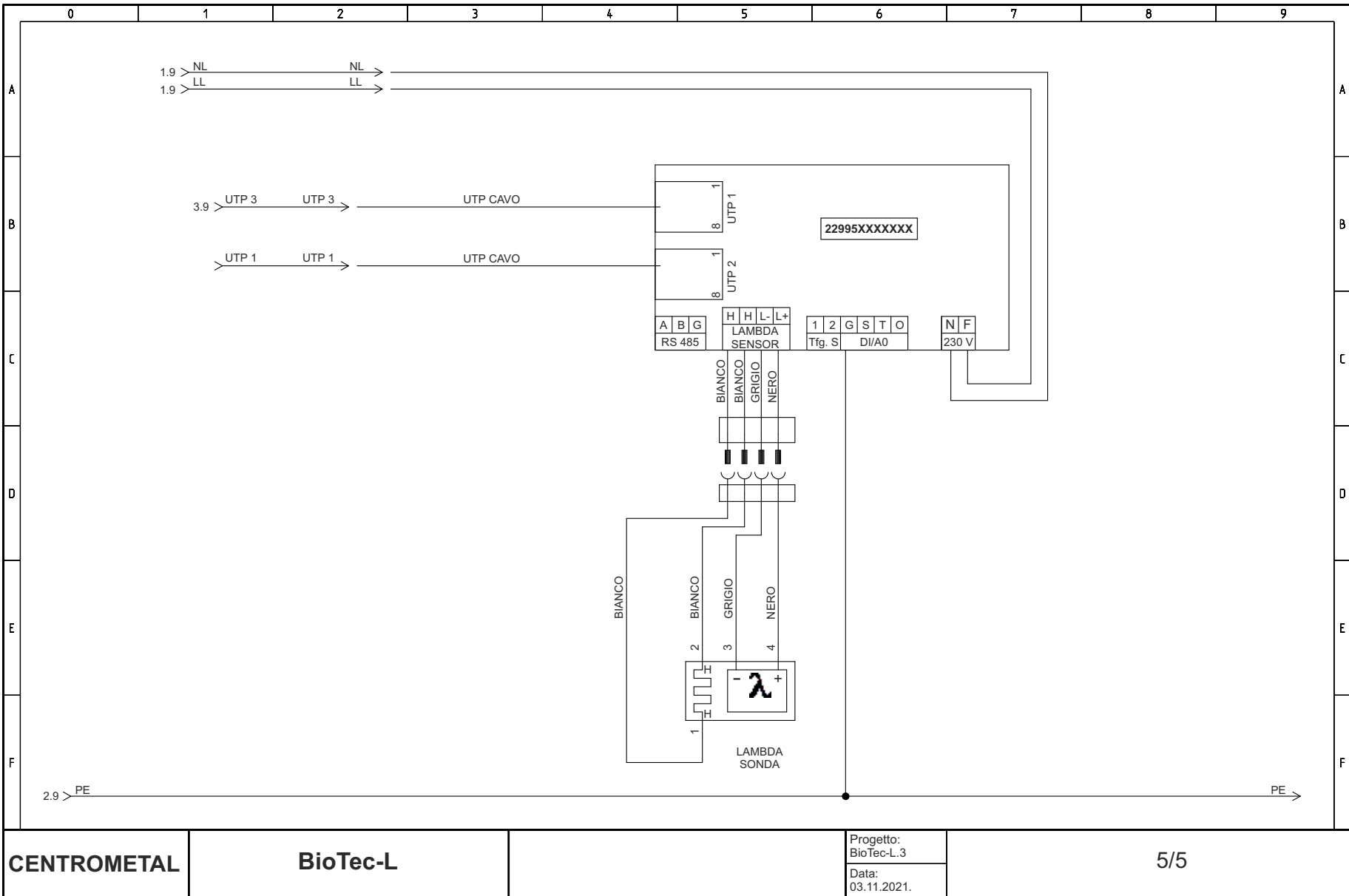




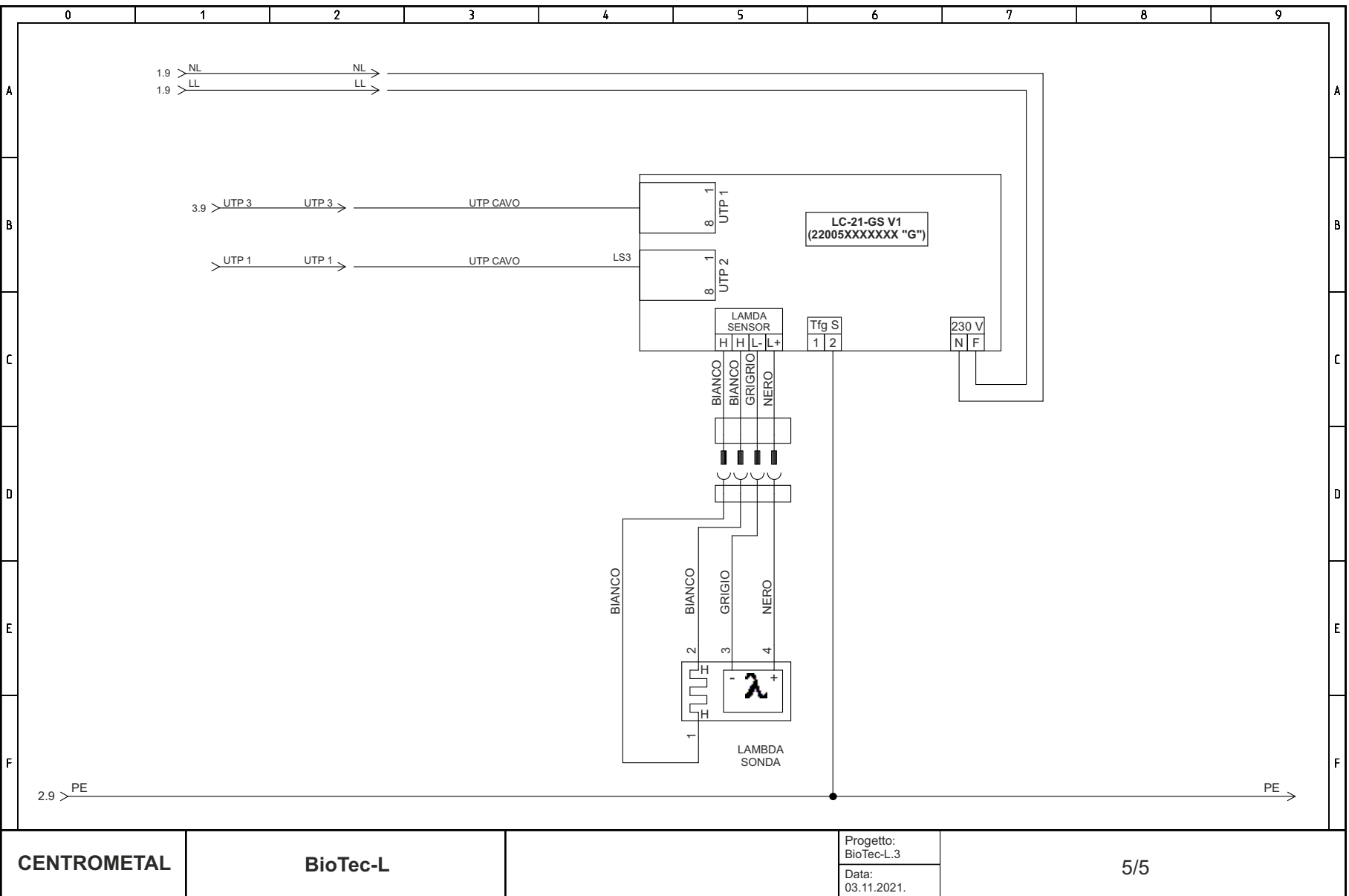




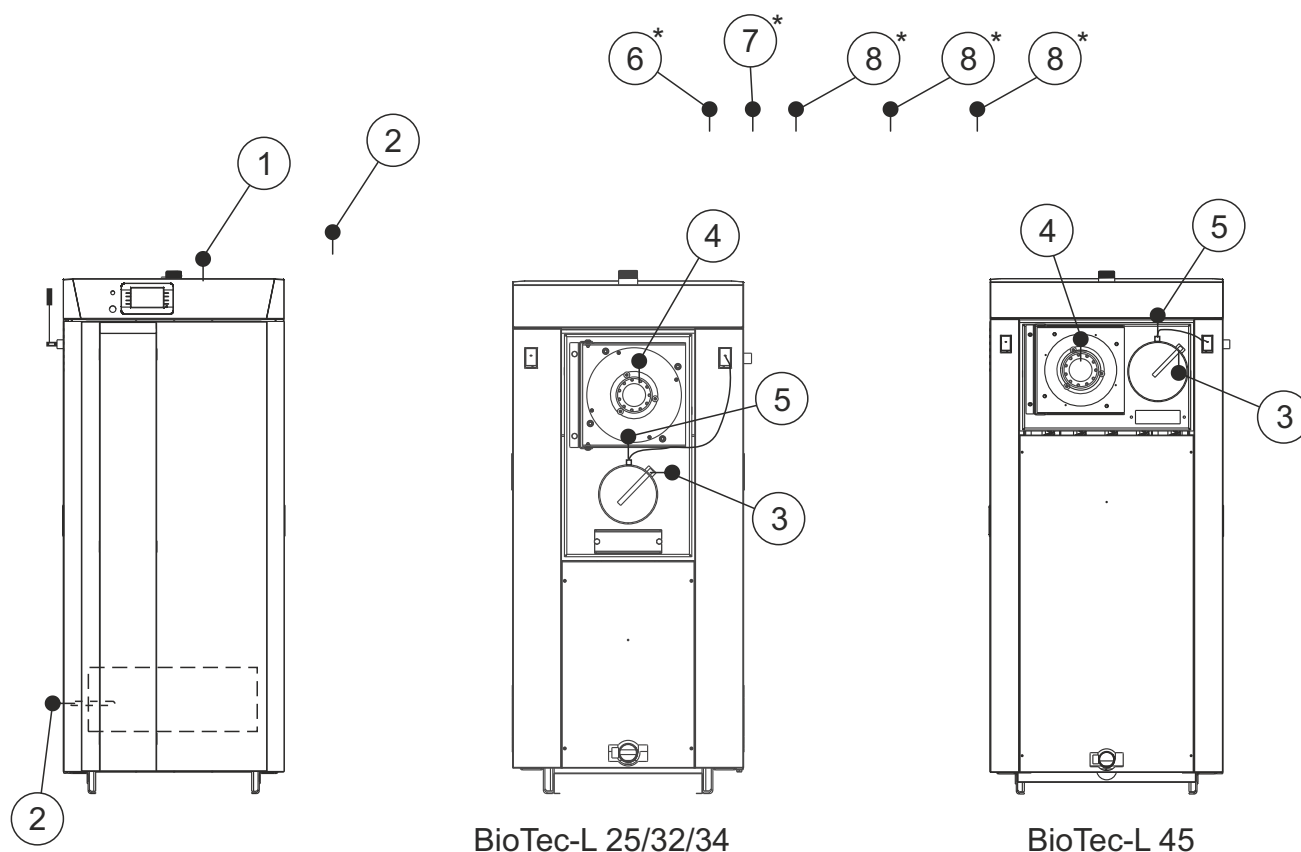
a) Integrato circuito stampato principale lambda 22995XXXXXXXXX



b) Integrato circuito stampato principale lambda LC-21-GS V1 (22005XXXXXXX "G")



8.4. SONDE E SENSORI DELLA CALDAIA



- ① - **Sensor caldaia (NTC 5k)** - Temperature sensor NTC 5K - PVC l=1000 (12041)
- ② - **Termo par (Sensore della camera di combustione)** - Temperat. sensor
- Thermocouple (32728)
- ③ - **Sensore dei fumi** - Temperature sensor PT 1000 - Teflon l=1700 (62330)
- ④ - **Ventilatore con contagiri**
- ⑤ - **Lambda sonda**
- ⑥ - **Sensor della temperatura esterna** - Outdoor temperature sensor NTC 5K (31428)
- ⑦ - **Sensore flusso andata / flusso ritorno / sensore attraversamento idraulico** -
SET temperature sensor NTC 5K - PVC l=2000 (32685)
- ⑧ - **Sensore della acqua calda da consumare (ACS) / sensore attraversamento idraulico /**
Sensor accumulatore - Temperature sensor NTC 5K - PVC l=2000 (26226)

* Sull'impianto di riscaldamento

LISTA RESISTENZA SENSORI **Pt1000**

(campo di misura -30 - +400 °C)

Temperatura (°C)	Resistenza (W)	Temperatura (°C)	Resistenza (W)
-30	885	225	1.866
-25	904	230	1.886
-20	923	235	1.905
-15	942	240	1.924
-10	962	245	1.943
-5	981	250	1.963
0	1.000	255	1.982
5	1.019	260	2.001
10	1.039	265	2.020
15	1.058	270	2.040
20	1.077	275	2.059
25	1.096	280	2.078
30	1.116	285	2.097
35	1.135	290	2.117
40	1.154	295	2.136
45	1.173	300	2.155
50	1.193	305	2.174
55	1.212	310	2.194
60	1.231	315	2.213
65	1.250	320	2.232
70	1.270	325	2.251
75	1.289	330	2.271
80	1.308	335	2.290
85	1.327	340	2.309
90	1.347	345	2.328
95	1.366	350	2.348
100	1.385	355	2.367
105	1.404	360	2.386
110	1.424	365	2.405
115	1.443	370	2.425
120	1.462	375	2.444
125	1.481	380	2.463
130	1.501	385	2.482
135	1.520	390	2.502
140	1.539	395	2.521
145	1.558	400	2.540
150	1.578		
155	1.597		
160	1.616		
165	1.635		
170	1.655		
175	1.674		
180	1.693		
185	1.712		
190	1.732		
195	1.751		
200	1.770		
205	1.789		
210	1.809		
215	1.828		
220	1.847		

LIISTA RESISTENZA SENSORI **NTC 5k/25°C**

(campo di misura -20 - +130 °C)

Temperature (°C)	Resistance (Ω)
-20	48.534
-15	36.465
-10	27.665
-5	21.158
0	16.325
5	12.694
10	9.950
15	7.854
20	6.245
25	5.000
30	4.028
34	3.266
40	2.663
45	2.184
50	1.801
55	1.493
60	1.244
65	1.041
70	876
75	740,7
80	629,0
85	536,2
90	458,8
95	394,3
100	340,0
105	294,3
110	255,6
115	222,7
120	190,7
125	170,8
130	150,5

9. MANUTENZIONE E PULIZIA DELLA CALDAIA

Ogni millimetro di fuliggine vuol dire 5% di piu di consumazione legna. Pulisci la caldaia, risparmi la consumazione,proteggi l'ambiente.

Risparmiate la consumazione - pulite la caldaia nel tempo prevedibile.

E RICHiesto L UTILIZZO DEI GUANTI!



Intervallo di pulizia	Potenza della caldaia	Descrizione della pulizia
Prima di ogni accensione	25, 32, 34 e 45 kW	Pulizione del braciere superiore e inferiore (sportello medio e inferiore) (porta in mezzo e sotto)

Prima di ogni accensione bisogna pulire lo spazio sotto la camera di combustione (attraverso la porta in mezzo e lo spazio intorno alla pietra refrattaria (PR) attraverso la porta di sotto). Prima di incominciare con la pulizia bisogna sulla centralina premere il tasto pulizia, così si accende il ventilatore per ridurre la diffusione della polvere nella stanza. Quando avete finito premete il tasto STOP, se non lo premete dopo 30.00 minuti il ventilatore si spegne da solo.

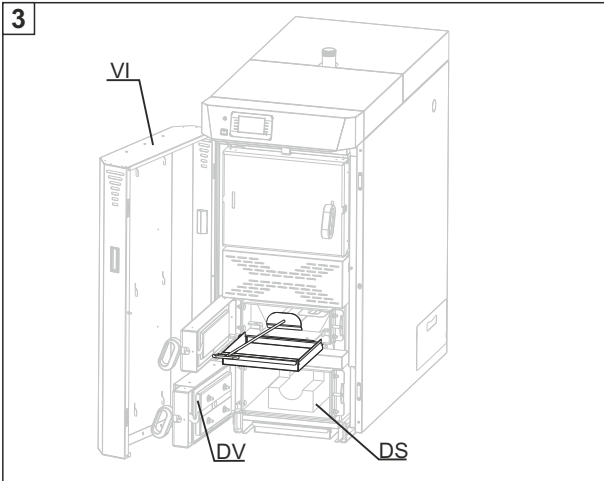
1



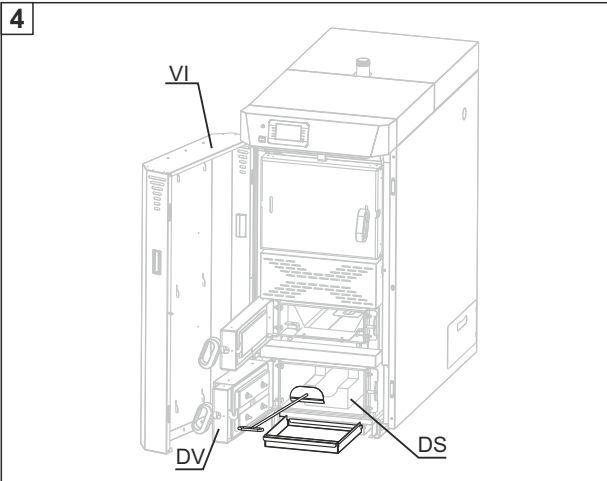
2



3



4



1. Premete il tasto PULIZIA (Cleaning) sul display

2. Premete il tasto "OK" sul display

3. Aprite la porta anteriore (VI).

4. Aprite la porta in mezzo

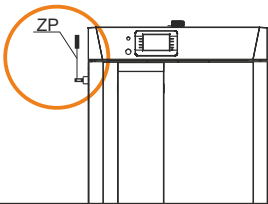
5. Aprite la porta di sotto (DV).

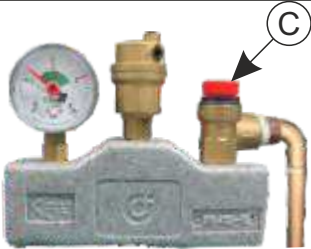
6. Agganciate il portacenere della porta in mezzo (1) poi con la paletta pulite il posto anteriore e tirate la cenere fuori.

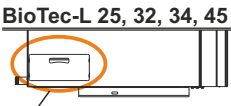
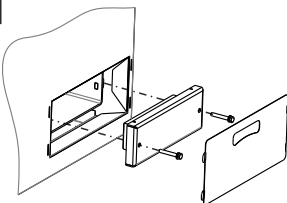
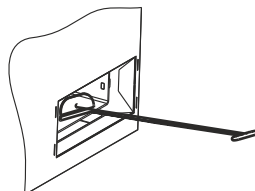
7. Impostare portacenere sotto lo sportello inferiore e ripulire l'area dentro ed intorno alla chamotte inferiore (DS). È importante pulire anche i lati in metallo del braciere inferiore. Mettete la cenere nel portacenere.

8. Dopo la pulizia pulite il portacenere

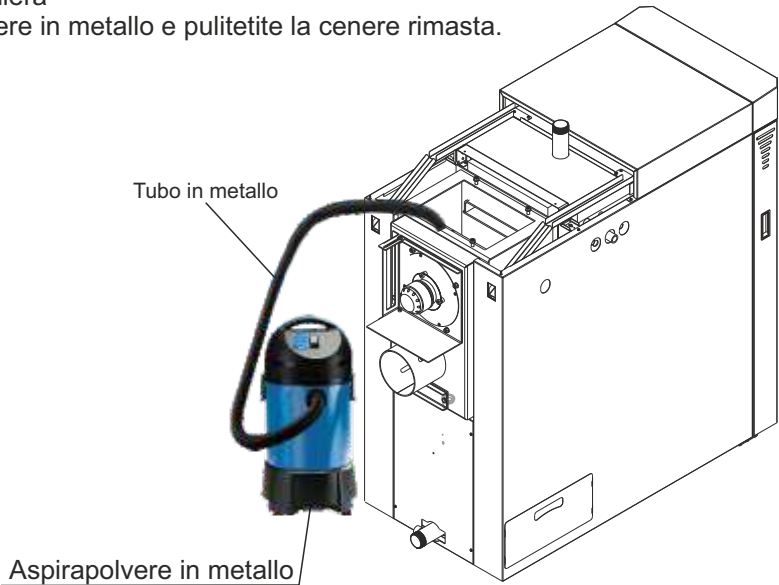
9. Dopo la pulizia, la caldaia è pronta per l'accensione.

Intervallo di pulizia	Potenza caldaia	Descrizione della caldaia
Prima di riempire il focolare / Prima di una nuova accensione	25, 32, 34 e 45 kW	Pulizia delle canne fumarie
 Per la pulizia delle canne fumarie bisogna almeno 10-volte tirare la leva della pulizia (ZP).		

Intervallo	Potenza caldaia	Descrizione
Ogni 6 mesi	25, 32, 34 e 45 kW	Controllate la valvola di sicurezza
 Controllo della valvola di sicurezza Con corti giri della valvola (C) controllate se non esce l'acqua dalla valvola, se non esce neanche dopo tante prove, e abbiamo la sovrappressione che ci serve, bisogna cambiare la valvola di sicurezza.		

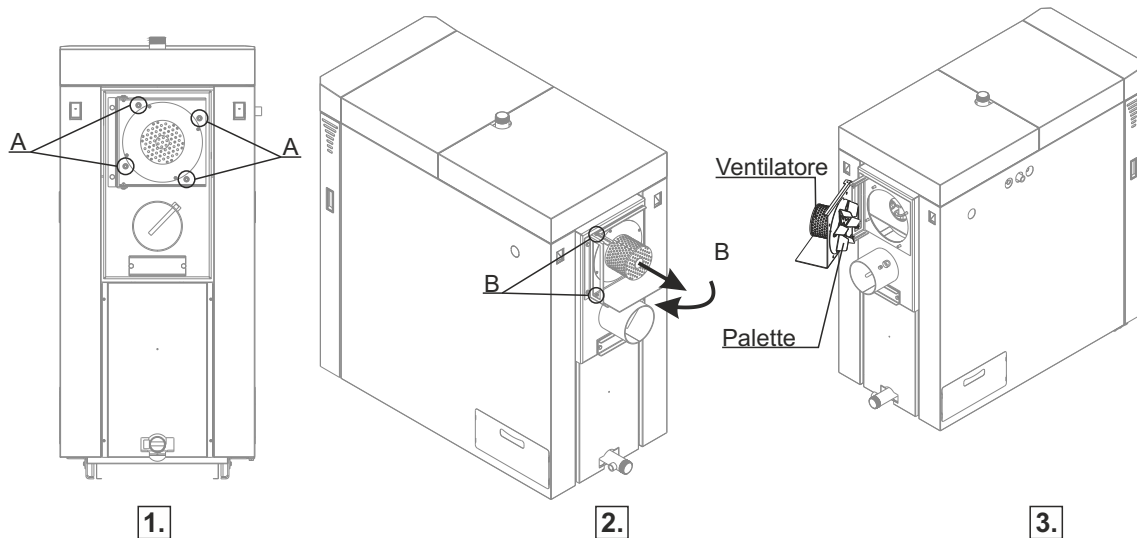
Intervallo di pulizia	Potenza caldaia	Descrizione
Almeno una volta all'anno	25, 32, 34 e 45 kW	Pulizia della camera tubiera.
1  BioTec-L 25, 32, 34, 45 L'apertura laterale Per la pulizia della camera tubiera (dalla parte destra e sinistra) 2  3  1 - Spegnete la caldaia 2 - Prima della pulizia della camera tubiera, tirate la leva per la pulizia tubi almeno 10-volte. 3 - Togliete i coperchi, svitate le due viti che tengono la porta della camera tubiera. La procedura è uguale da parte destra e sinistra. 4 - Appoggiate il portaceneri e con la paletta tirate la cenere. 5 - Quando avete finito rimettete tutto come era prima. Attenzione: Se volete che la caldaia funzionasse bene, dovete evitare tutti i viti come erano prima e tutti i pezzi al suo posto. Tutto deve essere sigillato.  Prima della pulizia togliere la corrente!		

Intervallo	Potenza caldaia	Descrizione
Almeno una volta al anno	25, 32, 34 e 45 kW	Pulizia e controllo della sigillazione installazione uscita fumi
Pulizia e controllo della sigillazione installazione uscita fumi Pulire l'installazione della uscita fumi tra la caldaia e la canna fumaria attraverso le aperture di ispezione. Dopo la pulizia, ispezionare la tenuta della installazione della canna fumaria, se le tenute non sono soddisfacenti sigillate gli di nuovo.		
 Prima della pulizia togliete la corrente!		

Intervallo della pulizia	Potenza della caldaia	Descrizione
Almeno una volta al anno	25, 32, 34 e 45 kW	Pulizia della camera fumiera
1 - Spegnete la caldaia e togliete la corrente 2 - Togliete il coperchio superiore. 3 - Aprite la camera fumiera 4 - Usate un aspirapolvere in metallo e pulitetite la cenere rimasta.		
		
 Prima di questa pulizia togliete la corrente!		

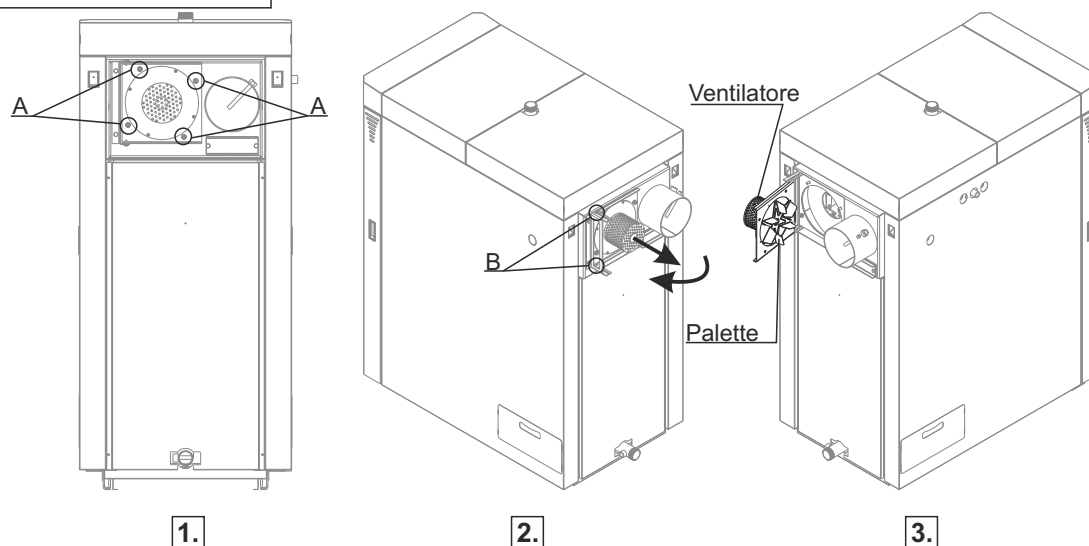
Intervallo di pulizia	Potenza della caldaia	Descrizione
Almeno una volta all'anno	25, 32, 34 e 45 kW	Pulizia delle palette e la camera del ventilatore

BioTec-L 25 / 32 / 34



1. Spegnete la caldaia e togliete la corrente.
2. Svitare i dadi (A) come nella foto 1.
3. Svitare le viti (B) come nella foto 2.
4. Estrarre il ventilatore con la flangia fino al limitatore e aprite a sinistra (vedi foto 2. e foto 3.).

BioTec-L 45



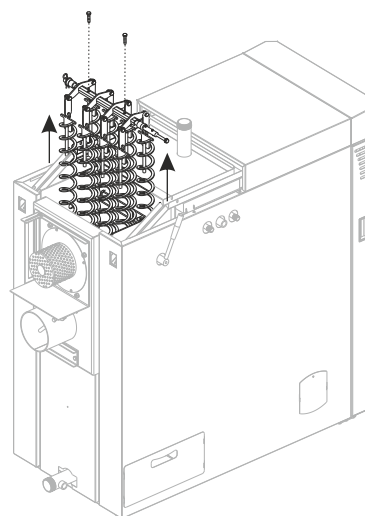
1. Spegnete la caldaia e togliete la corrente.
2. Svitare i dadi (A) come nella foto 1.
3. Svitare le viti (B) come nella foto 2.
4. Estrarre il ventilatore con la flangia fino al limitatore e aprite a sinistra (vedi foto 2. e foto 3.).



Prima della pulizia togliete la corrente!

10. RIMOZIONE DEI TURBOLATORI

- 1 - Spegner la caldaia e staccare la spina
- 2 - Rimuovere il coperchio superiore dalla parte posteriore della caldaia
- 3 - Aprire la camera di combustione
- 4 - Rimuovere le due viti dell'asse del turbolatore ed estrarre i turbolatori



10.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO DELLA RIMOZIONE DELL'INSERTO DAL TURBOLATORE

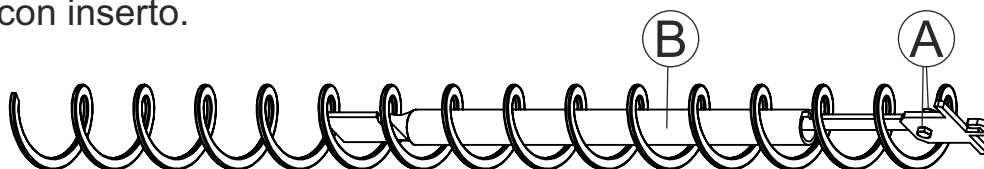
Rimozione dell'inserto dal turbolatore viene condotta in caso di condensa nel camino e lo si fa per innalzare la temperatura dei fumi di scarico, oppure quando si vuole impedire la formazione di condensa.

In questo modo la temperatura dei fumi di uscita (durante il funzionamento della caldaia) aumenta e probabilmente impedisce ulteriori condensazioni nella canna fumaria. Per rimuovere l'inserto dal turbolatore è necessario svitare la vite e il dado (A) ed estrarre l'inserto (B) dal basso.

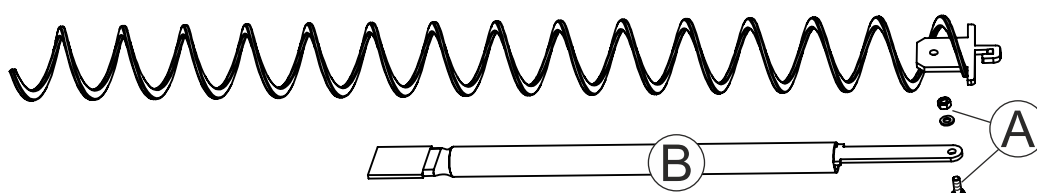
E RICHIESTO L UTILIZZO DEI GUANTI!!



Turbolatore con inserto.



L'inserto estratto.



Non si consiglia fare quest'azione fino a quando non si sono provati tutti gli altri metodi di prevenzione di condensa nel camino perché quest'azione riduce l'efficienza della caldaia. Il numero dei turbolatori dai quali vengono rimossi gli inserti deve essere stabilito da un servizio autorizzato e dipende da caso a caso.

Questa procedura può essere effettuata solo da un tecnico autorizzato!

11. CORRETTO SMALTIMENTO DEL QUESTO PRODOTTO

La vostra caldaia è contrassegnata in conformità alle Direttive: 2006/42/CE, 2014/30/UE, 2014/35/UE e contiene componenti elettrici.

In conformità con il Regolamento UE 2015/1189 di attuazione della Direttiva 2009/125/CE requisiti in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle caldaie a combustibile solido:



IL SIMBOLO RIPORTATO DELLA RACCOLTA SEPARATA DEI RIFIUTI EE

Il simbolo riportato sul prodotto, sugli accessori o sulla documentazione indica che il prodotto e i relativi accessori elettronici non devono essere smaltiti con altri rifiuti. La vostra caldaia è contrassegnata ai sensi dell'Ordinanza sulla gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e può essere restituita attraverso il sistema di restituzione e raccolta a vostra disposizione.

Gli utenti domestici sono invitati a contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto o l'autorità competente per tutte le informazioni relative alla raccolta differenziata di questo tipo di materiali. Gli utenti professionali (imprese e professionisti) sono invitati a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto, oppure contatta la tua agenzia statale per i dettagli su dove e come smaltire questo prodotto.

ATTENZIONE !

- ▷ Come combustibile usare la legna con la umidità sotto ai 25% (legna essicata minimo un anno).
- ▷ Temperatura della linea di ritorno deve essere di più dei 60°C. Questo si ottiene con l'installazione della valvola termostatica a 3-vie ESBE VTC 512 (60°C), VTC 531 (°C), LTC 200 (60°C) o Laddomat 21 (63°) che impedisce la linea di ritorno sotto ai 60°C. La protezione della linea di ritorno si può realizzare anche con la valvola a 3-vie con il moto.
- ▷ Con la caldaia deve essere installato un accumulatore CAS. Si considera che su ogni 1 kW caldaia va verso ai 50 litri di acqua accumulata.
- ▷ Il circuito di riscaldamento chiuso deve avere installato il vaso di espansione di grande volume (il volume del vaso deve essere di 10% del volume di tutta l'installazione).
- ▷ Il circuito di riscaldamento aperto deve installare un vaso di espansione aperto (OPC) volume verso 7% del volume di tutta l'installazione.



La ditta non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente libretto risultanti dalla stampa, errori dal rischivimento, tutte le immagini e gli schemi di principio sono esatti, ma necessario regolare ogni impianto alla situazione reale sul terreno, in ogni caso, la società si riserva il diritto di inserire i propri prodotti con le modifiche che ritenga necessario.

Centrometal d.o.o. Glavna 12, 40306 Macinec, Croazia

centrale tel: +385 40 372 600, fax: +385 40 372 611
servizio tel: +385 40 372 622, fax: +385 40 372 621

www.centrometal.hr
e-mail: servis@centrometal.hr

Centrometal
HEATING TECHNIQUE
