



Lamborghini
CALORECLIMA

**MANUALE TECNICO
TECNICAL MANUAL
NOTICE TECHNIQUE**

SILVER

SILVER N

CON MODULI SOVRAPPOSTI

**CALDAIE A CONDENSAZIONE
RIDOTTE EMISSIONI DI NOX**



Leggere attentamente questo libretto che fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione della caldaia. Conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato in conformità alle norme tecniche, alla legislazione nazionale e locale in vigore ed alle indicazioni riportate nel libretto di istruzione fornito a corredo dell'apparecchio.



INDICE

GENERALE

GENERALITÀ	Pag.	4
AVVERTENZE	"	5
DATI TECNICI	"	6

INSTALLATORE

INSTALLAZIONE	Pag.	10
CENTRALE TERMICA	"	10
ALLACCIAMENTO IDRAULICO	"	10
ALLACCIAMENTO ELETTRICO	"	11
PANNELLO COMANDO SILVER N	"	11
MONTAGGIO RIVESTIMENTI	"	14
INVERSIONE APERTURA PORTELLONE	"	16
ALLACCIAMENTO BRUCIATORE PRESSURIZZATO	"	16
KIT EVENTUALI	"	17

AVVIAMENTO

CONTROLLI PRELIMINARI	Pag.	18
TRATTAMENTO DELL'ACQUA	"	18
RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO	"	18

ESERCIZIO

VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO	Pag.	19
SPEGNIMENTO TEMPORANEO DELLA CALDAIA	"	19
SPEGNIMENTO PROLUNGATO DELLA CALDAIA	"	19
CONTROLLI PERIODICI DELL'UTENTE	"	19
PULIZIA E MANUTENZIONE	"	19



GENERALITÀ

Le caldaie a condensazione di questa serie consentono di sfruttare interamente il calore prodotto dalla combustione, sottoponendo i fumi sia ad una notevole riduzione di temperatura che ad una deumidificazione spinta.

Queste caldaie non impongono limitazioni alla temperatura di ritorno raggiungendo le prestazioni più elevate (rendimento 107%) negli impianti a pannelli a pavimento e comunque dove la temperatura di ritorno non supera i 58°C; oltre a tale temperatura non avviene il fenomeno della condensazione e quindi non è possibile recuperare il calore latente contenuto nel vapore presente nei fumi. Il rendimento di caldaia resta ugualmente elevato (97%) anche con impianti di riscaldamento di tipo tradizionale funzionanti ad alta temperatura (Δt 80/65° C).

Il corpo, il cui asse risulta leggermente inclinato rispetto al piano d'appoggio, è costituito da:

- focolare a fiamma rovescia interamente bagnato
- condotti fumo corrugati la cui particolare geometria incrementa la superficie di scambio termico, sviluppa turbolenza lato fumi e consente la formazione ed il drenaggio della condensa verso la camera di raccolta posteriore
- fasciame di contenimento acqua a cui sono collegati il ritorno a bassa e media temperatura, la mandata e gli attacchi per gli accessori di controllo e sicurezza
- le piastre di sostegno anteriore e posteriore smontabili per consentire l'accesso attraverso passaggi angusti
- la camera fumo posteriore che funge anche da raccolta condensa con tronchetto camino inclinato per raccogliere la condensa della canna fumaria e tubo di scarico condensa.

Tutte le parti a contatto con i prodotti della combustione e dell'acqua del circuito di riscaldamento sono in acciaio INOX AISI 316 Ti.

Il particolare percorso della fiamma ed l'ampio dimensionamento del focolare limitano la formazione degli ossidi d'azoto (NOx) la cui origine è legata all'elevata temperatura della fiamma ed alla prolungata permanenza dei prodotti della combustione.

L'altissima efficienza dovuta al completo sfruttamento dell'energia termica del combustibile e ad un rilevante isolamento costituito da lana di vetro ad alta densità, classificano queste caldaie nella categoria "ad altissimo rendimento 4 stelle" secondo la Direttiva Rendimenti 92/42/CEE.



AVVERTENZE

Ogni generatore è corredato da una targa di costruzione presente nella busta contenente i documenti nella quale sono riportati:

- Numero di fabbrica o sigla di identificazione;
- Potenza termica nominale in kcal/h e in kW;
- Potenza termica corrispondente al focolare in kcal/h e in kW;
- Tipi di combustibili utilizzabili;
- Pressione massima di esercizio.

Inoltre è corredato da un certificato di costruzione attestante il buon esito della prova idraulica.

L'installazione deve essere fatta in ottemperanza alle norme vigenti da personale professionalmente qualificato, cioè personale avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti degli impianti di riscaldamento. Un'errata installazione può causare danni a persone o cose per il quale il costruttore non è re-sponsabile.

Durante il primo avviamento è necessario verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di regolazione e controllo presenti nel quadro comando.

La validità della garanzia è subordinata all'osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Le nostre caldaie sono costruite e collaudate secondo i requisiti delle normative CEE ed hanno ottenuto quindi la marcatura CE. Le direttive comunitarie seguite sono:

- **Direttiva gas** 90/396/CEE
- **Direttiva Rendimenti** 92/42/CEE
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica** 89/336/CEE
- **Direttiva Bassa Tensione** 73/23/CEE.

IMPORTANTE: questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella d'ebollizione a pressione atmosferica (100°C) e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di produzione d'acqua calda sanitaria, nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza.



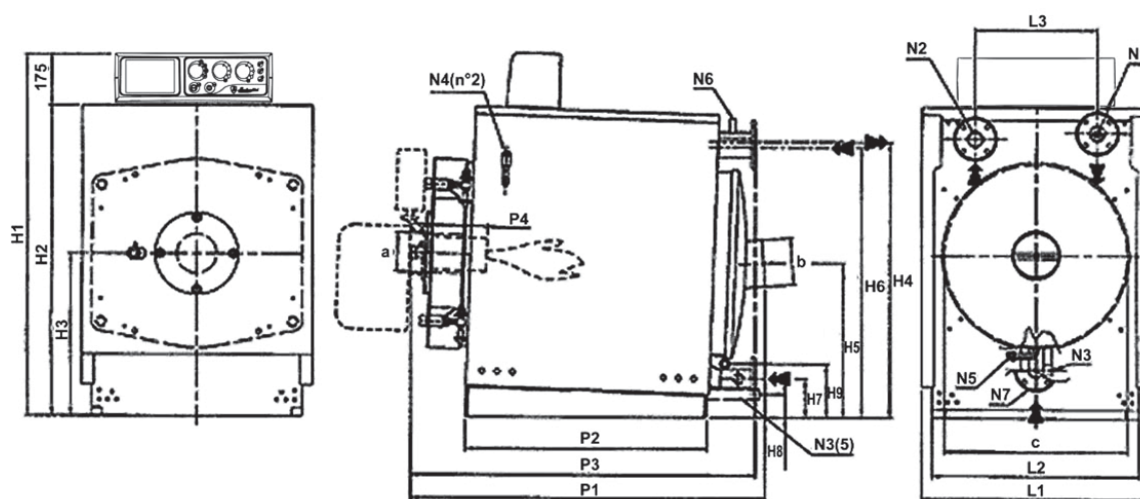
DATI TECNICI

SILVER N

Caratteristiche	Potenza utile				Portata termica		Rendimento al 100% (rif. P.C.I.)		Rend. al 100% (stelle)	Portata gas G20 max	Portata gas G30 max	Portata gas G31 max	Portata fumo max
Modello	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	%	%	%	m³/h	kg/h	kg/h	kg/h
	Temp. Media 70°C		Temp. Man/Rit 50/30°C				Temp. Media 70°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	(Dir. Rend. 92/42/CEE)				
SILVER N 45	45,7	39.320	50	43.000	46,5	40.000	98,3	107,5	****	4,92	3,65	3,61	73,34
SILVER N 68	68,6	58.980	75	64.500	69,8	60.000	98,3	107,5	****	7,38	5,48	5,42	110,00
SILVER N 85	82,3	70.780	90	77.400	83,7	72.000	98,3	107,5	****	8,86	6,58	6,50	132,00
SILVER N 115	110,2	94.810	120	103.200	112,2	96.450	98,3	107,0	****	11,87	8,81	8,71	176,83
SILVER N 145	147,0	126.410	160	137.600	149,5	128.600	98,3	107,0	****	15,82	11,74	11,62	235,77
SILVER N 205	201,2	173.010	220	189.200	204,7	176.000	98,3	107,5	****	21,66	16,07	15,90	322,68
SILVER N 245	246,9	212.330	270	232.200	251,2	216.000	98,3	107,5	****	26,58	19,73	19,51	396,01
SILVER N 290	294,0	252.830	320	275.200	299,1	257.200	98,3	107,0	****	31,65	23,49	23,23	471,55

Caratteristiche	Potenza utile min.				Portata termica min.		"Rendimento al 30% (rif. P.C.I.)"		Rend. al 30% (stelle)	Portata gas G20 min	Portata gas G30 min	Portata gas G31 min	Portata fumo min
Modello	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	%	%	%	m³/h	kg/h	kg/h	kg/h
	Temp. Media 70°C		Temp. Man/Rit 50/30°C				Temp. Media 70°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	(Dir. Rend. 92/42/CEE)				
SILVER N 45	15,1	13.010	16,7	14.333	15,4	13.210	98,5	108,5	****	1,63	1,21	1,19	24,22
SILVER N 68	22,7	19.520	25,0	21.500	23,0	19.820	98,5	108,5	****	2,44	1,81	1,79	36,34
SILVER N 85	27,2	23.420	30,0	25.800	27,6	23.780	98,5	108,5	****	2,93	2,17	2,15	43,60
SILVER N 115	36,3	31.230	40,0	34.400	36,9	31.710	98,5	108,5	****	3,90	2,90	2,86	58,14
SILVER N 145	48,4	41.640	53,3	45.867	49,2	42.270	98,5	108,5	****	5,20	3,86	3,82	77,50
SILVER N 205	66,6	57.250	73,3	63.067	67,6	58.130	98,5	108,5	****	7,15	5,31	5,25	106,58
SILVER N 245	81,7	70.270	90,0	77.400	82,9	71.340	98,5	108,5	****	8,78	6,52	6,44	130,79
SILVER N 290	96,8	83.280	106,7	91.733	98,3	84.550	98,5	108,5	****	10,40	7,72	7,64	155,01

Caratteristiche	Perdite carico lato fumi	Dispersioni max camino (fumi umidi)		Dispersioni rivestimento		Temperatura fumi (Pot. nom. aria=20°C)		Prod. condensa	Perdite carico lato acqua (ΔT=11/20°C)	Pressione max esercizio	Capacità	Peso	Tensione/Frequenza	Grado di protez.
Modello	mbar	%	%	%	%	°C	°C	kg/h	mbar	bar	l	kg	Volt~Hz	
		Temp. Man/Rit 50/30°C	Temp. Man/Rit 80/60°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	Temp. Man/Rit 80/60°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	Temp. Man/Rit 80/60°C	Temp. Man/Rit 50/30°C						
SILVER N 45	0,7	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	2,89	3/1	5	97	170	230~50	IP X0D
SILVER N 68	0,7	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	4,33	6/2	5	97	170	230~50	IP X0D
SILVER N 85	0,9	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	5,20	8/2	5	97	170	230~50	IP X0D
SILVER N 115	1,5	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	6,93	15/4	5	97	170	230~50	IP X0D
SILVER N 145	2,5	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	9,25	26/8	5	112	205	230~50	IP X0D
SILVER N 205	4,2	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	12,71	49/15	5	149	220	230~50	IP X0D
SILVER N 245	3	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	15,60	26/8	5	230	330	230~50	IP X0D
SILVER N 290	4,2	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	18,49	37/11	5	230	330	230~50	IP X0D



Dimensioni	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SILVER N 45	1190	1015	529	900	503	881	125	-	174	746	680	400
SILVER N 68	1190	1015	529	900	503	881	125	-	174	746	680	400
SILVER N 85	1190	1015	529	900	503	881	126	-	174	746	680	400
SILVER N 115	1190	1015	529	900	503	881	126	-	174	746	680	400
SILVER N 145	1290	1115	580	1000	553	980	126	-	174	846	780	400
SILVER N 205	1290	1115	580	1000	553	980	126	-	174	846	780	400
SILVER N 245	1290	1115	550	1035	524	922	133	59	77	976	920	400
SILVER N 290	1290	1115	550	1035	524	922	133	59	77	976	920	400

Dimensioni	P1	P2	P3	P4	Øa	Øb	Øc	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DN/in	DN/in	in	in	in	in	DN/in
SILVER N 45	1155	785	1121	150-250	120	150	600	50	50	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	50
SILVER N 68	1155	785	1121	150-250	120	150	600	50	50	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	50
SILVER N 85	1155	785	1121	150-250	120	150	600	50	50	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	50
SILVER N 115	1155	785	1121	150-250	120	150	600	50	50	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	50
SILVER N 145	1155	785	1147	150-250	120	180	700	50	50	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	50
SILVER N 205	1410	1040	1373	150-250	155	180	700	50	50	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	50
SILVER N 245	1463	1040	1436	170-250	155	200	830	65	65	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	65
SILVER N 290	1463	1040	1436	170-250	180	200	830	65	65	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	65

Attacchi

N1 Mandata caldaia
N2 Ritorno a media temperatura
N3 Attacco carico/scarico impianto
N4 Pozzetti portabulbi

N5 Scarico condensa caldaia
N6 Pozzetto di controllo
N7 Ritorno a bassa temperatura

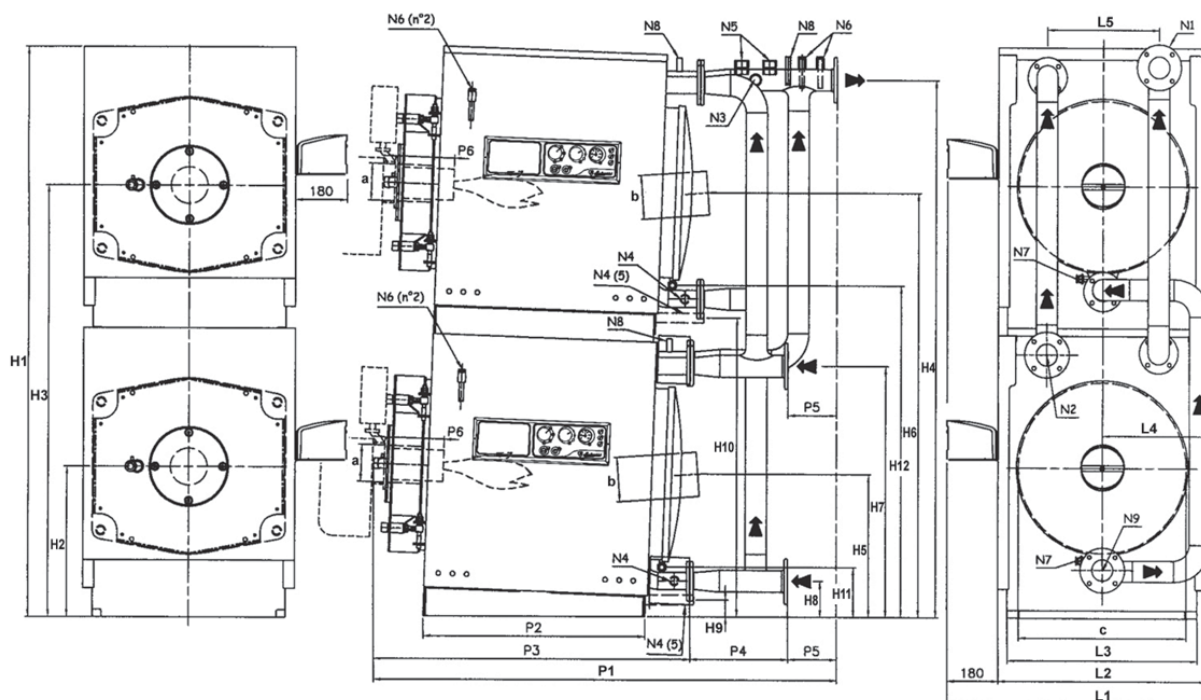


SILVER N D

Caratteristiche	Potenza utile				Portata termica		Rendimento al 100% (rif. P.C.I.)		Rend. al 100% (stelle)	Portata gas G20 max	Portata gas G30 max	Portata gas G31 max	Portata fumo max
Modello	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	%	%	%	m³/h	kg/h	kg/h	kg/h
	Temp. Media 70°C		Temp. Man/Rit 50/30°C				Temp. Media 70°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	(Dir. Rend. 92/42/CEE)				
SILVER N 400 D	404,2	347.630	440	378.400	411,2	353.640	98,3	107,0	-	43,51	32,30	31,95	648,36
SILVER N 490 D	496,1	426.640	540	464.400	504,7	434.020	98,3	107,0	-	53,40	39,64	39,21	795,73
SILVER N 580 D	588,0	505.650	640	550.400	598,1	514.390	98,3	107,0	-	63,29	46,98	46,47	943,08

Caratteristiche	Potenza utile min.				Portata termica min.		“Rendimento al 30% (rif. P.C.I.)”		Rend. al 30% (stelle)	Portata gas G20 min	Portata gas G30 min	Portata gas G31 min	Portata fumo min
Modello	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	%	%	%	m³/h	kg/h	kg/h	kg/h
	Temp. Media 70°C		Temp. Man/Rit 50/30°C				Temp. Media 70°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	(Dir. Rend. 92/42/CEE)				
SILVER N 400 D	66,6	57.250	73,3	63.067	67,6	58.130	98,5	108,5	-	7,15	5,31	5,25	106,58
SILVER N 490 D	81,7	70.270	90,0	77.400	82,9	71.340	98,5	108,5	-	8,78	6,52	6,44	130,79
SILVER N 580 D	96,8	83.280	106,7	91.733	98,3	84.550	98,5	108,5	-	10,40	7,72	7,64	155,01

Caratteristiche	Perdite carico lato fumi	Dispersioni max camino (fumi umidi)		Dispersioni rivestimento		Temperatura fumi (Pot. nom. aria=20°C)		Prod. condensa	Perdite carico lato acqua (ΔT=11/20°C)	Pressione max esercizio	Capacità	Peso	Tensione/Frequenza	Grado di protez.
Modello	mbar	%	%	%	%	°C	°C	kg/h	mbar	bar	l	kg	Volt~Hz	
		Temp. Man/Rit 50/30°C	Temp. Man/Rit 80/60°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	Temp. Man/Rit 80/60°C	Temp. Man/Rit 50/30°C	Temp. Man/Rit 80/60°C	Temp. Man/Rit 50/30°C						
SILVER N 400 D	4,2	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	25,43	74/22	5	298	465	230~50	IP X0D
SILVER N 490 D	3	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	31,20	39/12	5	460	690	230~50	IP X0D
SILVER N 580 D	4,2	1,3	2,5	0,3	0,5	50	80	36,98	55/17	5	460	690	230~50	IP X0D



Dimensioni	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L1	L2	L3	L4	L5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SILVER N 400 D	2204	580	1670	2089	553	1644	980	126	-	-	174	1274	991	846	780	388	400
SILVER N 490 D	2204	550	1640	2125	524	1614	922	133	59	1149	77	1166	1274	976	920	606	400
SILVER N 580 D	2204	550	1640	2125	524	1614	922	133	59	1149	77	1166	1274	976	920	606	400

Dimensioni	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Øa	Øb	Øc	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DN/ in	DN/ in	in	in	in	in	in	in	DN/ in
SILVER N 400 D	1982	1040	1373	201	408	150-250	155	180	700	80	80	1"(s)	3/4"	1"1/4(1)	1/2"	3/4"	1/2"	80
SILVER N 490 D	1996	1040	1436	201	359	170-250	155	200	830	80	80	1"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"	1/2"	80
SILVER N 580 D	1996	1040	1436	201	359	170-250	180	200	830	80	80	1"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"	1/2"	80

(S) Saldato superiormente

(1) Un solo attacco

Attacchi

N1 Mandata caldaia
N2 Ritorno a media temperatura
N3 Attacco per strumentazione
N4 Attacco carico/scarico impianto
N5 Attacco per valvola/e di sicurezza

N6 Pozzetti portabulbi
N7 Scarico condensa caldaia
N8 Pozzetto di controllo
N9 Ritorno a bassa temperatura



INSTALLAZIONE

Prima di allacciare la caldaia, effettuare le seguenti operazioni:

- Lavare accuratamente tutte le **tubazioni dell'impianto** per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- Verificare che il camino abbia un **tiraggio adeguato**, non abbia strozzature sia libero da scorie e sia perfettamente **impermeabile** al vapore contenuto nei fumi; verificare inoltre che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi. A questo riguardo considerare le norme vigenti.

CENTRALE TERMICA

LOCALE CALDAIA

E' buona norma seguire la regola di impianto secondo la legislazione vigente. In ogni caso si suggerisce di installare la caldaia in locali sufficientemente aerati in cui sia garantita la possibilità di manutenzione ordinaria e straordinaria.

CAMINO

La caldaia pressurizzata che ora equipaggia il Vostro impianto termico, è così chiamata perché utilizza un bruciatore munito di ventilatore in grado di introdurre nella camera di combustione l'esatto quantitativo d'aria necessario in rapporto al combustibile e di mantenere nel focolare una sovrappressione equivalente a tutte le resistenze opposte al percorso dei fumi.

Il condotto di raccordo della caldaia nella base del camino deve avere un andamento suborizzontale in salita nel senso del flusso dei fumi, con pendenza consigliabile non minore del 10%. Il suo tracciato dovrà essere per quanto possibile breve e rettilineo con le curve ed i raccordi razionalmente disegnati, secondo le regole che si adottano per i condotti d'aria.

L'eventuale formazione di condensa nel camino può essere drenata nella camera fumo della caldaia.

I camini devono essere in ogni caso dimensionati secondo la normativa vigente.

ATTENZIONE

Le temperature dei fumi prodotti da questa caldaia sono nettamente inferiori a quelle riscontrate nelle caldaie in acciaio non condensanti ed hanno perciò un'umidità relativa molto elevata. Per questi motivi la canna fumaria deve essere assolutamente impermeabile all'acqua, resistente alla condensa acida e termicamente isolata per garantire un sufficiente tiraggio.

ALLACCIAMENTO IDRAULICO

Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione sul condotto di alimentazione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa della caldaia.

- Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumenta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa della caldaia.
- Assicurarsi che siano stati collegati gli scarichi delle valvole di sicurezza caldaia, ad un imbuto di scarico, in modo da evitare che le valvole, quando dovessero intervenire, allaghino il locale.
- Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico: in caso contrario potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alla caldaia ed all'intero impianto termico.
- Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, è consigliabile chiudere il rubinetto di alimentazione e mantenerlo in tale posizione. Eventuali perdite dell'impianto potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto stesso.

IMPORTANTE

Nel caso non venga utilizzato il NEUTRALIZZATORE DI CONDENZA, è necessario SIFONARE il tubo di scarico condensa per impedire l'uscita dei fumi.



ALLACCIAMENTO ELETTRICO

È necessario collegare la caldaia ad una rete di alimentazione 230V - 50Hz monofase + terra rispettando le indicazioni seguenti. L'impianto deve essere conforme alle VIGENTI NORME di sicurezza.

- Prevedere l'impiego di un interruttore bipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm)
- Rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro)
- Utilizzare cavi con sezione uguale o maggiore di 1,5 mm²
- Riferirsi agli schemi elettrici di questo libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica
- Realizzare i collegamenti di terra ad un efficace impianto di messa a terra.

PANNELLO COMANDO SILVER N

DESCRIZIONE FUNZIONI

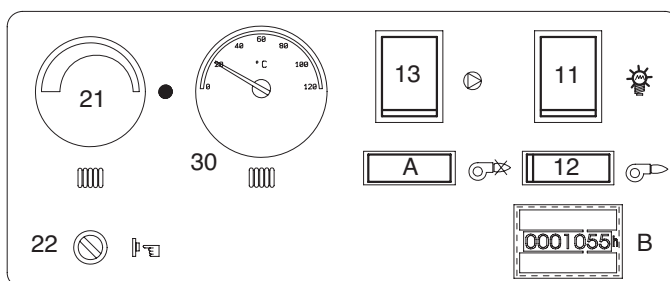
Tramite l'interruttore generale (11) si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate. Gli interruttori (12) e (13) a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto. Con il termostato (21) si regola la temperatura di esercizio della caldaia. Il termostato di minima arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 50°C. Nel caso di bruciatori e/o di pompa impianto trifase o con assorbimento superiore a 3A, si dovranno prevedere contattori di telecomando tra il quadro caldaia ed il carico. Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.

AVVERTENZA

- Per il collegamento elettrico di caldaie aventi potenza nominale superiore a 300.000 kcal/h, l'installatore deve predisporre un 2° termostato di sicurezza.

Legenda:

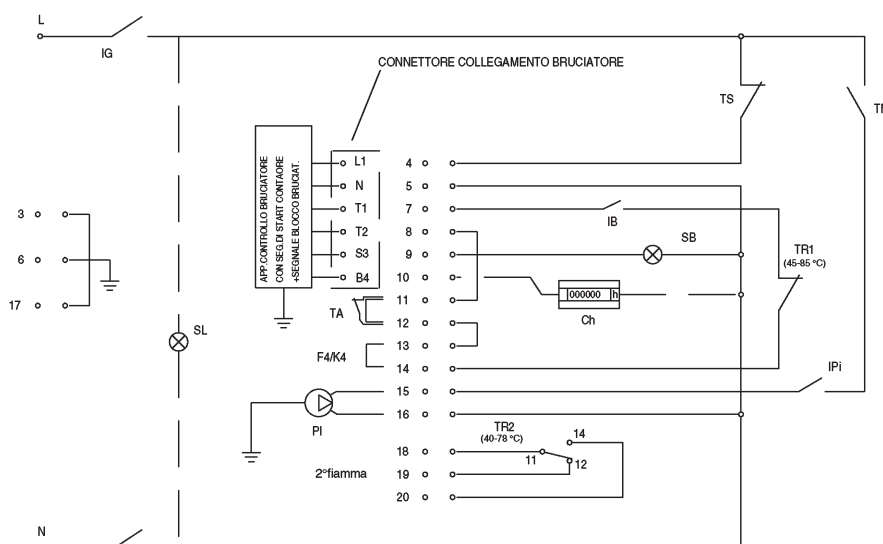
- A - Spia funzionamento bruciatore
- B - Predisposizione contaore
- 22 - Riarmo
- 30 - Termometro



SCHEMA ELETTRICO PER BRUCIATORE E POMPA MONOFASE

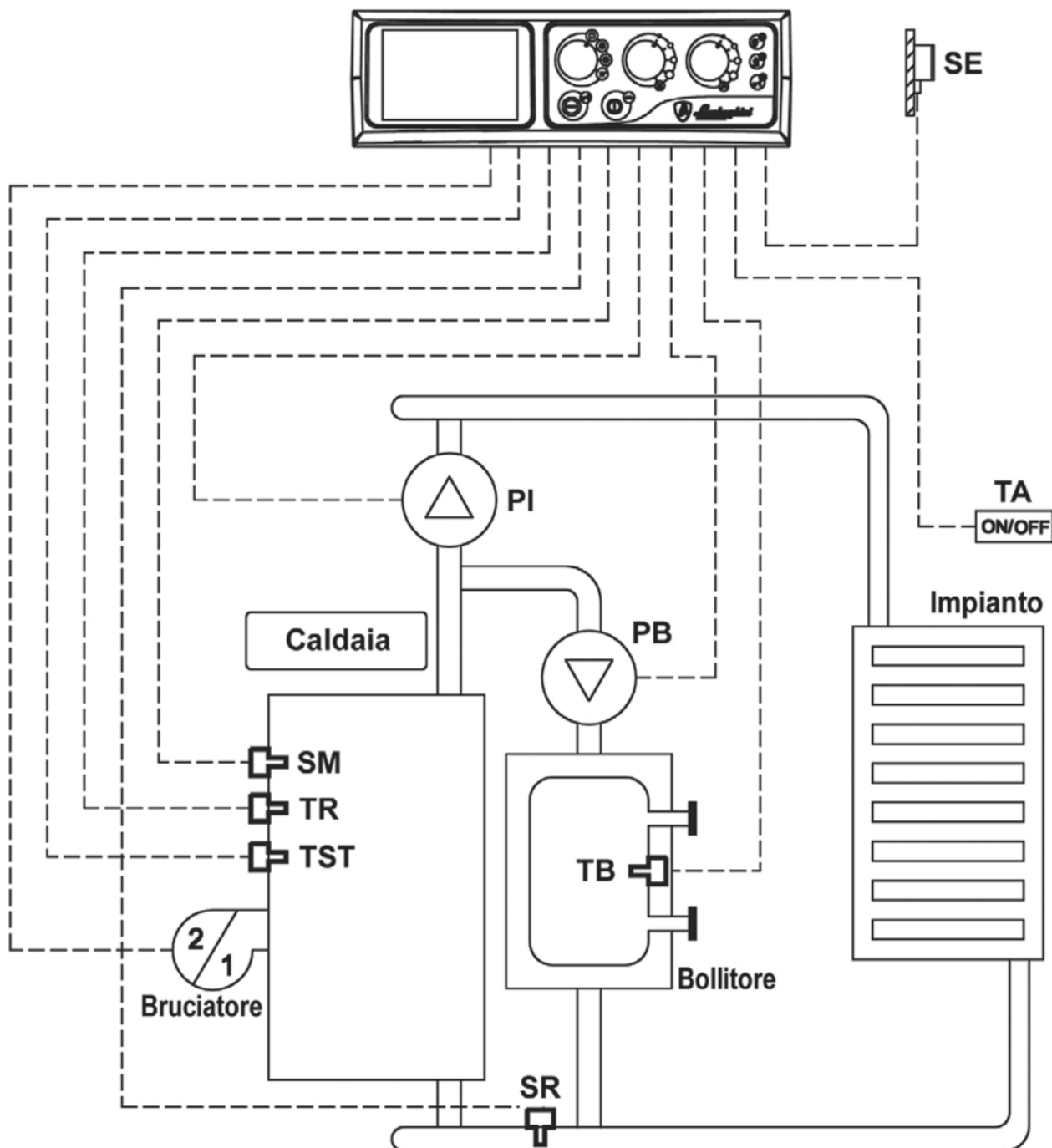
Legenda

- IG Interruttore generale
- TS Termostato sicurezza 110°C
- TM Termostato di minima 45°C
- TA Termostato ambiente
- IB Interruttore bruciatore
- SB Spia blocco bruciatore
- SL Spia di linea
- Ch Contaore
- PI Pompa impianto
- IPi Interruttore Pompa impianto
- TR1-TR2 Termostato 2 stadi 1°- 2° fiamma (30°-90°C Δt 1°- 2° fiamma = 7°C)
- F4/K4 Collegamento Termoregolazione RVP
- L Morsetti Morsettiera di Collegamento
- N 3-20





SISTEMA PER IL RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON GENERATORE SINGOLO



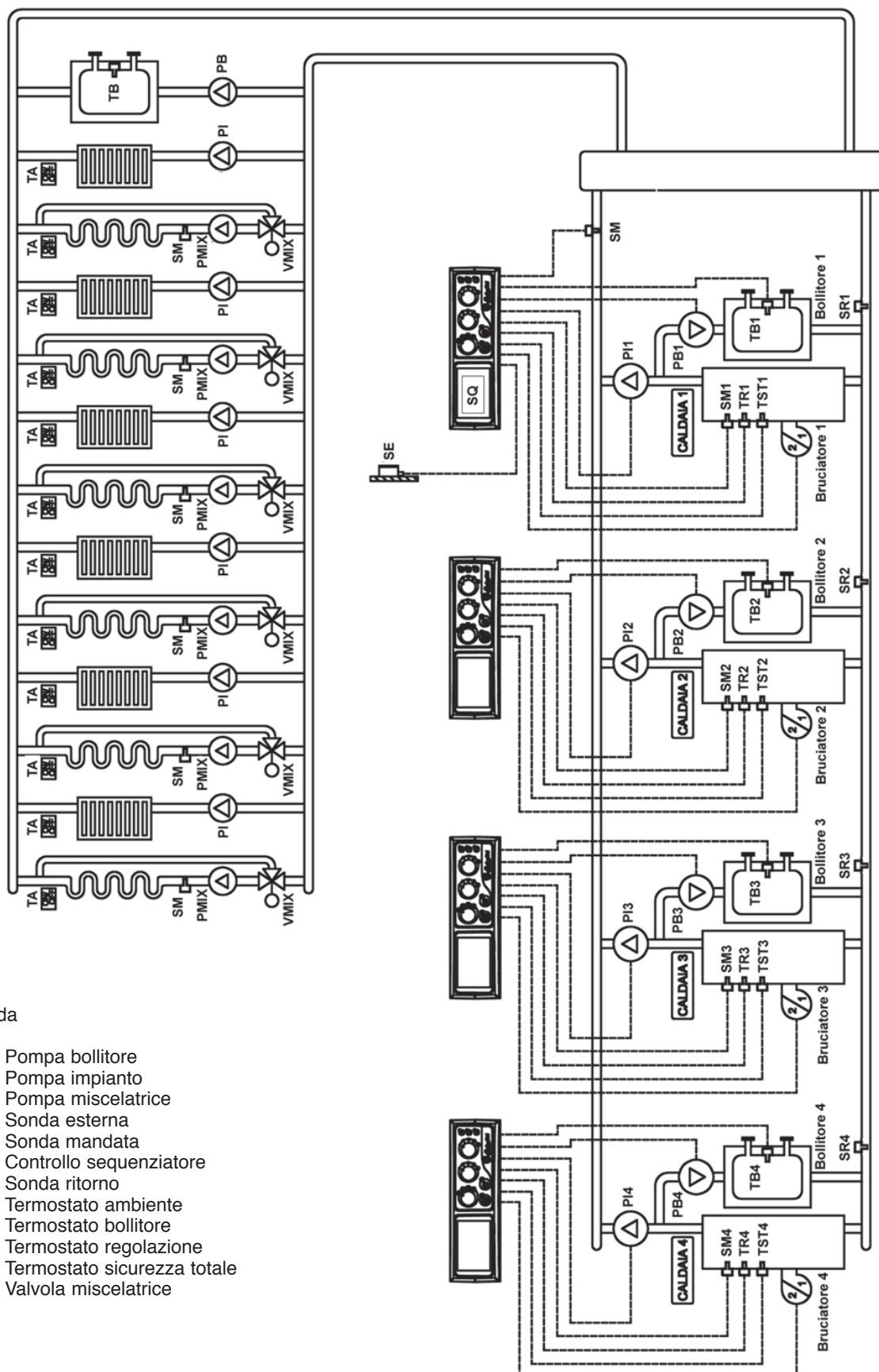
Legenda

PB Pompa bollitore
PI Pompa impianto
SE Sonda esterna
SM Sonda mandata
SR Sonda ritorno

TA Termostato ambiente
TB Termostato bollitore
TR Termostato regolazione
TST Termostato sicurezza totale



SISTEMA PER IL RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON GENERATORE SINGOLO



Legenda

PB	Pompa bollitore
PI	Pompa impianto
PIMIX	Pompa miscelatrice
SE	Sonda esterna
SM	Sonda mandata
SQ	Controllo sequenziatore
SR	Sonda ritorno
TA	Termostato ambiente
TB	Termostato bollitore
TR	Termostato regolazione
TST	Termostato sicurezza totale
VMIX	Valvola miscelatrice



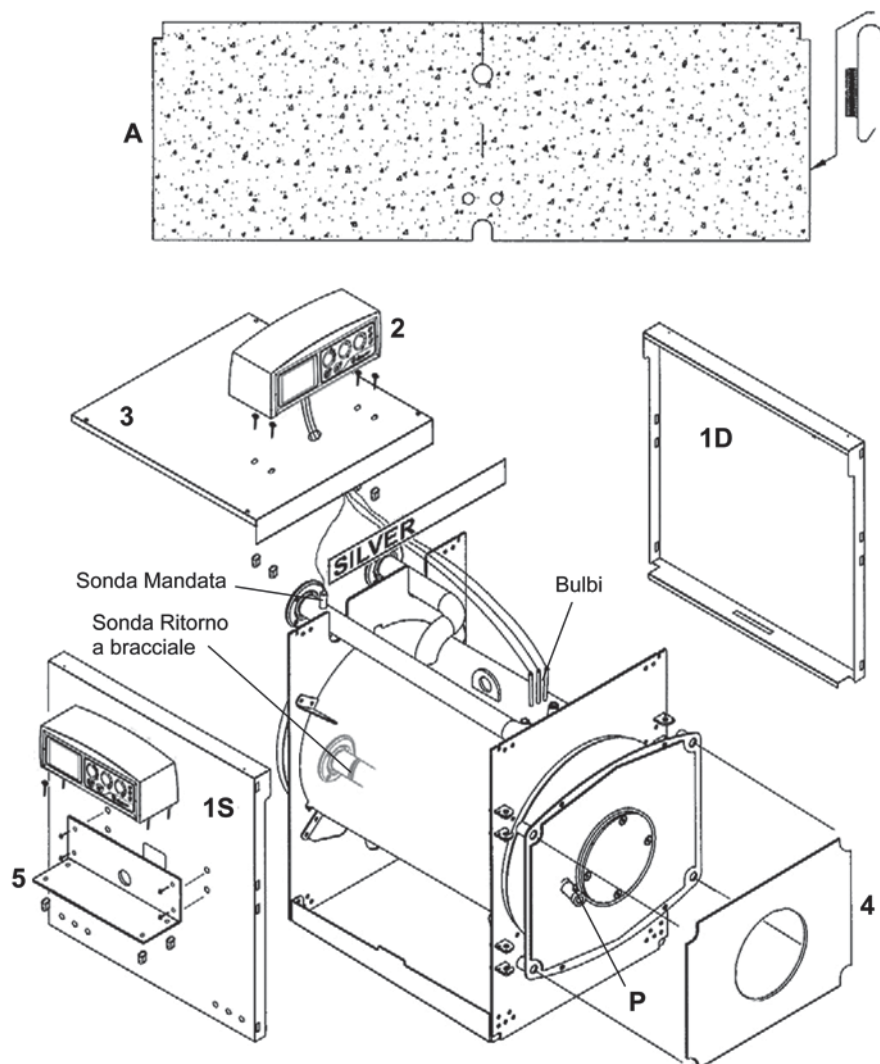
MONTAGGIO RIVESTIMENTI

ISOLAMENTO CORPO CALDAIA

- Avvolgere la lana di vetro (A) attorno al corpo caldaia, adattandola nella parte superiore in corrispondenza degli attacchi e fissandola poi con le apposite mollette nella parte inferiore.

RIVESTIMENTO CALDAIA

- In relazione al verso di apertura del portellone, inserire i cavi del bruciatore negli appositi passacavi presenti sul pannello (1S) o (1D). I fianchi (1S) e (1D) possono essere montati a destra o a sinistra.
- Montare il pannello (1S) agganciando la piega superiore alle guide delle piastre e quella inferiore sul longherone, inserendo l'asola nell'apposito rilievo. Ripetere la stessa procedura per il pannello (1D) lasciando sporgere, dall'apertura esistente, i cavi di allacciamento bruciatore-quadro comando.
- Aprire il quadro comando (2), rimuovere il coperchio dalla base e fissare quest'ultima al coperchio (3) quindi, attraverso le aperture esistenti, infilare i bulbi negli appositi pozzetti posti sul fasciame (termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro di caldaia, bulbi sonda centralina elettronica di mandata e ritorno).
- Montare il coperchio (3) fissandolo con le viti ai fianchi e chiudere i fori di passaggio con gli appositi tappi.
- Svitare la presa di pressione (P) posta sulla spia, montare il pannello (4) sul portellone tramite i dadi a corredo e riavvitare la presa (P).
- **Per i modelli SILVER N D rimuovere i coperchi dalle basi dei quadri comando e fissare quest' ultime sulle staffe (5) (contenute all' interno del corpo caldaia) tramite le viti e i dadi a corredo. Attraverso le aperture esistenti, infilare i bulbi negli appositi pozzetti posti sul fasciame (termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro di caldaia, bulbi sonda centralina elettronica di mandata e ritorno). Fissare infine con le viti a corredo la staffa sui pannelli laterali (1S o 1D).**
- Applicare l' adesivo "SILVER" (posto all' interno del corpo caldaia) sul frontale del coperchio.

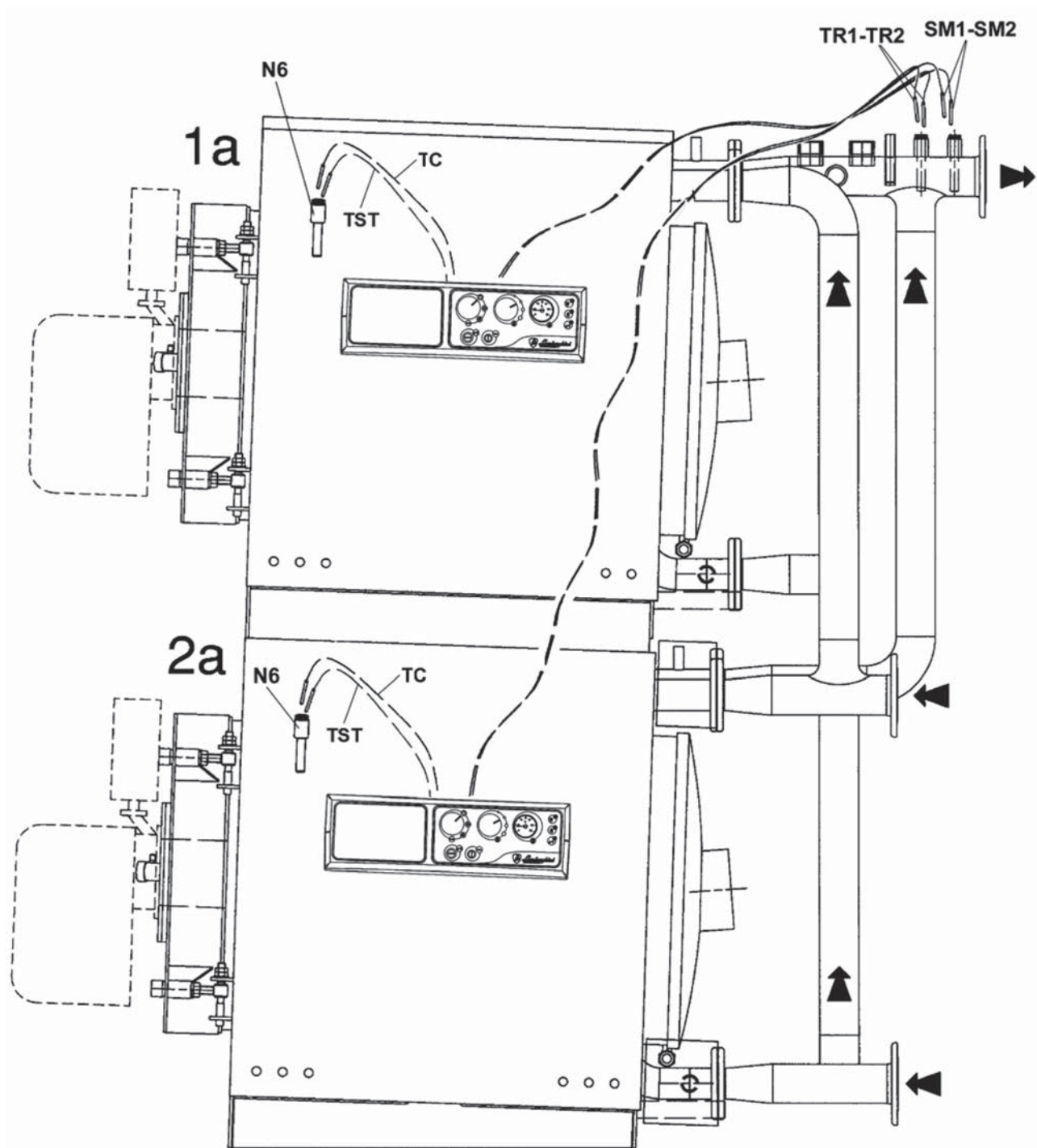




SILVER N D

Il montaggio si differenzia per la mancanza del coperchio nel modulo inferiore e per la posizione dei quadri comando che, considerando l'altezza del gruppo, sarà opportuno installare sui fianchi.

POSIZIONAMENTO BULBI NEI POZZETTI



Legenda

N6 Pozzetti porta bulbi
TR1 Termostato regolazione 1a caldaia
TR2 Termostato regolazione 2a caldaia
TST Termostato di sicurezza totale

TC Termometro caldaie
SM1 Sonda mandata 1a caldaia
SM2 Sonda mandata 2a caldaia



INVERSIONE APERTURA PORTELLONE

Nel caso si renda necessaria l'inversione dell'apertura del portellone procedere come segue:

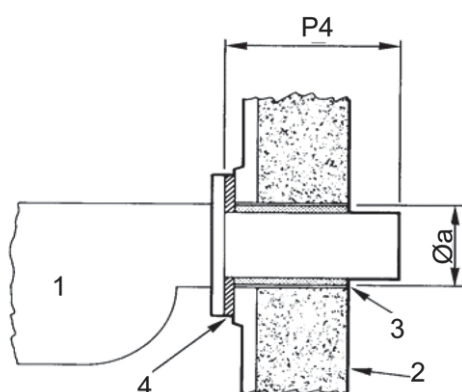
1. Scambiare il dado esterno (o boccia) di una cerniera con la boccia di chiusura diametralmente opposta; sul lato cerniera fissare poi il cono al portellone con il dado interno.
2. Ripetere l'operazione per l'altra cerniera.
3. Per un'eventuale regolazione agire sugli appositi dadi delle cerniere.

ALLACCIAMENTO BRUCIATORE PRESSURIZZATO

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia. Verificare il valore di pressurizzazione massima nel focolare nelle tabelle dei dati tecnici; inoltre eseguire le seguenti verifiche:

- a) Controllare la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- b) Regolare la portata del combustibile secondo la potenza richiesta dalla caldaia;
- c) Controllare che la caldaia sia alimentata dal tipo di combustibile per il quale essa è predisposta (gas metano o GPL)
- d) Controllare che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati sulla targhetta del bruciatore;
- e) Controllare che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata massima necessaria alla caldaia e sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo previsti dalle norme citate in precedenza.
- f) Controllare che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme vigenti in materia;
- g) Controllare che tutte le connessioni del gas siano a tenuta;
- h) Verificare che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle norme e comunque sufficiente ad ottenere una perfetta combustione;
- i) Verificare che i tubi del gas non siano utilizzati come messa a terra di apparecchi elettrici. Se la caldaia non verrà utilizzata per un certo tempo, intercettare l'alimentazione del combustibile.

IMPORTANTE: verificare che le intercapedini tra il boccaglio bruciatore ed il portellone siano convenientemente riempite con materiale termoisolante (Fig. 5). Uno spezzone di cordone ceramico viene fornito a corredo della caldaia, se questo non fosse idoneo allo specifico bruciatore impiegato, usare una treccia di diverso diametro e di uguale materiale.



Legenda

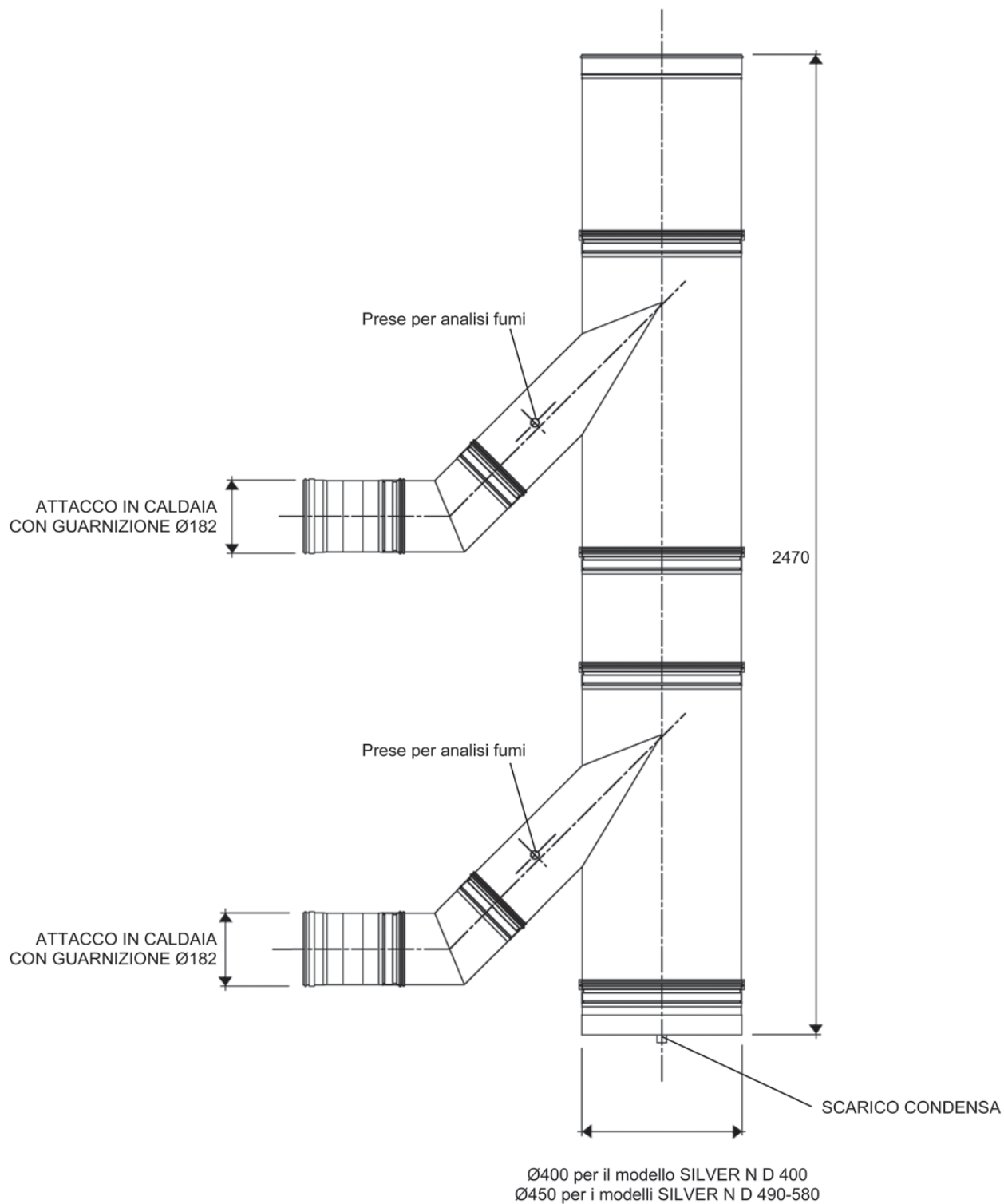
- 1 Bruciatore
- 2 Portellone
- 3 Materiale termoisolante
- 4 Flangia

Vedere "Dati Tecnici" per lunghezza boccaglio (P4), diametro foro bruciatore (Øa) e pressurizzazione.



KIT EVENTUALI

COLLETTORE SCARICO FUMI





CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di avviare la caldaia verificare che:

- i dati di targa siano corrispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica, idrica e del combustibile liquido o gassoso;
- il campo di potenza del bruciatore sia compatibile a quello della caldaia;
- nel locale caldaia siano presenti sia le istruzioni della caldaia sia del bruciatore;
- la canna fumaria funzioni correttamente;
- l'apertura di aerazione presente sia ben dimensionata e libera da impedimenti;
- il portellone, la camera fumo e la piastra bruciatore siano chiusi in modo da garantire in ogni punto della caldaia la tenuta fumo;
- l'impianto sia pieno d'acqua e che siano state eliminate eventuali sacche d'aria;
- vi siano protezioni contro il gelo;
- le pompe di circolazione funzionino correttamente;
- Il vaso d'espansione e la/le valvola/e di sicurezza siano correttamente collegati (senza alcuna intercettazione) e funzionanti.
- Controllare le parti elettriche e il funzionamento dei termostati.

TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Il fenomeni più comuni che si verificano negli impianti termici sono:

- Incrostazioni di calcare

Le incrostazioni di calcare contrastano lo scambio termico tra i gas di combustione e l'acqua, comportando un aumento abnorme della temperatura delle parti esposte alla fiamma e quindi una sensibile riduzione della vita della caldaia.

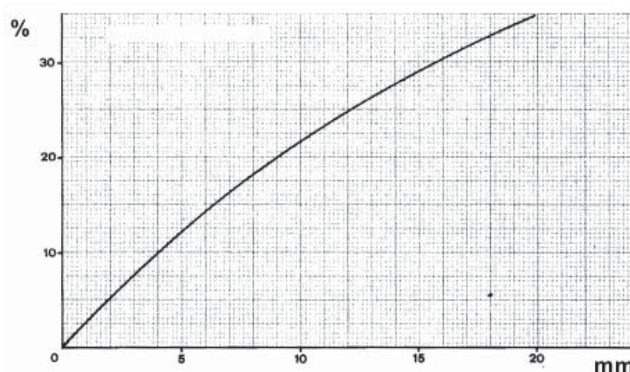
Il calcare si concentra nei punti dove maggiore è la temperatura di parete e la migliore difesa, a livello costruttivo, consiste appunto nella eliminazione delle zone di surriscaldamento.

Le incrostazioni costituiscono uno strato coibente che diminuisce lo scambio termico del generatore penalizzandone il rendimento. Ciò significa che una parte consistente del calore ottenuto dalla combustione non viene integralmente trasferito all'acqua dell'impianto ma sfugge attraverso il camino.

- Corrosione lato acqua

La corrosione delle superfici metalliche della caldaia lato acqua è dovuta al passaggio in soluzione del ferro attraverso i suoi ioni (Fe^{+}). In questo processo ha molta importanza la presenza dei gas disciolti ed in particolare dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. Spesso si verificano fenomeni corrosivi con acque addolcite e/o demineralizzate che per loro natura sono più aggressive nei confronti del ferro (acque acide con $\text{pH} < 7$): in questi casi se si è al riparo da fenomeni di incrostazione, non lo si è altrettanto per quanto riguarda le corrosioni, ed è necessario condizionare le acque stesse con inibitori di processi corrosivi.

Diagramma del calcare



Legenda

- % combustibile non utilizzato
- mm di calcare

RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

L'acqua deve entrare nell'impianto di riscaldamento più lentamente possibile ed in quantità proporzionale alla capacità di sfogo d'aria degli organi interessati. Nel caso d'impianto a **vaso d'espansione chiuso** occorre immettere acqua fino a quando la lancetta del manometro non raggiunge il valore di pressione statica prestabilita dal vaso. Procedere poi al primo riscaldamento dell'acqua fino alla massima temperatura consentita dall'impianto e comunque non superiore a 90°C . Durante questa operazione l'aria contenuta nell'acqua sfoga attraverso i separatori d'aria automatici o manuali previsti nell'impianto. Finita l'espulsione dell'aria, riportare la pressione al valore prestabilito e chiudere il rubinetto di alimentazione manuale e/o automatica.



VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO

L'impianto di riscaldamento deve essere condotto in modo idoneo, tale da assicurare da un lato un'ottima combustione con ridotte emissioni in atmosfera d'ossido di carbonio, idrocarburi incombusti e fuliggine e dall'altro evitare danni alle persone ed alle cose.

La pressurizzazione deve rientrare nei valori espressi nella tabella dei dati tecnici.

E' necessario mantenere sempre inserito l'interruttore bruciatore; in tal modo la temperatura dell'acqua in caldaia stazionerà attorno al valore impostato con la termoregolazione.

In caso di scarsa tenuta del fumo nella parte anteriore della caldaia (portellone e piastra bruciatore), è necessario registrare i tiranti di chiusura delle singole parti; se ciò non fosse sufficiente si deve provvedere alla sostituzione delle relative guarnizioni.

ATTENZIONE

- Non aprire il portellone e non togliere la camera fumo mentre funziona il bruciatore e comunque attendere qualche minuto dopo lo spegnimento dello stesso onde permettere il raffreddamento delle parti isolanti.

SPEGNIMENTO TEMPORANEO DELLA CALDAIA

Per spegnere temporaneamente la caldaia posizionare l'interruttore generale del quadro comando su "OFF".
In questo modo tutte le parti elettriche rimangono senza tensione.

SPEGNIMENTO PROLUNGATO DELLA CALDAIA

Chiudere il rubinetto del gas che si trova a monte della caldaia.

ATTENZIONE

- Nel caso di lunghe soste nel periodo invernale, al fine di evitare danni causati dal gelo, è consigliabile scaricare sia l'acqua sanitaria (caldaia con bollitore) sia quella dell'impianto di riscaldamento, lo scarico di quest'ultima può essere evitato aggiungendo apposito antigelo.

CONTROLLI PERIODICI DELL'UTENTE

- Verificare periodicamente la corretta disaerazione della caldaia ed all'occorrenza agire sulla valvola di sfianto posta sulla parte superiore.
- Controllare periodicamente la pressione di caldaia.

PULIZIA E MANUTENZIONE

Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dalla chiusura dell'alimentazione combustibile e dallo scollegamento alla rete elettrica.

Dato che l'economia di esercizio dipende dalla pulizia delle superfici di scambio e dalla regolazione del bruciatore, è opportuno:

- Fare controllare da personale professionalmente qualificato la taratura del bruciatore;
- Analizzare l'acqua dell'impianto e prevedere un adeguato trattamento per evitare la formazione d'incrostazioni calcaree che inizialmente riducono la resa della caldaia e col tempo ne possono provocare la rottura;
- Controllare che i rivestimenti e le guarnizioni di tenuta fumo siano integri ed in caso contrario ripristinarli;
- Verificare periodicamente l'efficienza degli strumenti di regolazione e sicurezza dell'impianto.

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44047 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947