COMUNE DI CANAL SAN BOVO
PROVINCIA DI TRENTO
Via Roma n. 58 - CAP 38050 - Tel. 0439 719900 Fax 0439 719999
Ufficio Tecnico Edilizia Privata Tel. 0439 719904 Lavori Pubblici Tel. 0439 719905
e-mail edilizia privata: ***ediliziaprivata@comune.canalsanbovo.tn.it***
e-mail edilizia pubblica: ***tecnico@comune.canalsanbovo.tn.it***
Codice Fiscale 00316270222 - Partita I.V.A. 00256240227
Sito: www.canalsanbovo.net

Scheda Tecnica descrittiva dell' impianto

Impianto di teleriscaldamento a biomassa legnosa posto in C.C. di Canal San Bovo



Impianto di teleriscaldamento a biomassa legnosa, di proprietà Comunale, a servizio degli stabili pubblici del paese di Canal San Bovo .

L'impianto è composto da una centrale termica, identificata con la p.ed. 3468 posta in località Giare di Canal San Bovo.

Nella sala principale della centrale termica sono installate due caldaie a biomassa marca Mavera (Viessmann Engineering) modello FSB 700 e modello FSB 1100 rispettivamente con potenza termica di :

- n. 1 x 8.140 kW modello FSB 700 per servizio base
- n. 1 X 1.279 kW modello FSB 1100 servizio invernale

in un locale attiguo è stata installata una caldaia a Gasolio marca Viessmann Engineering, da 950 Kw da utilizzare in caso di emergenza per fermo caldaie a biomassa, l'impianto è supportato da un accumulatore (Puffer) da 22 m^3

Utenza elettrica 60 KW 400 V (trifase) ;

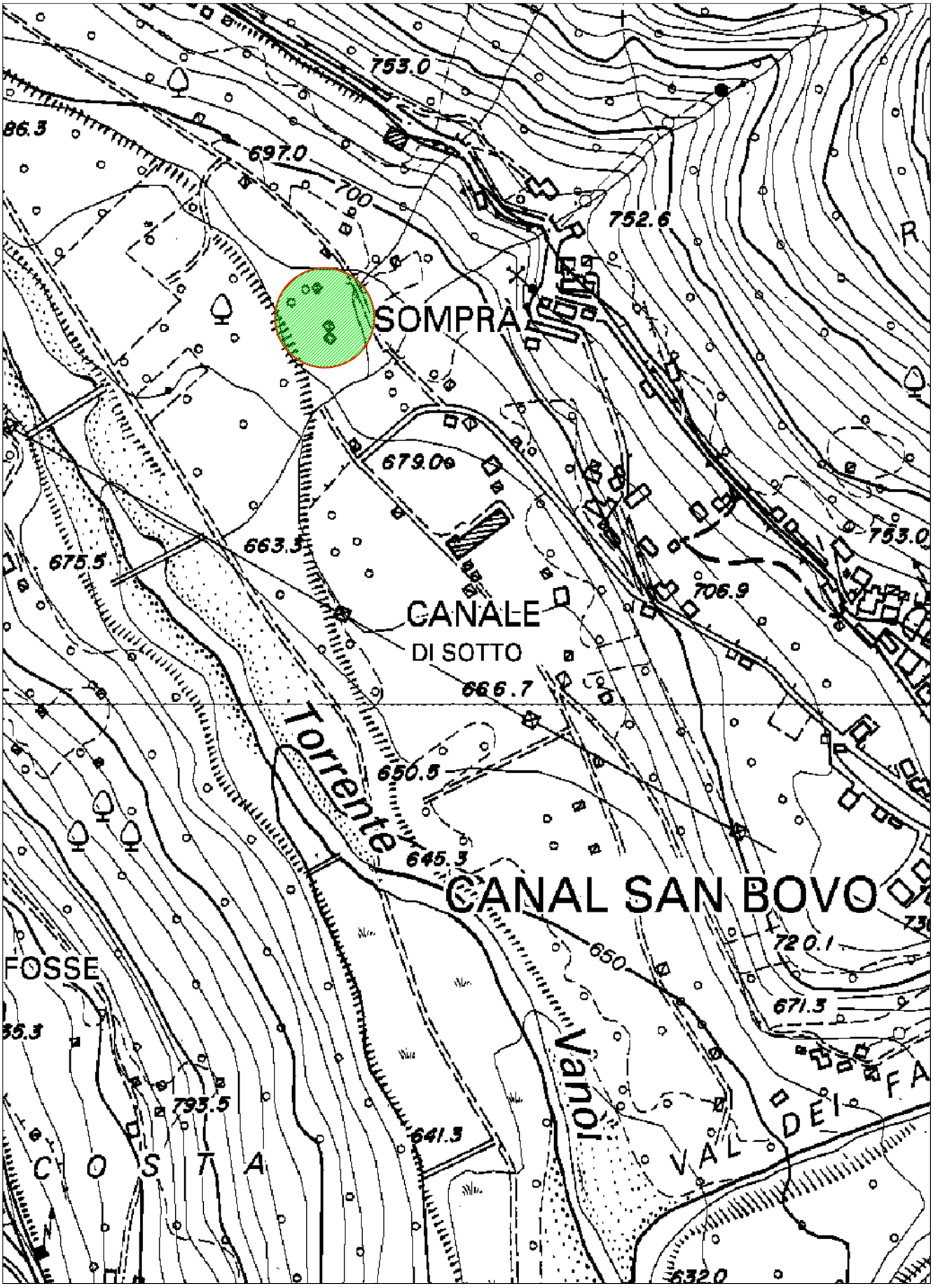
LA RETE

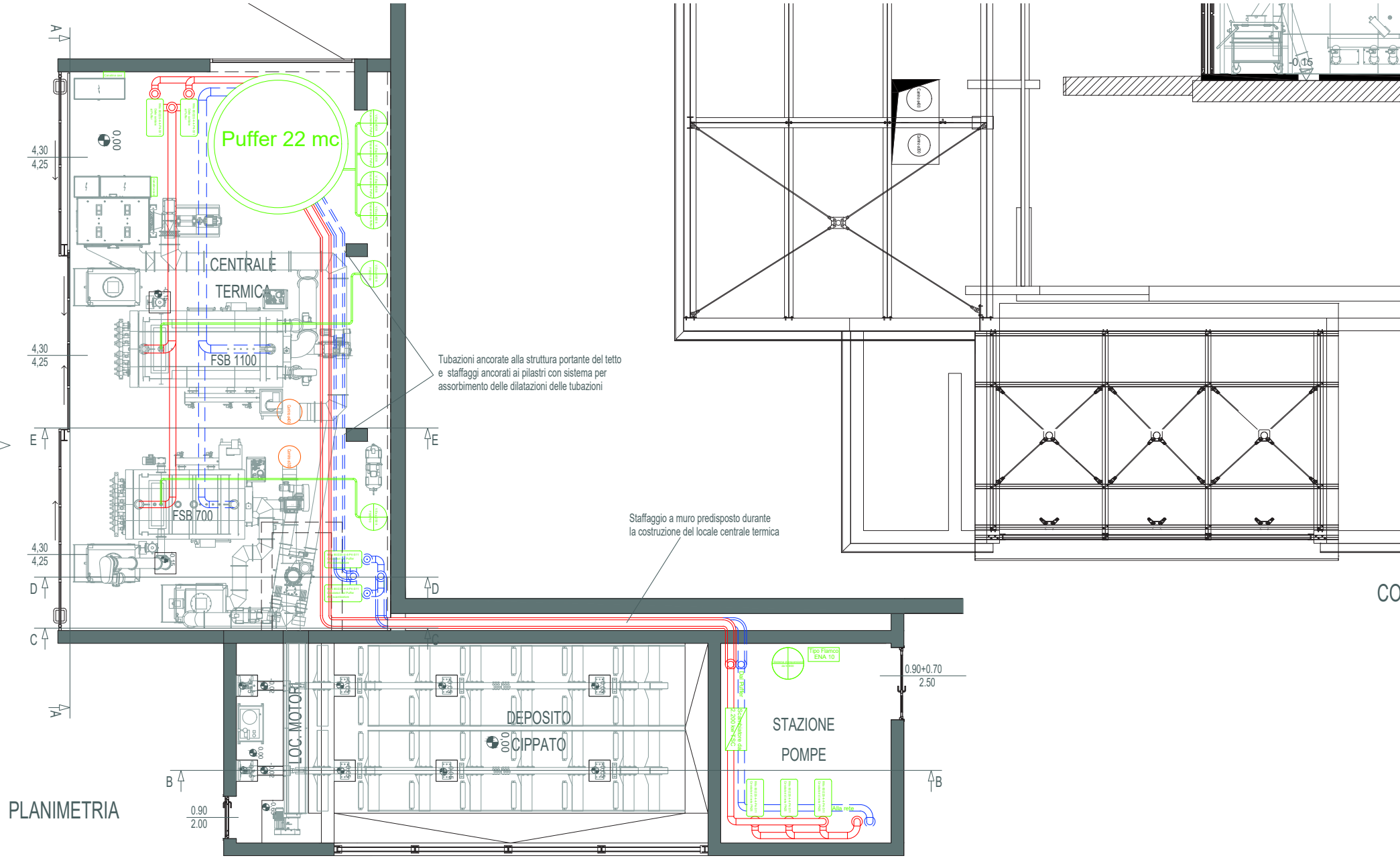
La distribuzione del calore avviene mediante una rete di tubazioni per acqua calda del tipo a doppia tubazione, una per la mandata e una per il ritorno. L'estensione della rete ammonta a metri 5.000 (andata + ritorno), compresi gli allacciamenti delle singole utenze.
La rete di teleriscaldamento è dotata di sistema di allarme e di localizzazione guasti con sistema di supervisione e controllo delle sottostazioni termiche d'allarme .

UTENZE

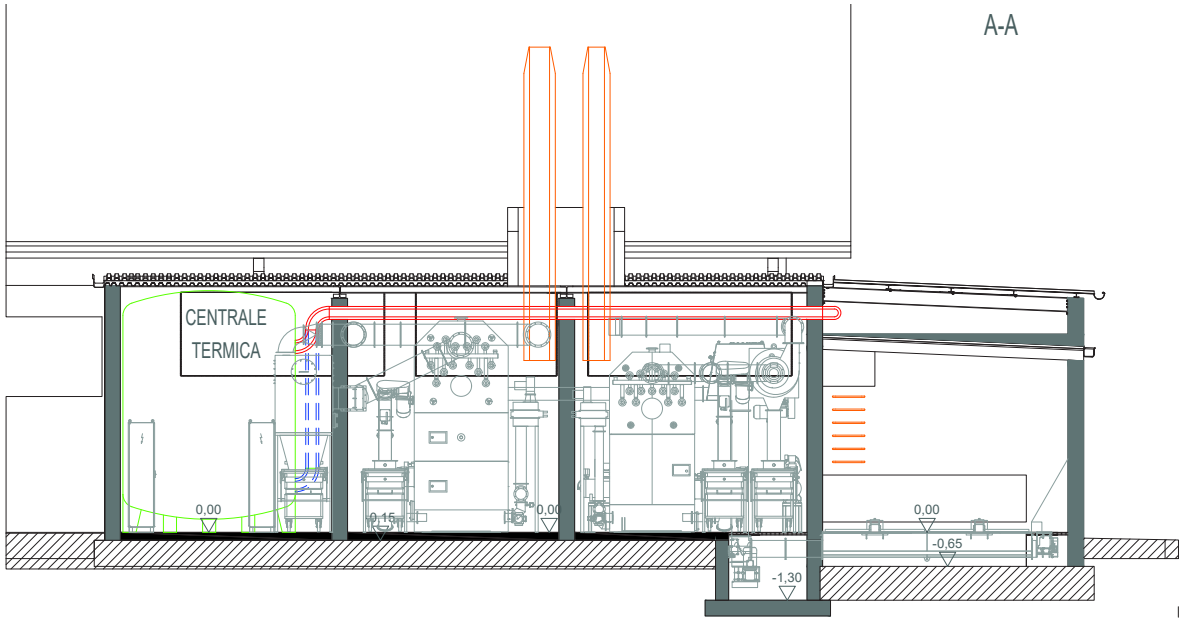
Allo stato attuale sono attive 11 utenze pubbliche, allacciate tramite scambiatori di marca AMARC con potenze che variano da 450 Kw a 30 Kw

Corografia posizione Centrale Termica

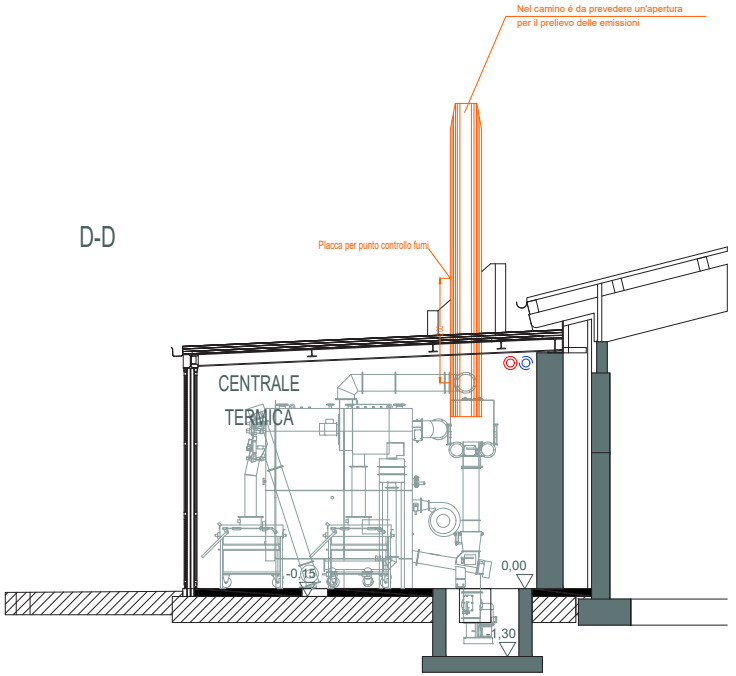



Puffer 22 mc
CENTRALE
TERMICA
FSB 1100
FSB 700
Tubazioni ancorate alla struttura portante del tetto
e staffaggi ancorati ai pilastri con sistema per
assorbimento delle dilatazioni delle tubazioni
Staffaggio a muro predisposto durante
la costruzione del locale centrale termica
LOC. MOTORI
DEPOSITO
CIPPATO
STAZIONE
POMPE
Tipo Flamco
ENA 10
Alla rete
4,30
4,25
0.90+0.70
2.50
0.90
2.00
-0.15
Introduzione impianti
PLANIMETRIA
CO

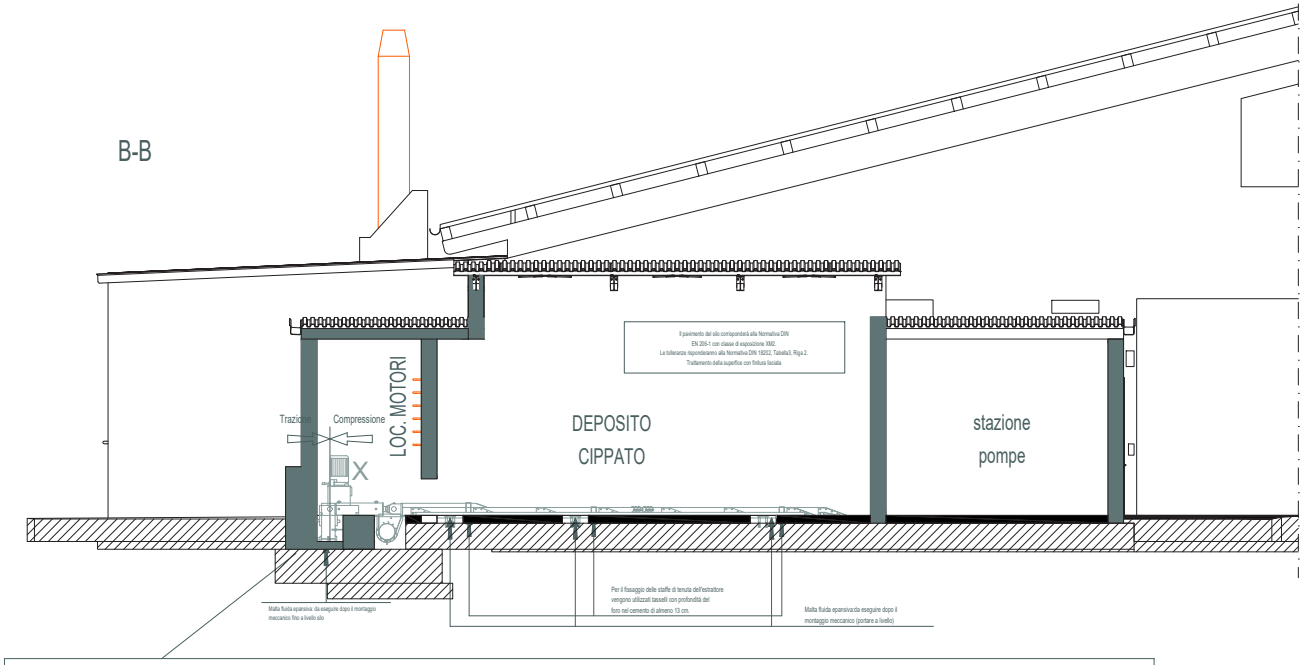
A-A



D-D



B-B



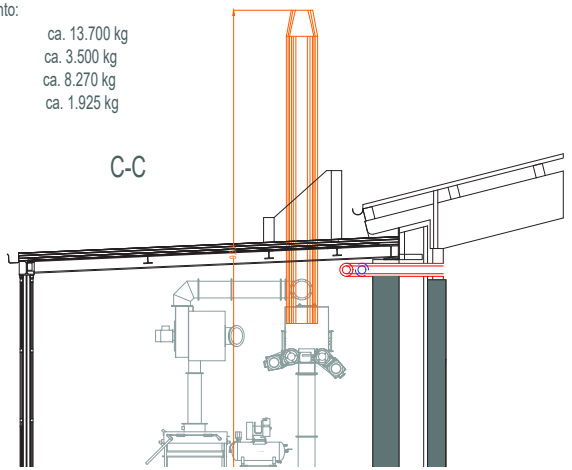
Pesi dei componenti dell'impianto:

Peso d'esercizio FSB 1100:	ca. 20.000 kg
Caldaia vuota FSB 1100:	ca. 6.500 kg
Focolare vuoto:	ca. 10.480 kg
Contenuto di acqua in caldaia:	ca. 3.240 kg

Pesi dei componenti dell'impianto:

Peso d'esercizio FSB 700:	ca. 13.700 kg
Caldaia vuota FSB 700:	ca. 3.500 kg
Focolare vuoto:	ca. 8.270 kg
Contenuto di acqua in caldaia:	ca. 1.925 kg

C-C



TRACCIATO
PRINCIPALE

EDIFICI
SERVITI

Casa
di
Riposo

COMUNE

MAGAZZINO
COMUNALE

Centrale
Termica

POLO
SCOLASTICO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Centrale Termica



Blocco Pompe e cippato



Modello scambiatore



Viessmann S.r.l. Via Brennero, 56 I 37026 Balconi - Pescantina VR

CERTIFICAZIONE DELLE CALDAIE
(EMISSIONI E RENDIMENTI)

Si allegano i seguenti certificati:

Caldaia Mawera modello FU...RIA (-B) e FSB 110/140/180/220/280/350/440/550/700/850

Certificato N. H-C6 1307-00 11.doc del 22.11.2011 rilasciato da dipl. ing. Uwe Schlosser / TÜV Süd Industrie Service Gmbh (in lingua tedesca)

Riportiamo gli elementi essenziali del certificato:
(combustibile cippato B1 e B2 come richiesto nella DIN EN 303-05:1999-06)

Condizioni di funzionamento	Parametro	Limite di legge italiano	Valore medio misurato
Piena potenza	CO	350 mg/m³	3 mg/m³
	Nox	500 mg/m³	117 mg/m³
	Polveri	100 mg/m³	25 mg/m³
	Rendimento		92,40%
Potenza ridotta	CO	350 mg/m³	27 mg/m³
	Nox	500 mg/m³	97 mg/m³
	Polveri	100 mg/m³	15 mg/m³
	Rendimento		91,50%

Riferito a 10% O2

Allegati

Certificato N. H-C6 1307-00 11.doc del 22.11.2011 rilasciato da dipl. ing. Uwe Schlosser / TÜV Süd Industrie Service Gmbh (in lingua tedesca) – Caldaia Mawera modello FU...RIA (-B) e FSB 110/140/180/220/280/350/440/550/700/850

Pescantina, il 06 febbraio 2012

Viessmann S.r.l.

VIESMANN
Viessmann S.r.l.
37026 Balconi di Pescantina
Verona - Via Brennero, 56

La scrivente dichiara di essere importatrice esclusiva per l'Italia dei prodotti Mawera/Viessmann Group

Questa relazione è la traduzione in italiano del documento Best_FSB850SDHB1_2 datato 13.05.2013.
In caso di controversie è da considerarsi valido il documento in lingua tedesca.

CERTIFICAZIONE

dei risultati delle prove termiche e di emissione secondo i requisiti della norma EN 303-5:2012

Ente certificatore	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Feuerungs- und Wärmetechnik Prüfbereich Wärmetechnik	
Oggetto da verificare	Caldaia a caricamento combustibile automatico	
	Tipo:	PyroflexFSB 850 SE Hackgut PyroflexFSB 850 DE Hackgut PyroflexFSB 850 HE Hackgut
	Intervallo di potenza termica nominale:	260 kW - 980 kW
	Combustibile:	Cippato B1
Richiedente	MAWERA Holzfeuerungsanlagen Gesellschaft mbH Neulandstraße 30, A-6971 Hard am Bodensee	
Normativa di prova	EN 303-5:2012 (i requisiti standard)	
Relazioni di prova:	H-C6 1307-00/11 del 22-11-201 e H-A 1307-00/12 del 05-16-2012	

Lo svolgimento delle verifiche termiche è stato eseguito i requisiti della norma EN 303-5:1999, paragrafi da 5.7 a 5.10. Poiché l'effettuazione delle prove così come la determinazione della potenza termica, dei valori di efficienza e di emissione svolti secondo la norma EN 303-5:1999 sono, per questo tipo di verifica, comparabili con quelli da svolgere secondo la norma EN 303-5:2012 e permettono una trasposizione dei risultati ottenuti, si può procedere ad una valutazione della caldaia sulla base delle verifiche termiche effettuate.

La caldaia, con il combustibile soprariportato, risponde ai requisiti delle caldaie di classe 5 di cui alla norma EN 303-5:2012, paragrafi 4.4.2 e 4.4.7 come segue:

Parametro	Valore misurato alla potenza termica nominale[4)]	Valore misurato alla potenza termica minima	Requisito
Efficienza	92,4	91,5	≥ 89 %
CO	3	27	≤ 500 mg/m³ 1)
OGC	1	2	≤ 20 mg/m³ 1)
Polveri	25	15	≤ 40 mg/m³ 1) 2)
CO	2	19	≤ 300 mg/m³ 3)
PPBT	18	11	≤ 40 mg/m³ 3)

1) Relativo ad un contenuto di O2 del 10%
2) Misurazione polveri secondo procedura CEN/TS 15883:2009, Appendice A
3) CO oppure PPBT (mg/Nm³) = PP (mg/Nm³) + 0,42*OGC (mg/Nm³) relativo ad un contenuto di O2 del 13% - secondo di *DECRETO 28 dicembre 2012 - "Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni", Tabelle 11*
4) Valutazione i requisiti standard per campo di potenza termica nominale parziale > 500 kW

Gli altri requisiti della norma EN 303-5 non sono oggetto di questa certificazione. Informazioni di dettaglio sulla caldaia in prova, sulle verifiche effettuate e sui risultati delle stesse sono ricavabili dalla relazione di prova.

Feuerungs- und Wärmetechnik

Johannes Steiglechner

TÜV SÜD Industrie Service

Mehr Sicherheit. Mehr Wert.

Datum: 2013-05-13

Unsere Zeichen:
IS-TAF-MUC/sl

Auftrags-Nr. 2008384

Dokument:
Best_FSB850SDHB1_2it.doc

Seite 1

Das Dokument besteht aus 1 Seite

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14153-04-00

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV unter www.tuev-sued.de/impressum

Aufsichtsrat:
Karsten Xander (Vorsitzender)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),
Dr. Ulrich Klotz, Thomas Kainz

Telefon: +49 89 51 90 - 1027
Telefax: +49 89 51 90 - 3307
E-mail feuerung@tuev-sued.de
www.tuev-sued.de/is

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Feuerungs- und Wärmetechnik
Ridlerstraße 65
80339 München
Deutschland

MAWERA

VIESMANN Group

PYROFLEX FSB

Indicazioni tecniche FSB



PYROFLEX FSB

Caldaia a legna automatica con sistema di combustione a griglia piana per la combustione di cippato di legno (cippato forestale e cascami di segheria), corteccia, legno proveniente da manutenzione e pulizia del territorio, residui da lavorazione del legno (cippato di legno, trucioli da piallatura, trucioli da segatura, trucioli da fresatura, polvere), pannello truciolare, MDF, pellet.

INDICE

1 PYROFLEX FSB 4

1.1 Dati tecnici 5

2 REGOLAZIONE MAWERA LOGIC 410 13

- Funzioni 13
- Comando 13

2.1 Trasmissione a distanza 15

- Visualizzazione MaVis 15
- Visio Web 15

3 ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE 16

3.1 Accessori caldaia e camera di combustione 16

- Sistema pneumatico di pulizia della caldaia 16
- Dispositivo di accensione automatico o ausiliario di accensione fino a tipo FSB 1100 16
- Ricircolo gas di scarico "sopra la griglia" 16
- Preriscaldamento dell'aria: LUVO 16

3.2 Rimozione della cenere 17

- Direttamente nel contenitore da 80 l mediante la coclea della camera di combustione 17
- Direttamente nel contenitore da 250 l mediante la coclea della camera di combustione 17
- Nel contenitore da 800 l mediante la coclea della camera di combustione e una coclea di trasporto della cenere 17

3.3 ECO 18

- Funzione 18

3.4 Sistemi di scarico fumi 19

- Depolverizzatore gas di scarico STA 19
- Depolverizzatore gas di scarico MZA 20

3.5 Dispositivi di protezione contro il ritorno di fiamma 22

- Valvola stellare 22
- Serranda di protezione antincendio BSK 22

4 PRELIEVO DEL COMBUSTIBILE 23

4.1 Coclea per pellet 23

4.2 Miscelatore a braccio articolato GRS 24

4.3 Sistema di alimentazione ad imbuto con coclea oscillante PS 25

4.4 Estrazione mediante rastrelli SST 26

- Bunker con piano inclinato (≤ 60°) 27
- Forza agenti sull'edificio 27
- Caratteristiche del fondo in calcestruzzo 28
- Esempi d'installazione 29
- Versione carrabile del fondo 32
- Dettagli di montaggio 32

5 TRASPORTO DEL COMBUSTIBILE 33

5.1 Trasporto mediante coclea 33

- Coclea di trasporto o di alimentazione a conca 33
- Coclea di trasporto o di alimentazione a tubo con raccordo diretto 35
- Coclea di trasporto o di alimentazione a tubo con rivestimento esterno del raccordo 35

5.2 Trasporto mediante alimentatore idraulico diretto DE 36

6 DEPOSITO DEL COMBUSTIBILE (PELLET) 37
7 INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE 38
7.1 Consegna 38
7.2 Introduzione 38
7.3 Installazione 38
7.4 Requisiti delle norme in materia di sicurezza 40
7.5 Alimentazione dell'aria di combustione 40
7.6 Aerazione del deposito combustibile 41
7.7 Temperature di mandata e di sicurezza 41
7.8 Integrazione idraulica 42
- Esempi d'installazione 42
- Valori orientativi per le caratteristiche dell'acqua 46
- Prevenzione di danni provocati dalla corrosione lato acqua 47

7.9 Allacciamento elettrico 47
7.10 Posizionamento del quadro elettrico 48
7.11 Dispositivi di sicurezza 48
- Principio BSK con strato di sbarramento abbinato ad una coclea a tubo di trasporto (RFS) o di alimentazione (RDS) 48
- Principio alimentatore idraulico diretto (DE) con chiusa di sbarramento 49

7.12 Messa in funzione 50
7.13 Allacciamento lato fumi 50
- Camino 50
- Tubo fumi 50

1) PYROFLEX FSB



1 Caldaia a tre giri di fumo (6,0 bar - livelli di pressione superiori su richiesta)
2 Scambiatore di calore di sicurezza
3 Griglia di alimentazione piana azionata idraulicamente (in due parti a partire dal tipo FSB 850) con alimentazione dell'aria primaria (da 1 a 3 zone – a seconda del tipo, in via opzionale zone 1 e 2 preriscaldate tramite scambiatore di calore aria/acqua)
4 Alimentazione dell'aria secondaria
5 Alimentazione del ricircolo gas di scarico "sopra la griglia" (opzionale)
6 Ventilatore di accensione (accensione automatica o dispositivo ausiliario di accensione - opzionale)
7 Alimentatore idraulico/alimentatore diretto con collo raffreddato ad acqua o coclea dosatrice
8 Rimozione della cenere (tramite coclea o direttamente nel contenitore cenere da 800 l)
9 Portina della camera di combustione primaria (portina combinata primaria/secondaria fino al tipo FSB 700)
10 Rastrello griglia inferiore a partire dal tipo FSB 850
11 Aperture per la pulizia al di sotto della griglia di alimentazione piana
12 Sistema pneumatico di pulizia della caldaia (opzionale)

La griglia di alimentazione piana Pyroflex FSB si presta in particolare alla combustione di combustibili a base di legna con elevato contenuto di ceneri ed elevato contenuto d'acqua. I vantaggi sostanziali di Pyroflex FSB sono, da un lato, l'utilizzabilità di combustibili differenti e, dall'altro, un basso contenuto di polveri nei gas di scarico, grazie al bancale immobile di combustibile.

Con i sistemi di combustione a griglia piana Mawera si ricorre in linea di massima alla tecnologia Low NOx di riduzione delle emissioni. La camera di combustione Low NOx è realizzata con una classificazione dell'aria lato primario per la riduzione delle emissioni NOx. Tale effetto è inoltre rafforzato grazie all'impiego di un sistema di ricircolo gas di scarico (opzionale). La geometria della camera di combustione nella zona di riduzione (zona primaria) e in quella di ossidazione (zona secondaria) è stata sviluppata mediante una ricerca approfondita realizzata presso il nostro impianto sperimentale. Il carico del combustibile avviene mediante una coclea (alimentatore a coclea) o mediante il collo dell'alimentatore raffreddato ad acqua (alimentatore idraulico diretto o alimentatore idraulico). La cenere va a finire, attraverso la griglia di alimentazione piana (una fila sì e una no è azionata da un cilindro idraulico), direttamente sull'ultima griglia o in un contenitore della cenere mediante trasporto a coclea. Gradi di rendimento fino al 92 % consentono massimi rendimenti annui nel modo di funzionamento modulante. Il sistema di combustione a griglia piana Pyroflex FSB è omologato e autorizzato secondo EN 303-5. È altrettanto realizzato conformemente alla direttiva macchine e dotato di marchio CE. È inoltre soggetto a controlli costanti da parte dell'ente TÜV.

In sintesi le caratteristiche principali:

- Elevato grado di rendimento, fino al 92 %
- Versione TÜV opzionale con temperature di mandata oltre 110 °C
- Perdite per irraggiamento minime grazie all'isolamento completo dell'intero impianto caldaia
- Impiego universale di diversi combustibili a base di legna con un contenuto d'acqua tra il 6 e il 55 % (w6 - w55)
- Il letto di braci immobile provoca emissioni molto meno inquinanti
- Elevata resistenza all'usura grazie alle ampie dimensioni della superficie della griglia
- Ridotta caduta di scorie attraverso la griglia grazie alle barre sovrapposte e pretensionate (rimozione della cenere automatica e continua)
- Combustione a fasi (camera di combustione Low NOx)
- Caldaia con tubo focolare/condotto fumi a tre giri di fumo con temperature dei fumi inferiori a 190 °C a pieno carico
- Scambiatore di calore di emergenza integrato per rapida regolabilità secondo DIN 4751 Parte 2
- Regolazione proporzionale del carico dal 25 fino al 100 % della potenzialità utile se si rispettano i valori di emissione
- Lamiera di copertura calpestabile, sulla parte superiore della caldaia a legna, compresa nella fornitura - montaggio e manutenzione semplificati e protezione dell'isolamento termico