BAXI

MODULI D'UTENZA A INCASSO

LUNA SAT

RPBZ M-BUS
MODELLI CON TRASMISSIONE VIA CAVO DEI CONSUMI

MANUALE D'INSTALLAZIONE

UNA PAROLA AL PROPRIETARIO DEL PRODOTTO BAXI

La nostra Azienda ritiene che il Suo nuovo prodotto **BAXI** soddisferà tutte le Sue esigenze.

L'acquisto di un prodotto **BAXI** garantisce quanto Lei si aspetta: un buon funzionamento ed un uso semplice e razionale.

Quello che Le chiediamo è di non mettere da parte queste istruzioni senza averle prima lette: esse contengono informazioni utili per una corretta ed efficiente gestione del Suo prodotto.

La nostra azienda dichiara che questi prodotti sono dotati di marcatura CE conformemente ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive :

- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica **2014/30/UE**
- Direttiva Bassa tensione **2014/35/UE**

CE

La nostra azienda, nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso. La presente documentazione è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.

In base al DM n°155 del 30.10.2013 è necessario sottoporre a revisione periodica o, in alternativa, sostituire i contabilizzatori di calore e i contalitri con la periodicità stabilita dall'allegato 1 al DM sopra citato (al massimo ogni 10 anni per i contalitri meccanici e al massimo ogni 6 anni per i contatori di calore fino a $3m^3/h$ di portata nominale).

Attenzione: le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

L'apparecchio non è destinato a essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio.

ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001 Qualità Ambiente Sicurezza

BAXI S.p.A., tra i leader in Europa nella produzione di caldaie e sistemi per il riscaldamento ad alta tecnologia, è certificata da CSQ per i sistemi di gestione per la qualità (ISO 9001) per l'ambiente (ISO 14001) e per la salute e sicurezza (OHSAS 18001). Questo attesta che BAXI S.p.A. riconosce come propri obiettivi strategici la salvaguardia dell'ambiente, l'affidabilità e la qualità dei propri prodotti, la salute e sicurezza dei propri dipendenti.
L'azienda attraverso la propria organizzazione è costantemente impegnata a implementare e migliorare tali aspetti a favore della soddisfazione dei propri clienti.

CSQ

INDICE

1. Prefazione 4
2. Avvertenze prima dell'installazione 4

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: ALLACCIAMENTO IDRAULICO

3. Prescrizioni impianto centralizzato 5
4. Montaggio Cassa Dima 9
5. Montaggio apparecchio 10
6. Caratteristiche portata/prevalenza alla placca 11
7. Contatore consumo acqua sanitaria 13

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: ALLACCIAMENTO ELETTRICO

8. Allacciamento elettrico 15
9. Montaggio sonda temperatura mandata 17

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: CONTABILIZZAZIONE CALORE

10. Contabilizzazione Calore 18
11. Sistema automatico di lettura via rete M-BUS 21

ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO

12. Riempimento impianto 26
13. Sfiato aria impianto 26

ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

14. Pulizia del filtro entrata riscaldamento 27

15. Schema funzionale circuiti 28
16. Fine vita prodotto 29
17. Caratteristiche tecniche 29

1. PREFAZIONE

I moduli d'utenza **LUNA SAT** sono apparecchi che permettono la gestione autonoma del riscaldamento in impianti centralizzati, con relativa contabilizzazione del calore distribuito nella singola unità abitativa (appartamento o zona da gestire autonomamente) e con possibilità di trasmettere via cavo (rete M-BUS) il consumo di calore.

Le note ed istruzioni tecniche che seguono sono rivolte agli installatori per dar loro la possibilità di effettuare una perfetta installazione.

Le istruzioni d'uso sono funzione del sistema di termoregolazione utilizzato (tale sistema non fa parte di tale fornitura).

ATTENZIONE:

- Le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- **L'apparecchio deve essere alloggiato nella cassa dima fornita con un imballo a parte.**
- **L'apparecchio va collegato ad un sistema elettronico che gestisca il funzionamento e la termoregolazione.**

	Produzione acqua calda istantanea	Doppia zona	Pompa circolazione	Kit CASSA
LUNA SAT RPBZ	-	-	●	L = 600

I modelli con pompa di circolazione modulante autoadattiva ad alta efficienza permettono di svincolarsi dalla prevalenza generata dalla pompa di colonna alimentando autonomamente il circuito di riscaldamento interno. Inoltre sono dotati di valvola miscelatrice modulante che permette la distribuzione dell'acqua calda alla temperatura prestabilita.

2. AVVERTENZE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Questi apparecchi devono essere inseriti in un impianto di riscaldamento centralizzato, previsto a tale scopo, compatibilmente alle loro prestazioni e potenze.

Il tecnico installatore deve essere abilitato all'installazione degli apparecchi per riscaldamento secondo il D.M. 22 gennaio 2008 n° 37 e relativo Regolamento di Attuazione.

Prima di collegare l'apparecchio è indispensabile effettuare:

- Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui delle filettature, saldature ed i solventi presenti eventualmente nei vari componenti del circuito di riscaldamento.

3. PRESCRIZIONI IMPIANTO CENTRALIZZATO

Vengono fornite di seguito alcune indicazioni generali riguardanti la realizzazione dell'impianto centralizzato. Si ricorda che per tali tipologie di impianto è sempre necessaria una mirata progettazione eseguita nel rispetto dello stato dell'arte della termotecnica e della normativa vigente (come previsto dalla Legge N° 10/91) con obiettivo di garantire condizioni ottimali di benessere ambientale, risparmio energetico e ridotto impatto ambientale.

Si consiglia di installare caldaie in cascata (a condensazione e a bassa emissione di sostanze inquinanti) di taglia opportuna per ottimizzare il rendimento di impianto a seconda dei carichi stagionali, della richiesta delle utenze e dei picchi di richiesta acqua calda sanitaria. La potenza massima installata deve tenere conto di un fattore di contemporaneità d'uso in modo da non sovradimensionare il generatore con conseguente bassa efficienza di utilizzo.

L'impianto centralizzato deve alimentare i vari piani dell'edificio attraverso colonne montanti posizionate in corrispondenza delle scale o di vani tecnici preferibilmente ispezionabili.
L'uso di un separatore idraulico posto a valle del generatore di calore è sempre consigliato in quanto permette di svincolare la circolazione nel generatore dalla circolazione nelle colonne.

L'impianto centralizzato deve essere dotato dei seguenti dispositivi:

- Caricamento automatico
- Sistema di espansione dimensionato tenendo conto della capacità totale dell'impianto stesso
- Valvola di sicurezza contro la sovrapressione dimensionata secondo quanto prescritto dalle normative vigenti (Raccolta **"R" INAIL**).

Ogni colonna opportunamente dimensionata deve essere dotata di circolatore (preferibilmente a velocità variabile in funzione della richiesta dei moduli), di valvole d'intercettazione e di valvola di bilanciamento dinamico. Nelle sommità delle colonne devono essere installate dei dispositivi di scarico automatico dell'aria.
I tratti di alimentazione devono presentare la stessa perdita di carico in modo che il sistema permetta l'alimentazione bilanciata di tutti i sistemi di utenza. La tipologia consigliata è il tre colonne con ritorno inverso.

Colonne e collettori devono essere ben coibentati.

Deve essere verificato che le perdite di carico del circuito a valle del Modulo (R = 0,3 KPa/m per metro lineare + perdite localizzate) siano compatibili con la pompa fornita con il Modulo stesso. In questo caso la pompa di colonna deve garantire la vincita delle perdite di carico del circuito a monte del Modulo (una prevalenza residua è accettata).

I Moduli di utenza **LUNA SAT** hanno una valvola di by-pass automatica che apre la via di ricircolo quando le perdite di carico superano il valore di 60 kPa (valvola di ingresso chiusa).

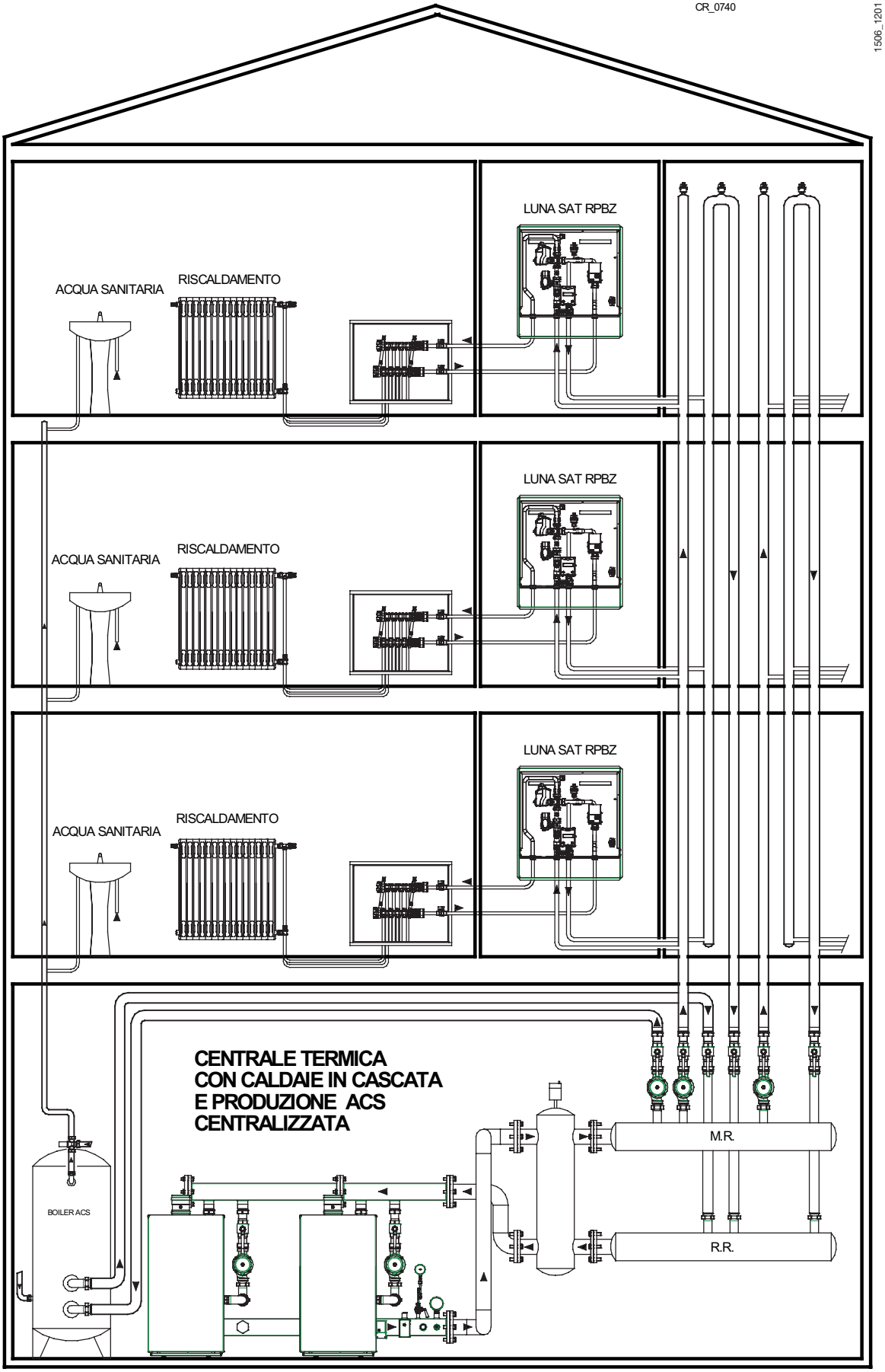


Figura 1A: Schema indicativo impianto: produzione centralizzata acqua calda sanitaria

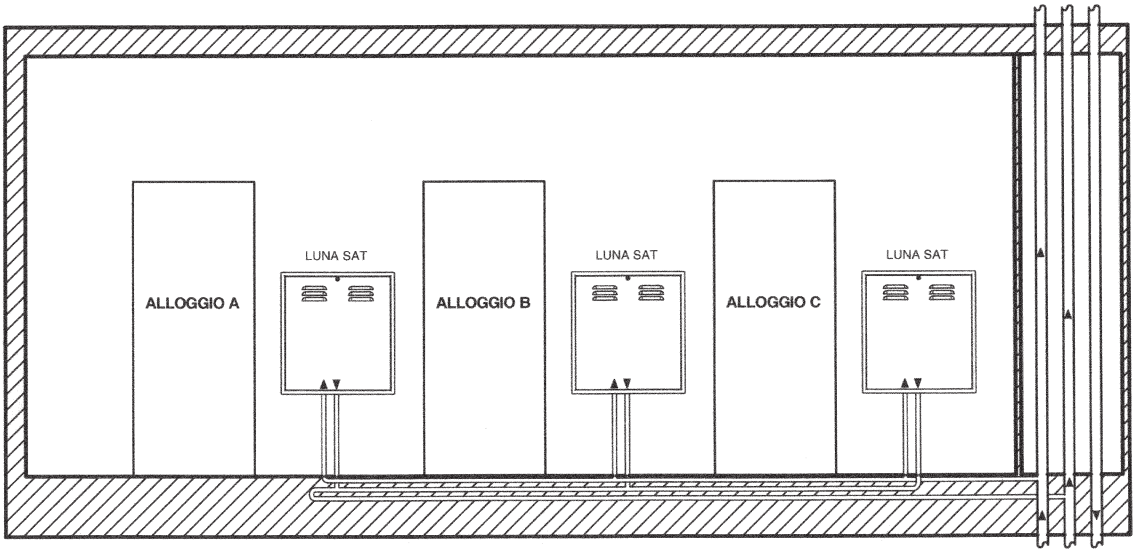


Figura 1B: Schema disposizione sul piano

Lo schema nella figura 1b è indicativo e riporta solamente le tubazioni di alimentazione dei singoli moduli di utenza. L'impianto di riscaldamento all'interno della zona asservita dal modulo deve essere realizzato alimentando i corpi scaldanti secondo i normali metodi.

3.1 DATI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO

- Campo temperatura acqua impianto centralizzato: 60 - 75 °C
- Pressione massima acqua impianto centralizzato: 4 bar
- Portata alimentazione modulo (di progetto): 700 ÷ 1000 l/h
- Velocità massima fluido termovettore consigliata: 1 ÷ 1,5 m/s
- Perdita di carico modulo: 20 KPa a 700 l/h (si veda § 6)

Riportiamo di seguito alcuni dati, puramente indicativi, utili al dimensionamento di massima:

TABELLA: FABBISOGNO TERMICO – SUPERFICIE RISCALDATA

Superficie da riscaldare (m^2)	**Fabbisogno termico (*) Con F1 = 20 W/m³** (kW)	**Fabbisogno termico (*) Con F2 = 30 W/m³** (kW)	**Fabbisogno termico (*) Con F3 = 45 W/m³** (kW)
60	3,6	5,4	8,1
70	4,2	6,3	9,5
80	4,8	7,2	10,8
90	5,4	8,1	12,2
100	6,0	9	13,5
110	6,6	9,9	14,9
120	7,2	10,8	16,2
130	7,8	11,7	17,6
140	8,4	12,6	18,9
150	9,0	13,5	20,3

(*) Carico termico volumetrico "F": 20 - 30 - 45 W/m³ con Δt = 25 K;
Altezza volume da riscaldare = 3 m
Δt = differenza di temperatura tra interno ed esterno (T interna = 20 °C, T esterna = - 5°C)

F1 = 20 W/m³ edifici con ottimo grado di isolamento
F2 = 30 W/m³ edifici con buono grado di isolamento
F3 = 45 W/m³ edifici con scarso grado di isolamento

TABELLA: FABBISOGNO TERMICO – PORTATA ACQUA CIRCUITO RISCALDAMENTO

Potenza termica Riscaldamento (kW)	**Portata circuito Riscaldamento Con ΔT1 = 15 K** (l/h)	**Portata circuito Riscaldamento Con ΔT1 = 20 K** (l/h)
7 (R)	401	301
8 (R)	459	344
9 (R)	516	387
10 (R)	573	430
11 (R)	631	473
12 (R)	688	516
13 (R)	745	559
14 (R)	803	602
15 (R)	860	645
16 (R)	917	688
17 (R)	975	731
18 (R)	1032	774
19 (R)	1089	817
20 (R)	1147	860

ΔT1 = Differenza Temperatura Mandata – Ritorno Modulo d'utenza
ΔT2 = Differenza Temperatura uscita acqua calda – Entrata acqua fredda
R = riscaldamento

4. MONTAGGIO CASSA DIMA

MODELLO CASSA/DIMA	*LARGHEZZA*	*MODELLI LUNA SAT*
KIT LUNA SAT MONOZONA	**L = 600 mm**	**RPBZ**

Il modulo **LUNA SAT** va installato all'interno della cassa/dima che è fornita in un imballo a parte.

Assicurarsi che il modello della cassa dima sia corretto (L= 600).

La cassa/dima deve essere inserita nel muro in una nicchia ricavata a tale scopo (dimensioni riportate in figura 2 e 3) e bloccata con le apposite zanche laterali. Assicurarsi che l'installazione permetta una agevole manutenzione.
La porta e la cornice in colore bianco devono essere rimosse e inserite solamente alla fine della fase di installazione (verificare che a corredo della cassa vi sia anche la chiave per l'apertura della porta).
La cornice permette una regolazione in profondità agendo sui 4 dadi con alette posti nelle guide trasversali. E' così possibile appoggiare la cornice all'intonaco e rimuoverla in caso di tinteggiatura della parete.

Eseguire la posa in opera dell'impianto partendo dalla posizione degli attacchi idrici presenti nella traversa inferiore della dima (rientranza in cassa: 30 mm).
Consigliamo di installare la cassa nel vano scala all'esterno dell'appartamento da riscaldare.

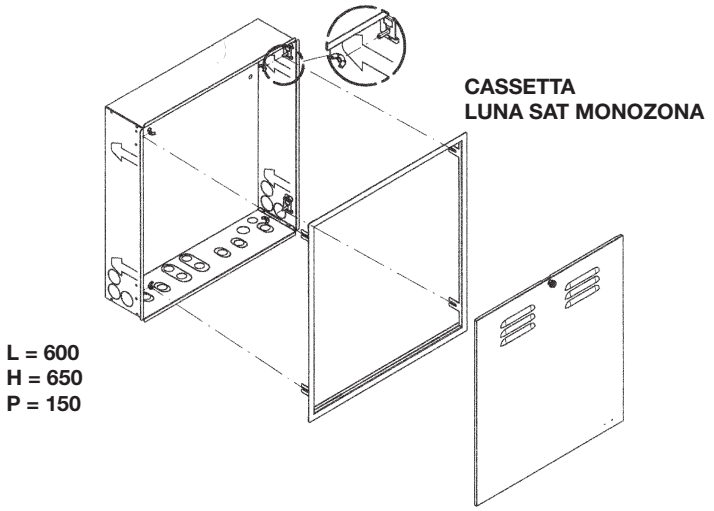
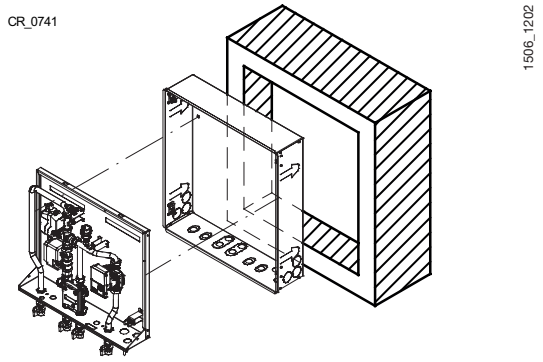


Figura 2: cassa/dima

5. MONTAGGIO APPARECCHIO

Dopo aver completato le opere murarie agganciare il modulo LUNA SAT nella cassa/dima ed eseguire le connessioni idrauliche utilizzando gli attacchi telescopici forniti con la dotazione (si veda figura 3).
Prima di fissare il modulo praticare i fori sulla parete di fondo per l'alloggiamento dei tasselli Ø 10mm (utilizzare i fori presenti sulla cassa/dima come guida). Successivamente bloccare il modulo con le viti fornite in dotazione.



Legenda
CONNESSIONI IMPIANTO CENTRALIZZATO

IP: Ingresso primario da impianto centralizzato G 3/4 " M
UP: uscita primario a impianto centralizzato G 3/4 " M

CONNESSIONI IMPIANTO RISCALDAMENTO

MR: mandata impianto riscaldamento G 3/4 " M
RR: ritorno impianto riscaldamento G 3/4 " M

CONNESSIONI CONTATORI
CONSUMO ACQUA SANITARIA (accessori a richiesta)

ESC1: Entrata acqua sanitaria a contatore G 3/4" M
ESC2: Entrata acqua sanitaria a secondo contatore G3/4" M

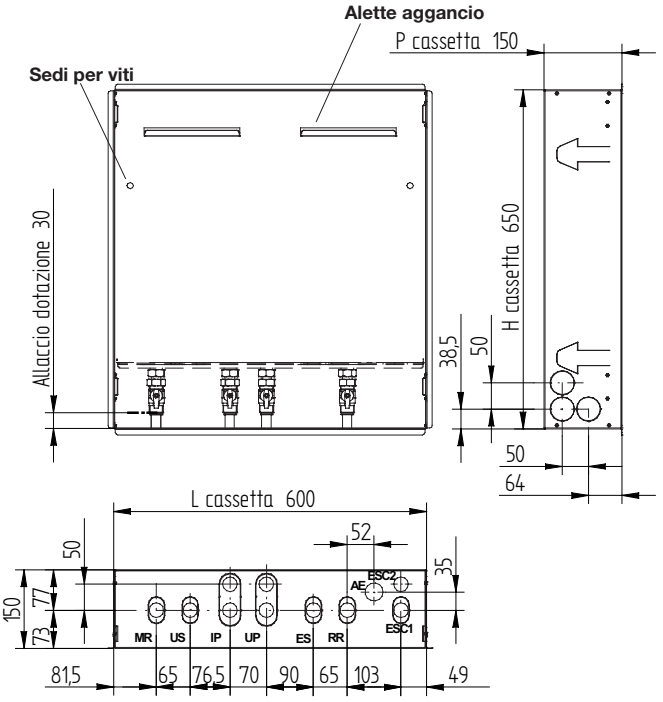


Figura 3: Attacchi e dimensioni LUNA SAT RPBZ

Dotazioni presenti nell'imballo Modulo d'utenza LUNA SAT

- Viti e Tasselli 10 mm
- Rubinetto G 3/4 " alimentazione Modulo d'utenza
- Rubinetto G 3/4 " ritorno a impianto centralizzato
- Rubinetto G 3/4 " mandata impianto riscaldamento
- Rubinetto G 3/4 " ritorno impianto riscaldamento
- Guarnizioni di tenuta
- Giunti telescopici

6. CARATTERISTICHE PORTATA/PREVALENZA ALLA PLACCA

Tale modello è dotato di pompa a circolazione automodulante.
Verificare che le perdite di carico del circuito a valle del Modulo siano compatibili con la pompa fornita con il Modulo stesso. In questo caso la pompa di colonna deve garantire solamente la vincita delle perdite di carico del circuito a monte del Modulo (una prevalenza residua è accettata).
La pompa deve essere regolata come descritto al paragrafo successivo in modo da ottenere il corretto punto di lavoro.
Questa operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.
La lettura della portata circolante è visibile nel display del contabilizzatore di calore (si veda §10).

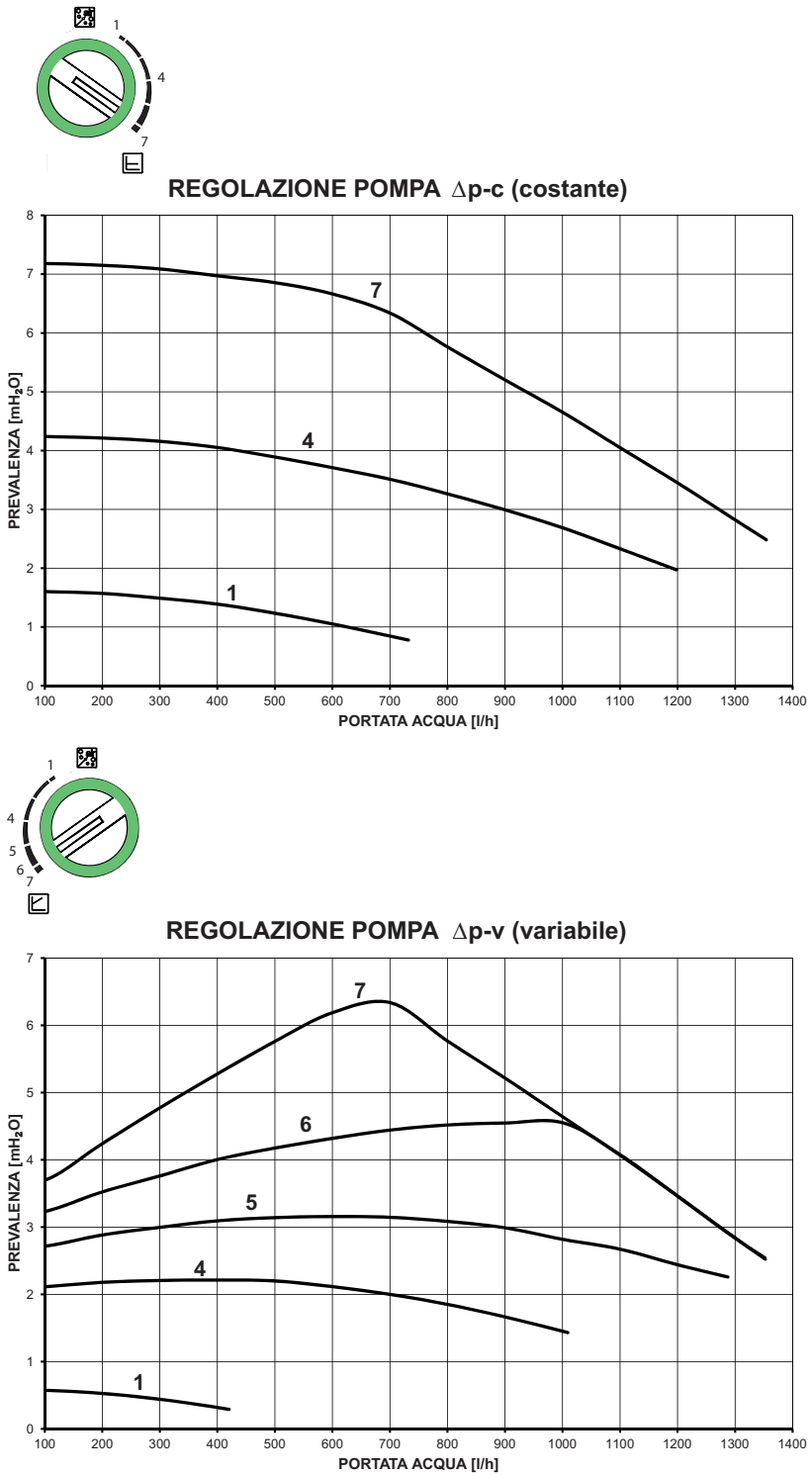


Figura 4: curve portata - prevalenza nelle varie posizioni della manopola con valvola miscelatrice completamente chiusa (completa miscelazione).

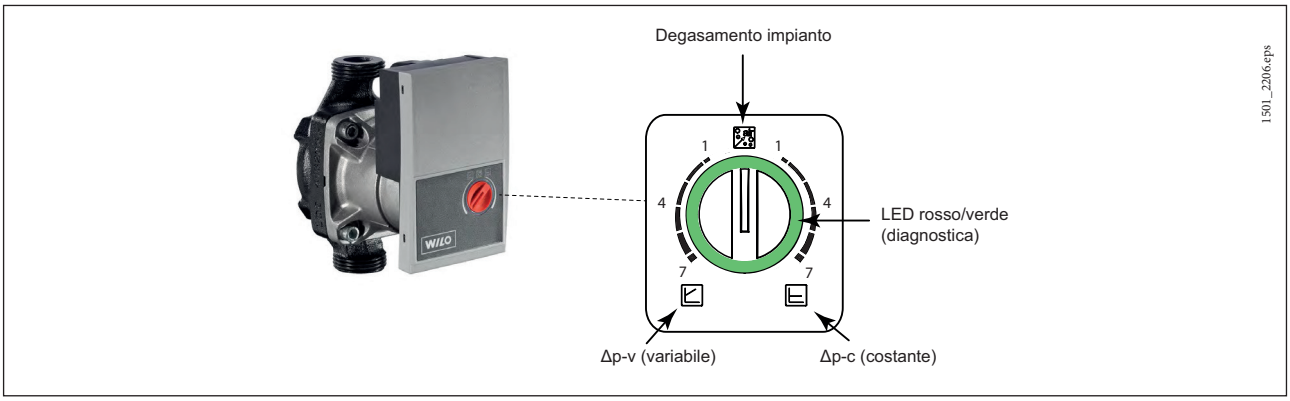
6.1 REGOLAZIONE DELLA POMPA AUTOMODULANTE

La pompa automodulante è dotata di una manopola con la quale è possibile attivare e disattivare tutte le funzioni e di un indicatore a LED posizionato intorno alla manopola stessa. Nella tabella che segue è riportata la diagnostica ed il significato della segnalazione luminosa del LED.

Posizionando la manopola su (DP-v), la pompa modula la velocità variando linearmente il DP al variare delle perdite di carico dell'impianto. Questa impostazione è consigliata per impianti di riscaldamento con radiatori.

Posizionando la manopola su (DP-c), la pompa modula la velocità mantenendo il DP costante al variare delle perdite di carico dell'impianto. Questa impostazione è consigliata per impianti di riscaldamento a pavimento.

Posizionando la manopola su si attiva la funzione di aerazione che ha lo scopo di eliminare l'aria all'interno dell'impianto di riscaldamento. La durata di questa funzione è di 10 minuti trascorsi i quali la pompa si arresta passando in modalità di attesa che viene segnalata dal lampeggio verde del LED come descritto nella tabella che segue.



Colore segnalazione LED	Significato	Diagnostica	Anomalia	Rimedio
VERDE fisso	Funzionamento normale.	La pompa lavora correttamente.	-	-
VERDE intermittente	Funzionamento in modalità degasamento:	La pompa lavora per 10 minuti in modalità degasamento, durante questa fase l'installatore regola la portata d'acqua in funzione delle perdite di carico dell'impianto.	-	-
ROSSO/VERDE intermittente	Funzionamento anomalo (la pompa si è avviata ma subito arrestata).	La pompa si riavvia automaticamente appena la causa viene rimossa.	1) Tensione di alimentazione troppo bassa/alta : <160V / >280V. 2) Sovratemperatura (°C): la pompa è surriscaldata.	1) Verificare il valore della tensione di alimentazione. 2) Verificare la temperatura dell'acqua e/o dell'ambiente.
ROSSO intermittente	La pompa non parte (es. bloccata)	Resettare la pompa. Verificare la segnalazione LED.	La pompa non è in grado di riavviarsi automaticamente per una anomalia permanente.	Sostituire la pompa.
Nessuna luce led	La pompa non è alimentata elettricamente.	Non c'è tensione sui morsetti della pompa.	1) La pompa non è collegata alla rete di alimentazione elettrica. 2) Il LEDs sono danneggiati. 3) L'elettronica della pompa è danneggiata.	1) Verificare i collegamenti elettrici del cablaggio. 2) Verificare se la pompa è avviata. 3) Sostituire la pompa.

7. CONTATORE CONSUMO ACQUA SANITARIA

Il modello LUNA SAT può alloggiare un contatore per rilevare il consumo d'acqua calda proveniente da un sistema ad accumulo centralizzato, ed un ulteriore contatore, per rilevare il consumo d'acqua fredda sanitaria della singola utenza.

I contalitri sono disponibili come accessori o forniti di serie.

FORNITO COME ACCESSORIO:
I kit sono composti da un contatore volumetrico con quadrante e uscita impulsiva e da due tubi di collegamento che vanno alloggiati all'interno del telaio del Modulo d'utenza nelle forature previste a tale scopo.
Per ulteriori informazioni sul contatore vedere anche le istruzioni fornite a corredo dello stesso.

7.1 CONTATORE CONSUMO ACQUA SANITARIA: RPBZ

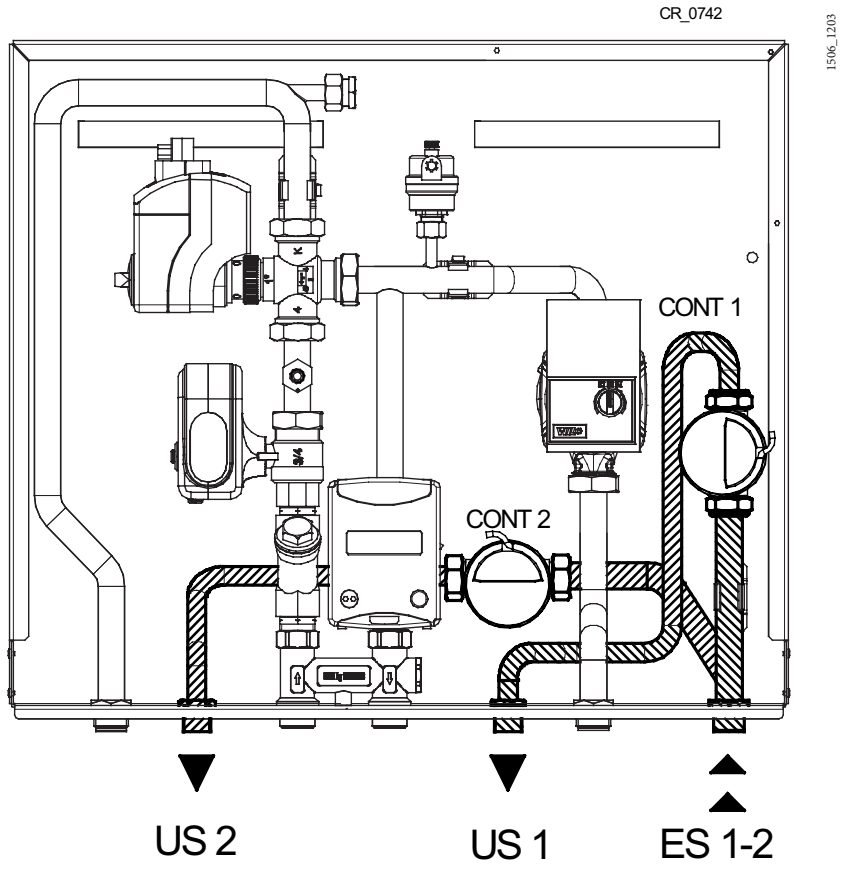


Figura 5A: Contatori consumo acqua sanitaria

I° contatore
Entrata acqua sanitaria da contabilizzare: attacco idraulico **ESC1 (G 3/4")**
Uscita acqua sanitaria contabilizzata: attacco idraulico **ES (G 1/2") - US1**

II° contatore
Entrata acqua sanitaria da contabilizzare: attacco idraulico **ESC2 (G 3/4")**
Uscita acqua sanitaria contabilizzata: attacco idraulico **US (G 1/2") - US2**

7.2 TELELETTURA VIA CAVO (M-BUS)

Per la centralizzazione dei consumi mediante una rete di comunicazione via cavo (M-Bus) è necessario connettere il cavo di uscita del contalitri (uscita impulsiva) al contabilizzatore di calore.

Il cavo ad uscita impulsiva dei contalitri deve essere collegato alla morsettiera. Per i collegamenti vedere figura 5B.

Per lo sviluppo della rete M-Bus (concentratore dati o registratore dati) consultare il §10 e le istruzioni fornite con gli accessori.

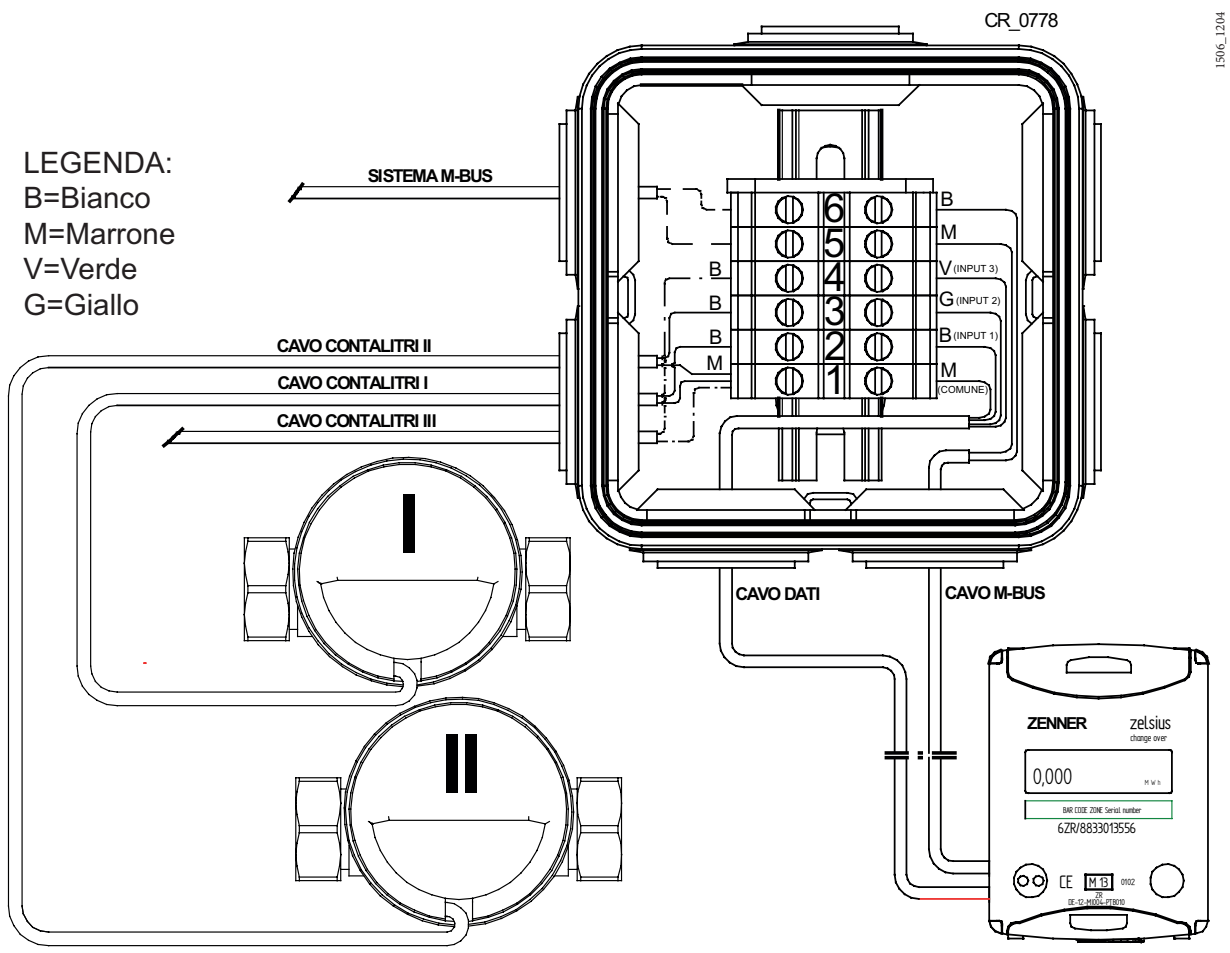


Figura 5B: Collegamento contalitri a contacalorie

8. ALLACCIAMENTO ELETTRICO

L'apparecchio deve essere connesso ha un sistema di termoregolazione che deve pilotare la valvola miscelatrice (24V DC) e la valvola d'intercettazione (230V AC) in funzione della temperatura letta sulla sonda di mandata (non fornita con l'apparecchio) e della regolazione impostata.

Per il cablaggio di tali componenti procedere come di seguito descritto e quanto indicato nella figura 6.

MOTORE VALVOLA ON-OFF (230V AC)
Va alimentato elettricamente con un uscita a 230 V + terra mediante un cavo a quattro poli (+ due poli per il microinterruttore) a doppio isolamento rispettando la polarità Fase – Neutro e la legenda contatti.
Con fase presente in (4) la valvola apre e con fase assente in (4) la valvola chiude (l'interruttore riportato nello schema del motore non è presente).
Il motore è dotato di microinterruttore ausiliario di fine corsa che può essere utilizzato per segnalare al sistema di controllo la posizione di apertura della valvola (valvola aperta microinterruttore chiuso).

Legenda contatti (figura 6)

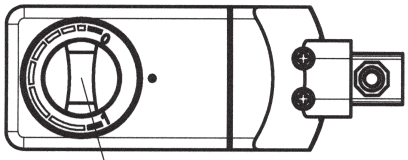
1- **Terra**
2- **Neutro**
3- **Fase**
4- **Fase apertura/chiusura valvola**
5- **Ingresso microinterruttore**
6- **Uscita microinterrutore**

MOTORE VALVOLA MISCELATRICE (24V DC)
Va alimentato elettricamente con un uscita a 24 V DC + un segnale 0 ÷ 10 V DC mediante un cavo a tre poli rispettando la legenda contatti.

Legenda contatti (figura 6)

G0 - 0 V
G - + 24 V
Y - 0 ÷ 10 V

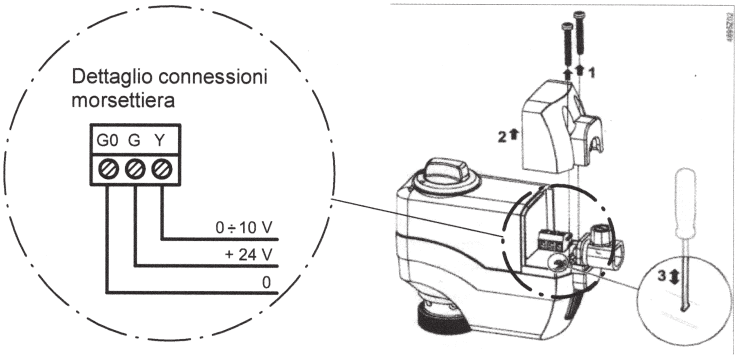
SCHEMA COLLEGAMENTO ELETTRICO MOTORE VALVOLA MISCELATRICE



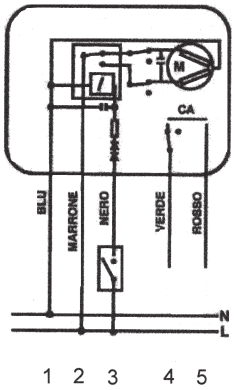
SIGNIFICATO INGRESSI MORSETTIERA
Y - (0÷10 V)
G - (+ 24 V)
GO - (0)

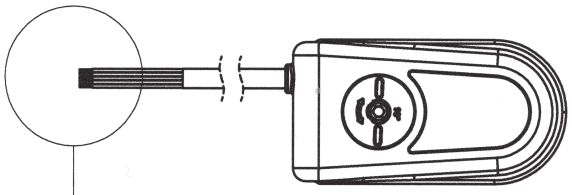
POSIZIONE MANUALE MANOPOLA

- Aperta su indicatore 1
- Chiusa su indicatore 0



SCHEMA COLLEGAMENTO ELETTRICO SERVOMOTORE VALVOLA ON-OFF





Collegamenti elettrici versione ON-OFF
- Cavo Marrone = fase
- Cavo Blu = neutro
- Cavo Nero alimentato = valvola aperta
- Cavo Nero non alimentato = valvola chiusa
- Cavo Rosso-Verde = microinterruttore ausiliario

CR_0437 / 1204_1102

Figura 6: collegamento elettrico motore valvola miscelatrice e motore valvola on-off

9. MONTAGGIO SONDA TEMPERATURA MANDATA

Il modulo d'utenza è dotato di attacco idraulico da G 3/8" per il fissaggio del pozzetto della sonda di temperatura mandata.
I componenti da utilizzare sono:

TH40004: SONDA NTC
TH40013: POZZETTO PER SONDA NTC
CATALOGO DITTA THERMOLUTZ

Per il fissaggio del pozzetto e relativa sonda seguire quanto indicato nella figura 7.
Verificare la tenuta acqua del circuito dopo aver inserito la sonda e il pozzetto.

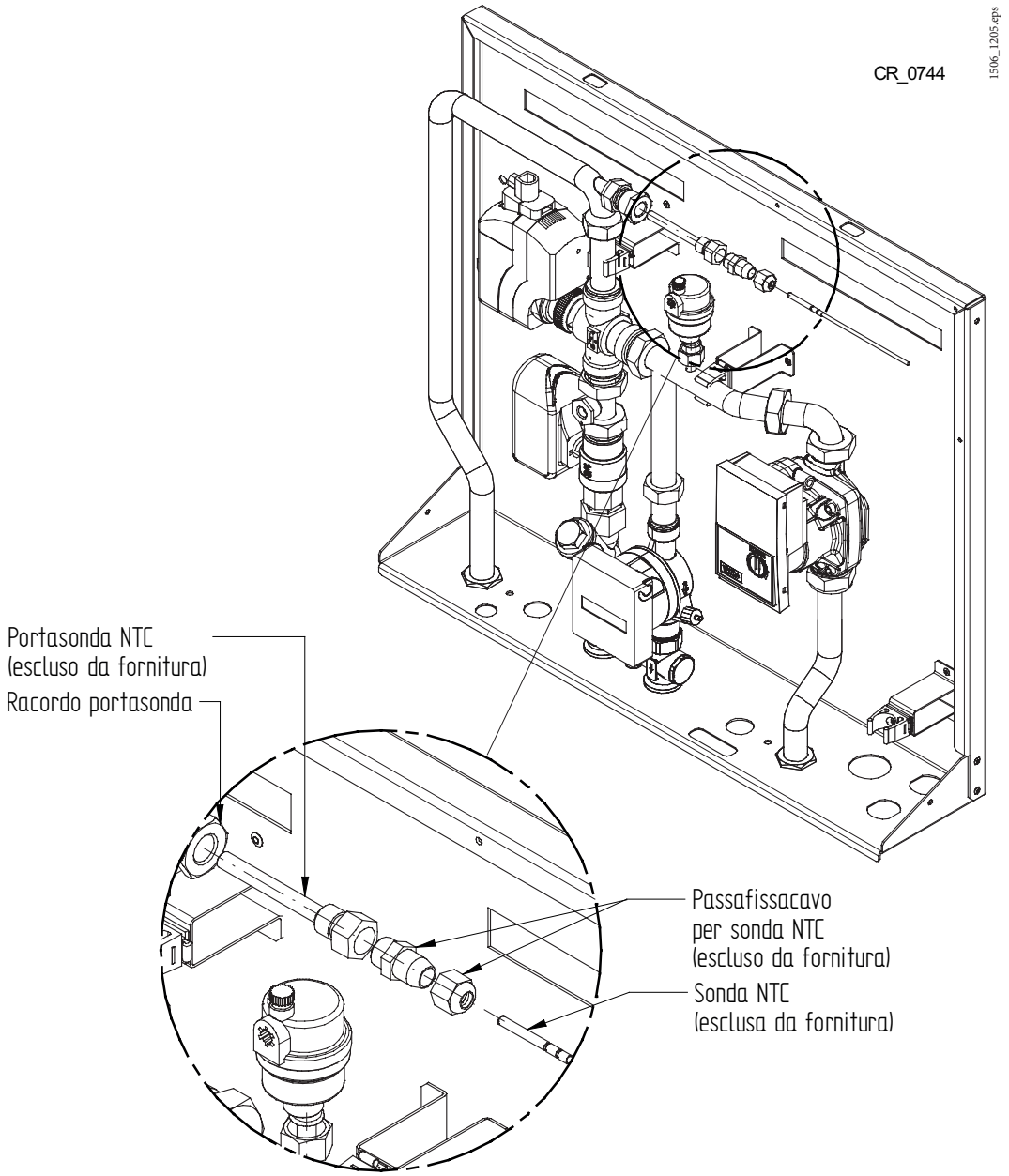
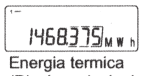


Figura 7: montaggio sonda temperatura mandata

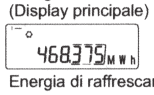
10. CONTABILIZZAZIONE CALORE

I Moduli sono dotati di serie di contabilizzatore di calore elettronico **ZENNER ZELSIUS C5 (M-BUS)**.
Questo dispositivo effettua la misura dei consumi di calore della zona asservita al Modulo d'utenza.
L'unità elettronica comprende un display LCD. Sul fronte del display c'è un pulsante, con cui interrogare l'apparecchio.
L'apparecchio può essere ruotato di 360° e inclinato di 90°.
Il display dell'apparecchio dispone di quattro livelli di dati visualizzabili con le modalità di seguito descritte:

Livello 1

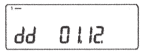


Energia termica
(Display principale)



Energia di raffrescamento

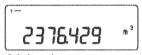
Test del segmento



Data del giorno fisso

Energia
Giorno fisso

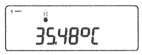
Energia di raffrescamento al
"giorno fisso"



Volumi

Portata

Temperatura della
mandata



Temperatura del
ritorno

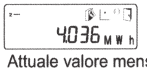
Differenza di
temperatura

Prestazione
istantanea

Livello 2

Energia termica dall'ultimo "giorno fisso"
d'azzeramento fino ad oggi

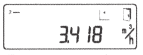
Energia di raffrescamento dall'ultimo
"giorno fisso" fino ad oggi



Attuale valore mensile –
energia termica

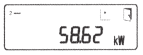
Consumo mensile attuale –
energia di raffrescamento

Volume mensile attuale



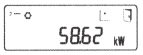
Portata massima

Max valori mensili
Flusso



Max potenza, valore medio orario
con decorrenza dalla messa in funzione

Max energia termica riscaldamento
mensile



Max energia termica raffrescamento Valore
medio con decorrenza dalla messa in uso

Max energia termica
raffrescamento mensile

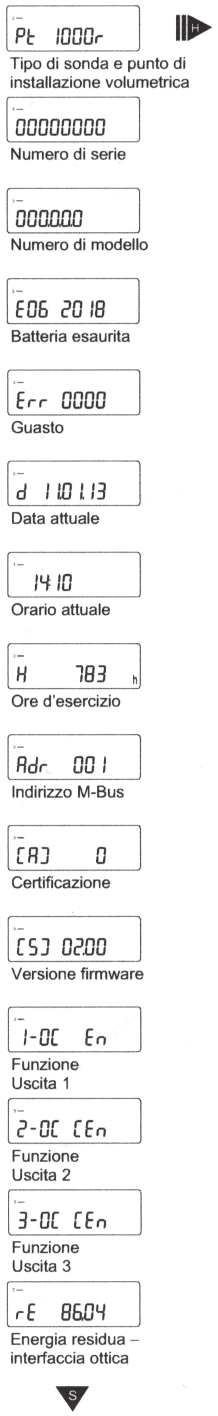
1310_1605

Nota importante:

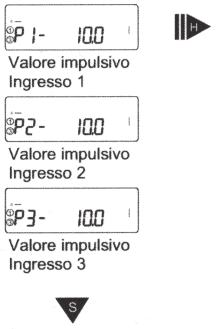
Attivare gli apparecchi in standby
(display: **SLEEP 1**)
premendo un bottone, finchè non compare l'indicazione dell'energia.

A seconda della versione dell'apparecchio la sequenza ed il numero delle indicazioni sul display possono variare.

Livello 3



Livello 4



Legenda

Premere brevemente il tasto (S), per sfogliare dall'alto verso il basso. Dall'ultimo punto di menu si passa automaticamente al primo (loop).

Premere per circa 2 sec. il tasto (L), aspettare finoa quando non compare il simbolo della porta (in alto a destra sul display), poi rilasciare il tasto. Solo successivamente il menu viene aggiornato o passa al sottomenu.

Tenere il tasto (H) fino al cambio di livello o fino al passaggio al sotto menu.

E'possibile richiedere la distinta di tutti i simboli indicati nella legenda dei sottomenu.

1310_1606

Simboli di stato - codici di errore

I simboli nella tabella sottostante indicano lo status del contatore in modo inequivocabile. Lo status è rilevabile solo sul display principale (Energia). Il lampeggiamento della spia triangolare può essere causata da particolari condizioni dell'impianto e non indica necessariamente un guasto dell'apparecchio. Solo in caso di lampeggiamento continuo occorre contattare l'assistenza tecnica.

Simbolo	Status	Tipo di intervento necessario
	Alimentazione esterna	-
	Portata presente	-
	Attenzione!	Impianto/dispositivo guasto
	Simbolo lampeggiante: trasmissione dati	-
	Simbolo costante: interfaccia ottica attiva	-
	Guasto	Sostituzione strumento

I codici di errori indicano gli errori rilevati dal zelsius C5. In presenza di più errori viene visualizzata la somma dei codici errori: errore 1005 = errore 1000 ed errore 5

Codice	Tipo di guasto e possibile causa	Tipo di intervento necessario
1	Temperatura non compresa nel range di display	Controllare le sonde di temperatura
2	Temperatura non compresa nel range di display	Controllare le sonde di temperatura
3	Corto circuito sonda del ritorno	Controllare le sonde di temperatura
4	Interruzione sonda di ritorno	Controllare le sonde di temperatura
5	Corto circuito sonda della mandata	Controllare le sonde di temperatura
6	Interruzione sonda della mandata	Controllare le sonde di temperatura
7	Voltaggio della batteria	Sostituire lo strumento
8	Guasto Hardware	Sostituire lo strumento
9	Guasto Hardware	Sostituire lo strumento
100	Guasto Hardware	Sostituire lo strumento
800	Interfaccia wireless	Sostituire lo strumento
1000	Batteria in esaurimento	Sostituzione dispositivo/batteria
2000	Scaduto periodo di taratura	Sostituire lo strumento

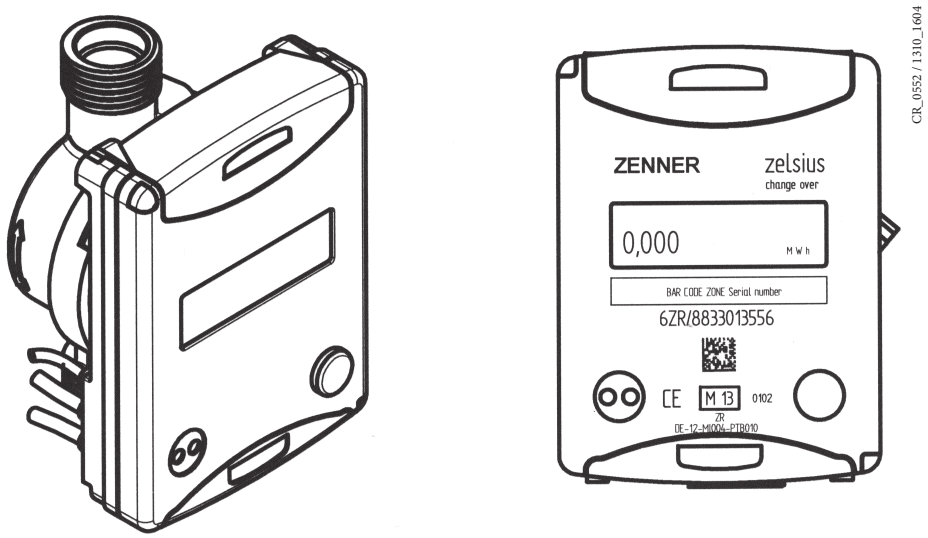


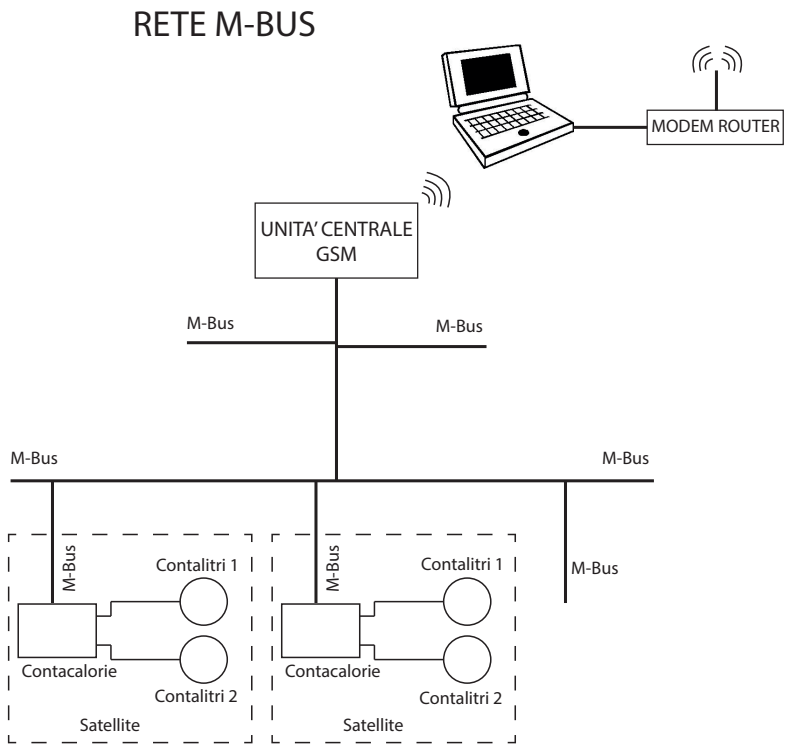
Figura 8: Display contabilizzatore

11. SISTEMA AUTOMATICO DI TELELETTURA VIA CAVO (M-BUS)

Tale sistema permette la gestione di tutti i consumi dell'edificio da un unica postazione risparmiando così sui tempi di lettura e proteggendo allo stesso tempo la privacy degli utenti.

I contabilizzatori di calore dei vari Moduli d'utenza possono trasmettere i consumi tramite un segnale di comunicazione (M-BUS). I consumi possono essere letti localmente oppure da postazione remota a seconda degli accessori utilizzati.

Per lo sviluppo della rete di comunicazione M-BUS è necessaria la presenza di un concentratore disponibile come accessorio.



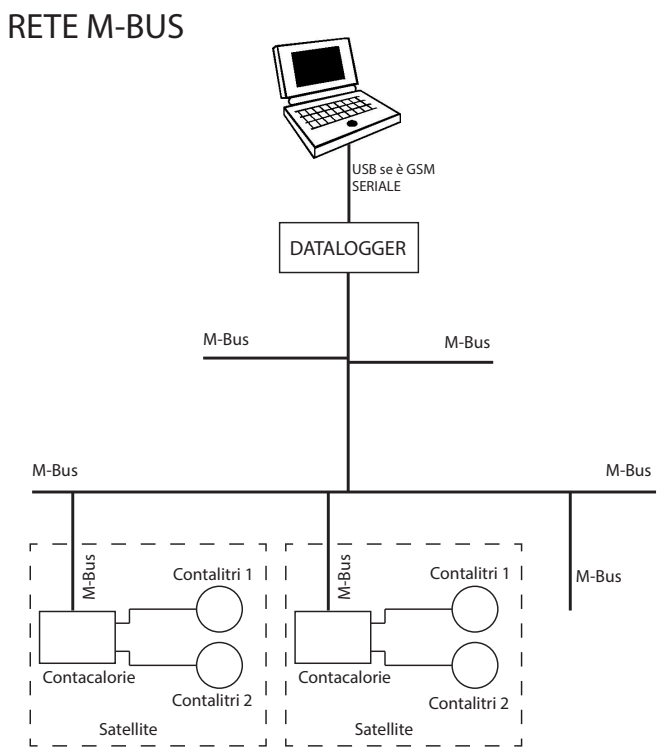


Figura 8B: Schemi rete M-Bus

Per una panoramica più dettagliata sull'utilizzo dei concentratori, consultare il manuale inserito all'interno degli accessori.

11.1 DATI GENERALI SISTEMA M-BUS

Principio M-Bus
- Il principio di funzionamento è basato sul “Single Master Slave” vale a dire che è ammesso l’utilizzo di un solo M-bus Master.
- La trasmissione dei dati è sempre determinata dall’unità centrale. E’ il concentratore che interroga i vari dispositivi su bus (Slave) e non viceversa.
- La modalità di trasmissione è asincrona, halfduplex.
- Sono ammesse tutte le tipologie per la stesura del bus **tranne quella ad anello!**

Cavo Bus
- Il cavo da utilizzare deve essere twistato a 2 conduttori (non schermato)
- I collegamenti ai dispositivi possono essere effettuati con polarità intercambiabile ma si consiglia di rispettare la polarità nei collegamenti ai vari dispositivi (slaves) in rete.
- L’M-bus non richiede nessun dispositivo di terminazione di fine linea.

Frequenza di trasmissione
- L’M-bus supporta più velocità di comunicazione: 300, 2400 e 9600 Baud. E’ possibile utilizzare diversi tipi di velocità contemporaneamente.
- La frequenza massima di trasmissione, dipende dal tipo di dispositivi M-Bus, dalle distanze, dal numero di dispositivi e dal tipo di cavo impiegati nel sistema M-Bus.
- Per calcolare la frequenza di trasmissione, fare riferimento alle istruzioni fornite con gli accessori.

Distanze
- L’ M-bus può raggiungere notevoli distanze di comunicazione con più di 10 Km di stesura cavo (N.B:con un solo dispositivo e con cavo bus da 1.5 mm^2). Nonostante ciò si consiglia di limitare la stesura del cavo bus a distanze non superiori di 4 Km.
- La distanza massima dipende ancora dal numero dei dispositivi M-Bus, dalla frequenza di trasmissione, dal percorso del cavo bus e dal tipo di cavo impiegato.
- La rete M-bus può essere ampliata utilizzando dei ripetitori di segnale.
- Per calcolare le distanze raggiungibili, consultare le istruzioni fornite con gli accessori.

Indirizzamento
L’M-bus utilizza due tipologie di indirizzo per rilevare i dispositivi in campo:
Indirizzo primario e indirizzo secondario. E’ possibile combinare l’utilizzo dei due indirizzamenti all’interno dello stesso sistema.

Indirizzo Primario
In un sistema M-bus possono essere assegnati fino ad un **massimo di 250** indirizzi primari (logica esadecimale). Normalmente l’indirizzo primario viene assegnato durante la messa in servizio per ordinare secondo logica i dispositivi centralizzati. I dispositivi di default hanno indirizzo primario “0”. Con più di 250 dispositivi collegati occorre utilizzare un indirizzamento secondario.

Indirizzo secondario
L’indirizzo secondario è composto da 8 Byte e permette di assegnare qualsiasi numero. I dispositivi hanno di default l’indirizzo secondario uguale al numero di fabbrica. Questo permette di evitare conflitti durante la ricerca su bus.
Utilizzando l’indirizzo secondario i dispositivi possono essere ricevuti dall’unità centrale senza dover assegnare alcun indirizzo specifico. Se richiesto in secondo luogo i dispositivi rilevati possono essere ordinati secondo logica.

Logica di ricerca
Il concentratore ricerca su bus i dispositivi collegati, tramite **l’indirizzo primario**, **l’indirizzo secondario** o **indirizzo primario e secondario**.
Una volta avviata la ricerca, la centrale (MASTER) ricerca in primo luogo i dispositivi su bus (SLAVE) memorizzandoli in una memoria voltile; una volta rilevati tutti i dispositivi collegati, la centrale li ordina secondo logica crescente in funzione degli indirizzi assegnati: 1, 2, 3, 4…

Ricerca con indirizzo primario
La ricerca e l’ordinamento tramite l’**indirizzo primario** è più veloce in quanto la centrale cerca e ordina i dispositivi con un indirizzamento di massimo 3 cifre (1…250)

Ricerca con indirizzo secondario
La ricerca e l’ordinamento tramite l’**indirizzo secondario** è più lenta in quanto la centrale cerca e ordina i dispositivi con un indirizzamento di 8 cifre (00000000…99999999)

11.1.1 Progettazione Sistema M-Bus

Prima di installare un sistema M-Bus, è opportuno tenere in considerazione una serie di fattori:

- Numero e tipo di contatori M-Bus utilizzati
- Disposizione dei dispositivi nell'impianto
- Numero e tipo di unità centrali e convertitori da utilizzare
- Posizione di montaggio appropriata dell'unità centrale, convertitore di segnale ed eventuali ripetitori di segnale. (Solitamente vengono installati nel quadro elettrico della centrale termica.
- Distanze tra i vari dispositivi nell'impianto
- Cavo bus: tipologia, lunghezza e sezione
- Percorso del cavo di trasmissione bus
- Frequenza trasmissione dati
- Gestione del sistema M-Bus

Lo scopo principale in fase di progettazione di un sistema M-bus è quello di creare la documentazione che risulterà utile per gestire e intervenire sulla rete e sul sistema M-Bus.

Procedura

1. Preparare uno schema del sistema bus: inserire tutti i dispositivi M-Bus utilizzati con relative distanze fra loro.
2. Scegliere il percorso del cavo bus: si consiglia di scegliere il percorso più breve per il cavo bus al fine di ridurre le distanze di stesura dello stesso. La tipologia di collegamento a stella è conveniente in caso di problemi sulla rete poiché è più semplice ed immediato intervenire e sezionare il bus. La tipologia lineare, anche se può sembrare il contrario, richiede meno cavo bus. Normalmente la tipologia più utilizzata è l'insieme dei due tipi ossia la tipologia ad albero.
3. Determinare il numero dei componenti di centralizzazione da utilizzare: unità centrale, convertitore di segnale, eventuale ripetitore di segnale con relative locazioni. Il numero dei dispositivi M-Bus da centralizzare, determina la quantità di unità centrali e convertitori da utilizzare.
4. Verifica delle distanze del bus:E' opportuno tenere in considerazione due fattori:
   - Tensione minima del bus ai dispositivi M-Bus (slaves)
   - Frequenza massima di trasmissione

Dimensionamento

- La lunghezza totale del cavo, i dispositivi M-bus collegati e le relative protezioni di linea producono carichi capacitativi nel segmento M-bus che riducono la velocità di trasmissione dati.
- La velocità massima di trasmissione può essere determinata utilizzando la tabella di riferimento sottostante:

Carico capacitativo totale del segmento M-bus	***Velocità massima di trasmissione***
Fino a 382 nF	9600 Baud
Fino a 1528 nF	2400 Baud
Fino a 12222 nF	300 Baud

- La velocità di comunicazione più bassa calcolata tra i vari segmenti determina la velocità massima di trasmissione che può essere utilizzata nel sistema. Se fosse impostata una velocità di trasmissione superiore a quella ammessa, il sistema non troverebbe alcuni o tutti i dispositivi collegati.

Ogni segmento M-bus deve garantire la tensione minima ai dispositivi M-Bus; in caso contrario i dispositivi non saranno rilevati dalla centrale.

Esempio di distanze

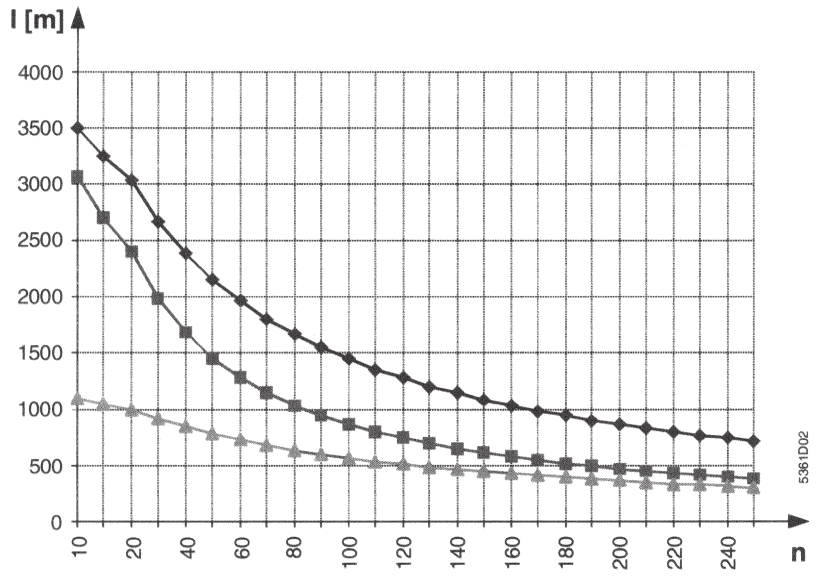
La tabella sottostante riporta degli esempi di applicazioni che sono state studiate appositamente al fine di calcolare le distanze massime del cavo garantendo la tensione minima su bus e la frequenza di trasmissione.

Applicazione	Distanza massima	Lunghezza totale cavo bus	Sezione del cavo bus	Numero di dispositivi M-Bus	Frequenza massima di trasmissione
Edifici residenziali piccoli	350 m	1000 m	0.8 mm^2	250	9600 Baud
Edifici residenziali grandi	350 m	4000 m	0.8 mm	250	2400 Baud
				64	9600 Baud
Piccoli quartieri	1000 m	4000 m	0.8 mm^2	64	2400 Baud
Quartieri medi	3000 m	5000 m	1.5 mm^2	64	2400 Baud
Quartieri più grandi	5000 m	7000 m	1.5 mm^2	16	300 Baud
Point-to-point	10.000 m	10.000 m	1.5 mm^2	1	300 Baud

Tensione minima del bus

- Il convertitore di segnale alimenta la rete bus e quindi ogni dispositivo M-Bus collegato genera una caduta di tensione della rete.
- Per ogni dispositivo M-Bus collegato ai punti finali dei segmenti bus è opportuno controllare e garantire la tensione minima del bus.
- La caduta di tensione agli stremi dei segmenti bus è determinata dal tipo di cavo utilizzato, dalle distanze, dal percorso e dal numero di dispositivi (slave) collegati.

Grafico lunghezza cavo bus



0806_2403

Diametro del cavo 8 mm

l Lunghezza del cavo [m]
n Numero dei dispositivi M-Bus
◆ Lunghezza massima del cavo con distribuzione equidistante tra i dispositivi
■ Distanza massima del cavo con i dispositivi collegati alla fine del cavo bus
▲ Uguale a ■ ma con segnale ridotto a causa di un corto circuito di un dispositivo M-Bus

Resistenza cavo Bus

Diametro [mm]	*Sezione [mm²]*	*Resistenza [Ω/km]*
0.4	0.13	283
0.6	0.28	126
0.8	0.50	71
1.13	1.0	36
1.38	1.5	24
1.60	2.0	18
1.78	2.5	14

11.2 PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA

11.2.1 Verifiche tecniche prima della messa in servizio

Prima di avviare la messa in servizio e prima di dare tensione al sistema M-Bus è importante verificare che cavo bus, dispositivi M-bus e alimentazione siano stati installati in modo corretto.
Controllare quindi:

- I collegamenti elettrici del concentratore e la sua alimentazione.
  Si ricorda che è il concentratore ad alimentare la rete bus con uscita a 38-42 V DC; controllare quindi, prima di dare tensione, che il cavo bus sia "pulito" cioè senza eventuali ritorni di tensione.
  Esempio: sistema M-bus con contatori alimentati a 220 V AC; per errore l'elettricista collega il cavo bus assieme al cavo di alimentazione; quando i contatori vengono alimentati, a 220 V AC, il cavo bus ha un ritorno di tensione, di 220 V AC, che entra nell'uscita a 38-42 V DC del convertitore che ovviamente si brucia e deve essere sostituito.
  N.B: *è compito dell'installatore verificare che i collegamenti elettrici siano corretti. Si ricorda inoltre che eventuali danni, ai dispositivi, causati da errori nei collegamenti elettrici fanno decadere la garanzia dei prodotti*.
- Il cavo bus utilizzato per la centralizzazione e la trasmissione dati.
  Si ricorda che il cavo bus da utilizzare deve rispondere alle specifiche tecniche presenti in questo manuale e in altri documenti tecnici.
  N.B: si ricorda che la ditta costruttice non è responsabile se, a causa dell'utilizzo di un cavo bus non idoneo, l'unità centrale non fosse in grado di centralizzare o comunicare con i dispositivi M-Bus in rete.
- Collegamento bus.

  Verificare che la rete bus arrivi correttamente a tutti i dispositivi da centralizzare e che tutti i dispositivi siano collegati correttamente al cavo bus.
  N.B: è compito dell'installatore verificare la corretta stesura del cavo bus. Si ricorda che la Ditta costruttrice non risponde in caso di problemi di comunicazione tra centrale e dispositivi a causa del cavo bus steso senza rispettare le specifiche tecniche presenti in questo manuale.

Logica di ricerca M-Bus

La ricerca su bus avviene tramite questa logica:

1. La ricerca inizia con la velocità di comunicazione (Baud) più alta e termina con quella più bassa. Se un dispositivo risponde ad entrambe le velocità, la centrale prenderà come riferimento la velocità più elevata.
2. La ricerca avviene prima per indirizzo secondario e poi per primario. In caso sia impostata la ricerca per primario e secondario, i dispositivi che hanno entrambi gli indirizzi saranno ricercati per secondario, omettendo così l'indirizzo primario. Se poi è necessario ricercarli come primario occorre modificare la tipologia di ricerca.

12. RIEMPIMENTO IMPIANTO

Prima dell' avvio del modulo d'utenza aprire le valvole di intercettazione poste sugli attacchi idraulici e verificare in sala termica e nelle colonne di distribuzione il valore della pressione di caricamento impianto (< 3 bar).

L'impianto centralizzato deve avere un dispositivo di caricamento automatico.

13. SFIATO ARIA IMPIANTO

Nella prima operazione di riempimento dell'impianto è necessario sfiatare l'aria eventualmente presente nell'impianto stesso compreso il Modulo d'utenza. L'apparecchio è dotato di valvola automatica di sfiato aria. Posizionare la pompa in modalità di aerazione (vedere paragrafo "REGOLAZIONE DELLA POMPA AUTOMODULANTE").

Per un funzionamento regolare ed economico dei Moduli di utenza, è necessario che essi siano controllati e revisionati periodicamente ogni due anni circa.

14. PULIZIA DEL FILTRO ENTRATA RISCALDAMENTO

Tali apparecchi sono dotati di un filtro acqua riscaldamento posizionato sull'entrata dell'acqua proveniente dall'impianto centralizzato.
Per la pulizia procedere come di seguito descritto:

- Chiudere tutti i rubinetti di intercettazione posti sugli attacchi idraulici del Modulo;
- Svuotare il circuito di riscaldamento;
- Svitare il tappo presente nelle sommità del filtro ed estrarre la cartuccia cilindrica interna e eliminare le impurità eventualmente presenti.

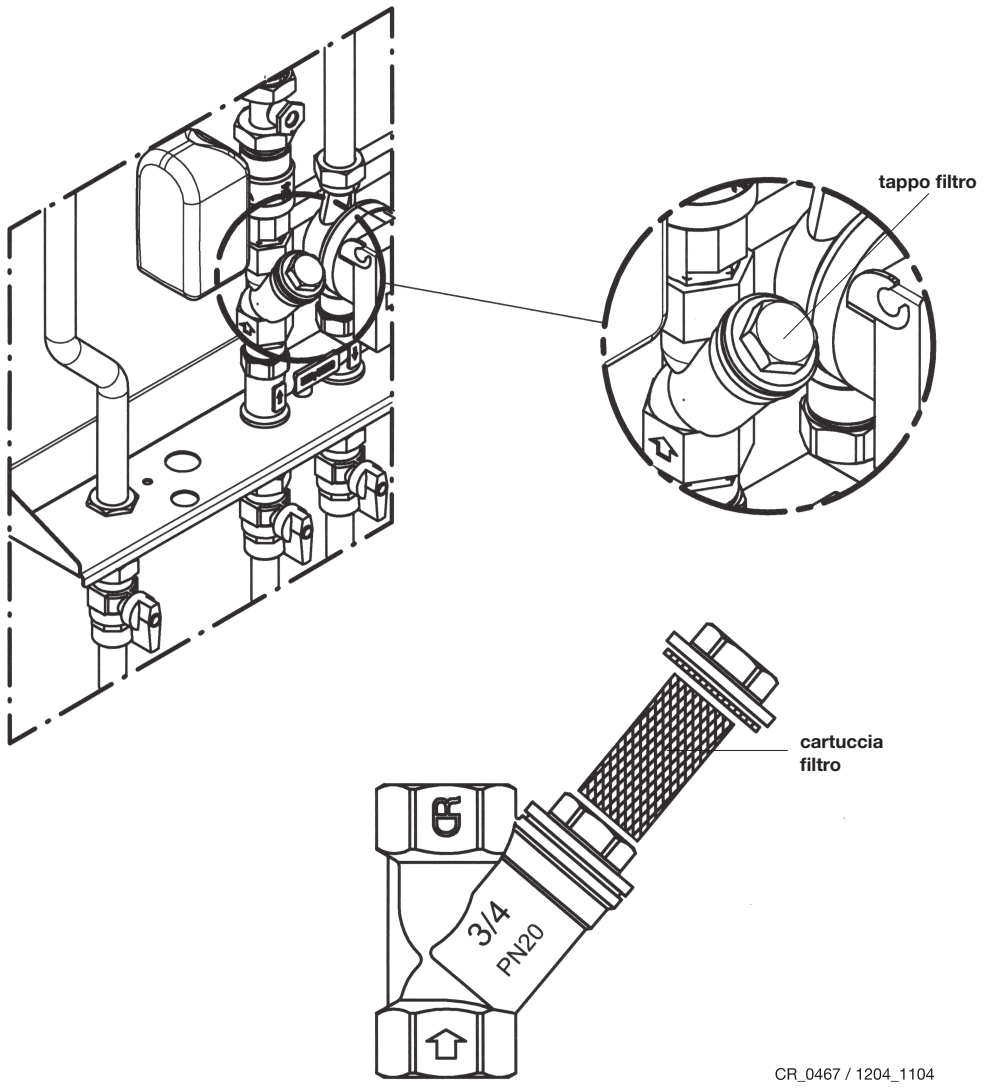
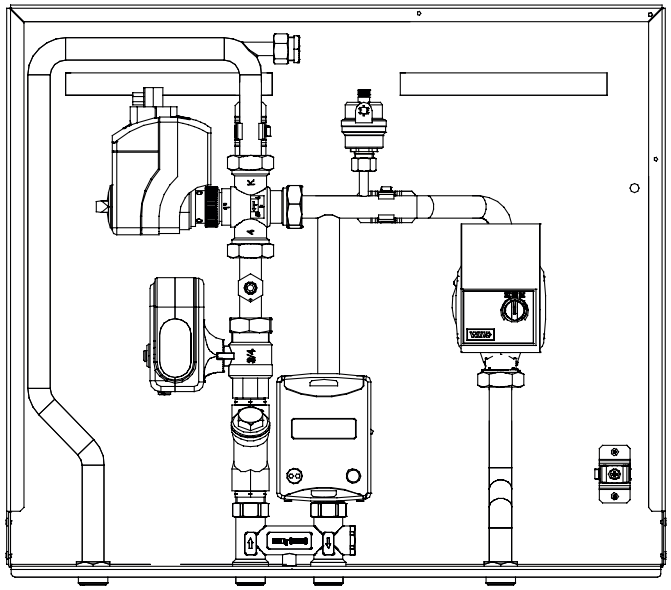
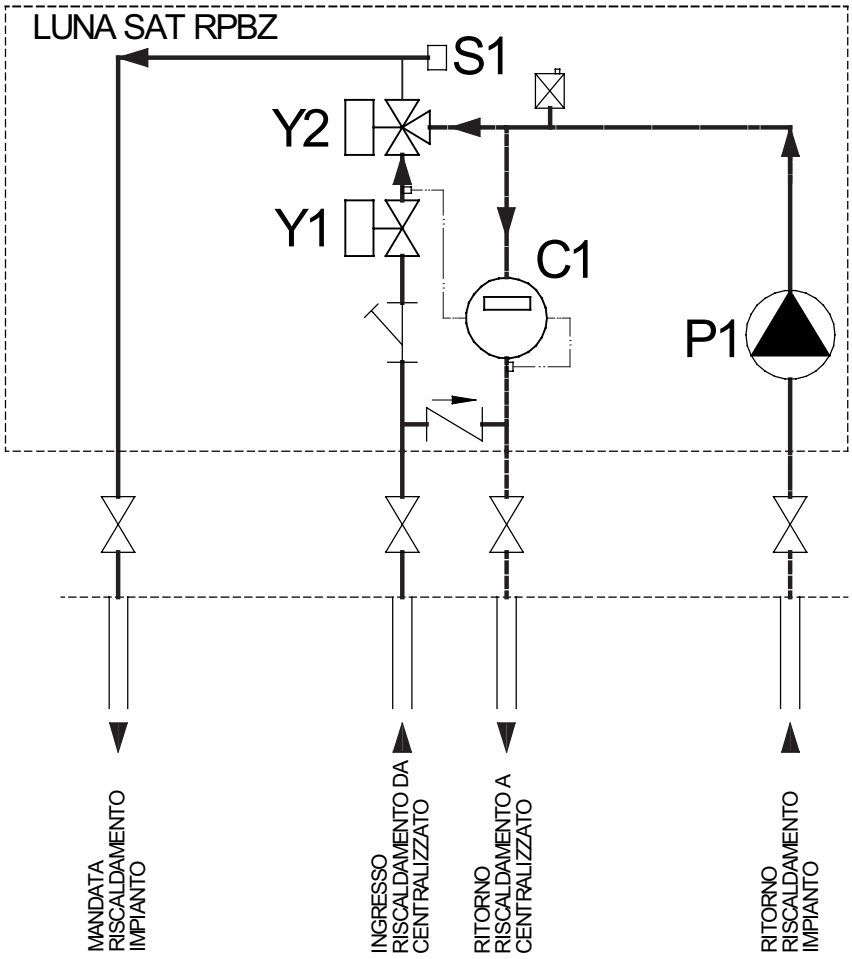


Figura 10: Smontaggio filtro circuito riscaldamento

15. SCHEMA FUNZIONALE CIRCUITI





Legenda
Y1 Valvola ON-OFF
Y2 Valvola miscelatrice
C1 Contabilizzatore
P1 Pompa riscaldamento
S1 Sede sonda per impianto riscaldamento

16. FINE VITA PRODOTTO

Questo prodotto è stato realizzato con materiali che non inquinano l'ambiente, alla fine del suo ciclo di vita non dovrà essere trattato come un rifiuto domestico ma dovrà essere consegnato al punto più vicino di raccolta per il riciclo delle apparecchiature.
Lo smaltimento deve essere effettuato in accordo con le regole ambientali vigenti per lo smaltimento dei rifiuti.

17. CARATTERISTICHE TECNICHE

Modelli moduli d'utenza LUNA SAT M-BUS		**RPBZ**
Pressione massima circuito riscaldamento	bar	4
Contenuto d'acqua	l	2
Tensione alimentazione elettrica	V	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50
Potenza elettrica nominale (pompa + valvole)	W	45
Larghezza cassa contenimento	mm	600
Altezza cassa contenimento	mm	650
Profondità cassa contenimento	mm	150
Peso netto	kg	12

BAXI S.P.A.

36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) ITALIA
Via Trozzetti, 20
Servizio clienti: Tel. 0424 - 517800 - Telefax 0424/38089
www.baxi.it

Ed. 1 - 11/16

codice 7223143.02