

**SINAPSI S.r.l.**

Via delle Querce 11/13

06083 **Bastia Umbra** (PG) Italy

T. +39 **075 8011604** F. +39 **075 8014602**

[www.sinapsitech.it](http://www.sinapsitech.it) | [info@sinapsitech.it](mailto:info@sinapsitech.it)



# EQUOBOX RTU4

## Datalogger per impianti

### M-Bus 20 Dev.

## Manuale Utente

Rev 1.7



Il presente manuale si riferisce alle versioni a partire da:  
Firmware 6.16.40 / Web 2.15.15 / Hardware 2.0

# INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	5
1.1	Scopo del documento .....	5
1.2	Contenuto della confezione.....	5
2.	DATI TECNICI RTU4 .....	5
3.	ASPETTO RTU4 .....	6
3.1	Descrizione dell' RTU4.....	6
3.2	Dispositivo RTU4 .....	6
4.	INFORMAZIONI GENERALI SUL SISTEMA.....	7
4.1	Panoramica del sistema .....	7
4.2	Sistema M-Bus.....	7
4.3	Indirizzamento.....	8
4.4	Dimensionamento del sistema M-Bus.....	8
4.5	Caratteristiche del segnale BUS per SIN.RTU4 .....	9
5.	INSTALLAZIONE .....	10
5.1	Montaggio meccanico .....	10
5.2	Installazione elettrica.....	10
5.3	Connessione seriale con LC.....	10
5.4	Connessione ad un PC locale tramite Ethernet (LAN) .....	11
5.5	Connessione ad un modem/router GPRS-UMTS .....	12
5.6	Collegamento ingressi digitali a contatti liberi da tensione.....	12
5.7	Collegamento ingressi digitali a contatti con tensione positiva .....	13
5.8	Collegamento ingressi digitali a contatti con tensione negativa.....	13
5.9	Collegamento uscite digitali .....	14
6.	MESSA IN SERVIZIO .....	15
7.	SELEZIONE DELLA LINGUA.....	16
8.	PULSANTI E DISPLAY .....	17
8.1	Descrizione pulsanti .....	17
8.2	Display .....	17
8.3	Menu principale.....	17
8.4	INFO .....	18
8.5	MISURATORI M-BUS.....	19
8.6	IMPOSTAZIONI.....	20
8.7	RICERCA CONTATORI M-BUS.....	21
9.	CONNESSIONE RTU AL PC .....	23
10.	HOME PAGE .....	24

11.	IMPOSTAZIONI.....	26
11.1	IMPOSTAZIONI - SISTEMA.....	26
11.2	Anagrafica Impianto.....	26
11.3	Impostazioni di Sistema .....	27
11.4	Servizio .....	27
11.5	IMPOSTAZIONI – RETE.....	29
11.6	Generali .....	29
11.7	Avanzate .....	30
11.8	Email .....	31
11.9	DynDNS.....	32
11.10	IMPOSTAZIONI – DISPOSITIVI CABLATI.....	33
11.11	Setup Ricerca .....	33
11.12	Setup Contatori.....	36
11.13	Setup contatore integrato nel Database .....	36
11.14	Setup contatore non integrato del Database .....	41
12.	IMPOSTAZIONE - EVENTI .....	46
12.1	Eventi I/O .....	46
12.2	Eventi M-Bus .....	47
12.3	Condizione in funzione del valore massimo .....	48
12.4	Condizione in funzione del valore minimo .....	49
12.5	Condizione in funzione del Fuori Intervallo.....	50
12.6	Condizione in funzione di Segnalazione stato M-Bus.....	51
13.	IMPOSTAZIONE – GRUPPI .....	53
13.1	Creazione del Gruppo .....	53
13.2	Definizione del gruppo .....	54
14.	CAMPIONATURA DEL DATO .....	56
14.1	Definizione Frequenza di campionamento e dati RAW (M-Bus cavo).....	56
15.	DEFINIZIONE DATI DI SINTESI .....	57
15.1	Dato di Sintesi – Nessuno.....	57
15.2	Dato di Sintesi – Consumo .....	57
15.3	Dato di Sintesi – Massimo .....	58
15.4	Dato di Sintesi – Minimo .....	58
15.5	Dato di Sintesi – Media.....	58
16.	ESPORTA DATI.....	59
16.1	Crea Report – Contatori.....	59
16.2	Crea Report – Gruppi.....	69

16.3	Esempio dati di Sintesi per gruppo in formato .xls e .csv .....	70
16.4	Pianificazione .....	71
16.5	Archivio report .....	76
17.	ACCOUNT UTENTI .....	77
18.	STATO IMPIANTO .....	78
18.1	Stato Impianto - Stato del Sistema – Stato del Sistema.....	78
18.2	Stato impianto - Stato del Sistema – Riepilogo Eventi .....	79
18.3	Stato impianto – Dispositivi Cablati.....	80
18.4	Stato impianto – Dispositivi I/O .....	81
18.5	Stato impianto – Gruppi.....	81
19.	APPENDICE .....	82
19.1	Configurazione ROUTER.....	82

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Scopo del documento

Il presente documento rappresenta la guida completa per l'installazione, la configurazione e la messa in servizio di EQUOBOX RTU Cod.SIN.EQRTU4 di seguito chiamata RTU4 (o RTU). Esso si rivolge a personale tecnico con una media conoscenza di elettrotecnica, di informatica e dei principi base del networking su TCP/IP e dei sistemi M-Bus.

RTU è un dispositivo embedded con web server integrato e costituisce un sistema completo di datalogging e monitoraggio dei consumi in impianti termici dotati di misuratori in grado di comunicare secondo lo standard M-Bus.

#### **Leggere attentamente le note a seguire**

- Posizionare il sistema sotto copertura Firewall e isolarlo dalla rete aziendale
- Per l'accesso da remoto alla macchina si consiglia l'utilizzo di tecnologie sicure quali Virtual Private Networks (VPNs) riconoscendo in VPN il metodo più sicuro per connettersi al dispositivo

Nella prima sezione del presente manuale verranno descritte le caratteristiche tecniche dell'RTU4 e la sua messa in servizio. Verrà descritta la fase di prima messa in servizio dell'impianto con la scansione e l'inserimento dei contatori. Successivamente viene descritta la configurazione avanzata del sistema mediante interfaccia web ed in fine la generazione dei report dei consumi con la relativa pianificazione.

### 1.2 Contenuto della confezione

Nell'imballaggio di RTU4 sono presenti:

- Datalogger RTU4
- Foglio illustrativo per l'installazione

## 2. DATI TECNICI RTU4

RTU4 è un dispositivo hardware realizzato con standard industriali senza parti in movimento e adatto al fissaggio su barra DIN all'interno di un quadro elettrico. Si riportano le principali caratteristiche tecniche del dispositivo:

- Temperatura Operativa: [-20..+55°C]
- Temperatura Immagazzinamento: [-25..+65°C]
- Grado di Protezione: IP20 (EN60529)
- Fissaggio: Barra DIN da 35 mm (EN60715)
- Dimensioni: 4 moduli DIN (90x72x64.5)
- Alimentazione: [24Vdc +/- 10%, 24Vac (min 20Vac, max 40Vac) oppure PoE]
- Consumo: Max 7,5W

### 3. ASPETTO RTU4

#### 3.1 Descrizione dell' RTU4

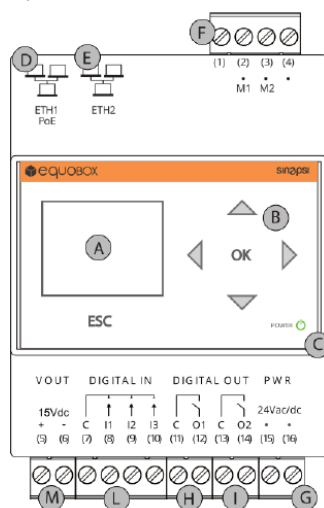
Di seguito si riassumono le principali caratteristiche funzionali che verranno descritte nel presente documento:

- Datalogger del sistema basato su webserver
- Gestisce fino a 250 misuratori wired M-Bus\*
- Storico dei dati sintetici giornalieri fino a 10 anni
- Storico delle letture giornaliere pari ad 1 anno
- Acquisizione dati con intervallo da 15 min a 1 mese
- Gestione remota dell'impianto, lettura contatori, invio report, gestione allarmi, gestione eventi
- 3 Ingressi digitali per gestione logiche e controllo remoto
- 2 Uscite a relay per gestione logiche e controllo remoto
- Display grafico per consultazione locale e configurazione
- Tastiera a membrana 6 tasti

\*Al datalogger è possibile collegare direttamente fino a 20 misuratori M-Bus, tramite l'ausilio di repeater SIN.EQLC1 è possibile aumentare il numero di misuratori fino a 250.

#### 3.2 Dispositivo RTU4

Di seguito si riporta un'immagine del dispositivo RTU4 con indicazioni sulle sue parti funzionali:



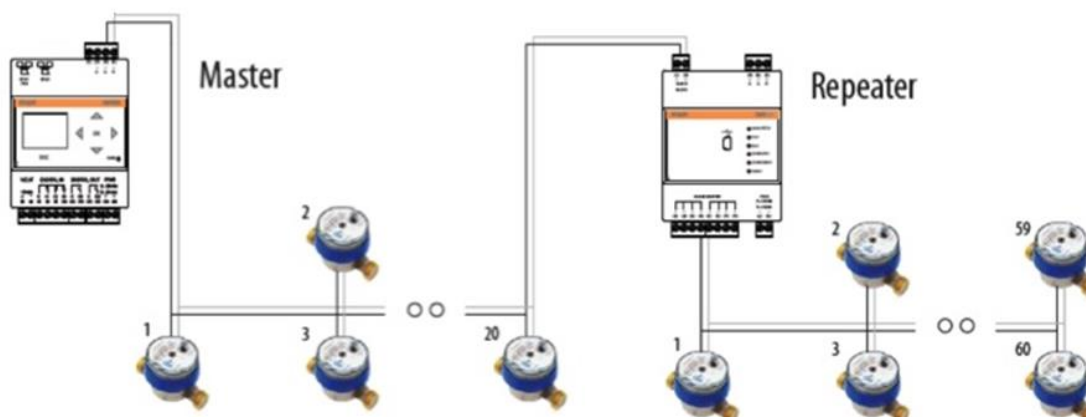
**Fig. 1 – Vista RTU4**

- A. Display
- B. Tastiera di navigazione a 5 tasti (UP-DOWN-LEFT-RIGHT-OK)
- C. Led stato di funzionamento
- D. Porta Ethernet 1 (PoE)
- E. Porta Ethernet 2
- F. Connettore per M-Bus (max 20 misuratori)
- G. Connettore Ingresso alimentazione
- H. Connettore uscita a relay 1 (Contatto normalmente aperto)
- I. Connettore uscita a relay 2 (Contatto normalmente aperto)
- L. Connettore ingressi digitali
- M. Connettore tensione di uscita ausiliaria per ingressi digitali

## 4. INFORMAZIONI GENERALI SUL SISTEMA

### 4.1 Panoramica del sistema

RTU4 è un sistema di monitoraggio e contabilizzazione dei consumi per sistemi basati sul protocollo di comunicazione standard wired M-Bus (EN13757-2 [Physical Layer], EN13757-3 [Application Layer]). Tutti i misuratori che adottano questo standard di comunicazione possono essere connessi al sistema e verranno gestiti dal sistema con tutte le funzionalità che li contraddistinguono.



**Fig. 2 - Architettura del Sistema**

RTU4 è in grado di gestire fino ad un massimo di 250 misuratori. RTU4 dispone di una porta di comunicazione M-Bus integrata in grado di supportare un massimo di 20 misuratori M-Bus. E' possibile estendere il numero di misuratori collegabili (fino ad un massimo di 250) tramite l'utilizzo di level converter (codice riferimento catalogo SINAPSI: SIN.EQLC1 - di seguito chiamati LC) con funzionalità integrata di repeater (vedi Fig. 2). Un singolo LC è in grado di gestire fino a un massimo di 60 nodi M-Bus. Qualora nell'impianto ci fossero più di 20 nodi M-Bus da gestire con la stessa RTU si possono utilizzare uno o più LC in modalità Repeater.

### 4.2 Sistema M-Bus

M-Bus (Meter-Bus) è uno standard europeo (EN 13757-2 [physical and link layer], EN 13757-3 [application layer]) per la telelettura dei contatori di acqua, calore, gas o elettricità. M-Bus è utilizzabile anche per altri tipi di contatori di consumo. L'interfaccia M-Bus nasce per la comunicazione su due fili, per la quale garantisce enorme convenienza.

Il protocollo M-Bus è stato sviluppato per sopperire alla necessità di avere a disposizione un sistema per la telelettura e gestione di reti di contatori delle utilities, ad esempio per misurare il consumo di gas o acqua in casa. Questo bus soddisfa i requisiti speciali dei sistemi alimentati da remoto e/o a batteria, tra cui i contatori di solito predisposti dalle utility presso i consumatori.

I vantaggi del sistema M-Bus sono

- Alto livello di sicurezza nella trasmissione dei dati
- Bassi costi per la stesura del bus
- Lunghe distanze senza l'utilizzo di ripetitori
- Elevato numero di dispositivi centralizzati
- Rilevamento di dispositivi sia a batteria sia a tensione di rete
- Riconoscimento automatico dei dispositivi
- Ampia disponibilità di apparati e componenti

- Differenti scelte per la tipologia del bus: lineare, stella, albero

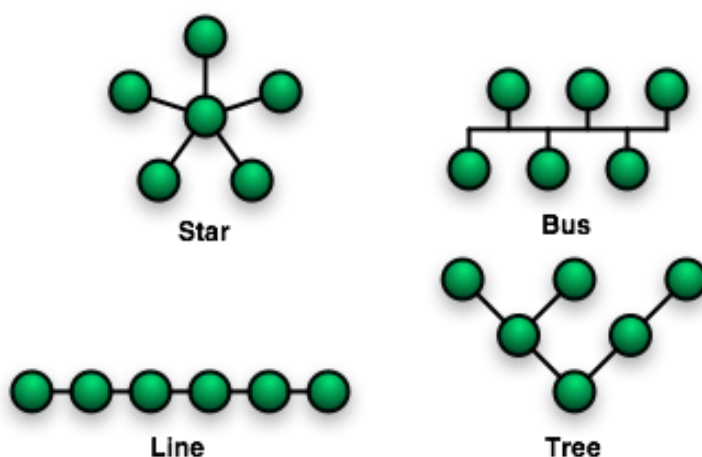


Fig. 3 - Tipologie di Bus

### 4.3 Indirizzamento

Lo standard M-Bus prevede due tipologie d'indirizzamento per la rilevazione e comunicazione con i dispositivi connessi al bus

- *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
- *Indirizzo Secondario*: l'indirizzo secondario è composto da 8 byte e permette di assegnare qualsiasi numero da 00000000÷99999999. I dispositivi hanno di default l'indirizzo secondario uguale al numero di serie di fabbricazione (matricola). L'utilizzo della lettura per secondario permette, in fase di scansione del bus, l'acquisizione dei contatori che supportano la procedura detta a "Wildcard"; la stessa consente la selezione di un gruppo di dispositivi in base alla sezione della loro matricola

### 4.4 Dimensionamento del sistema M-Bus

**Seguire le indicazioni riportate nella tabella per il dimensionamento del sistema M-Bus**

Tipo di impianto	Distanza massima	Lunghezza cavo totale	Sezione mm <sup>2</sup>	Numero di dispositivi (slave)	Max. velocità di trasmissione
Edifici residenziali piccoli	350m	1000m	0.8mm	250	9600 Baud
Edifici residenziali grandi	350m	4000m	0.8 mm	250	2400 Baud
				64	9600
Complessi piccoli	1000m	4000m	0.8mm	64	2400 Baud
Complessi grandi	3000m	5000m	1.5mm <sup>2</sup>	64	2400 Baud
Quartiere medio	5000m	7000m	1.5mm <sup>2</sup>	16	300 Baud
Collegamento punto-punto	10000m	10000m	1.5mm <sup>2</sup>	1	300 Baud



#### 4.5 Caratteristiche del segnale BUS per SIN.RTU4

Sistema M-Bus	Designation	Condizione	Minimo	Tipico	Massimo	Unità misura
Numero di dispositivi per segmento	n	SIN.EQRTU4	0		20	
Velocità trasmissione	T	$C_{segmento} \leq 382nF$	300	2400	9600	Bd
Tensione del bus	U	IM=0...400mA	12		42	V
Bus Voltage (Master)	U <sub>M</sub>	IM=0...400mA	24	40	42	V
Bus Voltage (slave)	U <sub>S,R</sub>	$I_S \leq 1.5mA$	±21		±42	V
Corrente Bus	I <sub>M,V</sub>	SIN.EQRTU4	0		90	mA
Corrente Bus in cc	I <sub>M,K</sub>	SIN.EQRTU4	130	500	160	mA
Corrente (slave)	I <sub>S,R</sub>	US=21...42V	0.75	1.2	1.2	mA
Corrente trasmessa (slave)	I <sub>S,S</sub>	US=21...42B	11		20	mA

## 5. INSTALLAZIONE

Per effettuare l'installazione del dispositivo si consiglia di rispettare le seguenti istruzioni al fine di effettuare al meglio la messa in servizio del sistema. L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato ed abilitato all'installazione di apparati sottoposti a tensione elettrica.

### 5.1 Montaggio meccanico

Il dispositivo è progettato per essere fissato esclusivamente su barra DIN pertanto non sono ammesse altre tipologie di montaggio. Il montaggio su barra DIN prevede i seguenti passaggi:

- Fissaggio della barra DIN sul fondo del quadro elettrico qualora ne fosse sprovvisto
- Estrarre tutti i morsetti del dispositivo prima di agganciare il dispositivo alla guida DIN
- Appoggiare l'incasso presente sul fondo del dispositivo sulla parte superiore della guida tenendolo inclinato di 45° rispetto alla barra. Ruotare il dispositivo fino ad agganciarlo alla barra.

#### **Leggere attentamente le note a seguire**

Per evitare elevate sollecitazioni meccaniche ai morsetti che potrebbero danneggiare il dispositivo, effettuare tutti i cablaggi necessari con i morsetti scollegati dal dispositivo. Seguire pertanto i seguenti passi:

- Estrarre i morsetti da dispositivo tirando verso l'esterno
- Serrare i cavi al morsetto estratto rispettando la giusta polarità
- Reinserire il morsetto con i cavi collegati rispettando la giusta posizione del morsetto

### 5.2 Installazione elettrica

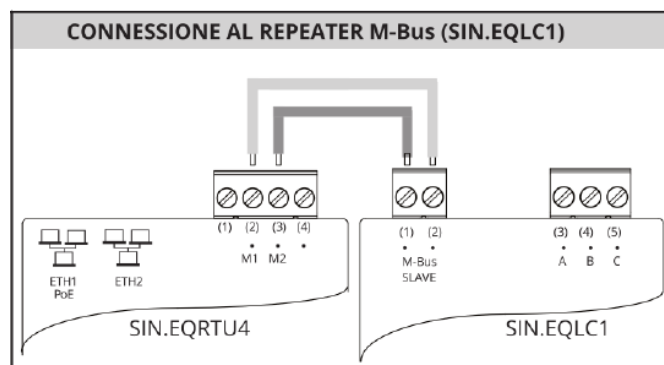
Prima della messa in servizio del dispositivo verificare i seguenti punti:

- Assicurarsi che il quadro elettrico in cui viene installato il dispositivo non sia sotto tensione
- Verificare la presenza dei dispositivi di protezione generali per le alimentazioni (fusibili, magnetotermici, differenziali)
- Assicurarsi che la tensione di alimentazione rispetti i limiti di funzionamento del dispositivo e che la potenza dell'alimentatore sia sufficiente a garantire il funzionamento di tutti i dispositivi ad esso collegati verificando il massimo assorbimento di ciascuno di essi
- Se si utilizza l'alimentazione tramite PoE (Power Over Ethernet) assicurarsi che il cavo di rete sia connesso su ETH1 e che lo switch PoE sia idoneo al dispositivo
- Se presente, assicurarsi che il modem router sia correttamente installato secondo quanto prescritto dal relativo manuale
- Se presente una connessione dati, assicurarsi che il cavo di rete Ethernet sia correttamente crimpato e connesso a ETH1 o ETH2

### 5.3 Connessione seriale con LC

Prima di effettuare la connessione con il LC (SIN.EQLC1) assicurarsi che questo sia installato correttamente come indicato nel relativo manuale di installazione.

Collegare la RTU4 al LC come da figura:



**Fig. 4 - Tipo di Collegamento**

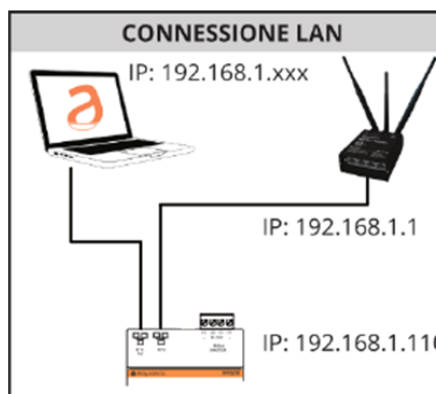
Se il collegamento seriale con il LC è stato effettuato correttamente il led TX presente sul frontale del LC lampeggia in sincronia ad ogni comunicazione con i dispositivi M-Bus ad esso connessi.

## 5.4 Connessione ad un PC locale tramite Ethernet (LAN)

Il dispositivo è dotato di due port ethernet ETH1 ed ETH2 per la connessione ad un PC connesso ad una rete LAN esistente o direttamente tramite un cavo ethernet.

Le impostazioni di rete di fabbrica della RTU sono:

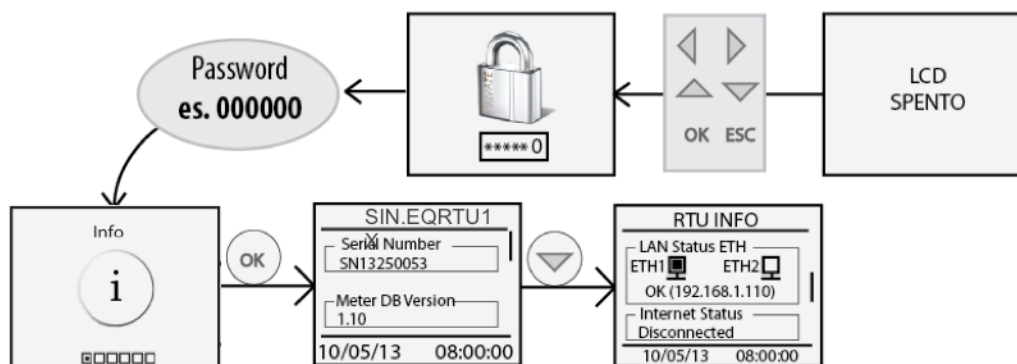
- Indirizzo IP: **192.168.1.110**
- Netmask: **255.255.255.0**
- Tipo assegnazione IP: **Statico**



**Fig. 5 - Connessione alla Rete LAN**

Per la connessione diretta o tramite rete LAN di un PC al dispositivo attenersi ai seguenti passi:

- Connettere con un cavo ethernet standard T568A o T568B (dritto o incrociato) la porta ETH1 o ETH2 della RTU alla porta Ethernet del computer o ad una presa di rete LAN esistente. Se si utilizza una rete LAN esistente collegare il computer ad un'altra presa di rete della stessa rete LAN.
- Verificare l'indirizzo IP della RTU dal display accedendo al menu RTU INFO, cap 8.4 e verificando che l'icona ETH corrispondente alla connessione ethernet indichi che il cavo è connesso.



**Fig. 6 - Configurazione Rete LAN**

- Configurare l'interfaccia di rete del PC con indirizzo IP appartenente alla stessa sottorete del RTU. Nell'esempio mostrato in figura, affinché il computer possa comunicare via ethernet con la RTU occorre impostare l'indirizzo IP della scheda di rete del computer a cui si collega la RTU del tipo:
- Indirizzo IP: **192.168.1.XXX (Con XXX numero da 1 a 254 e diverso da 110)**
- Netmask: **255.255.255.0**
- Tipo assegnazione IP: **Statico**
- Per modificare l'indirizzo IP della scheda di rete del computer fare riferimento al manuale utente del Sistema Operativo installato sul PC
- Nel caso in cui il PC e la RTU siano connessi attraverso una rete LAN esistente (aziendale, domestica o altro) assicurarsi che nella rete non sia già stato assegnato l'indirizzo IP utilizzato dalla RTU e quello scelto dal PC
- Per indicazioni su come modificare l'indirizzo IP del proprio PC far riferimento al SO in uso

## 5.5 Connessione ad un modem/router GPRS-UMTS

Per consentire da remoto la consultazione del webserver del dispositivo, l'invio dei report di consumo e quanto concerne il monitoraggio dell'impianto occorre che il dispositivo possa connettersi ad internet con una connessione dati. Nel caso in cui non vi sia una connessione LAN/ADSL occorre utilizzare un modem/router fornito come accessorio alla RTU.

Le impostazioni di default dell'RTU e del router SIN.ROUTER consentono il collegamento dei due apparati senza la modifica dei parametri di rete dei due dispositivi. Relativamente alla SIM da utilizzare con il router, questo è già configurato per l'utilizzo di SIM dell'operatore telefonico TIM (Telecom Italia Mobile). In questo caso le operazioni che l'utente deve eseguire sono:

- Togliere l'alimentazione del router
- Sfilare il pannello frontale su cui c'è indicazione sull'inserzione della SIM
- Assicurarsi che il PIN della SIM sia disabilitato
- Inserire la SIM dati rispettando il corretto verso di inserzione
- Richiudere il pannello frontale
- Fissare le due antenne GSM MAIN e AUX per garantire un segnale sufficiente alla trasmissione
- Attendere che il router si agganci alla rete cellulare
- Collegare con un cavo di rete la porta LAN1 del router con ETH1 o ETH2 della RTU
- Verificare sul display nella sezione INFO cap 8.4 che la connessione internet sia OK

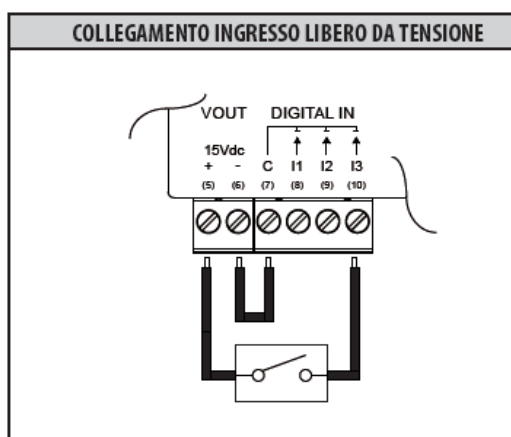
Nel caso in cui l'operatore non sia in possesso di una SIM dati TIM occorre modificare alcune impostazioni del router:

- Verificare che la SIM sia di tipo dati sia di tipo Machine-To-Machine (M2M)
- Sia abilitata al traffico GPRS/UMTS
- Verificare con l'operatore che sia di tipo bidirezionale, ovvero che consenta l'accesso alla porta 80 per la consultazione del webserver
- Modificare l'APN del router con quello fornito dall'operatore (es. ibox.tim.it / m2mbis.vodafone.it)

Fare riferimento all'appendice Cap.19 per indicazioni dettagliate sulle impostazioni del router

## 5.6 Collegamento ingressi digitali contatti liberi da tensione

Per collegare gli ingressi digitali al dispositivo a contatti liberi da tensione quali interruttori, relay di interfaccia o quant'altro non imponga tensione, seguire quanto di seguito riportato:

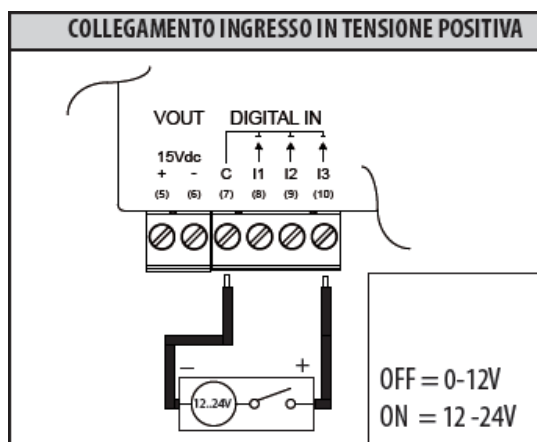


**Fig. 7 - Collegamento Ingressi Digitali**

- Collegare il comune degli ingressi digitali (7) al morsetto (6) della Vout
- Collegare il morsetto (5) della Vout (+15Vdc) ad un polo del contatto che si vuole collegare
- Collegare il secondo polo del contatto all'ingresso digitale desiderato, (8) per I1, (9) per I2 e (10) per I3

### 5.7 Collegamento ingressi digitali a contatti con tensione positiva

Per collegare gli ingressi digitali al dispositivo a contatti non liberi da tensione in cui si ha una tensione positiva in caso di contatto chiuso e assenza di tensione in caso di contatto aperto, seguire quanto di seguito riportato:



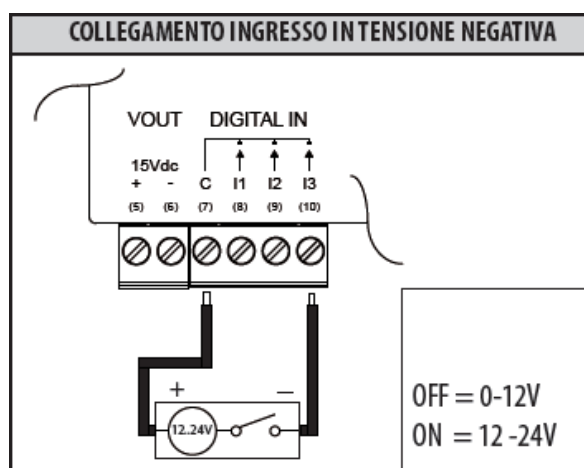
**Fig. 8 - Collegamento Ingressi Digitali Tensione Positiva**

- Collegare il polo comune (negativo) del contatto al morsetto comune (7) del dispositivo
- Collegare il polo positivo del contatto al morsetto (8)/(9)/(10) per gli ingressi I1/I2/I3

Quando la tensione ai capi dell'ingresso collegato, ad esempio tra (7) e (10), è compresa tra 0V e 12V l'ingresso dell'RTU verrà considerato come aperto (OFF). Quando la tensione assume un valore compreso tra 12V e 24V verrà considerato come chiuso (ON).

### 5.8 Collegamento ingressi digitali a contatti con tensione negativa

Per collegare gli ingressi digitali al dispositivo a contatti non liberi da tensione in cui si ha una tensione negativa in caso di contatto chiuso e assenza di tensione in caso di contatto aperto, seguire quanto di seguito riportato:



**Fig. 9 - Collegamento Ingressi Digitali Tensione Negativa**

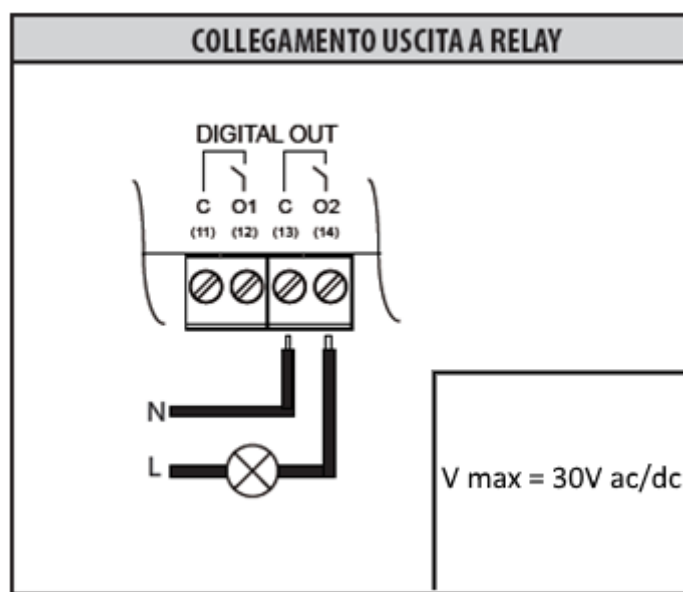
- Collegare il polo comune (positivo) del contatto al morsetto comune (7) del dispositivo
- Collegare il polo negativo del contatto al morsetto (8)/(9)/(10) per gli ingressi I1/I2/I3

Quando la tensione ai capi dell'ingresso collegato, ad esempio tra (7) e (10), è compresa tra 0V e 12V l'ingresso dell'RTU verrà considerato come aperto (OFF). Quando la tensione assume un valore compreso tra 12V e 24V verrà considerato come chiuso (ON).

## 5.9 Collegamento uscite digitali

L'RTU è dotato di due relay che possono essere utilizzati come uscite digitali alle quali è possibile collegare un carico o usate come consenso per altri sistemi. Le uscite O1 e O2 possono essere sia controllate da remoto che legate a logiche configurate tramite web server (Rif. Cap 11.10). Per il collegamento a carichi elettrici rispettare lo schema in figura 10 e i valori massimi seguenti per ogni relè:

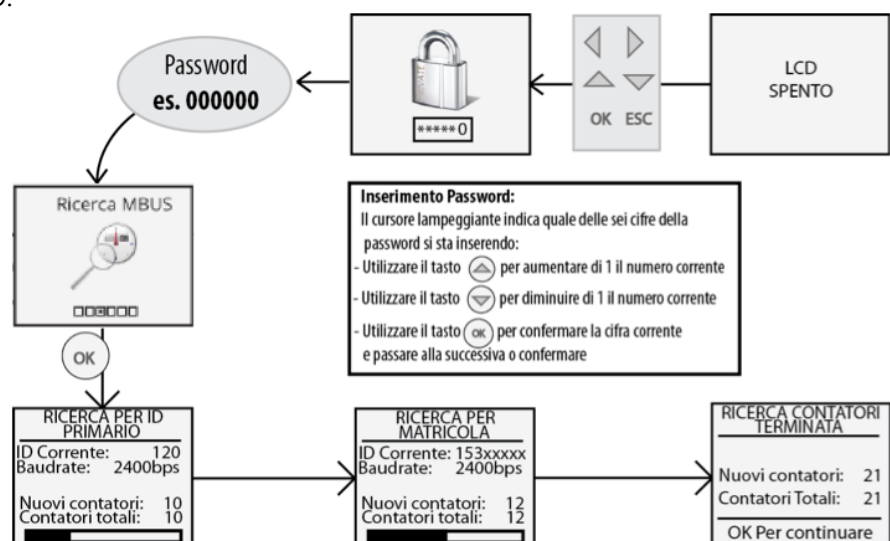
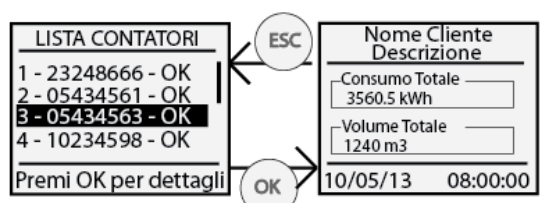
- 5A@30Vdc (Carico Resistivo)
- 2A@30Vdc (Carico Induttivo  $\cos\phi=0.4$  ; L/R=7ms)



**Fig. 10 - Collegamento Uscite Digitali**

## 6. MESSA IN SERVIZIO



L'attività di messa in servizio riguarda tutte le attività che consentono di rendere operativa la RTU connessa all'impianto M-Bus. Al termine dell'installazione, dopo aver verificato che tutti i collegamenti siano stati effettuati correttamente, si può procedere alla messa in servizio dell'impianto seguendo i passi di seguito descritti:

<p><b>1</b></p> <p><b>Verifica M-Bus</b> <b>(OBBLIGATORIO)</b></p>	<p>Verificare sul LC (SIN.EQLC1) che il led M-Bus Ready sia acceso e il led M-Bus error sia spento.</p> <p>Verificare con un multimetro che la tensione sui morsetti (6) e (7) del LC (SIN.EQLC1) sia compresa tra 24Vdc e 42Vdc</p>
<p><b>2</b></p> <p><b>Avvio ricerca Misuratori cavo</b> <b>(OBBLIGATORIO)</b></p>	<p>Avviare la ricerca misuratori cavo cliccando ok in corrispondenza dell'icona RICERCA CAVO:</p> 
<p><b>3</b></p> <p><b>Verifica Misuratori cavo</b> <b>(OBBLIGATORIO)</b></p>	<p>Al termine della ricerca viene mostrata la lista dei misuratori cavo inseriti nell'impianto con indicazione dello stato di comunicazione (OK o ERROR) come mostrato in figura:</p>  <p>Premendo OK in corrispondenza di un misuratore è possibile accedere all'ultima lettura effettuata.</p>
<p><b>4</b></p> <p><b>Accesso al Webserver</b> <b>(RACCOMANDATO)</b></p>	<p>Al termine delle due fasi di scansione sopra descritte, è raccomandato, l'accesso al web server (dal cap 10) dell'RTU per completare la configurazione inserendo l'anagrafica impianto, effettuando l'assegnazione dei contatori e le impostazioni per l'invio dei report.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare con un cavo di rete l'RTU al computer come descritto nel Cap. 4.4</li> <li>• Aprire un browser web come Chrome, Safari, Firefox (Raccomandato Google Chrome)</li> <li>• Digitare nella barra degli indirizzi l'indirizzo IP dell'RTU indicato sul display come da Cap. 4.4 (es. 192.168.1.110) e premere invio</li> </ul>

<b>5</b> <b>Assegnazione nomi contatori</b> <b>(RACCOMANDATO)</b>	Al fine di rendere più chiara la consultazione dei consumi nei report generati o sul display dell'RTU, si raccomanda l'utente di assegnare almeno Nome dispositivo per identificare un misuratore con la rispettiva utenza come ad esempio Interno 1 o Appartamento 12. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere Cap.11.10 per l'assegnazione del nome e descrizioni dei misuratori</li> </ul>
<b>6</b> <b>Anagrafica Impianto</b> <b>(RACCOMANDATO)</b>	L'anagrafica impianto consiste nell'informazioni relative la proprietà e ubicazione dell'impianto. Queste sono riportate come intestazione dei report generati dal datalogger. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere Cap.11. per l'impostazione dell'anagrafica impianto</li> </ul>
<b>7</b> <b>Impostazione Email</b> <b>(RACCOMANDATO)</b>	Per consentire al datalogger di notificare eventuali report/eventi generati o anomalie / errori rilevati in impianto è raccomandato impostare correttamente la sezione Email. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere Cap.11.8 per l'impostazione invio email</li> </ul>
<b>8</b> <b>Modifiche password Display/Webserver</b> <b>(FORTEMENTE RACCOMANDATO)</b>	Prima di terminare la messa in servizio è caldamente raccomandato modificare le password di default di accesso al display e al web server. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere Cap.17 per la modifica della password di accesso al display</li> <li>• Vedere Cap.17 per la modifica delle password di amministratore ed utente di accesso al web server</li> </ul>

## 7. SELEZIONE DELLA LINGUA

La scelta della lingua può essere effettuata sia tramite la tastiera della RTU che tramite l'interfaccia WEB della RTU stessa.

Nel primo caso, una volta aver inserito la password di sicurezza, nei menù principali quali INFO, CONTATORI CAVO, RICERCA CAVO e IMPOSTAZIONI è sufficiente premere le frecce  o  per modificare la lingua. Le lingue disponibili sono l'inglese e l'italiano.







Nel secondo caso, lato web, far riferimento al Cap. 11.1



## 8. PULSANTI E DISPLAY

### 8.1 Descrizione pulsanti

La RTU è dotata di 6 tasti di navigazione che consentono la navigazione dei menu all'interno del display. Le funzionalità dei vari tasti possono cambiare in base al contesto del menu visualizzato; in linea di massima possiamo riassumere:

	Tasto per conferma modifica campi e valore Tasto per accesso a sottomenu
	Tasto per annullamento modifica campi e valore Tasto per uscita da sottomenu
	Navigatore a sinistra: per Menu principale / cursore di inserimento dati
	Navigatore a destra: per Menu principale / cursore di inserimento dati
	Navigatore su: Scorrimento pagine su Modifica/inserimento lettere a->z o numeri 0->9 Modificare la lingua tra italiano e inglese nei menù INFO, CONTATORI CAVO, RICERCA CAVO e IMPOSTAZIONI
	Navigatore giù: Scorrimento pagine giù Modifica/inserimento lettere a->z o numeri 0->9 Modificare la lingua tra italiano e inglese nei menù INFO, CONTATORI CAVO, RICERCA CAVO e IMPOSTAZIONI

### 8.2 Display

La RTU è dotata di un display OLED con risoluzione 96x128 pixel in scala di grigio (16 colori) che permette la consultazione delle letture e le impostazioni di base della RTU. Per contenere al massimo il consumo elettrico del dispositivo il display verrà spento dopo 10 minuti di inattività. Per riaccenderlo è sufficiente premere qualsiasi tasto di navigazione.

### 8.3 Menu principale

Per accedere al menu principale quando il display è spento, premere un tasto qualsiasi e apparirà la schermata per l'inserimento della password LCD. Inserire la password in uso (default: 000000) utilizzando i tasti SU e GIÙ per impostare il numero da 0 a 9 sulla posizione indicata dal cursore lampeggiante, premere OK per confermare la posizione corrente e passare alla successiva fino a completare i sei numeri.

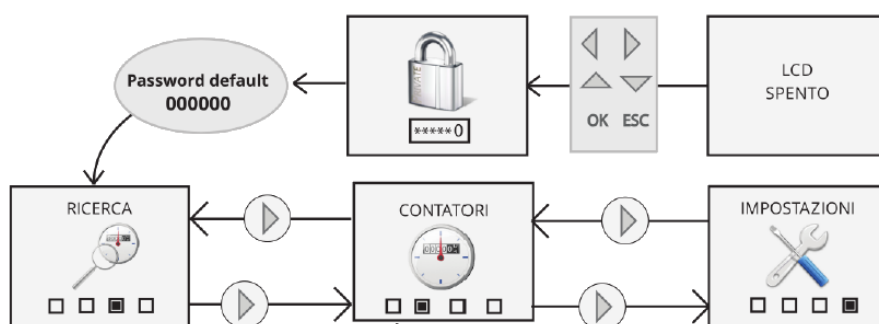


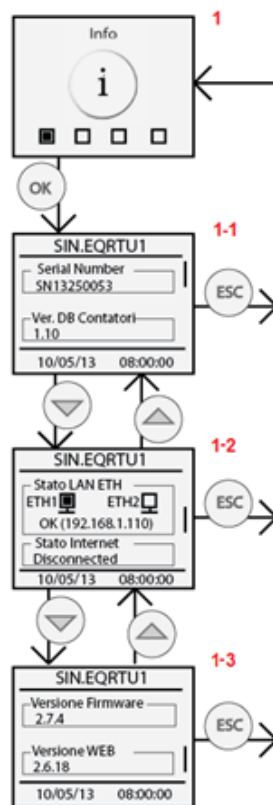
Fig. 11 - Navigazione del Display

Se la password inserita è corretta verrà mostrato il menu principale costituito da 4 pagine:

- **INFO:** vengono riepilogate tutte le informazioni principali della RTU
- **CONTATORI CAVO:** viene mostrata la lista di tutti i misuratori cavo inseriti con la possibilità di accedere alla lettura
- **RICERCA CAVO:** avvia la ricerca misuratori cavo secondo le ultime impostazioni salvate
- **IMPOSTAZIONI:** consente di accedere al menu impostazioni con cui è possibile modificare i parametri essenziali della RTU

#### 8.4 INFO

Premendo il tasto OK in corrispondenza del menu principale INFO si accede al sottomenu che consente la visualizzazione dei parametri di rete come mostrato in figura:



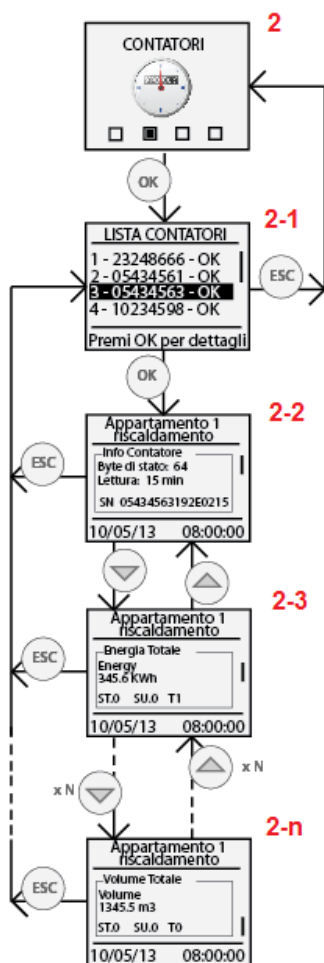
**Fig. 12 - Info RTU**

In ognuna delle pagine **1-1, 1-2 e 1-3** è riportato il modello del dispositivo, la data e l'ora corrente, mentre per i contenuti delle singole sezioni si ha:

- **1-1**
  - *Serial Number:* Riporta il seriale del dispositivo da comunicare in caso di assistenza tecnica
  - *Ver. DB Contatori:* Riporta la versione del database contatori installato nel datalogger
- **1-2**
  - *Stato LAN ETH:* Indica lo stato di connessione delle porte ethernet ETH1 ed ETH2. Nel caso di connessione di almeno una delle due porte mostra l'indirizzo IP dell'interfaccia di rete
  - *Stato Internet:* Indica se l'RTU è in grado di connettersi ad internet o meno. Se la connessione è presente riporta l'indirizzo IP pubblico con cui l'RTU è visibile da remoto
- **1-3**
  - *Versione Firmware:* Indica la revisione del firmware corrente
  - *Versione WEB:* indica la revisione dell'interfaccia web corrente

## 8.5 MISURATORI M-BUS

Premendo il tasto OK in corrispondenza del menu CONTATORI si accede al sotto menu che consente la visualizzazione della lista di tutti i contatori cavo e per ciascuno di essi consente la visualizzazione dell'ultima lettura effettuata. La figura che segue mostra i possibili passaggi del menu CONTATORI:



**Fig. 13 - Display Contatori Cavo**

- **2-1:** riporta la lista di tutti i contatori precedentemente salvati ed identificati con i primi 8 numeri del seriale del contatore (es. 05434563). Per ciascun contatore viene inoltre riportato lo stato di comunicazione indicando OK nel caso in cui l'ultima lettura è stata effettuata correttamente, oppure ERROR nel caso in cui nell'ultima lettura si è verificato un errore di comunicazione. Con i tasti navigazione SU e GIU si scorre la lista di tutti i contatori evidenziando il contatore corrente che si vuole selezionare per accedere ai valori dell'ultima lettura
- **2-2:** premendo il tasto OK in corrispondenza di un contatore della lista si accede alla consultazione dei valori relativi all'ultima lettura effettuata (se presente). Il primo frame visualizzato, indicato in Fig. 14 – Lettura Dati da Contatore, è comune a tutti i contatori trattandosi di un riepilogo delle informazioni principali del contatore come il valore del byte di stato M-Bus, l'intervallo di lettura del contatore e il seriale completo. Il byte di stato M-Bus, se diverso da zero, indica possibili anomalie del contatore. Nel caso in cui il contatore sia presente nel database interno al datalogger, per identificare l'anomalia, è necessario accedere al webserver e consultare la pagina Dispositivi dal menu Impostazioni. Nel caso in cui il contatore non è presente nel database interno è necessario fare riferimento al manuale utente del contatore per identificare l'anomalia corrispondente al numero indicato in Byte stato M-Bus

- **2-3/2-n:** con i tasti navigazione SU e GIÙ è possibile consultare il valore dei campi del contatore relativamente alla data ed ora della lettura. Per ogni campo visualizzato le informazioni riportate sono:

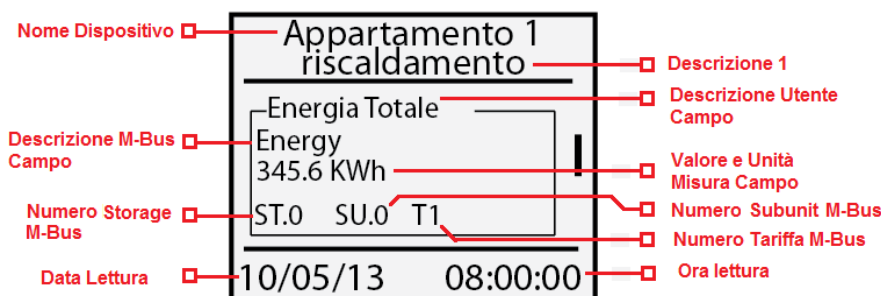


Fig. 14 – Lettura Dati da Contatore

### **Leggere attentamente le note a seguire**

I campi del contatore mostrati a display sono solamente quelli in cui è attiva l'opzione "**Visualizza Dato**" nella sezione "**Setup Dati Contatori**" nella pagina "**Dispositivi**" del menu "**Impostazioni**" (vedi par11.12)

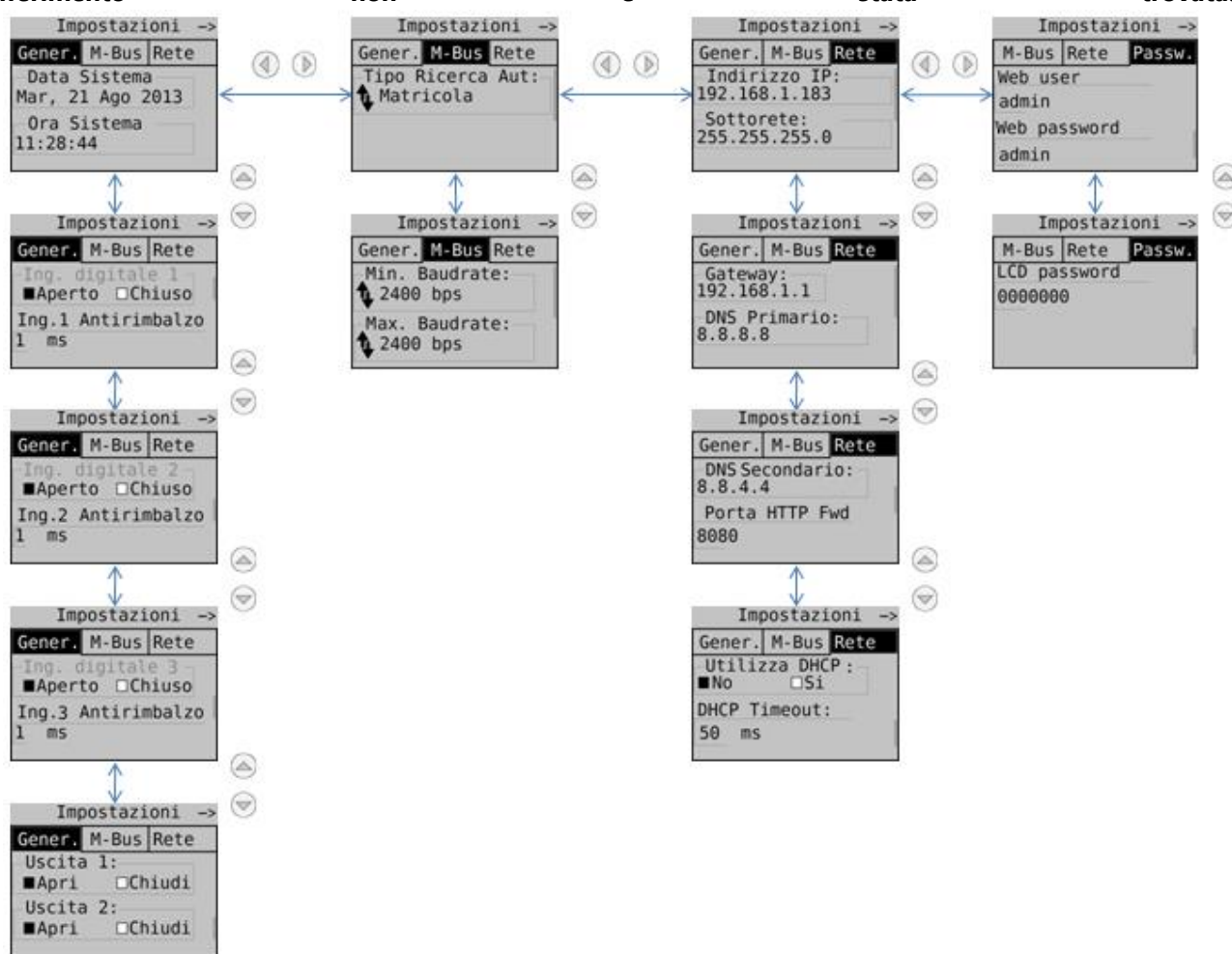
- Nome Dispositivo: Riporta il riferimento del contatore specificato in Nome Dispositivo della pagina web Dispositivi nel menu Impostazioni. Per modificare il riferimento contatore vedere il Cap.11.10.
- Descrizione 1: Riporta il valore inserito in *Descrizione 1* della pagina web Dispositivi nel menu "Impostazioni". Per modificare il riferimento contatore vedere il Cap.11.10.
- Descrizione Utente Campo: Indica la descrizione dettagliata inserita dall'utente o presente nel database contatori che descrive in modo dettagliato il campo visualizzato
- Descrizione M-Bus Campo: Viene riportata la descrizione del campo come definita nello standard M-Bus.
- Valore e Unità misura campo: Indica il valore e l'unità di misura del campo visualizzato in riferimento alla lettura che si sta visualizzando.
- Numero Storage M-Bus: Riporta l'indicazione dello Storage Number relativo al campo visualizzato. Fare riferimento al manuale del contatore per informazioni dettagliate.
- Numero Subunit M-Bus: Riporta l'indicazione dello Subunit Number relativo al campo visualizzato. Fare riferimento al manuale del contatore per informazioni dettagliate.
- Numero Tariffa M-Bus: Riporta l'indicazione dello Tariff Number relativo al campo visualizzato. Fare riferimento al manuale del contatore per informazioni dettagliate.
- Data Lettura: Indica la data a cui fa riferimento la lettura che si sta visualizzando
- Ora Lettura: Indica l'ora a cui fa riferimento la lettura che si sta visualizzando

## 8.6 IMPOSTAZIONI

La sezione IMPOSTAZIONI lato Display si divide in quattro sotto sezioni:

- **Generale**
- **M-Bus**
- **Rete**
- **Password**

Per la consultazione delle voci riportate far riferimento al Cap. 8 (Pulsanti Display) e alla Fig. 15 **Errore. L'origine r**  
**iferimento non è stata trovata..**



**Fig. 15 - Struttura IMPOSTAZIONI**

Per ogni campo raggiunto previo tasti di navigazione premere OK per selezionare il campo da modificare e nuovamente OK per modificare i valori da inserire utilizzando le frecce di navigazione come riportato nel Cap. 6.

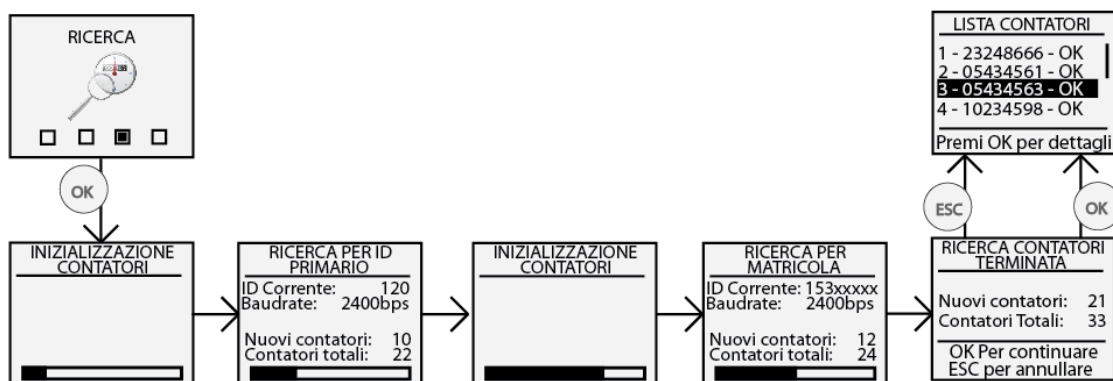
## 8.7 RICERCA CONTATORI M-BUS

Premendo OK in corrispondenza dell'icona RICERCA ; si avvia una scansione del bus per l'acquisizione dei contatori connessi. Le impostazioni con cui viene avviata la ricerca sono quelle precedentemente salvate come riportato nel Cap.6.

Le impostazioni di default per la ricerca sono:

- Velocità: 2400bps
- Tipo di ricerca: ID Primario + ID Secondario
- Intervallo scansione ID Primario: 1-250

Di seguito si mostra una tipica scansione del bus con le impostazioni di default sopra indicate:

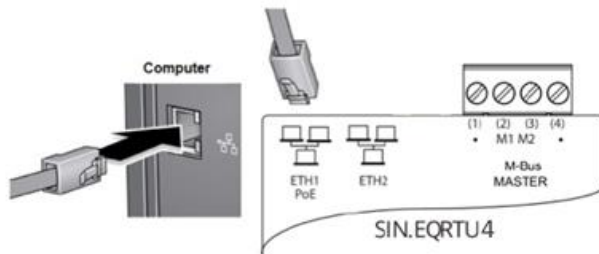


**Fig. 16 - Ricerca Contatore Cavo**

Una volta completata la ricerca dei contatori, penultimo blocco, premere OK per salvare tutti i contatori trovati nella ricerca, altrimenti ESC per non salvare nessun contatore trovato nella ricerca. Fari riferimento alla sezione WEB (Cap. 11.11, 11.12) per modificare e completare le impostazioni dei contatori trovati in questa sezione.

## 9. CONNESSIONE RTU AL PC

Connettere la RTU indifferentemente su ETH1 o ETH2 utilizzando un cavo ethernet T568A o T568B (dritto o incrociato) come mostrato in figura 17.



**Fig. 17 - Connessione LAN**

Impostare la scheda di rete del proprio PC in modo da permettere la comunicazione tra i due dispositivi. Nel riquadro è riportata una possibile config

urazione della LAN tra i due dispositivi qualora l'indirizzo IP della RTU non sia stato modificato come riportato nel Cap.5.4, 8.4.

### ***Leggere attentamente le note a seguire***

Affinché RTU e PC possano comunicare, occorre che i due apparati abbiano indirizzi di rete (indirizzo IP) all'interno della stessa sottorete.

Per default le impostazioni di rete della RTU sono:

- Indirizzo IP: **192.168.1.110**
- Netmask: **255.255.255.0**
- Tipo assegnazione IP: **Statico**

Affinché il computer possa comunicare via ethernet con la RTU occorre impostare l'indirizzo IP della scheda di rete del computer a cui si collega la RTU del tipo:

- Indirizzo IP: **192.168.1.XXX (Con XXX numero da 1 a 254 e diverso da 110)**
- Netmask: **255.255.255.0**
- Tipo assegnazione IP: **Statico**

Per modificare l'indirizzo IP della scheda di rete del computer fare riferimento al manuale utente del Sistema Operativo installato sul proprio PC.

Nel caso in cui il PC e la RTU siano connessi attraverso una rete LAN esistente (aziendale, casalinga o altro) assicurarsi che nella rete non sia già stato assegnato l'indirizzo IP utilizzato dalla RTU e quello scelto dal PC.

Nel caso in cui l'indirizzo di IP di fabbrica della RTU sia stato cambiato è possibile consultare l'IP attuale come riportato nel Cap. 5.4, 8.4.

## 10. HOME PAGE

Collegare il dispositivo come riportato in Figura 17 e digitare l'indirizzo 192.168.1.110 sul proprio browser

Fig. 18 - Login

Le credenziali per il primo accesso sono

- Username: admin
- Password: admin

Premere il pulsante **Accedi** in per accedere

La Home Page si presenta come riportato in figura:



Fig. 19 - Home Page

La schermata è suddivisa in tre sezioni:

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percorso della pagina in consultazione</li> <li>• Tipo di utente collegato</li> <li>• Lingua selezionata</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stato Impianto <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stato del Sistema</li> <li>○ Dispositivi Cablati</li> <li>○ Dispositivi I/O</li> <li>○ Gruppi</li> </ul> </li> <li>• Impostazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistema</li> <li>○ Rete</li> <li>○ Dispositivi Cablati</li> <li>○ Eventi</li> <li>○ Gruppi</li> </ul> </li> <li>• Export Dati</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Crea Report</li> <li>○ Pianificazione</li> <li>○ Archivio Report</li> <li>• Account Utenti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Login</li> <li>○ Esci</li> </ul> </li> </ul>
3	Riporta il sotto menù con le voci relative al menù principale (Sezione 2)

## 11. IMPOSTAZIONI

Le voci selezionabili sotto la sezione Impostazioni sono:

- Sistema
  - Anagrafica impianto
  - Impostazioni di Sistema
  - Servizio
- Rete
  - Generali
  - Avanzate
  - Email
  - DynDNS
- Dispositivi Cablati
  - Setup contatori
  - Setup ricerca
- Eventi
  - Eventi I/O
  - Eventi M-Bus
- Gruppi
  - Gruppi
  - Definizione

### 11.1 IMPOSTAZIONI - SISTEMA

Vengono illustrate in dettaglio le voci del menù IMPOSTAZIONI – SISTEMA.

#### 11.2 Anagrafica Impianto

E' possibile inserire un unico impianto per ogni dispositivo RTU

**Fig. 20 - Impostazioni Dati Impianto**

Inserire i dati dell'impianto:

- Nome Impianto: inserire un nome dell'impianto
- Indirizzo Impianto: inserire l'indirizzo dell'impianto
- Nome Installatore: inserire il nominativo dell'installatore
- Nome Cliente: inserire il nominativo del cliente
- Data Installazione: se non inserita la RTU inserirà per default la data attuale

## 11.3 Impostazioni di Sistema

**Fig. 21 - Impostazioni del Sistema**

La schermata Impostazioni di sistema presenta due sezioni:

1. Data e Ora: scegliere fra impostazione manuale o automatica della data e dell'ora attraverso la sincronizzazione con il proprio PC
2. Configurazione di sistema:
  - LCD Password: permette di modificare la password d'accesso ai comandi sul display del dispositivo. La password di default è 000000
  - Riavvia il sistema: permette il riavvio del dispositivo RTU
  - Reset a impostazioni di fabbrica: permettere di inizializzare il dispositivo secondo le impostazioni di fabbrica

Selezionando Reset a impostazioni di fabbrica verranno resettate le configurazioni dell'RTU delle sezioni Sistema e Rete. Per l'eliminazione di tutti i dati memorizzati da dispositivi è necessario eliminare manualmente tutti i dispositivi precedentemente configurati.

## 11.4 Servizio

Pagina dedicata all'aggiornamento e/o ripristino del dispositivo RTU

**Fig. 22 - Impostazione di Servizio**

La schermata Servizio è composta da

1. Aggiornamento Software

- Revisione Firmware RTU: mostra la versione di firmware in uso nella RTU
- Revisione Interfaccia Web: mostra la versione dell'interfaccia web in uso della RTU
- Aggiornamento SW/FW: permette di effettuare un aggiornamento automatico online o manuale, quest'ultimo richiede il possesso del file binario. L'aggiornamento comprenderà sia la parte firmware che l'interfaccia web; la denominazione dell'aggiornamento è equobox\_rtu.bin

Il sistema trasmette informazioni in relazione allo stato di aggiornamento specificando, qualora disponibile, la possibilità di scaricare un nuovo aggiornamento (il sistema deve essere connesso ad internet per poter usufruire di tale servizio).

DOPO UN AGGIORNAMENTO DEL SISTEMARICARICARE LA PAGINA WEB.

2. Backup/Ripristino Configurazione:

- Backup configurazione di sistema: spuntare se si desidera effettuare un backup della configurazione del sistema. Premere il pulsante Crea Backup per completare l'operazione. Vedi Fig.23
- Backup configurazione dei contatori: spuntare se si desidera effettuare un backup dei contatori già configurati. Premere il pulsante Crea Backup per completare l'operazione. Vedi Fig.23
- Ripristino configurazione: selezionare la voce se si desidera effettuare un ripristino della configurazione e/o dei contatori precedentemente configurati; l'operazione potrà essere effettuata solo se si ha diposizione un file di backup precedentemente creato

3. Aggiorna database contatori: permette l'aggiornamento del database della RTU. L'operazione potrà essere effettuata solo se si ha diposizione il file di aggiornamento.

Il sistema trasmette informazioni in relazione allo stato di aggiornamento specificando, qualora disponibile, la possibilità di scaricare un nuovo aggiornamento (il sistema deve essere connesso ad internet per poter usufruire di tale servizio).

**Fig. 23 - Creazione Backup**

## 11.5 IMPOSTAZIONI – RETE

Vengono illustrate in dettaglio le voci del menù IMPOSTAZIONI – RETE.

### 11.6 Generali

Sezione dedicata all'impostazione di rete del dispositivo RTU

**Fig. 24 - Impostazioni di Rete**

I campi da inserire sono:

- Indirizzo MAC: mostra il MAC- Address del dispositivo RTU
- Abilità DHCP: spuntare se si desidera utilizzare il protocollo DHCP per l'assegnazione dell'IP
- Indirizzo IP: imposta l'indirizzo LAN statico della macchina
- Indirizzo IP Gateway: imposta l'indirizzo del Gateway statico della rete LAN
- Maschera di rete: imposta il subnet mask della rete LAN
- DNS Primario: imposta l'indirizzo del DNS primario
- DNS Secondario: imposta l'indirizzo del DNS secondario

Prestare particolare attenzione all'inserimento/modifica dei parametri LAN. Fare sempre riferimento ad un amministratore di rete aziendale o domestico per avere informazioni sulla classe di rete LAN e relativi dati per una corretta configurazione.

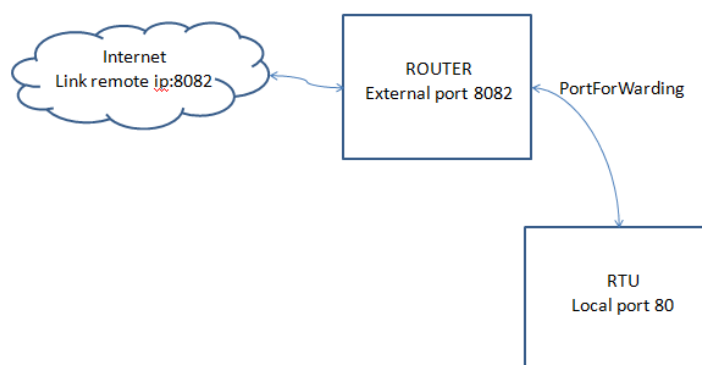
## 11.7 Avanzate

Sezione dedicata alla configurazione dei parametri avanzati per la configurazione di rete del dispositivo RTU. Si riporta ad un personale specializzato la modifica dei parametri riportati nella sezione.

**Fig. 25 - Impostazioni di Rete Avanzate**

In questa sezione è possibile inserire i campi:

- HTTP Portforward: definisce la porta http esterna, se diversamente configurata dall'80, per la corretta spedizione delle mail. Vedi Figura 26.
- TimeOut DHCP: inserire un valore di timeout oltre il quale la destinazione verrà dichiarata irraggiungibile



**Fig. 26 - Infrastruttura Rete**

## 11.8 Email

Sezione dedicata alla configurazione della mail del dispositivo RTU. È possibile impostare l'invio di mail in 2 modalità: con il report allegato oppure con il link a cui collegarsi per poter salvare il report. Nella prima modalità è sufficiente impostare il nome del mittente e l'indirizzo di destinazione.

Invece nella seconda modalità dovranno essere compilati anche i dati relativi al server e dell'account di destinazione.

Fig. 27.a - Impostazioni Email

Fig. 28.b - Impostazioni Email

La pagina è suddivisa in

### 1. Impostazioni server mail

- Nome server SMTP: inserire l'indirizzo del server SMTP che si vuole utilizzare
- Porta server SMTP: impostare la porta di comunicazione del server SMTP.
- SMTP Username: inserire username per l'accesso al server di SMTP
- SMTP password: inserire la password per l'accesso al server di SMTP
- Mittente Email: inserire un indirizzo mail per la definizione del mittente
- Destinatario Email n.1: inserire le emails de destinatari. Premere **+** per aggiungere un destinatario. Non inserire più di 4 destinatari.

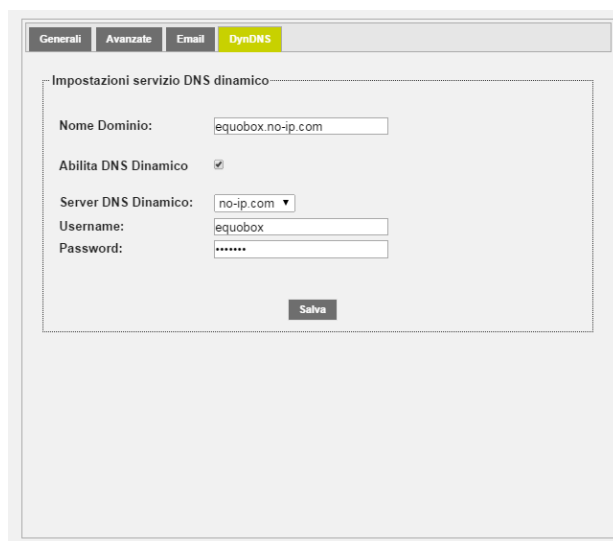
Premere Salva per salvare la configurazione. Premi Test per verificare il corretto funzionamento con i parametri inseriti; se l'esito è negativo verificare quanto riportato in Cap. 11.7

### 2. Gestione invio mail

- Abilita invio allarmi per email: abilita la notifica previo mail degli allarmi presenti in impianto e acquisiti dal dispositivo RTU. Il sistema gestirà inoltre una segnalazione automatica di allarme di **Errore di Comunicazione** qualora uno o più dispositivi presenti in campo non rispondono correttamente all'interrogazione della RTU. Al rientro dell'errore verrà spedita una mail di rientro allarme. Tutte le notifiche potranno essere sempre consultate sotto la sezione Stato del Sistema → Riepilogo Eventi, Cap. 18.2
- Numero allarmi in attesa di modifica: mostra il numero di allarmi in attesa di notifica. Premere il tasto Cancella notifiche pendenti per eliminare gli allarmi non ancora spediti dal sistema RTU e verificare la configurazione per la rete e per la gestione delle mail

## 11.9 DynDNS

Sezione dedicata alla configurazione/attivazione del servizio di DynDNS



**Fig. 29 - Impostazioni Servizio DNS**

Inserire:

- Nome Dominio: inserire il nome del dominio fornito dal servizio di no-ip.com
- Abilità DNS Dinamico: spuntare per abilitare il servizio di DNS dinamico
- Server DNS Dinamico: compatibile solo con no-ip.com
- Username: inserire l'username d'accesso al servizio di DynDNS
- Password: inserire la password d'accesso al servizio di DynDNS

Premere Salva per salvare la configurazione inserita.

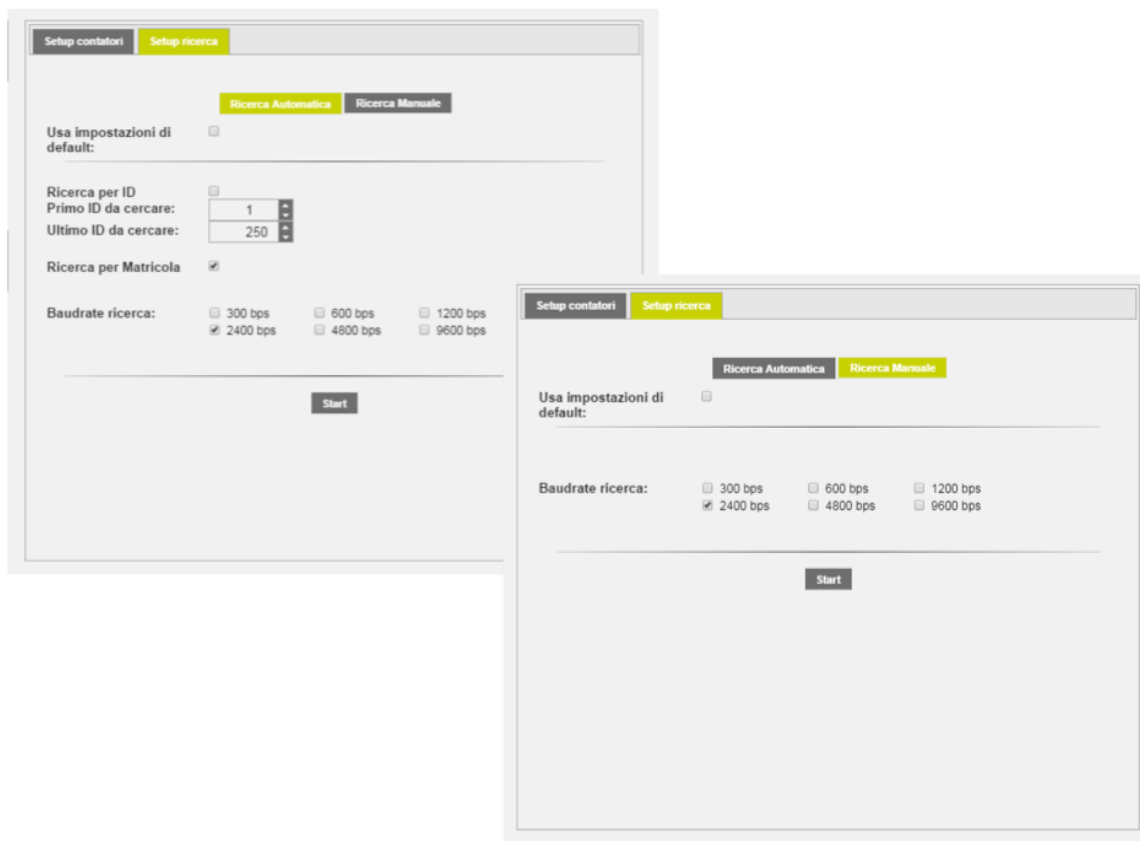


## 11.10 IMPOSTAZIONI – DISPOSITIVI CABLATI

Sezione dedicata per la configurazione/ricerca dei contatori cavo presenti nell'impianto.

### 11.11 Setup Ricerca

Per ricercare i contatori cliccare su Dispositivi Cablati→Setup Ricerca. La sezione offre due tipologie di ricerca distinte che sono automatica e manuale. Si consiglia sempre di utilizzare una ricerca automatica dei contatori e utilizzare la manuale solo nel caso in cui uno o più dispositivi non vengono riconosciuti dalla ricerca automatica; questa casistica può presentarsi se, in fase di ricerca automatica, si verificano delle collisioni che impediscono di recuperare automaticamente tutti i dispositivi presenti in campo o se qualche dispositivo ha un baudrate non standard (consultare sempre il datasheet del contatore per reperire questa informazione).



**Fig. 30 - Setup Contatori Cavo**

#### 1. Ricerca Automatica

- Usa impostazioni di default:
  - se spuntata utilizza un metodo di ricerca dei contatori per Matricola e ID con Baudrate pari a 2400bps.
  - se non spuntata è possibile selezionare
    - Ricerca per ID: spuntare la voce se si vuole utilizzare una ricerca per ID primario dei contatori
    - Primo ID da ricercare: inserire il valore di inizio ricerca
    - Secondo ID da ricercare: inserire il valore di fine ricerca
    - Ricerca per matricola: spuntare la voce se si vuole utilizzare una ricerca per ID secondario (matricola) dei contatori
    - Baudrate ricerca: inserire il baudrate per la ricerca
    - Premere Start per avviare la ricerca dei contatori

2. Ricerca Manuale: come già anticipato utilizzare questa opzione solo nel caso in cui uno o più dispositivi non vengono automaticamente riconosciuti dalla ricerca automatica.
- Usa impostazioni di default: se spuntata imposta automaticamente il baudrate a 2400 altrimenti è possibile selezionare anche il baudrate per la ricerca
  - Baudrate ricerca: impostare una velocità di comunicazione non standard con la quale si vuole interrogare i dispositivi non riconosciuti automaticamente. Far sempre riferimento al datasheet del contatore per impostare la corretta velocità di baudrate qualora la stessa non risulti essere standard

Dopo aver definito la velocità di trasmissione premere Start per avviare la ricerca. A questo punto è possibile selezionare se impostare una ricerca per ID primario (se impostato nel contatore) o ID secondario (numero di matricola del contatore ad 8 cifre). Questo tipo di ricerca permette la ricerca di un unico dispositivo alla volta come mostra la Figura 31.

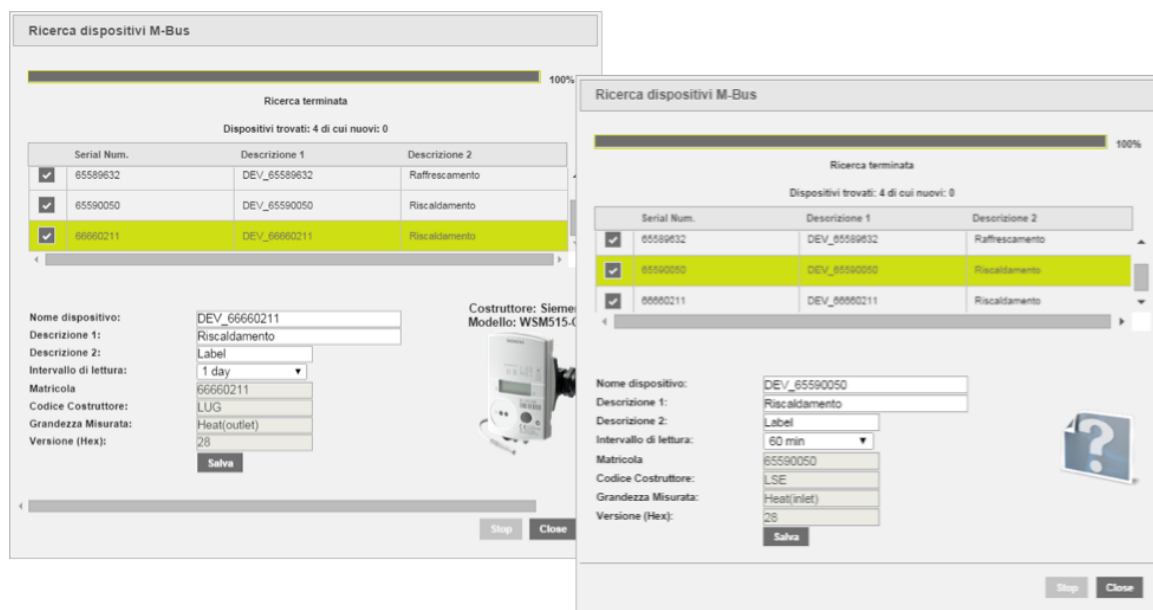
**Fig. 31 - Ricerca Manuale di un Dispositivo**

All'avvio della ricerca avremo una finestra come mostrato in Figura 32. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** In questo particolare esempio è stata effettuata una ricerca per indirizzo primario/matricola. E' possibile interrompere la ricerca in qualsiasi momento premendo lo Stop.

	Serial Num.	Descrizione 1	Descrizione 2
<input checked="" type="checkbox"/>	65589631	DEV_65589631	Riscaldamento
<input checked="" type="checkbox"/>	65589632	DEV_65589632	Raffrescamento

**Fig. 32 - Ricerca Dispositivi**

Al termine della ricerca è possibile visionare e salvare i contatori trovati dalla ricerca, vedi Fig.33:



**Fig. 33 - Salvataggio Contatori**

A conclusione della ricerca avremo due tipologie di dispositivi:

- ✓ Dispositivo integrato nel Database della RTU corredato di immagine, Cap. 11.12
- ✓ Dispositivo non integrato nel Database della RTU e non corredato da immagine, Cap. 11.14

Per ogni contatore trovato, in forma tabulare, sarà sempre riportato:

- Serial Num.: mostra la matricola del contatore selezionato, non modificabile
- Descrizione 1: descrizione del contatore, modificabile
- Descrizione 2: descrizione del contatore, modificabile

Per entrambe i modelli sarà possibile compilare i primi quattro campi quali:

- Nome dispositivo (modificabile): indica il nome del dispositivo associato automaticamente dalla RTU
- Descrizione 1 (modificabile): se non inserita inserire la prima descrizione per il riconoscimento del contatore
- Descrizione 2 (modificabile): se non inserita inserire la seconda descrizione per il riconoscimento del contatore
- Intervallo di lettura (modificabile): intervallo con cui vengono effettuate le letture, 15 minuti, 1 ora, 6 ore, 12 ore, 1 giorno, 7 giorni, 1 mese. **Far riferimento al Cap. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**
- Matricola: indica la matricola del contatore selezionato
- Codice Costruttore: indica il nome del costruttore, qualora il contatore è presente nel Database e riconosciuto dalla RTU
- Grandezza misurata: indica la tipologia di grandezza letta dal contatore
- Versione (HEX): indica la versione del contatore
- Costruttore: indica il nome del costruttore, qualora il contatore è presente nel Database e riconosciuto dalla RTU
- Modello: indica il modello del contatore, qualora il contatore è presente nel Database e riconosciuto dalla RTU
- Premere Salva per aggiungere il contatore.

Per modificare i contatori precedentemente salvati accedere alla voce Setup Contatori, Cap.11.12 e 11.14

## 11.12 Setup Contatori

In questa sezione si ha accesso alla lista dei contatori cablati salvati. Ad un primo utilizzo la sezione apparirà completamente vuota. Il sistema consente la gestione dei contatori secondo due diverse tipologie:

1. Contatore integrato nel Database (vedi 11.13)
2. Contatore non integrato nel Database (vedi 11.14)

### 11.13 Setup contatore integrato nel Database

Setup contatori
Setup ricerca

Importa anagrafica contatori

N°	Numero Seriale	Nome dispositivo	Descrizione	
1	66071928	DEV_66071928	DEV_66071928	<span style="color: red;">✗</span>
2	00000180	DEV_00000180	DEV_00000180	<span style="color: red;">✗</span>
3	00000000	DEV_00000000	DEV_00000000	<span style="color: red;">✗</span>
4	00000280	DEV_00000280	DEV_00000280	<span style="color: red;">✗</span>
5	00080461	DEV_00080461	DEV_00080461	<span style="color: red;">✗</span>
6	65990398	DEV_65990398	DEV_65990398	<span style="color: red;">✗</span>
7	65990399	DEV_65990399	DEV_65990399	<span style="color: red;">✗</span>
8	65756963	DEV_65756963	DEV_65756963	<span style="color: red;">✗</span>

**Nome dispositivo:**

**Descrizione 1:**

**Descrizione 2:**

**Data di installazione:**

**Intervallo di lettura:**

**Indirizzo Primario:**

**Baudrate:**

**Lettura per:**

**Matricola:**

**Codice Costruttore:**

**Grandezza Misurata:**

**Versione (Hex):**

**Salva**

**Costruttore:** Siemens

**Modello:** WFN542

**Setup Dati Contatore**

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Energia riscaldamento	Energy	<input type="text" value="heat_energy"/>	<input type="text" value="Consumo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/>
Volume totale	Volume	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Consumo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/>
Data ora dispositivo	Time Point	<input type="text" value="device_date"/>	<input type="text" value="Nessuno"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/>
Conta ore funzionamento	On Time	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Nessuno"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/>
Data errore	Time Point	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Nessuno"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/>
Numero identificativo	Fabrication Number	<input type="text" value="fabrication_n"/>	<input type="text" value="Nessuno"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value=""/>

**Salva**

**Impostazione allarmi contatore**



Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Stato
		Ore max funzionamento superate	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore memorizzazione dato	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore temporaneo	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO

### Fig. 34 - Setup Contatori

La schermata è così suddivisa:

### 1. Tabella contatori

Importa anagrafica contatori				
N°	Numero Seriale	Nome dispositivo	Descrizione	
1	66071928	DEV_66071928	DEV_66071928	✖
2	00000180	DEV_00000180	DEV_00000180	✖
3	00000000	DEV_00000000	DEV_00000000	✖
4	00000280	DEV_00000280	DEV_00000280	✖
5	00080461	DEV_00080461	DEV_00080461	✖
6	65990398	DEV_65990398	DEV_65990398	✖
7	65990399	DEV_65990399	DEV_65990399	✖
8	65756963	DEV_65756963	DEV_65756963	✖

-  Importa anagrafica contatori Importa CSV con descrizione contatori affiliati. Se il file dovesse contenere anche dispositivi diversi da quelli salvati, vengono copiati le descrizioni dei soli contatori presenti nella tabella dei dispositivi salvati (affiliati).
-  download di un file (.XLS o .CSV) con l'elenco dei contatori.
- Modello: mostra la matricola del contatore selezionato
- Nome dispositivo: descrizione del contatore
- Descrizione: descrizione del contatore
- Canc.: cliccare sul simbolo per cancellare il contatore

### 2. Dati contatori: le celle bianche sono modificabili

Nome dispositivo:	DEV_65990399
Descrizione 1:	Raffrescamento
Descrizione 2:	PA_000
Data di installazione:	16/01/2017
Intervallo di lettura:	1 month
Indirizzo Primario:	0
Baudrate:	2400 bps
Lettura per:	Secondary Address
Matricola:	65990399
Codice Costruttore:	LSE
Grandezza Misurata:	Cooling load meter(outlet)
Versione (Hex):	29
<b>Salva</b>	

Costruttore: Siemens  
Modello: WFX5



- Nome dispositivo: indica il nome del dispositivo
- Descrizione 1: se non inserita inserire la prima descrizione per il riconoscimento del contatore
- Descrizione 2: se non inserita inserire la seconda descrizione per il riconoscimento del contatore
- Data installazione: indica quando il contatore è stato installato. Si imposta automaticamente a seguito del salvataggio del contatore come descritto nel capitolo precedente.
- Intervallo di lettura: intervallo con cui vengono effettuate le letture, 15 minuti, 1 ora, 6 ore, 12 ore, 1 giorno, 7 giorni, 1 mese. **Far riferimento al Cap. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**
- Indirizzo Primario: indica l'indirizzo del contatore. Gli indirizzi possono andare da un valor minimo di 1 ad un valor massimo di 250 (non modificabile)
- Velocità COM: indica la velocità con la quale il contatore comunica con RTU. Controllare il manuale del contatore per verificare la velocità di comunicazione.

- Lettura per: permette la lettura per indirizzo primario o secondario
- Matricola: indica la matricola del contatore selezionato (non modificabile)
- Codice Costruttore: indica il nome del costruttore, secondo lo standard FLAG MANUFACTURERS ID DLMS (non modificabile)
- Grandezza misurata: indica la tipologia di grandezza letta dal contatore (non modificabile)
- Versione (HEX): indica la versione del contatore (non modificabile)
- Salva: per salvare eventuali modifiche

### 3. Setup dati contatore: le celle marcate in verde sono modificabili

Setup Dati Contatore					
Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Energia raffrescamento	Energy	heat_energy	Consumo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volume raffrescamento	Volume	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Data ora dispositivo	Time Point	device_date_time	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Tempo di funzionamento	On Time	error_flag_decimal	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Data errore	Time Point	fabrication_number	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Numero seriale	Fabrication Number	heat_energy	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
		cool_energy	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
		HCA	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
		heat_water_volume	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
		cool_water_volume	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
		water_volume	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
		aux1_volume			
		aux2_volume			
		aux3_volume			
		gas_volume			
		electricity_active_energy			
		electricity_ractive_energy			

Subunit: 0  
Storage: 0  
Tariff: 0  
Type value: Instantaneous value  
Multiplier: 0.1  
Units: kWh  
Description: Energy  
REP\_ID: 3

- Descrizione utente: dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo, modificabile
- Descrizione M-Bus: dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo, non modificabile
- Configurazione report standard. [Associazione dati]: associare il dato ad una determinata colonna dei report nel formato standard.

L'associazione ha effetto anche sul report XML. In particolare il campo selezionato corrisponde alla proprietà rep\_id del tag datapoint

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <content version="1" xsi:noNamespaceSchemaLocation="content.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  - <custom>
    <datalogger model="SIN.EQRTU1T" fw_rev="5.07.29" current_time="14:30:57" current_data="2016-09-27" sn="SN15030002"/>
    <plant total_wmbus_dev="5" total_mbus_dev="33" name="Name"/>
  </custom>
  - <device version="04" read_interval="604800" medium="07" manuf="3265" id="00001234" bus="0" prog="0">
    - <readouts>
      - <readout errordate="every month" fabnr="05685095" dev_date="2016-04-20" dev_time="11:09:00" status="255" sys_timestamp="1474979300">
        - <datapoints>
          <datapoint value="0.010" rep_id="8" maindb="1" tolog="1" description="Volume attuale" unit="m3" field_id="0C14"/>
          <datapoint value="006724" rep_id="0" maindb="0" tolog="1" description="Conta ore funzionamento" unit="hours" field_id="0B22"/>
          <datapoint value="20" rep_id="0" maindb="0" tolog="1" description="Data e ora correnti" unit="date e time" field_id="046D"/>
          <datapoint value="every month" rep_id="2" maindb="0" tolog="1" description="Data errore" unit="date" field_id="326C"/>
          <datapoint value="05685095" rep_id="2" maindb="0" tolog="1" description="Matricola" field_id="0C78"/>
          <datapoint value="05685095" maindb="0" tolog="1" description="Indirizzo secondario" field_id="0CFD10"/>
          <datapoint value="2199023322098" maindb="0" tolog="1" description="Model / Version" field_id="06FD0C"/>
          <datapoint value="AEW31" maindb="0" tolog="1" description="Parameter set identification" field_id="0DFD0B"/>
          <datapoint value="every year" maindb="0" tolog="1" description="Data ora storico" unit="date" field_id="42EC7E"/>
          <datapoint value="0.010" maindb="0" tolog="1" description="Volume anno precedente" unit="m3" field_id="4C14"/>
          <datapoint value="31/12/2015" maindb="0" tolog="1" description="Giorno di riferimento" unit="date" field_id="426C"/>
          <datapoint value="37FD1700000000000000000027A350002783500" maindb="0" tolog="0" description="Dati costruttore" field_id="0F"/>
        </datapoints>
      </readout>
    </readouts>
  </device>
</content>
```

- Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]: selezionare il tipo di elaborazione per il dato riportato nei report dati elaborati. **Eventuali modifiche nella sezione configurazione report dati elaborati implica la modifica di tutti i dati già memorizzati nella RTU. Far riferimento al Cap. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** E' possibile selezionare fra:
    - Nessuno: non viene visualizzato nessun dato
    - Consumo: genera il dato come massimo di fine giornata e il corrispettivo delta
    - Minimo: genera il dato come valore minimo del periodo
    - Massimo: genera il dato come valore massimo del periodo
    - Media: genera il dato come valore di media del periodo
  - Configurazione report dati. [Dati preferiti]: spuntare i dati che si vogliono visualizzare nei report dove è presente la dicitura [Dati preferiti] e nel menù Stato Impianto > 02 Dispositivi Cablati > [dispositivo]
  - Valore principale: è il valore principale che si vuole visualizzare nel menù Stato Impianto > 02 Dispositivi Cablati > [dispositivo]
  - Salva: per salvare eventuali modifiche
4. Impostazioni allarmi contatore: ogni contatore ha a protocollo una serie di allarmi che possono essere settati singolarmente. Tutti gli allarmi gestiti dall'RTU verranno riportati come nella tabella a seguire e per ogni allarme sarà possibile personalizzare la sua gestione. Per default, per ogni allarme, saranno disabilitate tutte le spunte. Vedi ad esempio "Ore max funzionamento superato". Una volta selezionato l'allarme si aprirà la pagina delle spunte.

Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Stato
		Ore max funzionamento superate	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore permanente	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore temporaneo	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO

Segnalazione stato M-Bus

Nome Evento

Condizione da verificare

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Azioni da eseguire

Uscita1	Uscita2	Aggiungi a Log	Invia Email	Notifica chiusura evento
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Salva**

Per ogni allarme verrà riportato il nome dell'allarme (modificabile), la configurazione dei bit per l'identificazione dell'errore (modificabile). Nella parte inferiore sarà possibile selezionare l'abilitazione o meno delle uscite digitali al verificarsi dell'evento (Rif. 5.9)

Segnalazione stato M-Bus

Nome Evento

Condizione da verificare

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Azioni da eseguire

Uscita1	Uscita2	Aggiungi a Log	Invia Email	Notifica chiusura evento
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Salva**

Uscita1 dropdown menu:

- Apri
- Chiuso
- Impulso

- Uscita 1: al verificarsi dell'allarme sarà possibile attivare l'uscita digitale O1:
  - Apri: invia comando d'apertura



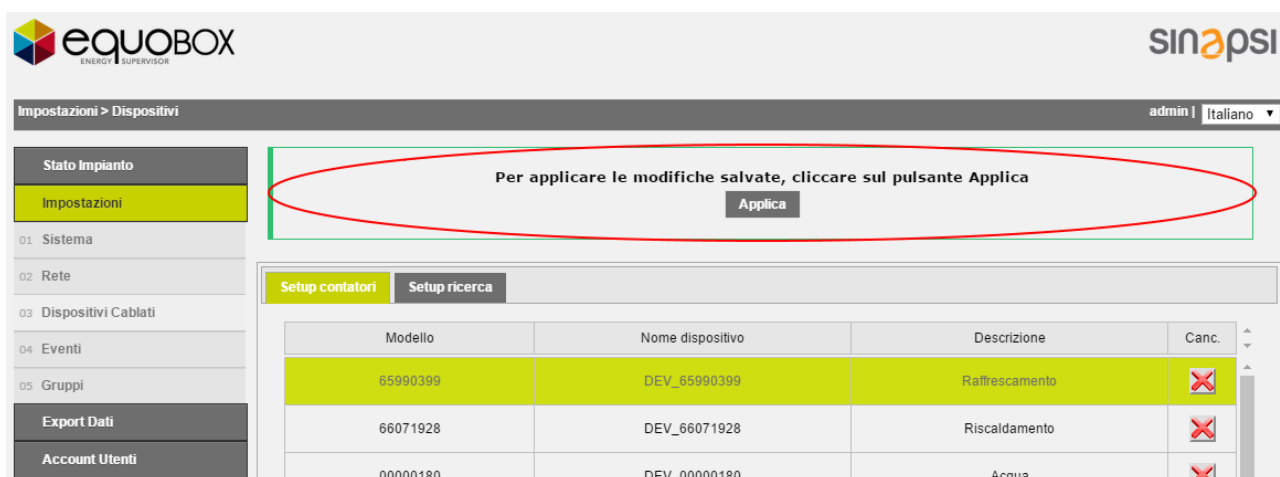
- Chiuso: invia comando di chiusura
- Impulso: genera impulso
- Uscita 2: al verificarsi dell'allarme sarà possibile attivare l'uscita digitale O2:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Aggiungi a Log: memorizza l'allarme nel log del contatore
- Invia Email: invia mail quando si verifica l'allarme (Rif. Cap. 5.4, 8.4.)
- Notifica chiusura evento: notifica la chiusura dell'evento via mail

A seguito della scongiurazione dei singoli eventi nella tabella verrà riportato

Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Stato
		Ore max funzionamento superate	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore permanente	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore temporaneo	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO

- Log: mostra se è attiva la sezione di logging dell'allarme
- Mail: mostra se è attiva la segnalazione di allarmi tramite mail
- Nome evento: mostra nome dell'allarme. Dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo e modificabile
- Tipo evento: mostra il tipo di evento. Dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo non modificabile
- Stato: riporta lo stato dell'allarme se attivo o non attivo. Dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo non modificabile

**Dopo aver effettuato tutte le modifiche da apportare al dispositivo confermarle tramite l'apposita finestra, vedi immagine a seguire. Qualsiasi modifica apportata senza la conferma non verrà memorizzata dalla RTU.**



**Fig. 35 - Notifica di Applicazione Cambiamenti Dispositivi Cablati**



### 11.14 Setup contatore non integrato del Database

1

2

3

4

[Setup contatori](#)

[Setup ricerca](#)

Importa anagrafica contatori				
N°	Numero Seriale	Nome dispositivo	Descrizione	
12	06129251	DEV_06129251	Acqua calda	✖
13	07964864	DEV_07964864	Riscaldamento/Raffrescamento	✖
14	10485501	DEV_10485501	Acqua	✖
15	10485502	DEV_10485502	Acqua calda	✖
16	13541848	DEV_13541848	Acqua	✖
17	15550082	DEV_15550082	Acqua	✖
18	23282974	DEV_23282974	Riscaldamento	✖
19	88091674	DEV_88091674	Riscaldamento	✖

Nome dispositivo:   
 Descrizione 1:   
 Descrizione 2:   
 Data di installazione:   
 Intervallo di lettura:   
 Indirizzo Primario:   
 Baudrate:   
 Lettura per:   
 Matricola:   
 Codice Costruttore:   
 Grandezza Misurata:   
 Versione (Hex):

Costruttore: Sconosciuto  
Modello: Sconosciuto

#### Setup Dati Contatore

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Actually Duration	Actually Duration	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Nessuno"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Averaging Duration	Averaging Duration	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Nessuno"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Energy	Energy	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Consumo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volume	Volume	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Consumo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Power	Power	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Media"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Volume Flow	Volume Flow	<input type="text" value="none"/>	<input type="text" value="Media"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

#### Impostazione allarmi contatore

Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Stato
		Flag Bit 0	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 1	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 2	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 3	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 4	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO



### Fig. 36 - Setup Contatori

La schermata è suddivisa:

## 1. Tabella contatori


N°	Numero Seriale	Nome dispositivo	Descrizione	
12	06129251	DEV_06129251	Acqua calda	✖
13	07964864	DEV_07964864	Riscaldamento/Raffrescamento	✖
14	10485501	DEV_10485501	Acqua	✖
15	10485502	DEV_10485502	Acqua calda	✖
16	13541848	DEV_13541848	Acqua	✖
17	15550082	DEV_15550082	Acqua	✖
18	23282974	DEV_23282974	Riscaldamento	✖
19	66091674	DEV_66091674	Riscaldamento	✖

### • Intestazione:

-  **Importa anagrafica contatori** Importa CSV con descrizione contatori affiliati. Se il file dovesse contenere anche dispositivi diversi da quelli salvati, vengono copiati le descrizioni dei soli contatori presenti nella tabella dei dispositivi salvati (affiliati).
-  download di un file (.XLS o .CSV) con l'elenco dei contatori.

- N°: numero progressivo contatore
- Modello: mostra la matricola del contatore selezionato
- Nome dispositivo: descrizione del contatore
- Descrizione: descrizione del contatore
- Canc.: cliccare sul simbolo per cancellare il contatore

## 2. Dati contatori: le celle bianche sono modificabili

Nome dispositivo:	DEV_66091674	 <p>Costruttore: Sconosciuto Modello: Sconosciuto</p> <p><b>EDIT</b></p>
Descrizione 1:	Riscaldamento	
Descrizione 2:	PA_157	
Data di installazione:	18/05/2018	
Intervallo di lettura:	60 min	
Indirizzo Primario:	157	
Baudrate:	2400 bps	
Lettura per:	Secondary Address	
Matricola:	66091674	
Codice Costruttore:	LUG	
Grandezza Misurata:	Heat(outlet)	
Versione (Hex):	04	
<b>Salva</b>		

- Nome dispositivo: indica il nome del dispositivo
- Descrizione 1: inserire la prima descrizione per il riconoscimento del contatore
- Descrizione 2: inserire la seconda descrizione per il riconoscimento del contatore
- Data installazione: indica quando il contatore è stato installato. Si imposta automaticamente a seguito del salvataggio del contatore come descritto nel capitolo precedente.
- Intervallo di lettura: intervallo con cui vengono effettuate le letture, 15 minuti, 1 ora, 6 ore, 12 ore, 1 giorno, 7 giorni, 1 mese. **Far riferimento al Cap. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**
- Indirizzo Primario: indica l'indirizzo del contatore. Gli indirizzi possono andare da un valor minimo di 1 ad un valor massimo di 250 (non modificabile)
- Velocità COM: Indica la velocità con la quale il contatore comunica con RTU. Controllare il manuale del contatore per verificare la velocità di comunicazione.
- Lettura per: permette la lettura per indirizzo primario o secondario
- Matricola: indica la matricola del contatore selezionato (non modificabile)
- Codice Costruttore: indica il codice del costruttore, secondo lo standard FLAG MANUFACTURERS ID DLMS (non modificabile)
- Grandezza misurata: indica la tipologia di grandezza letta dal contatore (non modificabile)
- Versione (HEX): indica la versione del contatore (non modificabile)
- Costruttore: sconosciuto, modificabile tramite tasto EDIT
- Modello: sconosciuto, modificabile tramite tasto EDIT
- EDIT: premendo il tasto EDIT sarà possibile aggiungere

- Costruttore: inserire il nome del costruttore
- Modello: inserire il nome del modello
- Select Image: inserire un'immagine .gif 150x150
- SAVE: premi SAVE per salvare le modifiche apportate

Form configuration showing fields for Costruttore (Bianchi) and Modello (Rosso), with buttons for Select image, EDIT, and SAVE.

- Salva: per salvare eventuali modifiche
3. Setup dati contatore: le celle marcate in verde sono modificabili

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Energia raffreddamento	Energy	heat_energy	Consumo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Volume raffreddamento	Volume	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Data ora dispositivo	Time Point	device_date_time	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Tempo di funzionamento	On Time	error_flag_decimal	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Data errore	Time Point	fabrication_number	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Numero seriale	Fabrication Number	heat_energy	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Subunit: 0  
Storage: 0  
Tariff: 0  
Type value: Instantaneous value  
Multiplier: 0.1  
Units: kWh  
Description: Energy  
REP\_ID: 3

- Descrizione utente: dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo, modificabile
- Descrizione M-Bus: dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo, non modificabile
- Configurazione report standard. [Associazione dati]: associare il dato ad una determinata colonna dei report nel formato standard
- Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]: selezionare il tipo di elaborazione per il dato riportato nei report dati elaborati **Eventuali modifiche nella sezione configurazione report dati elaborati implica la modifica di tutti i dati già memorizzati nella RTU. Far riferimento al Cap. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** E' possibile selezionare fra:
  - Nessuno: non viene visualizzato nessun dato
  - Consumo: genera il dato come massimo del periodo e il corrispettivo delta
  - Minimo: genera il dato come valore minimo del periodo
  - Massimo: genera il dato come valore massimo del periodo
  - Media: genera il dato come valore di media del periodo
- Configurazione report dati. [Dati preferiti]: spuntare i dati che si vogliono visualizzare nei report dove è presente la dicitura [Dati preferiti] e nel menù Stato Impianto > 02 Dispositivi Cablati > [dispositivo]
- Valore principale: è il valore principale che si vuole visualizzare nel menù Stato Impianto > 02 Dispositivi Cablati > [dispositivo]
- Salva: per salvare eventuali modifiche

4. Impostazioni allarmi contatore: in questo caso si farà riferimento allo STATUS BYTE definito dal protocollo M-Bus e potranno essere definiti gli allarmi associandoli dal bit 2 al bit 7. Gli allarmi devono essere impostati manualmente facendo riferimento al datasheet del contatore. La definizione degli allarmi dovrà essere impostata secondo logica binaria associando ad ogni singolo bit un allarme. **Richiedere l'integrazione del prodotto.**

Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Stato
		Ore max funzionamento superate	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore permanente	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Errore temporaneo	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO

Segnalazione stato M-Bus

Nome Evento: Ore max funzionamento superate

Condizione da verificare

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Azioni da eseguire

Uscita1:  (dropdown menu open showing: Apri, Chiuso, Impulso)

Uscita2:

Aggiungi a Log: ☒ Invia Email: ☒ Notifica chiusura evento: ☒

Salva

Ad ogni allarme verrà associato il FlagBit identificativo e potrà essere modificabile il campo Nome Evento. Nella parte inferiore sarà possibile selezionare l'abilitazione o meno delle uscite digitali al verificarsi dell'evento (Rif. 5.9)

Segnalazione stato M-Bus

Nome Evento: Ore max funzionamento superate

Condizione da verificare

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Azioni da eseguire

Uscita1:  (dropdown menu open showing: Apri, Chiuso, Impulso)





Uscita2:

Aggiungi a Log: ☒ Invia Email: ☒ Notifica chiusura evento: ☒

Salva

- Uscita 1: al verificarsi dell'allarme sarà possibile attivare l'uscita digitale O1:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Uscita 2: al verificarsi dell'allarme sarà possibile attivare l'uscita digitale O2:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Aggiungi a Log: memorizza l'allarme nel log del contatore
- Invia Email: invia mail quando si verifica l'allarme (Rif. Cap. 5.4, 8.4.)
- Notifica chiusura evento: notifica la chiusura dell'evento via mail

A seguito della scongiurazione dei singoli eventi nella tabella verrà riportato

Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Stato
		Flag Bit 0	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 1	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 2	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 3	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO
		Flag Bit 4	Segnalazione stato M-Bus	NON ATTIVO

- Mail: mostra se è attiva la segnalazione di eventi tramite mail
- Nome evento: mostra nome dell'allarme. Dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo e modificabile
- Tipo evento: mostra il tipo di evento. Dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo non modificabile
- Stato: riporta lo stato dell'allarme se attivo o non attivo. Dato proveniente dal dispositivo secondo standard del protocollo non modificabile

**Dopo aver effettuato tutte le modifiche da apportare al dispositivo confermarle tramite l'apposita finestra, vedi immagine a seguire. Qualsiasi modifica apportata senza la conferma non verrà memorizzata dalla RTU.**



equoBOX ENERGY SUPERVISOR

sinapsi

Impostazioni > Dispositivi admin | Italiano

Stato Impianto

Impostazioni

01 Sistema

02 Rete

03 Dispositivi Cablati

04 Eventi

05 Gruppi

Export Dati

Account Utenti

Per applicare le modifiche salvate, cliccare sul pulsante Applica

Applica

Setup contatori Setup ricerca

Modello	Nome dispositivo	Descrizione	Canc.
65990399	DEV_65990399	Raffrescamento	
66071928	DEV_66071928	Riscaldamento	
00000180	DEV_00000180	Acqua	

**Fig. 37 - Notifica di Applicazione Cambiamenti Dispositivi Cablati**

## 12. IMPOSTAZIONE - EVENTI

### 12.1 Eventi I/O

In questa sezione è possibile impostare fino ad un massimo di quattro condizioni logiche per il controllo di attuatori Rif. 5.9. In riferimento a quanto riportato nel Cap. 5.9 il dispositivo è munito di tre ingressi digitali, I1, I2 e I3 e due uscite digitali O1 e O2. Nella Fig. 39 è riportato un esempio di Logica programmabile.

The screenshot displays the 'Eventi I/O' configuration window. It contains four identical logic rule templates, each with the following fields:

- Logica I/O #1** (and #2, #3, #4): A checkbox to enable the logic rule.
- Nome Logica**: A text input field for naming the logic rule.
- Condizione da verificare**: A section containing three pairs of dropdown menus labeled 'Operatore 1', 'Operando 1', 'Operatore 2', 'Operando 2', and 'Operatore 3'.
- Azioni da eseguire**: A section containing four checkboxes labeled 'Uscita1', 'Uscita2', 'Invia Email', and 'Aggiungi a Log'.

Arrows indicate a flow from the condition section to the action section for each rule. A 'Salva' button is located at the bottom center of the interface.

**Fig. 38 - Logiche**

Supponiamo di voler impostare una logica per cui l'uscita O1 imponga un'apertura e l'uscita O2 spedisca un impulso quando  $IN1=ON$  e  $IN2=OFF$  oppure  $IN3=OFF$ . La logica segue le regole dell'algebra booleana.

$$(IN1=ON) \text{ AND } (IN2=OFF) \text{ OR } (IN3=OFF)$$

☒ Logica I/O #1

Nome Logica

Condizione da verificare

Operatore 1 IN1 - ON ▼	Operando 1 AND ▼	Operatore 2 IN2 - OFF ▼	Operando 2 OR ▼	Operatore 3 IN3 - OFF ▼
---------------------------	---------------------	----------------------------	--------------------	----------------------------

↓

Azioni da eseguire

Uscita1 Apri ▼	Uscita2 Impulso ▼	Invia Email <input checked="" type="checkbox"/>	Aggiungi a Log <input checked="" type="checkbox"/>
-------------------	----------------------	--	---

Fig. 39 - Programmazione Logica

L'impostazione della logica permette di spuntare

- Invio mail: spedisce una mail ai destinatari impostati nella sezione 11.8
- Aggiungi a Log: aggiunge alla tabella Log, vedi Cap.18.2

Premere Salva per salvare le impostazioni finora configurate.

## 12.2 Eventi M-Bus

In questa sezione è possibile impostare condizioni con ingresso dati provenienti dai contatori presenti in impianto per il controllo delle uscite O1 e O2. Premere il pulsante nuovo evento come riportato in Fig. 40 per generare un nuovo evento

Eventi I/O | **Eventi M-Bus**

Log	Email	Nome Evento	Tipo Evento	Nome dispositivo	Stato	Canc.
-----	-------	-------------	-------------	------------------	-------	-------

**Nuovo Evento**

Fig. 40 - Creazione Nuovo Evento

Selezionare il contatore d'interesse dal quale si vuole prelevare il dato per l'impostazione dell'evento

**Aggiungi un nuovo evento M-Bus**

Seleziona un dispositivo M-Bus

Matricola	Descrizione 1	Descrizione 2
65589631	DEV_65589631	Riscaldamento
65589632	DEV_65589632	Raffrescamento
65590050	DEV_65590050	Riscaldamento
66660211	DEV_66660211	Riscaldamento

Seleziona Evento  
▼

Ok Esci

Fig. 41 - Selezione Contatore

Una volta selezionato il contatore specificare il tipo di condizione fra:

- Valore Massimo: condizione impostata in funzione del valore massimo acquisito dal dato
- Valori Minimo: condizione impostata in funzione del valore minimi acquisito dal dato
- Fuori intervallo: condizione impostata in funzione del range acquisito dal dato
- Segnalazione stato M-Bus: condizione impostata in funzione della creazione di un nuovo evento del contatore. Per attivare questa condizione fare sempre riferimento alla documentazione del contatore

Nei paragrafi successivi verranno esposti in maniera dettagliata i parametri da impostare per la configurazione dei punti appena discussi.

**Aggiungi un nuovo evento M-Bus**

Seleziona un dispositivo M-Bus

Matricola	Descrizione 1	Descrizione 2
65589631	DEV_65589631	Riscaldamento
65589632	DEV_65589632	Raffrescamento
65590050	DEV_65590050	Riscaldamento
66660211	DEV_66660211	Riscaldamento

Seleziona Evento

Valore Massimo

Valore Massimo  
Valore Minimo  
Fuori Intervallo  
Segnalazione stato M-Bus

Ok Esci

**Fig. 42 - Selezione Evento**

### 12.3 Condizione in funzione del valore massimo

Selezionare la voce Valore Massimo.

70480236 - HCA Example

Nome Evento

Soglia valore massimo

Condizione da verificare

Tipo Dato: Units for H.C.A. (Cu) Soglia allarme (Max): 0 Units Banda Morta: 0 Notifica chiusura evento: ☐

Azioni da eseguire

Uscita1: Uscita2: Aggiungi a Log: ☒ Invia Email: ☒

Salva

**Fig. 43 - Completamento Creazione Evento**

Le celle da compilare sono:

- Nome Evento: inserire un nome all'evento in fase di creazione
- Tipo di dato: selezionare un tipo di dato dal contatore. I dati selezionabili sono quelli già impostati per ogni singolo contatore. Per chiarimenti fare riferimento al Cap.11.12 e 11.14
- Soglia di allarme (Max): selezionare una soglia di allarme. Il valore può essere sia positivo che negativo



- Banda Morta: inserire il valore per il quale la condizione non si verifica. È la caratteristica che permette al sistema di reagire in ritardo alle azioni da applicare e in dipendenza ai valori misurati in precedenza

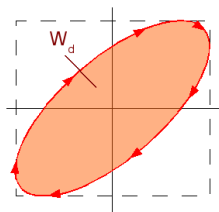


Fig. 44 - Banda Morta

- Notifica chiusura evento:spedisce una mail quando l'evento si chiude
- Uscita1: abilita l'Uscita 1 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Uscita2: abilita l'Uscita 2 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Aggiungi a Log: memorizza l'allarme nel log del contatore
- Invia Email: invia mail quando si verifica l'allarme (Rif. Cap. 5.4,8.4.)
- Salva: premere Salva per salvare la configurazione

## 12.4 Condizione in funzione del valore minimo

Selezionare la voce Valore Minimo.

Fig. 45 - Completamento Creazione Evento

Le celle da compilare sono:

- Nome Evento: inserire un nome all'evento in fase di creazione
- Tipo di dato: selezionare un tipo di dato dal contatore. I dati selezionabili sono quelli già impostati per ogni singolo contatore. Per chiarimenti fare riferimento al Cap.11.12 e 11.14
- Soglia di allarme (Min): selezionare una soglia di allarme. Il valore può essere sia positivo che negativo
- Banda Morta: inserire il valore per il quale la condizione non si verifica. È la caratteristica che permette al sistema di reagire in ritardo alle azioni da applicare e in dipendenza ai valori misurati in precedenza

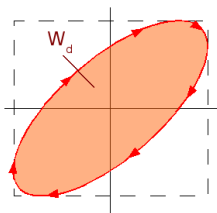


Fig. 46 - Banda Morta

- Notifica chiusura evento:spedisce una mail quando l'evento si chiude
- Uscita1: abilita l'Uscita 1 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Uscita2: abilita l'Uscita 2 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Aggiungi a Log: memorizza l'allarme nel log del contatore
- Invia Email: invia mail quando si verifica l'allarme (Rif. Cap. 5.4, 8.4.)
- Salva: premere Salva per salvare la configurazione

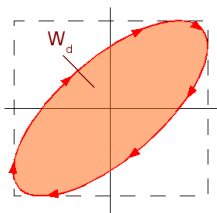
## 12.5 Condizione in funzione del Fuori Intervallo

Selezionare la voce Fuori Intervallo.

Fig. 47 - Completamento Creazione Evento

Le celle da compilare sono:

- Nome Evento: inserire un nome all'evento in fase di creazione
- Tipo di dato: selezionare un tipo di dato dal contatore. I dati selezionabili sono quelli già impostati per ogni singolo contatore. Per chiarimenti fare riferimento al Cap.11.12 e 11.14
- Soglia inferiore: selezionare una soglia superiore di allarme. Il valore può essere sia positivo che negativo
- Soglia superiore: selezionare una soglia inferiore di allarme per al sogli di allarme. Il valore può essere sia positivo che negativo
- Banda Morta: inserire il valore per il quale la condizione non si verifica. È la caratteristica che permette al sistema di reagire in ritardo alle azioni da applicare e in dipendenza ai valori misurati in precedenza

**Fig. 48 - Banda Morta**

- Notifica chiusura evento:spedisce una mail quando l'evento si chiude
- Uscita1: abilita l'Uscita 1 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Uscita2: abilita l'Uscita 2 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Aggiungi a Log: memorizza l'allarme nel log del contatore
- Invia Email: invia mail quando si verifica l'allarme (Rif. Cap. 5.4, 8.4.)
- Salva: premere Salva per salvare la configurazione

## 12.6 Condizione in funzione di Segnalazione stato M-Bus

Selezionare la voce Segnalazione stato M-Bus.

**Fig. 49 - Completamento Creazione Evento**

Le celle da compilare sono:

- Nome Evento: inserire un nome all'evento in fase di creazione
- Tipo di dato: selezionare un tipo di dato dal contatore. I dati selezionabili sono quelli già impostati per ogni singolo contatore. Per chiarimenti fare riferimento al Cap.11.12 e 11.14
- Notifica chiusura evento: spedisce una mail quando l'evento si chiude
- Definizione Word: definire una word a 16bit per la configurazione del nuovo evento da creare. Per fare questo tipo di configurazione fare sempre riferimento alla documentazione del contatore in utilizzo.
- Uscita1: abilita l'Uscita 1 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura

- Impulso: genera impulso
- Uscita2: abilita l'Uscita 2 come:
  - Apri: invia comando d'apertura
  - Chiuso: invia comando di chiusura
  - Impulso: genera impulso
- Aggiungi a Log: memorizza l'allarme nel log del contatore
- Invia Email: invia mail quando si verifica l'allarme (Rif. Cap. 5.4, 8.4.)
- Salva: premere Salva per salvare la configurazione

## 13. IMPOSTAZIONE – GRUPPI

Sezione dedicata alla creazione e alla supervisione di gruppi virtuali. Sarà possibile gestire fino ad un massimo di 250 gruppi distinti. Ogni singolo gruppo può avere un minimo di un dispositivo fino ad un massimo di 250 dispositivi, tanti quanti ne supporta l'RTU.

La sezione è suddivisa in

- Gruppi: sezione dedicata alla creazione del gruppo
- Definizione: sezione dedicata alla definizione del gruppo. Per definizione si intende l'inclusione dei dispositivi precedentemente configurati nell'RTU all'interno dello stesso gruppo



Fig. 50 - Gestione Gruppi

### 13.1 Creazione del Gruppo

Per la creazione di un gruppo è sufficiente selezionare NUOVO, associargli un nome e premere OK:

Fig. 51 - Creazione Nuovo Gruppo

A seguito della creazione gruppo premere il tasto APPLICA. Una volta creato il gruppo sarà visibile in forma tabellare.

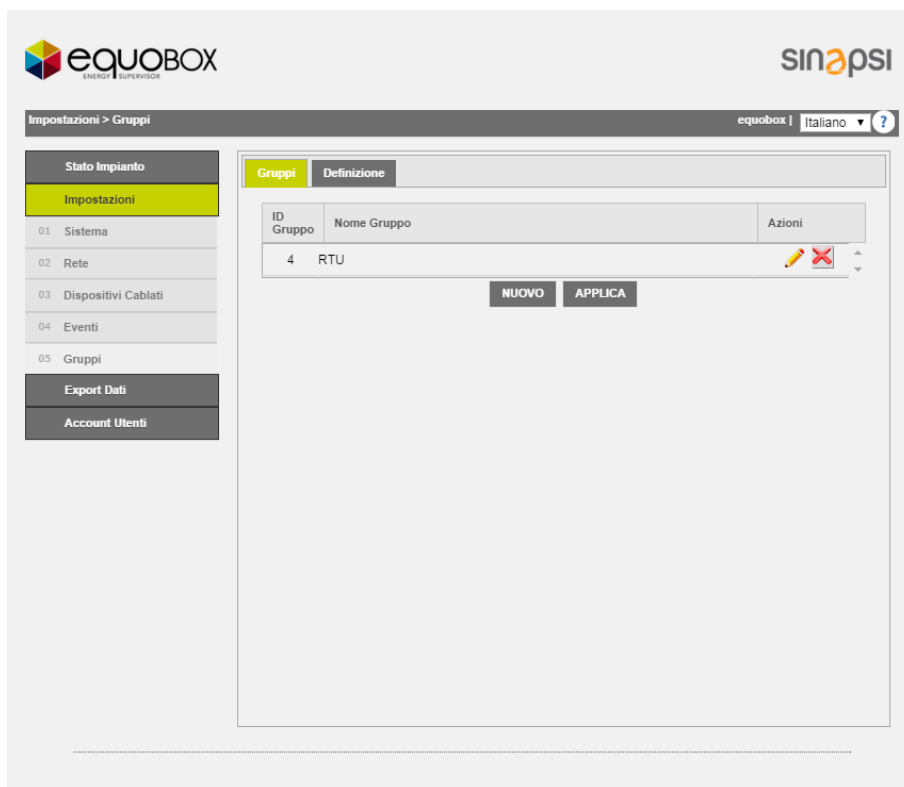




Fig. 52 - Lista Gruppi Dedicati

Per ogni gruppo creato è possibile

-  - modificare il nome del gruppo
-  - eliminare un gruppo precedentemente creato

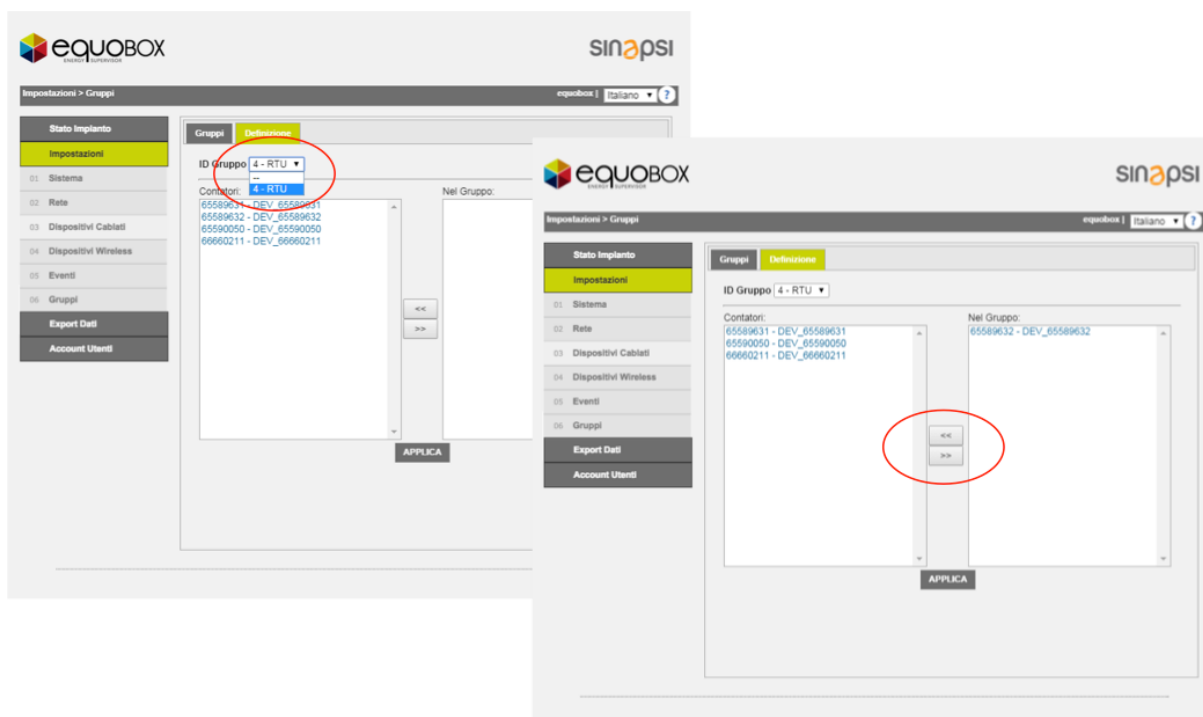
A conclusione delle operazioni premere sempre il tasto APPLICA per fissare le modifiche.

### 13.2 Definizione del gruppo

Una volta creato un gruppo, Rif. Cap. 13.1, sarà possibile definire i componenti facenti parte del gruppo. La finestra è suddivisa in due riquadri distinti:

- Riquadro sinistro: mostra tutti i dispositivi configurati nell'RTU
- Riquadro destro: mostra tutti i dispositivi configurati nell'RTU e già facenti parte del gruppo selezionato

Un singolo dispositivo può essere posizionato o nel riquadro destro o nel riquadro sinistro attraverso le frecce direzionali poste tra i due riquadri.



**Fig. 53 - Definizione del Gruppo**

1. Selezionare il gruppo di interesse nella casella ID Gruppo
2. Selezionare il dispositivo da voloe includere nel gruppo
3. Premere la freccia verso sinistra per includerlo

A conclusione delle operazioni premere sempre il tasto APPLICA per fissare le modifiche. Fare riferimento al Cap. 16.2 per l'utilizzo del Gruppo.

## 14. CAMPIONATURA DEL DATO

### 14.1 Definizione Frequenza di campionamento e dati RAW (M-Bus cavo)

In questa sezione verrà analizzato il tipo campionamento supportato dall' RTU. In Fig. 54 è riportata una curva campionata con  $F_c = 1/T_c$  pari ad un'ora nell'arco dell'intera giornata. L'RTU gestisce cinque frequenze di campionamento che sono

- 15 minuti → 96 campioni giornalieri
- 1 ora → 24 campioni giornalieri ()
- 6 ore → 4 campioni giornalieri
- 12 ore → 2 campioni giornalieri
- 1 giorno → 1 campione giornaliero
- 1 mese → 1 campione mensile

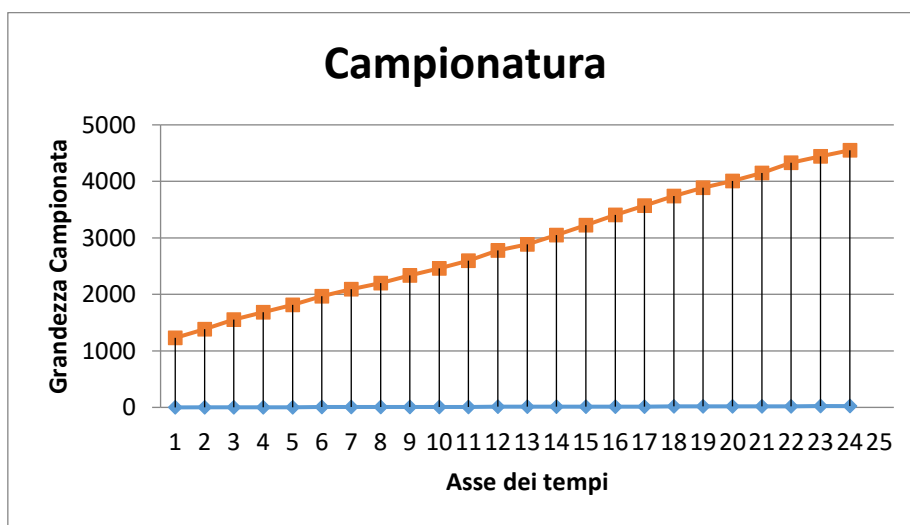


Fig. 54 - Campionatura

I campioni memorizzati nell'RTU, in funzione della frequenza di campionamento, sono definiti campioni RAW. **I campioni RAW faranno sempre riferimento alla giornata consultata e sarà possibile memorizzarne al massimo 96 campioni per tutti i giorni di un anno per 250 dispositivi dopo di che i campioni dell'anno passato saranno eliminati ciclicamente dalla memoria di massa dell'RTU (Rif. Cap. 16.1).** Prestare particolare attenzione alla documentazione dei dispositivi presenti in campo prima di configurare la frequenza di campionamento nell'RTU. Un valore di campionamento troppo elevato potrebbe causare:

- mancata risposta da parte dei dispositivi presenti in campo a seguito dell'esaurimento delle possibili risposte da parte del dispositivo interrogato
- esaurimento della batteria tampone del dispositivo presente in campo con tempistiche minori da quanto dichiarato nel datasheet.



## 15. DEFINIZIONE DATI DI SINTESI

A seguire verrà riportata la definizione dei Dati di Sintesi generati dall'RTU in relazione alla Fig. 55. **L'RTU gestisce quattro tipologie di dati di sintesi per un massimo di 10 anni per 250 dispositivi.** Indipendentemente dalla scelta del dato di sintesi, in fase di configurazione, l'RTU genera tutti e quattro i valori di sintesi (11.12) in modo tale che la variazione del dato di sintesi in corso d'opera modifica l'intero storico dei dati fin'ora generati. **La variazione del tipo di dato in corso d'opera implica la rigenerazione di tutti i dati dello storico già generati nell'RTU.** I dati di sintesi gestiti sono

- Nessuno: non viene visualizzato nessun dato
- Consumo: genera il dato come massimo di fine giornata e il corrispettivo delta
- Minimo: genera il dato come valore minimo della giornata
- Massimo: genera il dato come valore massimo della giornata
- Media: genera il dato come valore mediato della giornata

### 15.1 Dato di Sintesi – Nessuno

Non verrà generato nessun tipo di dato di sintesi in relazione ai dati campionati

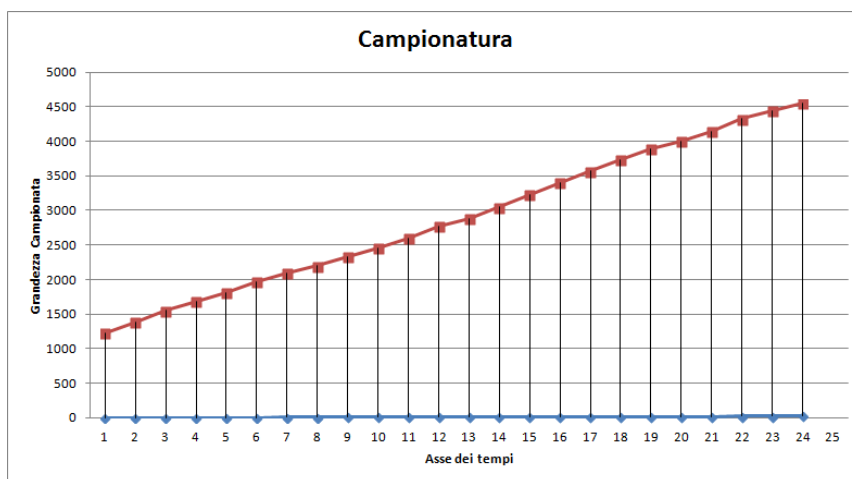


Fig. 55 - Dati di Sintesi - Nessuno

### 15.2 Dato di Sintesi – Consumo

Il dato di sintesi a Consumo calcola il valor massimo dei dati storicizzati nella giornata e il valore di delta nella giornata

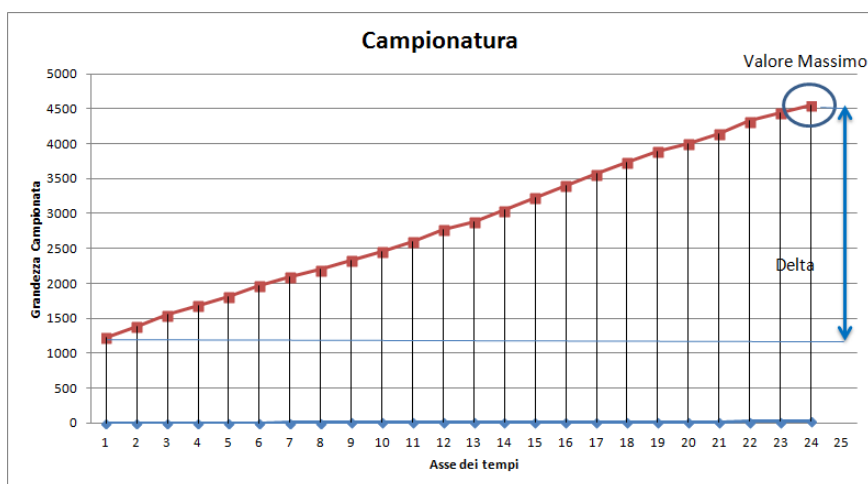


Fig. 56 - Dati di Sintesi - Consumo

### 15.3 Dato di Sintesi – Massimo

Il dato di sintesi a Massimo calcola il valor massimo dei dati storicizzati nella giornata

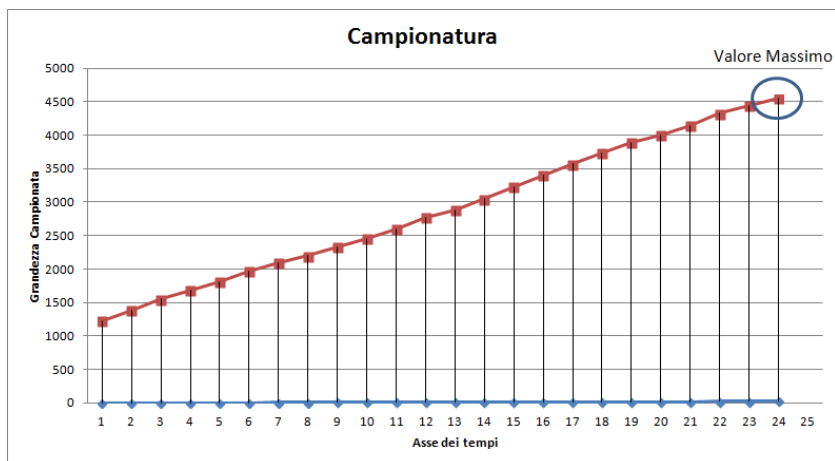


Fig. 57 - Dati di Sintesi - Massimo

### 15.4 Dato di Sintesi – Minimo

Il dato di sintesi a Minimo calcola il valor minimo dei dati storicizzati nella giornata

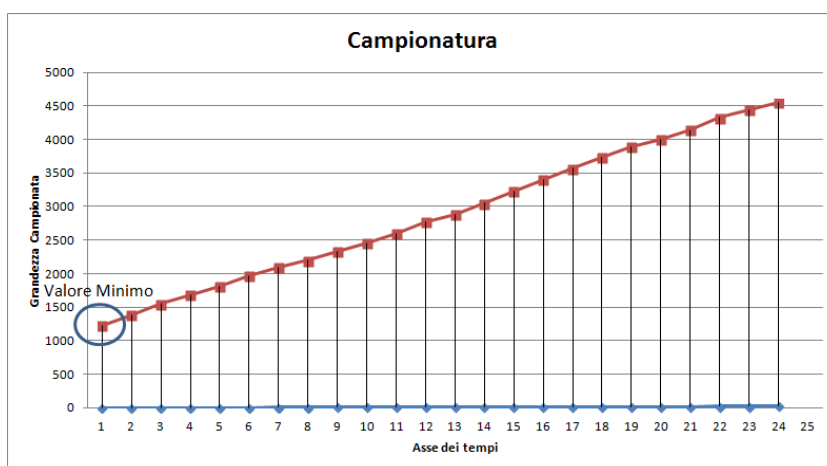


Fig. 58 - Dati di Sintesi - Minimo

### 15.5 Dato di Sintesi – Media

Il dato di sintesi a Media calcola il valor mediato dai dati storicizzati nella giornata

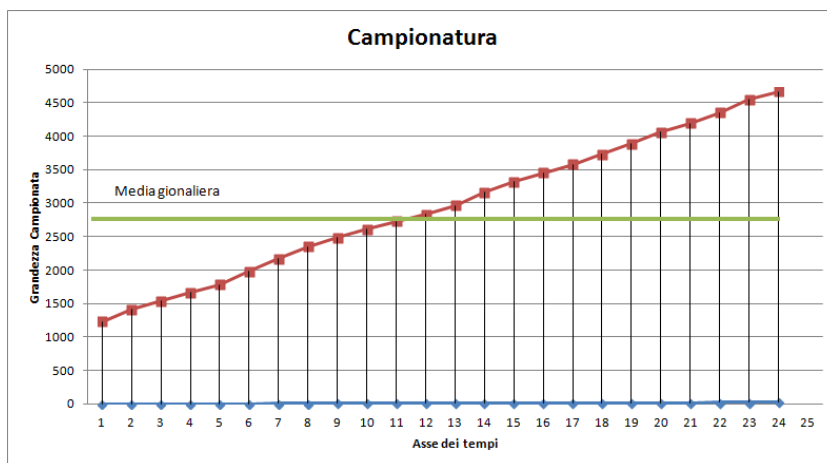


Fig. 59 - Dati di Sintesi - Media

## 16. ESPORTA DATI

Questa sezione è dedicata al trattamento/esportazione dei dati storicizzati nel dispositivo RTU. Si ricorda che i dati storicizzati per ogni singolo contatore vengono definiti come riportato nel Cap.11.12 e 11.14 e nel Cap.

**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** Le voci selezionabili sono:

- Crea Report: Contatori - Gruppi
- Pianificazione
- Archivio Report

Ogni voce sarà descritta separatamente.

### 16.1 Crea Report – Contatori

A seguire la pagina di Crea Report - Contatori

**Fig. 60 - Creazione Report**

Selezionare uno o tutti i dispositivi presenti nella lista. Per quest'ultima opzione è sufficiente spuntare il quadrato in alto a sinistra della tabella, vedi Fig. 61

Seleziona uno o più dispositivi dalla lista				
	Name	Serial Num.	Description 1	Description 2
<input type="checkbox"/>	DEV_65990399	65990399	Raffrescamento	PA_000
<input type="checkbox"/>	DEV_66071928	66071928	Riscaldamento	PA_001
<input type="checkbox"/>	DEV_00000180	00000180	Acqua	PA_002
<input type="checkbox"/>	DEV_00000000	00000000	Altro	PA_000
<input type="checkbox"/>	DEV_00000280	00000280	Acqua calda	PA_000
<input type="checkbox"/>	DEV_00080461	00080461	Elettricità	PA_000
<input type="checkbox"/>	DEV_65990398	65990398	Riscaldamento	PA_000

**Fig. 61 - Selezione Dispositivi**

La schermata del menù Crea report si suddivide come:

1 - Dati dispositivi:

- Nome: nome associato del contatore
- Serial Number: Serial Number del contatore
- Description1: Descrizione 1 associata al contatore Cap.11.12 e 11.14
- Description2: Descrizione 2 associata al contatore Cap.11.12 e 11.14

2 - Dati da esportare: è possibile selezionare tra sei diverse tipologie di esportazione

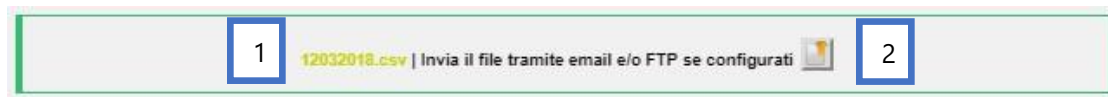
**a. Report Standard**

Genera un file nel formato CSV con i dati dei contatori selezionati relativi all'ultima lettura effettuata fino al giorno selezionato. **Nota:** l'immagine seguente illustra dove è possibile impostare l'associazione tra i dati e la relativa descrizione di ciascun contatore.

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Energia raffrescamento	Energy	heat_energy	Consumo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Volume raffrescamento	Volume	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Data ora dispositivo	Time Point	device_date_t	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Tempo di funzionamento	On Time	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Data errore	Time Point	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Numero seriale	Fabrication Number	fabrication_nu	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

- Seleziona il giorno: selezionare il giorno per cui si vuole generare il report
- Formato CSV: per esportare un file .CSV (unica opzione disponibile)
- Premere Crea Report per generare il file dati

- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alla data selezionata (1).
- Posizionarsi sopra il nome del file appena creato (1) e fare click per aprirlo.
- È possibile inviare il report tramite mail e/o FTP se sono configurati (2).



Il file report standard si presenta come in figura:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	file_name	report_date	report_time	plant_reference	sw_version	total_devices_cable	rtu_serial										
2	17012017.csv	18/01/2017	08:54:08	Demo Sinapsi	2.17.33		7 SN15090237										
3																	
4	count	primary_address	device_serial_number	name_customer	device_description	device_detail	device_measure_hex	bus_type	model_id	readout_date	readout_time	communication_status	mbus_status	device_date_time	error_flag_decimal	fabrication_number	heat_energy
5	0	1	65990399 DEV_65990399	Raffrescamento	PA_000	04 Cooling	0	177	16/01/2017	16:59:45	OK		0	16/01/2017 16:58	0	56043895	0
6	1	1	66071928 DEV_66071928	Riscaldamento	PA_001	04 Heat	0	211	17/01/2017	00:00:14	OK		0	16/01/2017 23:59	0	66071928	0
7	2	2	180 DEV_00000180	Acqua	PA_002	07 Water	0	210	17/01/2017	00:00:20	OK		0	16/01/2017 23:59	0	66071928	0
8	3	0	0 DEV_00000000	Altro	PA_000	00 Other	0	-	17/01/2017	18:00:14	OK		0	-	-	-	-
9	4	0	280 DEV_00000280	Acqua calda	PA_000	06 Hot Water	0	209	17/01/2017	00:00:42	OK		0	16/01/2017 23:59	0	66071928	0
10	5	0	80461 DEV_00000461	Elettricità	PA_000	02 Electricity	0	-	17/01/2017	23:00:21	OK		0	-	-	-	-
11	6	0	65990398 DEV_65990398	Riscaldamento	PA_000	04 Heat	0	176	16/01/2017	16:59:34	OK		0	16/01/2017 16:57	0	56043894	0

#### Intestazione del report:

- file\_name: nome del file
- report\_date: data di generazione del report
- report\_time: ora di generazione del report
- plant\_reference: nome impianto
- sw\_version: versione del software della RTU
- total\_devices\_cable: numero totale dei dispositivi cablati
- rtu\_serial: numero di serie della RTU

#### Sezione dispositivi:

- count: numero progressivo del dispositivo nel report
- primary\_address: indirizzo primario del dispositivo
- device\_serial\_number: numero seriale del dispositivo
- name\_customer: nome del dispositivo
- device\_description: descrizione 1 del dispositivo
- device\_detail: descrizione 2 del dispositivo
- device\_measure\_hex: tipo di grandezza misurata codificata con numero esadecimale
- bus\_type: tipo di bus; 0 = cablato, 1 = wireless
- model\_id: numero identificativo assegnato al modello nel data base

#### Sezione letture:

- readout\_date: data dell'ultima lettura effettuata del dispositivo
- readout\_time: ora dell'ultima lettura effettuata del dispositivo
- communication\_status: stato della comunicazione; OK = corretto, Error = il dispositivo non è mai stato letto dalla RTU

#### Sezione dati:

- mbus\_status: stato mbus
- device\_date\_time: data e ora del dispositivo
- error\_flag\_decimal: codice errore secondo standard mbus
- fabrication\_number: numero di matricola del dispositivo
- heat\_energy: calore
- heat\_energy\_units: unità di misura del calore
- cool\_energy: freddo
- cool\_energy\_units: unità di misura del freddo
- HCA: Heat Cost Allocator / Unità di Ripartizione
- heat\_water\_volume: volume ACS

- heat\_water\_units: unità di misura ACS
- cool\_water\_volume: volume acqua fredda
- cool\_water\_volume\_units: unità di misura volume acqua fredda
- water\_volume: volume acqua
- water\_volume\_units: unità di misura volume acqua
- aux1\_volume: volume ingresso ausiliario 1
- aux1\_volume\_units: unità di misura volume ingresso ausiliario 1
- aux2\_volume: volume ingresso ausiliario 2
- aux2\_volume\_units: unità di misura volume ingresso ausiliario 2
- aux3\_volume: volume ingresso ausiliario 3
- aux3\_volume\_units: unità di misura volume ingresso ausiliario 3
- gas\_volume: volume gas
- gas\_volume\_units: unità di misura volume gas
- electricity\_active\_energy: energia elettrica attiva
- electricity\_active\_energy\_units: unità di misura energia elettrica attiva
- electricity\_ractive\_energy: energia elettrica reattiva
- electricity\_ractive\_energy\_units: unità di misura energia elettrica reattiva

### b. Report Standard + Lettura

Effettua una lettura dei contatori selezionati e genera un file nel formato CSV del tutto simile a quello del report standard.

**Nota:** se nel momento in cui viene effettuata la lettura alcuni contatori non funzionano o non comunicano con la RTU, nel report mancheranno i dati relativi ai suddetti contatori.

- Formato CSV: per esportare un file .CSV (unica opzione disponibile)
- Premere Crea Report per generare il file dati

- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alla data selezionata
- Nota:** l'operazione di lettura e generazione del report può durare diversi minuti
- Posizionarsi sopra il nome del file appena creato (1) e fare click per aprirlo
- È possibile inviare il report tramite mail e/o FTP se configurati (2).

Il file report standard + lettura si presenta come in figura:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	file_name	report_date	report_time	plant_reference	sw_version	total_devices	cable	rtu_serial									
2	17012017.csv	18/01/2017	08:54:08	Demo Sinapsi	2.17.33	7	SNJ15990237										
3																	
4	count	primary_address	device_serial_number	name_customer	device_description	device_detail	device_measure_hex	bus_type	model_id	readout_date	readout_time	communication_status	mbus_status	device_date_time	error_flag_decimal	fabrication_number	heat_energy
5	0	1	65990399	DEV_65990399	Raffrescamento	PA_000	0A Cooling	0	177	16/01/2017	16:59:45	OK	0	16/01/2017 16:58	0	56043895	0
6	1	1	66071928	DEV_66071928	Riscaldamento	PA_001	04 Heat	0	211	17/01/2017	00:00:14	OK	0	16/01/2017 23:59	0	66071928	0
7	2	2	180	DEV_00000180	Acqua	PA_002	07 Water	0	210	17/01/2017	00:00:20	OK	0	16/01/2017 23:59	0	66071928	-
8	3	0	0	DEV_00000000	Altro	PA_000	00 Other	0	-	17/01/2017	18:00:14	OK	0	-	-	-	-
9	4	0	280	DEV_00000280	Acqua calda	PA_000	06 Hot Water	0	209	17/01/2017	00:00:42	OK	0	16/01/2017 23:59	0	66071928	-
10	5	0	80461	DEV_00000461	Elettricità	PA_000	02 Electricity	0	-	17/01/2017	23:00:21	OK	0	-	-	-	-
11	6	0	65990398	DEV_65990398	Riscaldamento	PA_000	04 Heat	0	176	16/01/2017	16:59:34	OK	0	16/01/2017 16:57	0	56043894	0

**Intestazione del report:**

L'intestazione del report standard + lettura è uguale a quella del report standard descritto in precedenza.

**Sezione dispositivi:**

La sezione dispositivi del report standard + lettura è uguale a quella del report standard descritto in precedenza.

**Sezione letture:**

- readout\_date: data della lettura del dispositivo (data in cui si avvia la generazione del report).
- readout\_time: ora della lettura del dispositivo (ora in cui si avvia la generazione del report).
- communication\_status: stato della comunicazione; OK = corretto, Error = il dispositivo non è stato letto dalla RTU dopo l'avvio della generazione del report).

**Sezione dati:**

La sezione dati del report standard + lettura è uguale a quella del report standard descritto in precedenza.

**c. Report in formato XML**

Genera un file nel formato XML con i dati dei contatori selezionati relativi al giorno selezionato.

- Seleziona il giorno: selezionare il giorno per cui si vuole generare il report
- Formato XML: per esportare un file .XML (unica opzione disponibile)
- Premere Crea Report per generare il file dati

- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alla data selezionata (1).
- Posizionarsi sopra il nome del file appena creato (1) e fare click per aprirlo
- È possibile inviare il report tramite mail e/o FTP se configurati (2).

In figura una porzione del file report in formato XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <content version="1" xsi:noNamespaceSchemaLocation="content.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  - <custom>
    <datalogger model="SIN.EQRTU1" fw_rev="2.17.33" current_time="10:40:17" current_data="2017-01-18" sn="SN15090237"/>
    <plant total_mbus_dev="7" name="Demo Sinapsi"/>
  </custom>
  - <device version="29" read_interval="2678400" medium="0A" manuf="3265" id="65990399" bus="0" prog="0">
    - <readouts>
      - <readout errordate="every month" fabnr="56043895" dev_date="2017-01-18" dev_time="09:55:00" status="0"
        sys_timestamp="1484733429">
        - <datapoints>
          <datapoint value="0.000" rep_id="3" maindb="1" tolog="1" description="Energia raffrescamento" unit="kWh" field_id="0C05"/>
          <datapoint value="0.000" maindb="0" tolog="1" description="Volume raffrescamento" unit="m3" field_id="0C13"/>
          <datapoint value="18" rep_id="0" maindb="0" tolog="1" description="Data ora dispositivo" unit="date e time" field_id="046D"/>
          <datapoint value="009454" maindb="0" tolog="1" description="Tempo di funzionamento" unit="hours" field_id="0B22"/>
          <datapoint value="every month" maindb="0" tolog="1" description="Data errore" unit="date" field_id="326C"/>
          <datapoint value="56043895" rep_id="2" maindb="0" tolog="1" description="Numero seriale" field_id="0C78"/>
          <datapoint value="2267742797844" maindb="0" tolog="1" description="Model / Version" field_id="06FD0C"/>
          <datapoint value="MHM51" maindb="0" tolog="1" description="Parameter set identification" field_id="0DFD0B"/>
          <datapoint value="56043894" maindb="0" tolog="1" description="Dati cliente" field_id="0CFD10"/>
          <datapoint value="0" rep_id="1" maindb="0" tolog="1" description="Flag errori" field_id="32FD17"/>
          <datapoint value="0.000" maindb="0" tolog="1" description="Portata istantanea" unit="m3/h" field_id="033B"/>
          <datapoint value="17.000" maindb="0" tolog="1" description="Temperatura mandata" unit="°C" field_id="025A"/>
          <datapoint value="16.700" maindb="0" tolog="1" description="Temperatura di ritorno" unit="°C" field_id="025E"/>
          <datapoint value="300.000" maindb="0" tolog="1" description="Differenza temperatura" unit="mk" field_id="0262"/>
          <datapoint value="0.000" maindb="0" tolog="1" description="Potenza istantanea" unit="kW" field_id="042B"/>
        </datapoints>
      </readout>
    </readouts>
  </device>
</content>
```

**Nota:** Per i dettagli sul formato del file, fare riferimento al documento di specifica "RTU XML Data Reports Technical Specification" (MOD 05 B RTU XML API SPEC REVx.pdf).

#### d. Report con tutte le letture [Dati Preferiti]

Genera un file nel formato XLS o CSV con i dati preferiti di ciascun contatore selezionato relativi a tutte le letture effettuate nel giorno selezionato. **Nota:** l'immagine seguente illustra dove è possibile impostare i dati preferiti di ciascun contatore.

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Energia raffrescamento	Energy	heat_energy	Consumo	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Volume raffrescamento	Volume	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Data ora dispositivo	Time Point	device_date_t	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Tempo di funzionamento	On Time	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Data errore	Time Point	none	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Numero seriale	Fabrication Number	fabrication_nu	Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕

Tipo di report: Report con tutte le letture [Dati Preferiti]

Tipo di file: CSV

Seleziona il giorno: 17/01/2017

Crea Report

- Seleziona il giorno: selezionare il giorno per cui si vuole generare il report
- Formato XLS (Singolo Sheet): per esportare un file .XLS
- Formato CSV: per esportare un file .CSV
- Premere Crea Report per generare il file dati

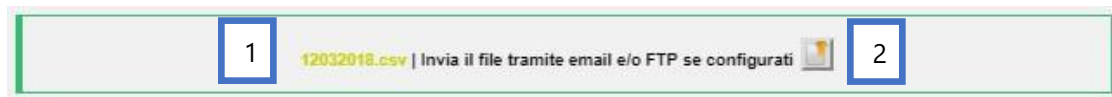
Crea Report

Generazione report in corso. Attendere il completamento

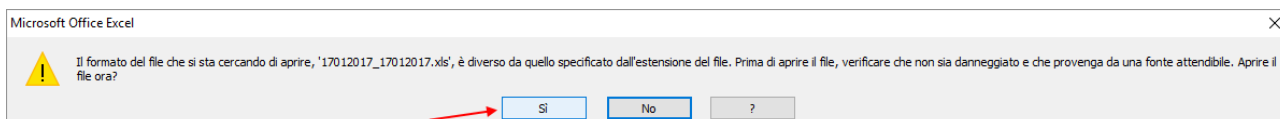
28 %



- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alla data selezionata (1)
- Posizionarsi sopra il nome del file appena creato (1) e fare click per aprirlo
- È possibile inviare il report tramite mail e/o FTP se configurati (2).

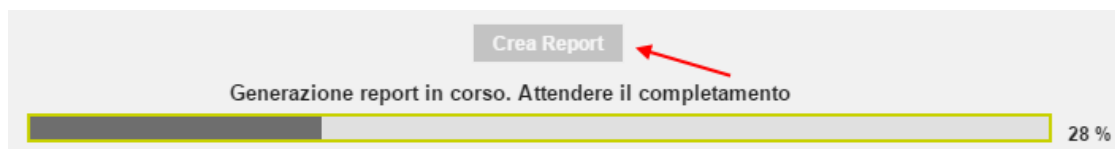


Quando si apre un file generato con formato .XLS viene visualizzato il messaggio visualizzato sotto; premere Sì per una corretta visualizzazione.



Il file report con tutte le letture dati preferiti si presenta come in figura:

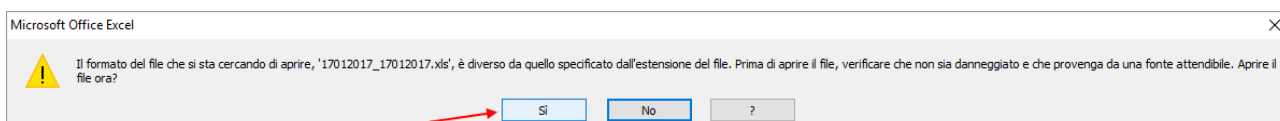
1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
		Serie dati	Nome Impianto	Indirizzo Impianto	Nome Installatore	Nome Cliente	Data di installazione									
		01	5090237	Demo Siragusa	Umbra (PG) Italy	Rossi Andrea	Nessuno	16/01/2017								
		5	Matricola	Nome Dispositivo	Descrizione 1	Descrizione 2	Data	Ora	Stato	[kWh] Energia raffrescamento	[m3] Volume raffrescamento	[date e time] Data ora dispositivo	[hours] Tempo di funzionamento	[date] Data errore	[ ] Numero serie	[ ] Model /
		6	DEV_6600239	Raffrescamento	PA_000											
		5	Matricola	Nome Dispositivo	Descrizione 1	Descrizione 2	Data	Ora	Stato	[kWh] Energia riscaldamento	[m3] Volume totale	[kWh] Energia storico				
		6	DEV_66071928	Riscaldamento	PA_001	17/01/2017	00:00			0	0	0				
		7	Matricola	Nome Dispositivo	Descrizione 1	Descrizione 2	Data	Ora	Stato	[m3] Volume totale	[m3] Volume storico					
		8	DEV_00000180	Acqua	PA_002	17/01/2017	00:00			0	0,05	0,05				
		9	Matricola	Nome Dispositivo	Descrizione 1	Descrizione 2	Data	Ora	Stato	[m3] Volume	[m3] Volume	[m3] Volume	[m3] Volume	[m3] Volume	[m3] Volume	[m3] Volume
		10	0	DEV_000000000	Altro	PA_000	17/01/2017	00:00		0	0	0	0	0	0	0
		11	0	DEV_000000000	Altro	PA_000	17/01/2017	06:00		0	0	0	0	0	0	0
		12	0	DEV_000000000	Altro	PA_000	17/01/2017	12:00		0	0	0	0	0	0	0
		13	0	DEV_000000000	Altro	PA_000	15/01/2017	18:00		0	0	0	0	0	0	0



- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alla data selezionata (1).
- Posizionarsi sopra il nome del file appena creato (1) e fare click per aprirlo.
- È possibile inviare il report tramite mail e/o FTP se configurati (2).



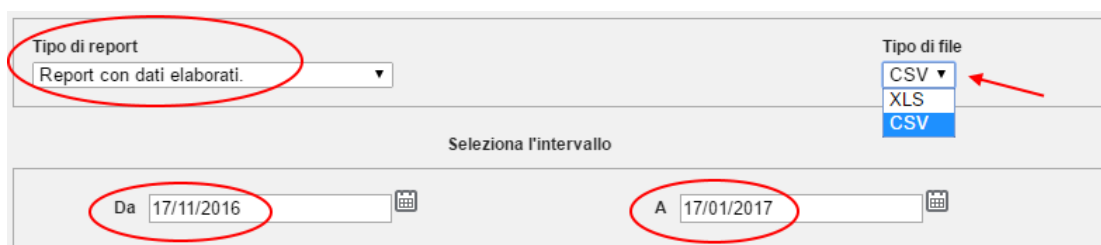
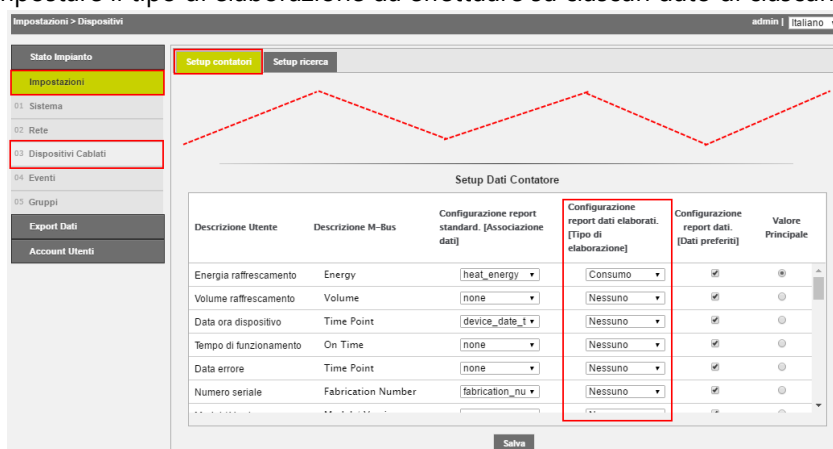
Quando si apre un file generato con formato .XLS viene visualizzato il messaggio visualizzato sotto; premere Sì per una corretta visualizzazione.



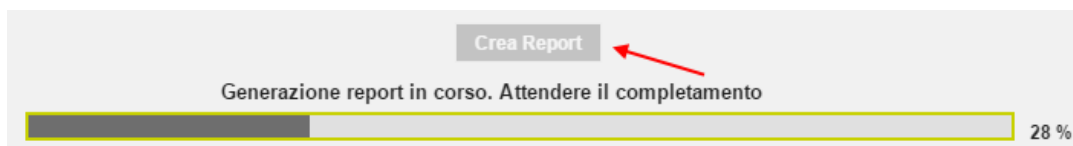
Il file report con tutte le letture di tutti i dati è uguale a quello del report con tutte le letture dei dati preferiti descritto in precedenza con la differenza che include tutti i dati anziché solo i dati preferiti.

#### f. **Report con dati elaborati**

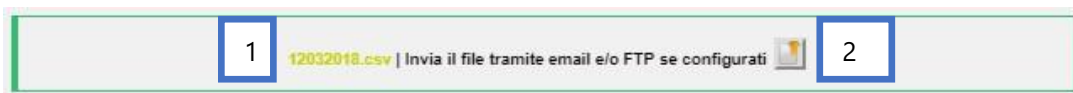
Genera un file nel formato XLS o CSV con tutti i dati elaborati di ciascun contatore selezionato relativi all'intervallo di tempo selezionato (Da gg/mm/aaaa ÷ A gg/mm/aaaa). **Nota:** l'immagine illustra dove è possibile impostare il tipo di elaborazione da effettuare su ciascun dato di ciascun contatore.



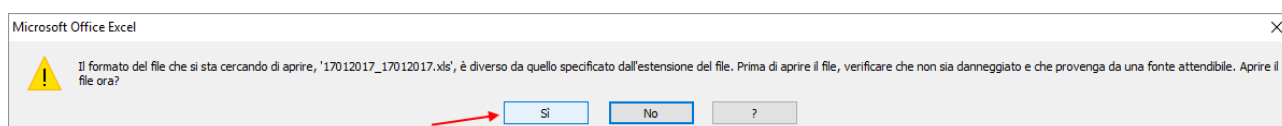
- Da: selezionare il giorno di inizio dell'intervallo di tempo
- A: selezionare il giorno di fine dell'intervallo di tempo
- Formato CSV: per esportare un file .CSV
- Formato XLS (Singolo Sheet): per esportare un file .XLS
- Premere Crea Report per generare il file dati



- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alle date di inizio e di fine dell'intervallo di tempo selezionato (1)
- Posizionarsi sopra il nome del file appena creato (1) e fare click per aprirlo
- È possibile inviare il report tramite mail e/o FTP se configurati (2).



Quando si apre un file generato con formato .XLS viene visualizzato il messaggio visualizzato sotto; premere Sì per una corretta visualizzazione.



Il file report con le letture dei dati elaborati si presenta come in figura:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### Intestazione del report:

- Seriale datalogger
- Nome Impianto
- Indirizzo Impianto
- Nome Installatore
- Nome Cliente
- Data di Installazione

#### Intestazione e dati elaborati del primo dispositivo:

- Matricola dispositivo
- Nome Dispositivo
- Descrizione 1 dispositivo
- Descrizione 2 dispositivo
- Data lettura
- Ora lettura
- Stato M-Bus
- Dati Elaborati, riferiti all'intervallo temporale selezionato, del dispositivo

#### riga della prima lettura utile, nell'intervallo temporale selezionato, del primo dispositivo:

- ...
- Data della prima lettura utile del dispositivo

- Ora della prima lettura utile del dispositivo
- Stato M-Bus
- Dati Elaborati, riferiti alla prima lettura utile, del dispositivo

riga dell'ultima lettura utile, nell'intervallo temporale selezionato, del primo dispositivo:

- ...
- Data dell'ultima lettura utile del dispositivo
- Ora dell'ultima lettura utile del dispositivo
- Stato M-Bus
- Dati Elaborati, riferiti all'ultima lettura utile, del dispositivo

Sezione relativa al secondo dispositivo:

Sezioni relative al terzo, quarto... ennesimo dispositivo.

**NB: i dati estrapolati dal sistema prevedono**

- **Utilizzo del punto per la separazione delle migliaia**
- **Utilizzo della virgola per la separazione dei decimi**

## 16.2 Crea Report – Gruppi

A seguire la pagina di Crea Report - Gruppi

<input type="checkbox"/>	ID Gruppo	Nome Gruppo
<input type="checkbox"/>	7	Appartament A-1
<input type="checkbox"/>	5	House 1
<input type="checkbox"/>	6	House 2
<input type="checkbox"/>	4	RTU

**Fig. 62 - Creazione Report**

Selezionare uno o tutti i gruppi presenti nella lista. Per quest'ultima opzione è sufficiente spuntare il quadrato in alto a sinistra della tabella, vedi Fig. 63

<input type="checkbox"/>	ID Gruppo	Nome Gruppo
<input type="checkbox"/>	7	Appartament A-1
<input type="checkbox"/>	5	House 1
<input type="checkbox"/>	6	House 2
<input type="checkbox"/>	4	RTU

**Fig. 63 - Selezione Dispositivi**

La schermata del menù Crea report si suddivide come:

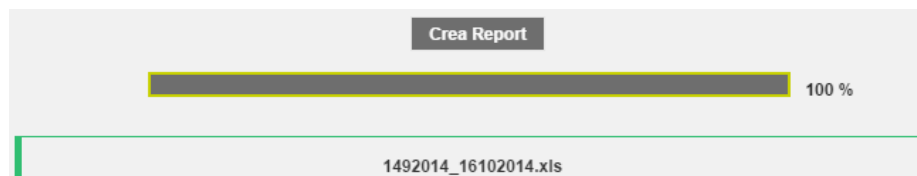
1 - Dati Gruppi:

- ID Gruppo: riporta l'ID progressivo del gruppo creato
- Nome Gruppo: riporta il nominativo associato al gruppo

2 - Dati da esportare: è possibile selezionare tra due tipologie di esportazione, tra

- Da: selezionare il giorno di inizio esportazione

- A: selezionare il giorno di fine esportazione
- Formato CSV: per esportare un file .CSV
- Formato XLS (Singolo Sheet): per esportare un file .XLS
- Premere Genera Report per scaricare i dati



- Il nome del file sarà creato automaticamente e farà riferimento alle date selezionate
- Posizionarsi sopra il file appena creato e aprirlo con il pulsante sinistro del mouse

Se si apre un file con formato .XLS premere sì per una corretta visualizzazione.

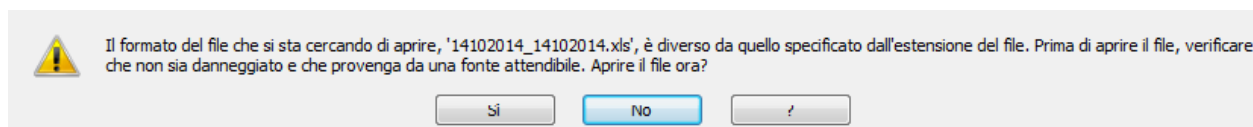


Fig. 64 - Excel

### 16.3 Esempio dati di Sintesi per gruppo in formato .xls e .csv

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Seriale datalogger	Nome Impianto	Indirizzo Impianto	Nome Installatore	Nome Cliente	Data di installazione								
2	SN13250235	Equobox	Via delle Querce	Sinapsi S.R.L	Sinapsi S.R.L	01/01/2014								
3														
4	Nome Gruppo	Matricola	Nome Dispositivo	Descrizione 1	Descrizione 2	Tipo Dato	UDM	Data Inizio	Stato	Valore	Data Fine	Stato	Valore	Consumo
5	Appartament A-1	65589632	DEV_65589632_Energy	Raffrescamento	Label	10	Wh	-	-	-	-	-	-	-
6	House 1	65589632	DEV_65589632_Energy	Raffrescamento	Label	10	Wh	-	-	-	-	-	-	-
7	House 1	65590050	DEV_65590050_Energy	Riscaldamento	Label	12	Wh	-	-	-	-	-	-	-
8	House 2	65589631	DEV_65589631_Energy	Riscaldamento	Label	4	Wh	-	-	-	-	-	-	-
9	House 2	66660211	DEV_66660211_Consumo Energia Totale	Riscaldamento	Label	4	kWh	-	-	-	-	-	-	-
10	RTU	65589632	DEV_65589632_Energy	Raffrescamento	Label	10	Wh	-	-	-	-	-	-	-

Fig. 65 - Esportazione dati di Sintesi in .xls e .CSV

**NB: i dati estrapolati dal sistema prevedono**

- **Utilizzo del punto per la separazione delle migliaia**
- **Utilizzo della virgola per la separazione delle decine**

## 16.4 Pianificazione

Dalla sezione è possibile:

1. pianificare, per ogni dispositivo, il periodo di creazione dei report, consultabili poi nella sezione Archivio report.
2. impostare il tipo di report da generare ed il tipo di file in cui generare il report
3. attivare il trasferimento FTP (File Transfer Protocol) dei dati verso un server esterno

Serial Num.	Nome dispositivo	Descrizione	Pianificazione
65990399	DEV_65990399	Raffrescamento	nessuno
66071928	DEV_66071928	Riscaldamento	mensile
00000180	DEV_00000180	Acqua	mensile
00000000	DEV_00000000	Altro	mensile
00000280	DEV_00000280	Acqua calda	mensile
00080461	DEV_00080461	Elettricità	mensile
65990398	DEV_65990398	Riscaldamento	mensile

**Impostazioni tipo file**

Tipo di report: Report con tutte le letture del giorno [Dati Preferiti]

Tipo di file: CSV

**Invio Report a FTP Server**

Abilita invio FTP: ☐

Indirizzo server FTP: servename.com

Username: admin

Password: \*\*\*\*\*

Salva

Fig. 66 – Pianificazione

**Nota:** ogni volta che un report viene generato, in automatico viene inviato un link per il download dello stesso report agli indirizzi di posta elettronica impostati nel relativo menù

**Impostazioni server mail**

Nome server SMTP: smtp.sinapsitech.it

Porta server SMTP: 25

SMTP Username: sinapsilab@sinapsitech.it

SMTP Password: \*\*\*\*\*

Mittente Email: demo183@sinapsitech.it

Destinatario Email n.1: massimo.mangoni@sinapsitech.it

Destinatario Email n.2: fabrizio.remoli@sinapsitech.it

Destinatario Email n.3: stefano.bolini@sinapsitech.it

Salva Test

**Gestione invio email**

Abilita invio allarmi per email: ☒

Numero allarmi in attesa di notifica: 3115

Cancela notifiche pendenti

**La pianificazione fa riferimento ad ogni singolo dispositivo e il documento creato sarà sempre consultabile nella sezione Archivio Report.**

Per impostare la pianificazione di un dispositivo selezionare

Serial Num.	Nome dispositivo	Descrizione	Pianificazione
65990399	DEV_65990399	Raffrescamento	nessuno
66071928	DEV_66071928	Riscaldamento	nessuno giornaliero settimanale mensile bimestrale trimestrale quadrimestrale semestrale annuale
00000180	DEV_00000180	Acqua	
00000000	DEV_00000000	Altro	
00000280	DEV_00000280	Acqua calda	mensile
00080461	DEV_00080461	Elettricità	mensile
65990398	DEV_65990398	Riscaldamento	mensile

**Fig. 67 - Pianificazione Programmata**

1. Pianificazione
  - Nessuno: non abilita pianificazione
  - Giornaliero: abilita pianificazione giornaliera.
  - Settimanale: abilita pianificazione settimanale dell'ultimo giorno della settimana
  - Mensile: abilita pianificazione mensile dell'ultimo giorno del mese
  - Bimestrale: abilita pianificazione bimestrale dell'ultimo giorno del bimestre
  - Trimestrale: abilita pianificazione trimestrale dell'ultimo giorno del trimestre
  - Quadrimestrale: abilita pianificazione quadrimestrale dell'ultimo giorno del quadrimestre
  - Semestrale: abilita pianificazione semestrale dell'ultimo giorno del semestre
  - Annuale: abilita pianificazione annuale dell'ultimo giorno dell'anno
2. Impostazione tipo di report e tipo di file
  - Report Standard + Lettura

**Impostazioni tipo file**

**Tipo di report**

- Report Standard + Lettura
- Report Standard + Lettura
- Report Standard
- Report in formato XML
- Report con tutte le letture del giorno [Dati Preferiti]
- Report con prima lettura del giorno [Tutti i dati]

**Tipo di file**

CSV

Questa selezione anticipa all'operazione di invio un'operazione di lettura per i dispositivi acquisiti via cavo. Si può decidere l'orario di inizio. Il file generato è di tipo CSV (unica opzione disponibile).

**Nota:** se nel momento in cui viene effettuata la lettura alcuni contatori non funzionano o non comunicano con la RTU, nel report mancheranno i dati relativi ai suddetti contatori.

**Nota:** l'immagine seguente illustra dove è possibile impostare l'associazione tra i dati e la relativa descrizione di ciascun contatore.



- Report Standard

Genera un report standard in un file nel formato CSV (unica opzione disponibile).

**Nota:** l'immagine seguente illustra dove è possibile impostare l'associazione tra i dati e la relativa descrizione di ciascun contatore.

- Report in formato XML

Genera un report in un file nel formato XML (unica opzione disponibile).

- Report con tutte le letture del giorno [Dati Preferiti]

**Tipo di report**

Report con tutte le letture del giorno [Dati Preferiti] ▼

Report Standard + Lettura

Report Standard

Report in formato XML

Report con tutte le letture del giorno [Dati Preferiti]

Report con prima lettura del giorno [Tutti i dati]

**Tipo di file**

CSV ▼

XLS

CSV

Genera un report con tutte le letture del giorno, dei soli dati preferiti di ciascun contatore, in un file nel formato XLS o CSV.

**Nota:** l'immagine seguente illustra dove è possibile impostare i dati preferiti di ciascun contatore.

Stato Impianto

Impostazioni

01. Sistema

02. Rete

03. Dispositivi Cablati

04. Eventi

05. Gruppi

Export Dati

Account Utenti

Setup contatori Setup ricerca

Setup Dati Contatore

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Configurazione report standard. [Associazione dati]	Configurazione report dati elaborati. [Tipo di elaborazione]	Configurazione report dati. [Dati preferiti]	Valore Principale
Energia raffreddamento	Energy	heat_energy ▼	Consumo ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Volume raffreddamento	Volume	none ▼	Nessuno ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Data ora dispositivo	Time Point	device_date_t ▼	Nessuno ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Tempo di funzionamento	On Time	none ▼	Nessuno ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Data errore	Time Point	none ▼	Nessuno ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕
Numero seriale	Fabrication Number	fabrication_nu ▼	Nessuno ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	⊕

Salva

- Report con tutte le letture del giorno [Tutti i dati]

**Tipo di report**

Report con prima lettura del giorno [Tutti i dati] ▼

Report Standard + Lettura

Report Standard

Report in formato XML

Report con tutte le letture del giorno [Dati Preferiti]

Report con prima lettura del giorno [Tutti i dati]

**Tipo di file**

CSV ▼

XLS

CSV

Genera un report con la prima lettura del giorno, con tutti i dati di ciascun contatore, in un file nel formato XLS o CSV.

**Nota:** tranne per il Report Standard + Lettura, in tutti gli altri casi e solo per i singoli contatori cablati, se il periodo di Pianificazione impostato è inferiore all'Intervallo di lettura impostato per ogni contatore, viene visualizzata una finestra con un messaggio di avvertenza: i report generati saranno incompleti dei dati relativi ai contatori il cui numero di serie è indicato nella stessa finestra.

Attenzione. I seguenti dispositivi cablati hanno un intervallo di lettura superiore all'intervallo di generazione del report!!! Alcuni report saranno incompleti

ID: 00001234	ID: 00003234	ID: 00004234	ID: 00005234	ID: 00006234	ID: 00007234
ID: 00008234	ID: 00009234	ID: 00010234	ID: 00011234	ID: 00012234	ID: 00013234
ID: 00014234	ID: 00015234	ID: 00016234	ID: 00017234	ID: 00018234	ID: 00019234
ID: 00020234	ID: 00021234	ID: 00022234	ID: 00023234	ID: 00024234	ID: 00025234
ID: 00026234	ID: 00027234	ID: 00028234	ID: 00029234	ID: 00030234	ID: 00031234
ID: 00032234	ID: 00113234				

**Nota:** l'immagine seguente illustra dove è possibile impostare l'intervallo di lettura di ciascun contatore.

L'Intervallo di lettura di ciascun contatore si imposta nella sezione Impostazioni > Dispositivi Cablati > Setup contatori > Intervallo di lettura.

### 3. Trasferimento di file in FTP (File Transfer Protocol)

**Fig. 68 - Attivazione FTP**

- Abilita invio FTP: spuntare per abilitare il servizio di FTP
- Indirizzo server FTP: inserire l'indirizzo del server per il servizio di FTP
- Username: inserire l'username per l'accesso al server di FTP
- Password: inserire la password per l'accesso al server di FTP

A conclusione delle impostazioni premere Salva per salvare la configurazione inserita.

**ATTENZIONE: La connessione via FTP al server è disponibile soltanto in modalità "Non sicura".**  
**Non sono gestite connessioni di tipo TLS/SSL o trasferimenti via SFTP.**  
**La porta disponibile è la porta 21 e non è modificabile**  
**L' indirizzo server FTP non può contenere riferimenti a percorsi o sottocartelle**

## 16.5 Archivio report

La sezione Archivio Report è un repository di tutti i documenti di pianificazione creati manualmente o secondo pianificazione (Rif. Cap. 16.1, 16.4). Selezionando un qualsiasi file per la sua consultazione verrà attivato automaticamente il download del file selezionato.

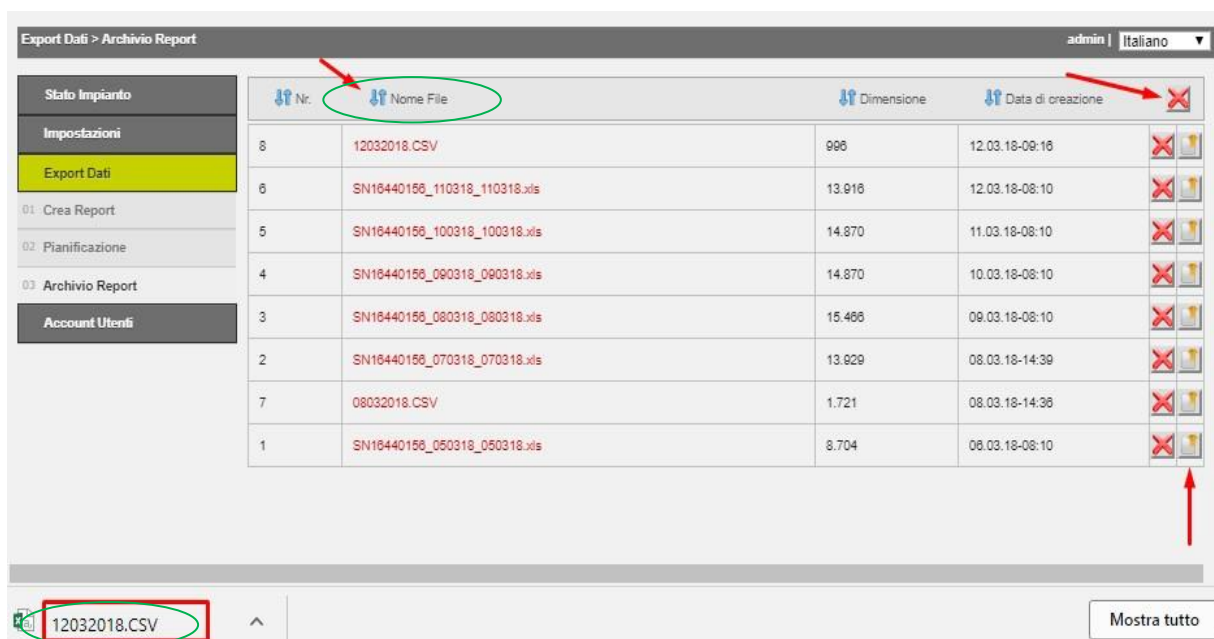


Fig. 69 - Archivio Report

Una volta completato il download del file selezionare il file nella sezione bassa della pagina del browser. Automaticamente si aprirà una finestra di conferma apertura del file selezionato. Premere su SI per aprire il file

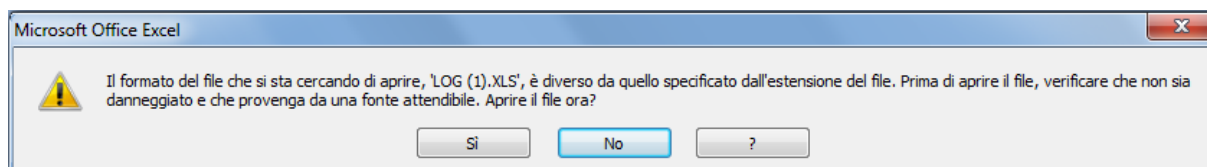


Fig. 70 - Excel

- premere il pulsante per eliminare il record.

E' possibile inviare il file di report tramite mail oppure tramite FTP

E' possibile anche ordinare in maniera differente l'ordine dei report dell'archivio

## 17. ACCOUNT UTENTI

La sezione Account Utenti permette la modifica dei dati per all'accesso al webserver. Sono utilizzabili due tipi di account che sono admin e user.

L'utente di tipo user permette la sola visualizzazione dei dati contenuti in RTU

L'utente admin permette la visualizzazione e la modifica di tutti i dati contenuti in RTU

Le credenziali di default per l'utente User sono:

- User Name: user
- Password: user
- Ridigita la password: user
- Premere Salva per salvare la configurazione inserita

Le credenziali di default per l'utente Admin sono:

- User Name: admin
- Password: admin
- Ridigita la password: user
- Premere Salva per salvare la configurazione inserita

The screenshot displays the 'Configurazione Account' page in the EQUOBOX web application. The page has a sidebar on the left with a menu containing 'Stato Impianto', 'Impostazioni', 'Export Dati', and 'Account Utenti' (which is highlighted). Below the menu are two sub-items: '01 Login' and '02 Esci'. The main content area is titled 'Configurazione Account' and includes a breadcrumb 'Account Utenti > Login'. It features a language dropdown set to 'Italiano' and a help icon. The page contains two main configuration sections: 'Account Utente' and 'Account Amministratore'. The 'Account Utente' section has fields for 'Nome utente' (pre-filled with 'user'), 'Password' (masked with dots), and 'Ridigita la password' (also masked), with a 'Salva' button below. The 'Account Amministratore' section has fields for 'Username' (pre-filled with 'equobox'), 'Password' (masked), and 'Re-type password' (masked), also with a 'Salva' button below.

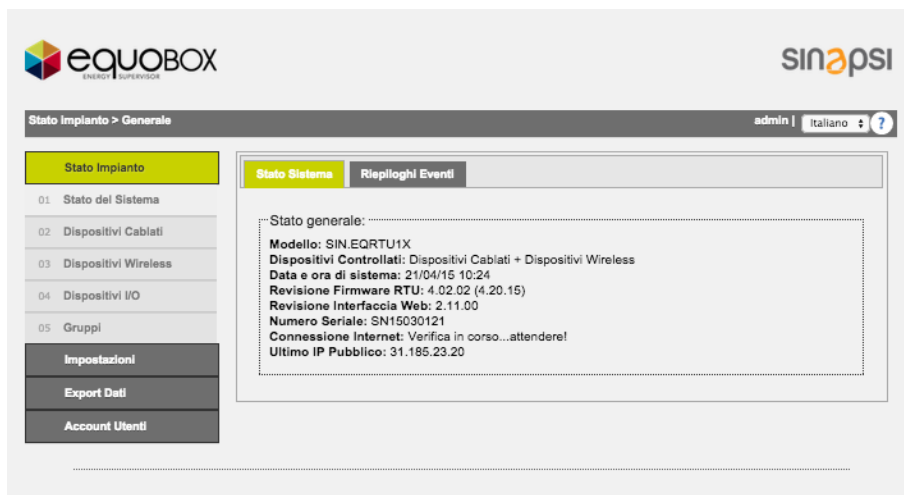
Fig. 71 - Configurazione Account

## 18. STATO IMPIANTO

Sezione dedicata alla consultazione rapida dello stato dell'impianto. Le voci selezionabili sono

- Stato Impianto
  - Stato del Sistema
    - Stato Sistema
    - Riepilogo eventi
  - Dispositivi Cablati
  - Dispositivi I/O
  - Gruppi
    - Tutti
    - In Errore

### 18.1 Stato Impianto - Stato del Sistema – Stato del Sistema



**Fig. 72 - Stato Impianto**

La schermata Dispositivi si suddivide in:

- Modello: riporta il modello del dispositivo
- Dispositivi Controllati: riporta la tipologia di dispositivi controllati dall'RTU
- Data e ora di sistema: data e ora corrente su RTU
- Revisione Firmware RTU: mostra la revisione del firmware
- Revisione interfaccia web: mostra la revisione dell'interfaccia web
- Numero seriale: mostra il numero seriale della macchina
- Connessione internet: mostra lo stato della connessione internet
- Ultimo IP pubblico: mostra l'indirizzo pubblico acquisito dall'RTU

## 18.2 Stato impianto - Stato del Sistema – Riepilogo Eventi

The screenshot shows the 'Riepilogo Eventi' section of the EQUOBOX RTU4 web interface. The interface has a sidebar on the left with navigation links: 'Stato Impianto', 'Dispositivi Cablati', 'Dispositivi Wireless', 'Dispositivi I/O', 'Gruppi', 'Impostazioni', 'Export Dati', and 'Account Utenti'. The main content area is titled 'Stato Sistema' and 'Riepilogo Eventi'. It includes a 'Cancella Eventi' button, a year selector (2014), and an 'Aggiorna' button. Below these are checkboxes for filtering events: 'All', 'Email', 'I/O', 'M-Bus', and 'FTP Report'. The event table has the following data:

Data	Ora	Tipo Evento	Descrizione
09/10/2014	10:40:22	MBus	8660211   Errore Temporaneo (ON)
09/10/2014	10:30:12	Email	Invio Email allarme OK
09/10/2014	10:30:08	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
09/10/2014	10:28:43	Email	Invio Email allarme OK
09/10/2014	10:28:39	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
09/10/2014	10:22:58	Email	Invio Email allarme OK
09/10/2014	10:22:54	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
09/10/2014	10:20:04	Email	Invio Email allarme OK
09/10/2014	10:20:00	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
09/10/2014	10:18:15	Email	Invio Email allarme OK
09/10/2014	10:18:11	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
03/07/2014	15:01:24	Email	Invio Email allarme OK
03/07/2014	15:01:18	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
03/07/2014	15:00:22	Email	Invio Email allarme OK
03/07/2014	15:00:18	Email	Errore invio allarme   Impossibile contattare il server
03/07/2014	14:58:28	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
03/07/2014	14:47:36	Email	Invio Email allarme OK
03/07/2014	14:47:07	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
03/07/2014	14:45:35	Email	Invio Email allarme OK
03/07/2014	14:45:13	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
03/07/2014	12:30:02	Email	Invio Email allarme OK
03/07/2014	12:28:10	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)
03/07/2014	12:23:37	Email	Errore invio allarme   Impossibile contattare il server
03/07/2014	12:21:59	MBus	Errore di comunicazione - 13000235 (Device Name)

**Fig. 73 - Schermata Riepilogo Eventi**

I campi sono:

- **Cancella Eventi:** permette la cancellazione permanente degli eventi avvenuti nell'anno selezionato dal menù a tendina
- **Aggiorna:** aggiorna la visualizzazione degli eventi in funzione alle voci spuntate descritte di seguito
- **All :** se spuntata mostra tutti gli eventi
- **Email:** se spuntata mostra/nasconde gli eventi con notifica di tipo mail
- **I/O:** se spuntata mostra/nasconde gli eventi di tipo Ingresso/Uscita
- **M-Bus:** se spuntata mostra/nasconde gli eventi di tipo M-Bus
- **FTP Report:** se spuntata mostra/nasconde gli eventi di tipo FTP

### 18.3 Stato impianto – Dispositivi Cablati

6660211 - DEV\_6660211 ( Riscaldamento )
Energy 0 kWh

Lettura Manuale

Info Dispositivo

Generale:

Descrizione Utente:
Stato Comunicazione:
Ultima lettura:
Data ora contatore:
Grandezza Misurata:
Byte stato M-Bus:

Label
OK
20/10/2014 00:00
19/10/2014 19:53
Heat(outlet)
16

Informazioni avanzate:

Descrizione Utente	Descrizione M-Bus	Valore
Consumo Energia Totale	Energy	0 kWh
Volume Totale	Volume	0 m3
Potenza Istantanea	Power	0 kW
Portata Istantanea	Volume Flow	0 l/h
Temperatura mandata	Flow Temperature	20.2 C
Temperatura ritorno	Return Temperature	21.2 C
Temp mandata - Temp ritorno	Temperature Difference	-1000 mK
Numero Seriale	Fabrication Number	6660211
Tempo in errore	On Time ( Error )	28016 hours
Tempo di funzionamento	On Time	28016 hours
Tempo tot. in portata	Operating Time	0 hours
Energia in errata config	Energy - Tariff: 5	0 kWh
Potenza max anno precedente	Power - Tariff: 1 ( Max )	0 kW
Portata max anno precedente	Volume Flow - Tariff: 1 ( Max )	0 l/h
Temperatura mandata (Max)	Flow Temperature - Tariff: 1 ( Max )	92.9 C
Temperatura ritorno (Max)	Return Temperature - Tariff: 1 ( Max )	51.2 C
Data e ora max potenza	Power - Tariff: 1 ( Max )	every day
Data e ora max portata	Volume Flow - Tariff: 1 ( Max )	every day
Data e ora max temp mandata	Flow Temperature - Tariff: 1 ( Max )	22/03/2012 14:40
Data e ora max temp ritorno	Return Temperature - Tariff: 1 ( Max )	09/08/2011 11:43
Energia totale anno precedente	Energy - St: 1	0 kWh
Volume totale anno precedente	Volume - St: 1	0 m3
Tempo errore anno precedente	On Time - St: 1 ( Error )	21013 hours
Tempo funzion anno precedente	Operating Time - St: 1	0 hours
Energia errore anno precedente	Energy - Tariff: 5 - St: 1	0 kWh
Potenza max anno precedente	Power - Tariff: 1 - St: 1 ( Max )	0 kW
Portata max anno precedente	Volume Flow - Tariff: 1 - St: 1 ( Max )	0 l/h
T mandata max anno precedente	Flow Temperature - Tariff: 1 - St: 1 ( Max )	92.9 C
T ritorno max anno precedente	Return Temperature - Tariff: 1 - St: 1 ( Max )	51.2 C
Data ora storico	Time Point - St: 510 - at (every year)	every year

Fig. 74 - Visualizza Dispositivi Cablati

Mostra tutti i contatori precedentemente configurati nel dispositivo RTU. Per ogni contatore è riportata la matricola, il modello, il nome del dispositivo, la descrizione e il valore principale impostato (Rif. Cap. 11.12). Selezionando una riga corrispondente ad un contatore, si aprirà una finestra che riporta, nel dettaglio, le informazioni come mostrato in Fig. 74. Se in Rosso, il contatore risulta in Errore. **Spuntato la voce Errore vengono visualizzati solo i contatori che sono in uno stato di errore di comunicazione.**



## 18.4 Stato impianto – Dispositivi I/O

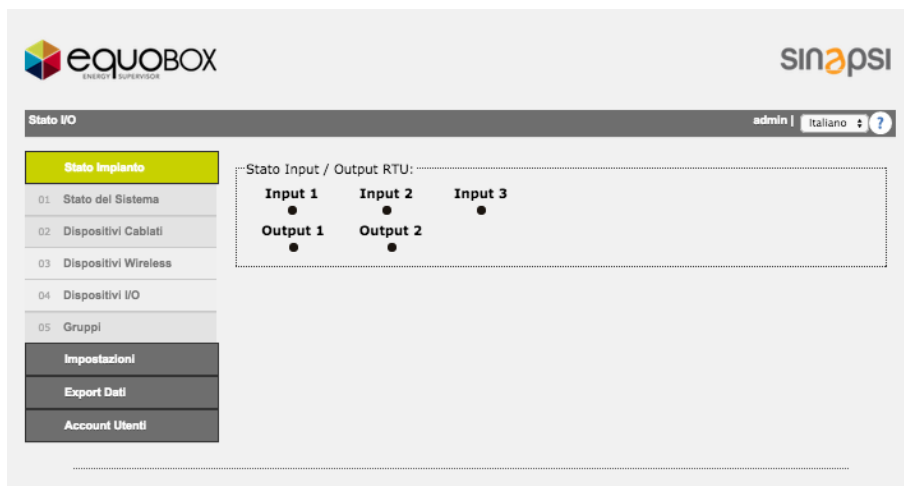


Fig. 75 - Visualizzazione Dispositivi I/O

Riporta lo stato attuale dei dispositivi digitali in relazione alla configurazione. Rif. Cap. 12.1.

## 18.5 Stato impianto – Gruppi

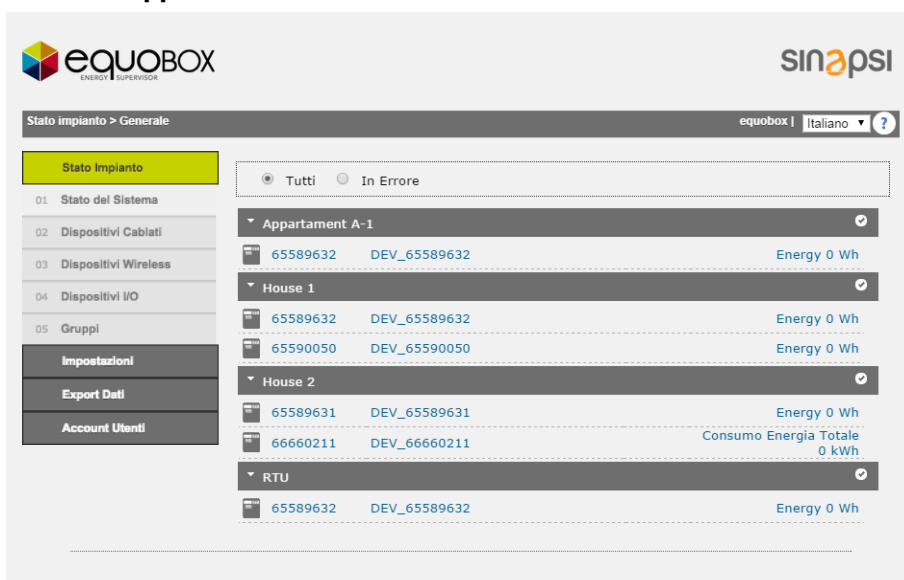


Fig. 76 - Visualizzazione Gruppi

Mostra tutti i gruppi precedentemente configurati nel dispositivo RTU. Per ogni gruppo è riportata il nome e i dispositivi sottostanti al gruppo, Rif. Cap. 16.2. **Spuntato la voce Errore vengono visualizzati solo i Gruppo contenente contatori che sono in uno stato di errore di comunicazione.**

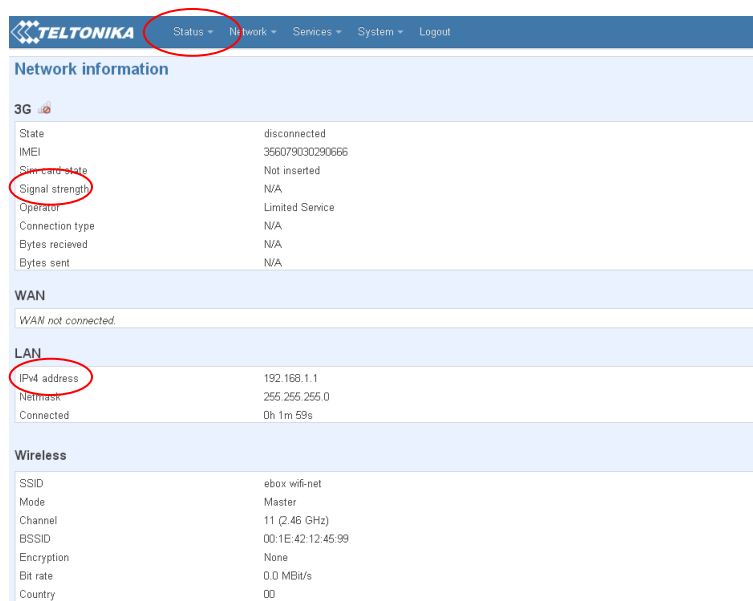
## 19. APPENDICE

### 19.1 Configurazione ROUTER

Il router fornito è già configurato e funzionante. Nel caso ci fosse la necessità di cambiare i parametri effettuare le seguenti operazioni:

- attivazione di un contratto flat con almeno una soglia di traffico maggiore uguale a 500Mb mensili e soppressione/limitazione della banda se il limite superiore della soglia viene superato
- inserire la Sim assicurandosi che sia priva di PIN
- collegare il router all'alimentatore
- collegare il router ad un pc tramite cavo cross nella porta LAN
- collegare l'antenna all'uscita "GSM MAIN"
- aprire il browser all'indirizzo: <http://192.168.1.1>
- Verranno richiesti i dati per l'accesso:
  - Username: admin
  - Password: admin01

Al primo accesso verrà mostrato uno wizard di configurazione che permetterà un rapido settaggio delle informazioni base per il funzionamento del router. Controllare lo stato di connessione per assicurarsi la presenza di segnale. Dal menù in alto premere il tasto Status, e successivamente la sezione Network Information. Comparirà una schermata come mostrato in Figura 77.



**Figura 77 - Network Information**

Per una connessione accettabile che permetta la navigazione in Internet, devono essere presenti almeno due livelli verdi di segnale nella riga Signal Strength. Nel caso non fossero presenti, applicare la seconda antenna in dotazione con il router, collegandola all'uscita GSM AUX. La presenza di un segnale con i requisiti sopra riportati garantisce una connessione ad internet confacente al servizio che deve fornire; l'assenza di un indirizzo IP nella riga IP Address implica una mancata connessione alla rete.

Nella sezione Network vi sono le sezioni presenti nello wizard iniziale ma complete di altre funzionalità. La schermata che segue si riferisce esclusivamente all'area 3G. La Figura 78 mostra il sottomenù 3G CONFIGURATION, necessaria per la configurazione dell'APN appropriato. Per ogni provider di servizio è associato un APN

**TELTONIKA** Status **Network** Services System Logout

### 3G Configuration

Here you can configure your 3G settings.

**3G Configuration**

APN: ibox.tim.it

PIN number:

Dialing number: \*99#

3G authentication method: none

Service mode: 3G preferred

Save

Teltonika solutions: [www.teltonika.lt](http://www.teltonika.lt)

**Figura 78 - 3G Configuration**

- Tim: ibox.tim.it
- Vodafone: m2mbis.vodafone.it
- Wind: internet.wind

Si consiglia sempre l'attivazione di un contratto flat con almeno una soglia di traffico maggiore uguale a 500Mb mensili e soppressione/limitazione della banda se il limite superiore della viene superato. Inserire l'APN relativo al proprio provider di servizio (qualora il provider non corrisponda a quelli sopra elencati si consiglia di contattare il relativo customer service per avere informazioni dettagliate), il metodo di autenticazione ed eventuali username e password. Ricordarsi per ogni operazione di selezionare il tasto Save, situato in basso a destra in ogni pagina di configurazione.

La schermata che segue mostra il sottomenù LAN, sempre facente parte della sezione Network. ( Figura 79)

**TELTONIKA** Status **Network** Services System Logout

### Common Configuration

General Setup Advanced Settings

Protocol: Static address

IPv4 address: 192.168.1.1

IPv4 netmask: 255.255.255.0

IPv4 gateway:

IPv4 broadcast:

Use custom DNS servers:

**IP-Allases**

This section contains no values yet

Add

**DHCP Server**

General Setup Advanced Settings

Disable: ☐

Start: 100

Limit: 150

Leasetime: 12h

Expiry time of leased addresses, minimum is 2 Minutes (2m).

**Figura 79 - Common Configuration**

E' possibile modificare l'indirizzo Ip del Router ed eventualmente abilitare la funzione DHCP inserendo il range di porte attive, in questo caso da 100 a 150 comprese.

Nell'eventualità fosse necessaria una configurazione wireless, entrare nell'area Wireless, sempre nel menù principale Network (Figura 80). Per l'attivazione della sezione Wifi non spuntare la voce Hide ESSID. E' possibile dare un nome alla connessione per un riconoscimento immediato. In questo caso è stato scelto ebox wifi-net.

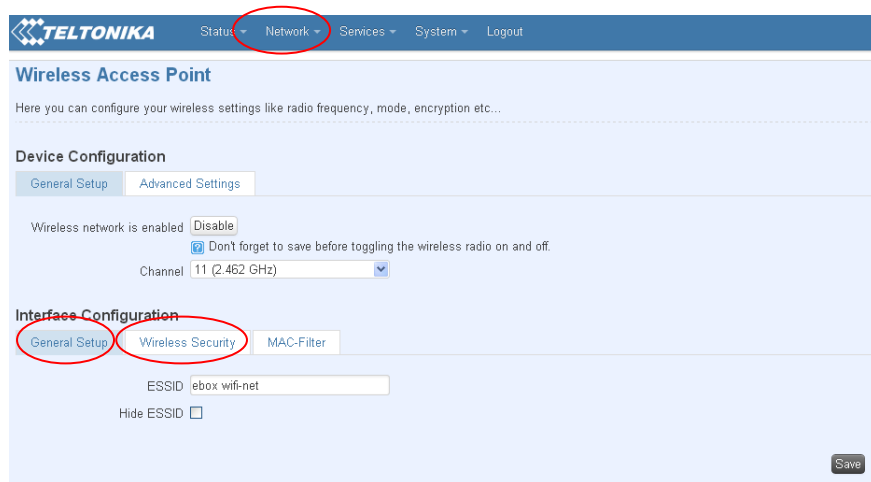


Figura 80 - Wireless Access Point

Per ragioni di sicurezza si consiglia sempre l'attivazione della Encryption, nella sottosezione Wireless Security. Selezionare il tipo di chiave per la protezione e inserire una password. Premere Save per salvare le impostazioni. Vedere Figura 80

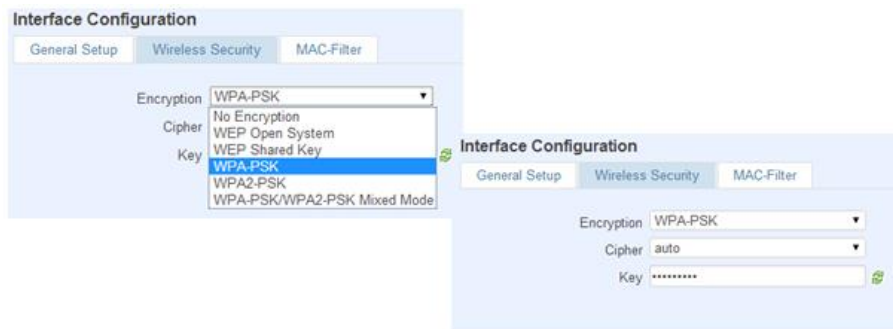


Figura 81 - Security

Per utilizzare le regole di Port Forwarding premere Network dal menù principale e successivamente Firewall, dall'ulteriore sottomenù che comparirà sarà possibile accedere alla sezione Port Forwarding e settarne le relative regole. (Figura 82)

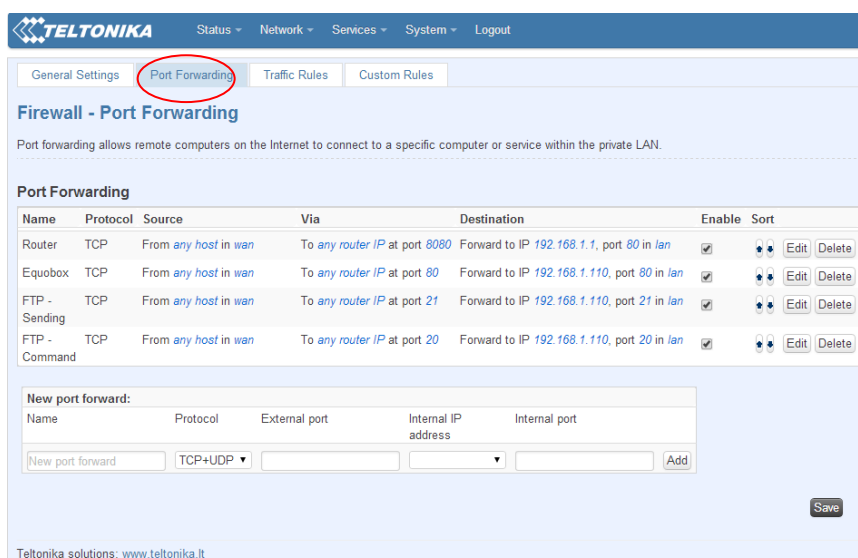


Figura 82 – PortForWarding

Selezionare Port Forwarding, menù Network, Firewall.

Nelle reti informatiche il port forwarding è l'operazione che permette il trasferimento dei dati (forwarding) da un computer ad un altro tramite una specifica porta di comunicazione. Questa tecnica può essere usata per permettere ad un utente esterno di raggiungere un host con indirizzo IP privato (all'interno di una LAN) mediante una porta dell'IP pubblico dello stesso. Per compiere questa operazione si ha bisogno di un router in grado di eseguire una traduzione automatica degli indirizzi di rete, detta NAT. Il port forwarding permette a computer esterni di connettersi a uno specifico computer della rete locale, a seconda della porta usata per la connessione.

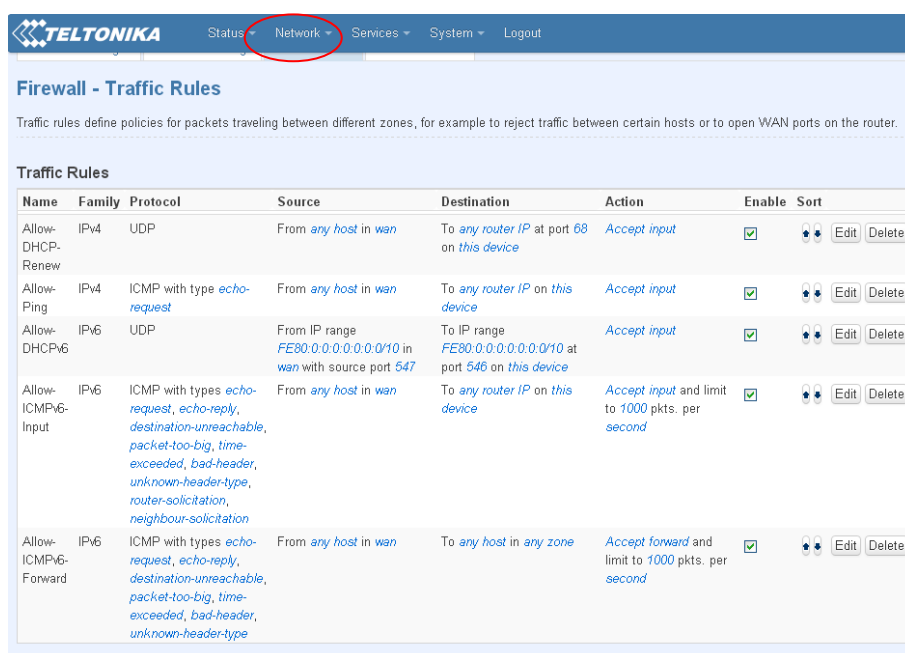
Operativamente, l'utente dal browser del proprio PC con un indirizzo "http:// IP del router" accede alle opzioni di configurazione del router, nel quale dichiara una sincronizzazione fra una porta del router e la corrispondente nel dispositivo interno.

Perché il router riconosca il computer, è necessario creare un indirizzo IP LAN statico.

Per default le regole impostate nel router sono

- Router: porta esterna 8080
- Equobox: porta esterna 80
- FTP Sending: porta esterna 21
- FTP Command: porta esterna 20

Premendo Firewall dal menù in alto, e successivamente Traffic Rules, sarà possibile impostare delle funzioni di sicurezza, come indirizzi da filtrare dal sistema o impostare indirizzi https, ovvero protocolli di crittografia asimmetrica per la gestione di trasferimenti d'informazioni riservate (Figura 83). Nell'area General Settings troveremo invece DMZ Zone, che non è altro che un collegamento diretto tra un indirizzo pubblico e un indirizzo della macchina. Ricordarsi di spuntare il tasto Enable ed eventualmente di premere il tasto Save.



Name	Family	Protocol	Source	Destination	Action	Enable	Sort
Allow-DHCP-Renew	IPv4	UDP	From any host in wan	To any router IP at port 68 on this device	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	⬆ ⬇ Edit Delete
Allow-Ping	IPv4	ICMP with type echo-request	From any host in wan	To any router IP on this device	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	⬆ ⬇ Edit Delete
Allow-DHCPv6	IPv6	UDP	From IP range FE80:0:0:0:0:0:0:0/10 in wan with source port 547	To IP range FE80:0:0:0:0:0:0:0/10 at port 546 on this device	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	⬆ ⬇ Edit Delete
Allow-ICMPv6-Input	IPv6	ICMP with types echo-request, echo-reply, destination-unreachable, packet-too-big, time-exceeded, bad-header, unknown-header-type, router-solicitation, neighbour-solicitation	From any host in wan	To any router IP on this device	Accept input and limit to 1000 pkts. per second	<input checked="" type="checkbox"/>	⬆ ⬇ Edit Delete
Allow-ICMPv6-Forward	IPv6	ICMP with types echo-request, echo-reply, destination-unreachable, packet-too-big, time-exceeded, bad-header, unknown-header-type	From any host in wan	To any host in any zone	Accept forward and limit to 1000 pkts. per second	<input checked="" type="checkbox"/>	⬆ ⬇ Edit Delete

Figura 83 - Traffic Rules

Nel caso si volesse utilizzare il servizio di sms per ricevere lo stato del router o effettuare un reboot tramite cellulare, è possibile inserire il proprio numero di telefono e spuntare le caselle di abilitazione (Figura 84). Inviando dal proprio telefono un messaggio al numero della scheda inserita nel router, sarà possibile effettuare le due operazioni mostrate in figura. Il contenuto del messaggio inviato dovrà essere identico a quello scritto

nel campo SMS text (es. reboot). Nel proprio telefono arriverà un messaggio di conferma dell'avvenuta operazione.

**TELTONIKA** Status Network **Services** System Logout

### SMS Utilities

Settings for SMS Utilities

#### SMS Reboot

Reboot router via SMS message

Enable SMS Reboot ☒

SMS text

Sender phone number

e.g. +37012345678

Get status ☒ ☐ Get detailed router connection information via SMS message after SMS reboot

#### Status via SMS

Get network status via SMS

Enable SMS Status ☒

SMS text

Sender phone number

e.g. +37012345678

**Save**

**Figura 84 - SMS Utility**

Per default è attivo il Ping Reboot, sezione System, Ping Reboot. Il ping reboot è un automatismo del router che riavvia il dispositivo qualora lo stesso non ha risposte alla chiamata di ping per un intervallo di tempo impostabile. I parametri standard sono riportati nella Figura 85

- Enable Ping Reboot: spuntato
- Reboot router if no echo received: spuntato
- Interval between pings: 15 minuti
- Ping timeout (sec): 10 secondi
- Packet Size: 54 byte
- Retry count: 5
- Server to ping: 208.67.222.222

**TELTONIKA** Status Network **Services** System Logout

### Ping Reboot

Ping Reboot settings

Enable Ping Reboot ☒

Reboot router if no echo received ☒

Interval between pings

Ping timeout (sec)

Packet size

Retry count

Server to ping  e.g. 192.168.1.1 (or www.host.com if DNS server configured correctly)

**Save**

OpenVPN  
IPsec  
NTP  
SNMP  
Dynamic DNS  
**SMS Utilities**  
**Wireless hotspot**  
Ping Reboot  
GRE Tunnel

Teltonika solutions: [www.teltonika.lt](http://www.teltonika.lt)

**Figura 85 - Ping Reboot**

Per cambiare la password di sistema accedere dal menù principale alla sezione System e cliccare il relativo sottomenù Administration (Figura 86). E' possibile effettuare l'Upgrade del Firmware o caricare una precedente configurazione dalla voce Backup e Firmware, sempre dal menù System (Figura 87).

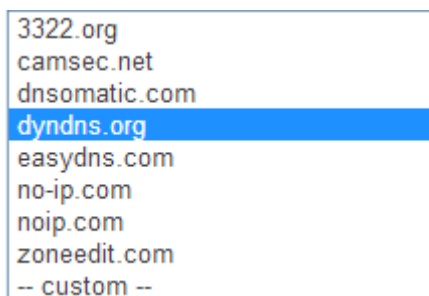
**Figura 86 - Amministration properties**

**Figura 87 - Backup and Firmware**

Per l'impostazione del servizio del servizio Dynamic DNS andare sotto Services, Dynamic DNS. Figura 88

**Figura 88 - Attivazione servizio Dynamic DNS**

Selezionare tra i seguenti fruitori di servizio



A completamento dell'operazione inserire spuntare ENABLE e riempire i campi. Vedi Figura 88.

- Service: selezionare il servizio tra quelli offerti
- Hostname: inserire l'Host name del servizio
- Username: inserire l'username per l'accesso al servizio desiderato
- Password: inserire la password per l'accesso al servizio desiderato
- IP renew interval (min): inserire un intervallo di tempo per il rinnovo dell'IP. Se non specificatamente richiesto lasciare il valore di default
- Force IP renew (min): inserire un intervallo di tempo per forzare il rinnovo dell'IP. Se non specificatamente richiesto lasciare il valore di default

**Figura 89 - Configurazione parametri accesso per Dynamic DNS**

Per ottenere i dati per il completo riempimento dei campi far riferimento ai seguenti link

1. <http://dyn.com/support/>
2. <http://www.noip.com/support/>