



VMU-C EM



Sistema Web-Server per il monitoraggio dell'energia

Manuale di Istruzioni

Vers 1.1.0

INDICE

1	INSTALLAZIONE	5
1.1	INTRODUZIONE	5
1.2	CONTENUTO DELLA CONFEZIONE.....	5
1.3	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	6
1.4	MONTAGGIO E COLLEGAMENTI	7
2	PANORAMICA GENERALE	9
2.1	VMU-C EM.....	9
2.2	ACCESSO AL SISTEMA	9
2.3	LA SCHERMATA PRINCIPALE	11
2.3.1	MENÙ DI NAVIGAZIONE.....	15
3	CONFIGURAZIONE	16
3.1	CONFIGURAZIONE SISTEMA.....	16
3.1.1	IMPOSTAZIONE DATI IMPIANTO.....	16
3.1.2	IMPOSTAZIONE DESCRIZIONE	17
3.1.3	CONFIGURAZIONE DI RETE.....	18
3.1.4	CONFIGURAZIONE NTP SERVER	20
3.1.5	CONFIGURAZIONE FTP SERVICE.....	20
3.1.6	MODBUS TCP	23
3.1.7	CONFIGURAZIONE MODEM	25
3.1.8	CONFIGURAZIONE INVIO ALLARMI.....	28
3.1.9	CONFIGURAZIONE PIANIFICAZIONI	29
3.1.10	CONFIGURAZIONE E-MAIL (SERVER DI POSTA IN USCITA).....	32
3.1.11	FIRMWARE VMU-C.....	33
3.1.12	IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA	36
4	INSTALLAZIONE IMPIANTO	37
4.1	CONFIGURA COM	37
4.2	DRIVER	38
4.3	CONFIGURAZIONE SISTEMA.....	39
5	CONFIGURAZIONE MODULI VMU-O (VMU-O EM)	42
6	CONFIGURAZIONE CONTATORI DI ENERGIA	44
6.1	INSERIMENTO CONTATORI DI ENERGIA	44
6.1.1	CONFIGURA SET-POINTS.....	46
6.1.2	CONFIGURA CONTATORI.....	48
6.2	CANCELLAZIONE DEL CONTATORE DI ENERGIA	48
7	CONFIGURAZIONE MODULI VMU-P	50
7.1	CONFIGURAZIONE ALLARMI SU MODULI VMU-P	51
8	CONFIGURAZIONE COMANDI MANUALI USCITE MODULI VMU-O	53
9	CONFIGURAZIONE MODULI VMU-M EM	54
10	CONFIGURAZIONE MODULO VMU-C EM	56
11	INVIO CONFIGURAZIONE SISTEMA	58
11.1	RIPRENDI CONFIGURAZIONE (DI SISTEMA).....	60
11.2	IMPORTA (CONFIGURAZIONE DI SISTEMA)	60
12	IMPOSTAZIONE "ALTRE VARIABILI"	61

13	HOME PAGE	63
14	ANALISI DATI CONTATORE PRINCIPALE	67
14.1	GRAFICO "CORRENTI"	69
14.2	GRAFICO "FATTORI DI POTENZA"	70
14.3	GRAFICO "TENSIONI"	71
14.4	GRAFICO "POTENZA"	72
14.5	GRAFICO "VARIABILI ANALOGICHE"	73
14.6	TABELLE CONTATORE PRINCIPALE DC	74
15	GRAFICI DATI DI IMPIANTO	75
15.1	DATI ENERGIA.....	76
15.1.1	CONTATORE PRINCIPALE	76
15.1.2	CONTATORI DI ENERGIA (PARZIALI)	79
15.2	CONTATORI (GENERICI DA INGRESSI DIGITALI).....	80
15.3	VALORI IN TEMPO REALE	83
15.4	ALTRE VARIABILI	84
15.4.1	ANALOGICHE	84
15.4.2	TEMPERATURA	86
15.4.3	INGRESSO DI FREQUENZA IMPULSO	87
16	FUNZIONE DI ZOOM	89
17	ALLARMI	91
18	ANALISI ECONOMICA	93
19	DATI IMPIANTO	95
20	ESPORTAZIONE DATI	96
21	ACCOUNT	99
21.1	GESTIONE ACCOUNT	99
21.2	INSERIMENTO NUOVO ACCOUNT	100
21.3	MODIFICA ACCOUNT	100
21.4	CANCELLAZIONE ACCOUNT	101
21.5	LOGOFF ACCOUNT	101
21.6	STORICO DEGLI ACCESSI AL SISTEMA	101
22	BACK-UP DEI DATI	102
22.1	RIPRISTINO DELLA CONFIGURAZIONE DA BACKUP (DA FILE)	105
22.2	RIPRISTINO DATA-BASE DA BACK-UP (DISASTER RECOVERY)	106
22.2.1	IMPORTAZIONE CONFIGURAZIONE IMPIANTO	106
22.2.2	IMPORTAZIONE DATA-BASE (Disaster Recovery)	107

1 INSTALLAZIONE

1.1 INTRODUZIONE

Il presente manuale costituisce la guida completa per l'installazione, la configurazione e la messa in servizio di VMU-C EM (WebServer); esso si rivolge a personale tecnico con una media conoscenza di Informatica e dei principi di base del networking su TCP/IP.

VMUC è un web server e costituisce un sistema completo di monitoraggio dei dispositivi quali analizzatori di potenza (serie WM), contatori di energia elettrica (serie EM) contatori acqua / gas e sensori ambientali.

Il software, e tutti i componenti necessari per il funzionamento del pannello, non necessitano dell'installazione di alcun componente software aggiuntivo.

1.2 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

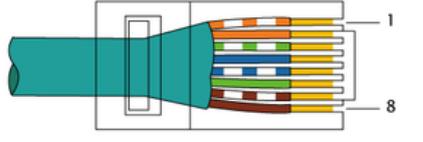
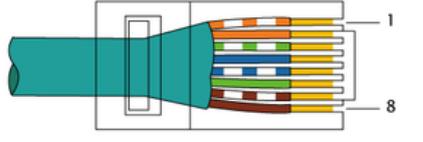
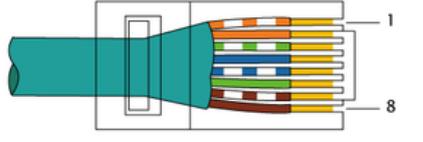
Nella confezione VMU-C EM viene fornito corredato dai seguenti componenti:

- VMUC
- Manuale di prima installazione

1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE

VMU-C EM è un micro PC fanless e privo di parti in movimento con funzionalità di WebServer; l'hardware industriale, le dimensioni estremamente ridotte e il basso assorbimento elettrico lo rendono ideale per applicazioni di monitoraggio che richiedono caratteristiche quali robustezza e affidabilità nel tempo, consentendone l'installazione sia in ambienti tecnici che abitativi, senza richiedere alcun particolare accorgimento di montaggio, uso e manutenzione.

La tabella seguente riporta in sintesi le caratteristiche del prodotto:

<p>Porte e connessioni</p>	<p>1 X Alimentazione elettrica da 12 a 28Vdc (A1+ e A2-) 2 X RS-485 (COM1 e COM2) :</p> <table border="1" data-bbox="609 696 892 893"> <tr> <td rowspan="3">COM1</td> <td>Data - (A-)</td> </tr> <tr> <td>Data + (B+)</td> </tr> <tr> <td>GND</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">COM2</td> <td>Data - (A-)</td> </tr> <tr> <td>Data + (B+)</td> </tr> <tr> <td>GND</td> </tr> </table> <p>1 X Connettore RJ-45 per 10/100 Base-T Ethernet [Comunicazione] [Porta di Comunicazione – IP di default: 192.168.1.110]</p> <table border="1" data-bbox="563 987 1358 1218"> <tr> <td rowspan="4">  </td> <td>Pin 1 TX+</td> </tr> <tr> <td>Pin 2 TX-</td> </tr> <tr> <td>Pin 3 Rx+</td> </tr> <tr> <td>Pin 6 Rx-</td> </tr> </table> <p>1 X USB standard 1 X mini USB (tramite driver dedicato è possibile accedere al sistema tramite l'indirizzo IP 192.168.254.254) 1 X slot per scheda memoria di tipo micro SD o SDHC</p>	COM1	Data - (A-)	Data + (B+)	GND	COM2	Data - (A-)	Data + (B+)	GND		Pin 1 TX+	Pin 2 TX-	Pin 3 Rx+	Pin 6 Rx-
COM1	Data - (A-)													
	Data + (B+)													
	GND													
COM2	Data - (A-)													
	Data + (B+)													
	GND													
	Pin 1 TX+													
	Pin 2 TX-													
	Pin 3 Rx+													
	Pin 6 Rx-													
<p>Assorbimento</p>	<p>5W Max.</p>													
<p>Condizioni operative</p>	<p>-25°C a 40°C</p>													
<p>Terminalizzazione porte COM</p>	<p>Entrambe le porte COM sono internamente terminalizzate con un valore di 150Ω e polarizzate con due resistori da 511Ω (da "B+" verso +5V e da "A-" verso GND). Non è quindi necessario nessun altro collegamento esterno.</p>													

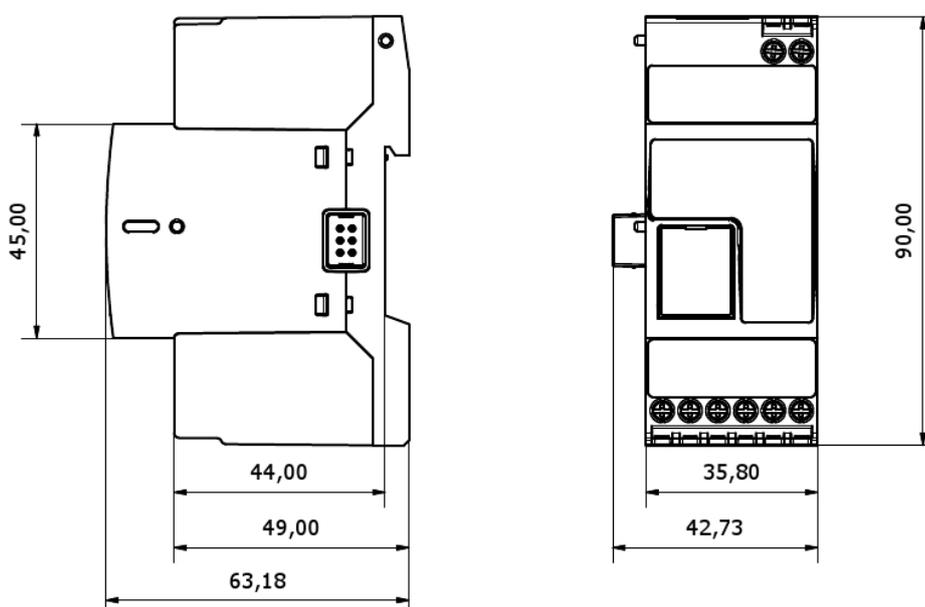


Fig. 1 – Dimensioni Eos-Box

1.4 MONTAGGIO E COLLEGAMENTI

Il montaggio di VMU-C EM necessita dei seguenti passaggi:

- Collegamento dell'alimentazione DC 24Vdc (da 12Vdc a 28Vdc) mediante un alimentatore opportunamente dimensionato (alimentatori suggeriti: CG serie SPM o SPD)
- COM1: porta di comunicazione per il collegamento al bus RS-485 per dispositivi master VMUM-EM per rilevazioni temperature (Pt100 o Pt1000; 2 o 3 fili), ingressi analogici (mV o mA) o per monitoraggio dello stato di ingressi digitali (aperto/chiuso).

Possono essere collegati fino a 10 sistemi VMU-M M con relativi moduli VMU-P EM e/o VMU-O EM.

Tutti i dispositivi VMU-M EM collegati alla porta COM1 dovranno essere configurati con lo stesso baudrate.

- COM2: porta di comunicazione per il collegamento su bus RS-485 dei contatori di energia elettrica. I dispositivi collegati a cascata possono comunicare a baudrate (velocità di comunicazione) diversi utilizzando comunque differenti indirizzi di comunicazione.

Possono essere collegati fino a 32 strumenti (contatori e/o analizzatori).

Di seguito è riportato l'elenco degli strumenti ad oggi compatibili:

Available driver list			
Brand	Driver	Version	Instrument
CARLO GAVAZZI	EM21	2.2	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM21_PF	2.2	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM23_AV2_AV9	1.0	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV0	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV5	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV5_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV6	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV9_AV2	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV9_AV2_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV5	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV5_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV6	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV6_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM33	2.1	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	WM30	2.2	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	WM40	2.3	Energy Meter

Fig. 2 – Elenco Driver Contatori di Energia disponibili

*I Dati di "Log" all'interno della giornata saranno disponibili e quindi visualizzabili graficamente per 6 Mesi.
I Dati giornalieri intesi come valori sintetici di una giornata saranno disponibili e visualizzabili graficamente per 10 Anni.*

- Collegamento alla rete dati mediante cavo Ethernet standard, utilizzando la porta LAN di comunicazione configurata con indirizzo IP statico predefinito 192.168.1.110
- Collegamento Modem GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA mediante modulo VMU-W tramite bus interno (opzionale).

Una volta alimentato il VMU-C EM, si accendono i LED frontali, led "ON" verde (indica la presenza dell'alimentazione), led "BUS" Arancio (indica l'attività sul BUS interno), led "COM1" e COM2 arancio (indica l'attività sulle porte COM), led "USB" blu (indica la presenza di una periferica USB) e il led "AL" rosso (ad indicare l'eventuale presenza di una condizione d'allarme); inoltre, al collegamento del cavo di rete, si illuminano i LED in corrispondenza della porta Ethernet.

Una volta collegato ed alimentato VMU-C, accedere alle sue PAGINE web di configurazione secondo quanto specificato nel capitolo successivo.

2 PANORAMICA GENERALE

2.1 VMU-CEM

VMU-C EM è un webserver per il monitoraggio dell'energia elettrica basato su tecnologia web. Una volta opportunamente configurato, il software di VMU-C EM può essere utilizzato attraverso la rete – sia LAN che internet – mediante un qualunque PC o dispositivo dotato di un comune browser internet.

Essendo VMU-C EM basato su tecnologia web, il suo utilizzo è simile a quello di un comune sito internet; la visualizzazione dei dati e dello stato dei dispositivi installati nell'impianto (analizzatori, contatori, sensori ambientali) sono basate sull'innovativa tecnologia AJAX, che permette di inviare e ricevere informazioni senza necessità di ricaricare le pagine grafiche.

2.2 ACCESSO AL SISTEMA

Per accedere al sistema, è necessario innanzitutto stabilire un collegamento di rete tra il proprio PC e VMU-C EM utilizzando la porta LAN presente sul dispositivo; si può procedere nei seguenti modi:

- Collegare direttamente i due dispositivi (VMU-C EM e PC) mediante un cavo di rete
- Collegare entrambi i dispositivi (VMU-C EM e PC) alla propria rete locale
- Collegare direttamente i due dispositivi (VMU-C EM e PC) mediante un cavo USB vs. mini-USB.

L'indirizzo predefinito di VMU-C EM è **192.168.1.110** in tutte le configurazioni di collegamento, per poter comunicare con VMU-C quindi, il proprio PC deve appartenere alla stessa sotto-rete, ovvero deve avere un indirizzo IP "192.168.1.x", dove "x" deve essere un numero compreso tra 1 e 254 con esclusione di 100.

Inoltre, nel caso di assistenza tecnica, è possibile comunicare attraverso la stessa porta LAN con il VMU-C EM tramite l'indirizzo 192.168.253.254 (questo indirizzo è fisso e non modificabile).

Se si usa la connessione tramite cavetto mini-USB, utilizzare l'indirizzo 192.168.254.254. Se la propria configurazione di rete è differente (i primi 3 numeri sono diversi da quelli indicati) è necessario modificare temporaneamente la propria configurazione di rete come indicato in precedenza; a questo punto, come illustrato di seguito, una volta entrati nel software, è possibile modificare i parametri di rete di VMU-C EM affinché sia compatibile con la propria rete, ed in ultimo ripristinare la propria configurazione di rete originale.

Una volta configurato il proprio indirizzo IP, aprire un browser internet e digitare il seguente indirizzo:

<http://192.168.1.110>

Apparirà la seguente pagina di accesso:

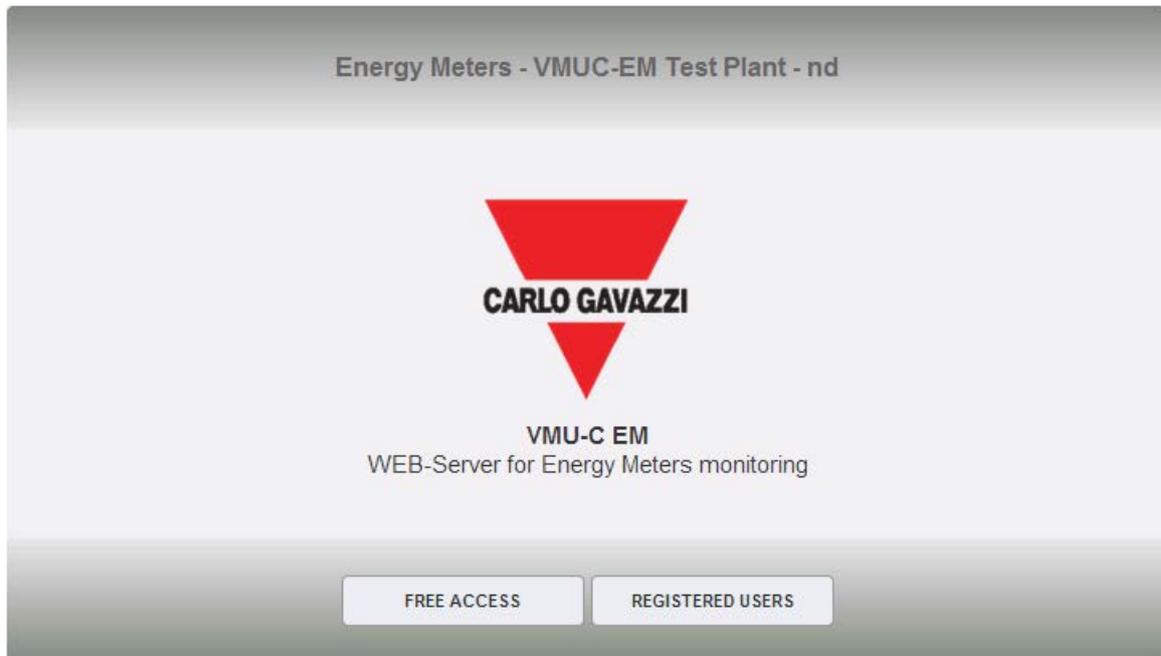


Fig. 3 – Pagina di accesso al Sistema

Selezionando il pulsante “UTENTI REGISTRATI” si accederà alla pagina di Login:

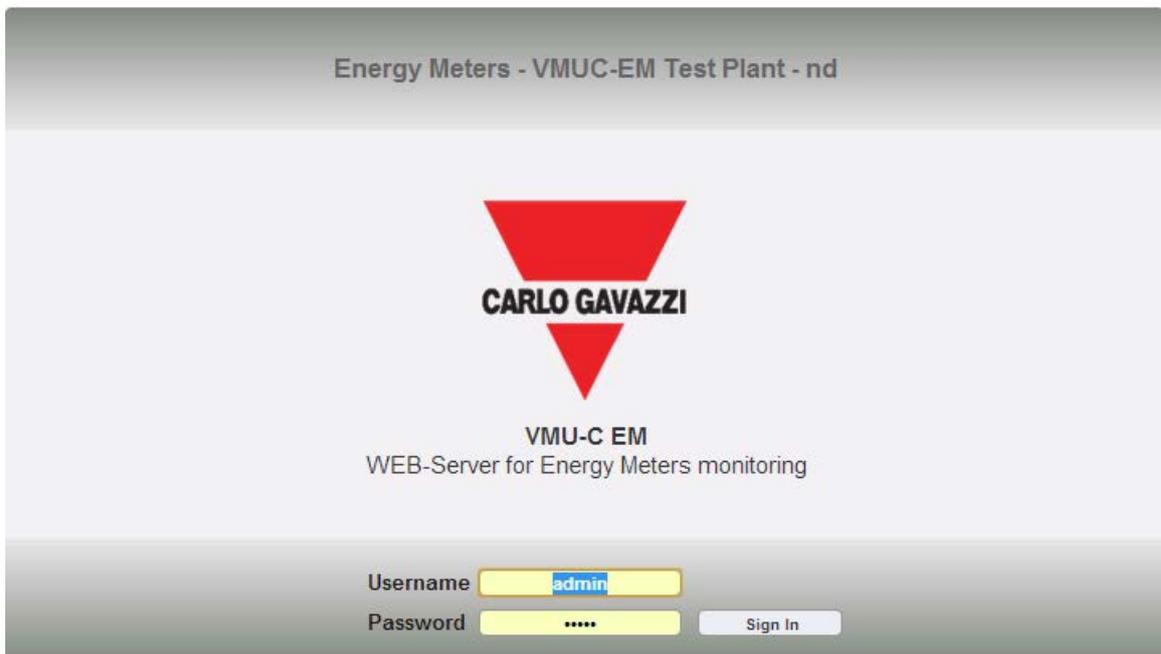


Fig. 4 – Pagina di Login

Di seguito è riportato l'utente predefinito e la relativa password:

Username	Password	Nome Utente	Livello
admin	admin	admin	amministratore

Al fine di evitare qualsiasi accesso indesiderato al sistema, si consiglia di modificare la password predefinita, specie se si utilizza la connettività internet.

2.3 LA SCHERMATA PRINCIPALE

La seguente figura presenta la Home Page di VMU-C EM:

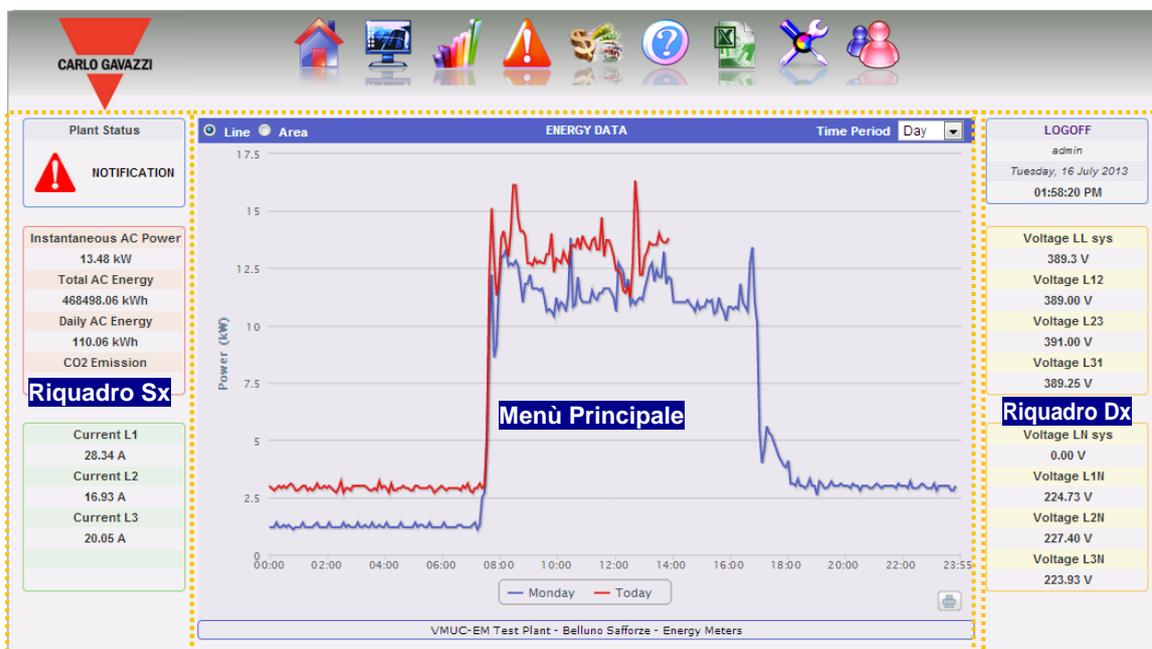


Fig. 5 – Home Page

In particolare, sono evidenziati i seguenti elementi, sempre disponibili durante l'utilizzo del software:

- a) **Menù Principale:** contiene il “Menù di Navigazione” (Par. 2.3.1)
- b) **Riquadro Sx:** partendo dall'alto:
 - Stato del Sistema. Possono comparire due messaggi:
 - 1) OK – L'impianto NON presenta Allarmi o Anomalie



- 2) **PRESENZA NOTIFICHE** – Sono presenti Allarmi o Anomalie. Il triangolo all'interno della finestra visualizzerà i colori Rosso (Massima priorità), Arancione, Grigio o Verde (minima priorità).



Cliccando sul messaggio, comparirà un elenco dello storico in ordine cronologico decrescente di tutti gli allarmi verificatisi nell'impianto.

Se per uno o più Allarmi non è presente la "Data Fine", il messaggio di Stato del Sistema sarà quello qui sopra mostrato. Come descritto successivamente è possibile mascherare gli Allarmi impedendo che essi generino il messaggio di NOTIFICA.

- Dati di Produzione (aggiornamento automatico dei dati).

Instantaneous AC Power
13.98 kW
Total AC Energy
468498.41 kWh
Daily AC Energy
110.41 kWh
CO2 Emission
248772.66 Kg

1) Potenza CA Istantanea – Potenza istantanea (kW) misurata dal contatore di energia. Il dato proviene dal contatore di Energia di riferimento (reale o virtuale che sia) a seconda delle impostazioni indicate nella sezione "Configurazione Contatore Energia".

2) Energia CA Totale – Energia Totale misurata dal contatore di energia. Il dato proviene dal contatore di Energia di riferimento (reale o virtuale che sia) a seconda delle impostazioni indicate nella sezione "Configurazione Contatore Energia".

3) Energia CA Giornaliera – Energia misurata dal contatore da inizio giornata. Il dato è fornito dal contatore di Energia di riferimento a seconda delle impostazioni indicate nella sezione "Configurazione Contatore Energia".

- Valori amperometrici contatore di riferimento (L1, L2, L3).

Current L1
28.97 A
Current L2
17.38 A
Current L3
19.29 A

Valore della corrente per ciascuna fase. Questi valori concernono lo strumento di riferimento (reale o virtuale che sia). Se lo strumento di riferimento è di tipo virtuale, esso rappresenta la somma di "x" strumenti reali con abilitata l'opzione "Contribuzione allo Strumento Virtuale". Se lo strumento di riferimento è di tipo "virtuale", ciascun valore di corrente qui di fianco mostrato è calcolato come la somma di tutte le correnti di fase degli strumenti reali impostati come contribuzione.

Esempio:

$$\text{Corrente L1} = L1(st1) + L1(st2) + L1(st3) + L1(st\dots)$$

$$\text{Corrente L2} = L2(st1) + L2(st2) + L2(st3) + L2(st\dots)$$

$$\text{Corrente L3} = L3(st1) + L3(st2) + L3(st3) + L3(st\dots)$$

Dove **Corrente L1, L2, L3** rappresentano i valori riportati nel riquadro verde. **L1(st1)** rappresenta la corrente di fase1 dello strumento 1, **L1(st2)** la corrente di fase1 dello strumento 2, **L2(st3)** rappresenta la corrente di fase2 dello strumento 3 e così via ...

Riquadro Dx: dall'alto:

- Pulsante di Logoff. Cliccare sul pulsante per disconnettersi da VMU-C EM e tornare alla pagina di accesso.
- Nome Utente.
- Ora del proprio PC.
- Valori delle tensioni concatenate relative allo strumento di riferimento (riquadro arancione). In questo riquadro i dati sono continuamente aggiornati.

Voltage LL sys	389.8 V
Voltage L12	389.00 V
Voltage L23	391.50 V
Voltage L31	389.75 V

Valore delle tensioni concatenate di sistema e di fase12, fase23 e fase31. Questi valori concernono lo strumento di riferimento (reale o virtuale che sia). Se lo strumento di riferimento è di tipo virtuale, ciascun valore di tensione qui di fianco mostrato è calcolato come la media di tutte le tensioni fase-fase degli strumenti reali impostati come contribuzione.

Esempio:

$$\text{Tensione LLsys} = [VLLsys(st1) + VLLsys(st2) + VLLsys(st3) + VLLsys(st\dots)]/n$$

$$\text{Tensione LL12} = [VLL12(st1) + VLL12(st2) + VLL12(st3) + VLL12(st\dots)]/n$$

$$\text{Tensione LL23} = [VLL23(st1) + VLL23(st2) + VLL23(st3) + VLL23(st\dots)]/n$$

$$\text{Tensione LL31} = [VLL31(st1) + VLL31(st2) + VLL31(st3) + VLL31(st\dots)]/n$$

Dove **Tensione LLsys, LL12, LL23, LL31** rappresentano i valori riportati nel riquadro verde. **LL12(st1)** rappresenta la tensione fase12 dello strumento 1, **LL23(st2)** la tensione di fase23 dello strumento 2, **LL31(st3)** rappresenta la tensione di fase31 dello strumento 3 e così via ... "n" rappresenta la quantità degli strumenti impostati come "contribuzione".

- Valori delle tensioni stellate riferite allo strumento di riferimento (riquadro arancione basso). In questo riquadro i dati vengono continuamente aggiornati.

Voltage LN sys	0.00 V
Voltage L1N	225.03 V
Voltage L2N	226.88 V
Voltage L3N	223.78 V

Valore delle tensioni stellate di sistema e di fase1n, fase2n e fase3n. Questi valori concernono lo strumento di riferimento (reale o virtuale che sia). Se lo strumento di riferimento è di tipo virtuale, ciascun valore di tensione qui di fianco mostrato è calcolato come la media di tutte le tensioni fase-neutro degli strumenti reali impostati come contribuzione (vedi esempio qui sotto).

Esempio:

Tensione LNsys = $[VLNsys(st1)+VLNsys(st2)+VLNsys(st3)+VLNsys(st...)]/n$

Tensione L1N = $[VL1N(st1)+VL1N(st2)+VL1N(st3)+VL1N(st...)]/n$

Tensione L2N = $[VL2N(st1)+VL2N(st2)+VL2N(st3)+VL2N(st...)]/n$

Tensione L3N = $[VLN3(st1)+VLN3(st2)+VLN3(st3)+VLN3(st...)]/n$

Dove **Tensione LNsys**, **L1N**, **L2N**, **L3N** rappresentano i valori riportati nel riquadro verde. **LN1(st1)** rappresenta la tensione fase1-neutro dello strumento 1, **L2N(st2)** la tensione di fase2-neutro dello strumento 2, **L3N(st3)** rappresenta la tensione di fase3-neutro dello strumento 3 e così via ... "n" rappresenta la quantità degli strumenti impostati come "contribuzione".

- c) **Menù Principale:** quest'area è dedicata alla visualizzazione grafica delle variabili selezionate. La tipologia di grafico/variabili rappresentate può cambiare in base a quale icona (vedi menù di navigazione) è stata selezionata e a quale variabile si intenda rappresentare. Inoltre, in basso, vi è un riquadro contenente alcune informazioni relative all'impianto (nome, località, ...).

2.3.1 MENÙ DI NAVIGAZIONE

Posizionandosi con il mouse sopra alle varie icone, verrà mostrato in forma testuale il relativo significato. Cliccare sull'icona per accedere alla relativa sezione che sarà mostrata sul Main Frame.



Home

Permette di tornare alla pagina principale.



Monitor

Permette la visualizzazione grafica dei principali dati relativi allo strumento di riferimento quali correnti, tensioni (VLL e VLN), potenza (kW e kvar), fattore di potenza (PF) e, qualora disponibili, le variabili analogiche (°C e/o mA e/o mV).



Impianto

Permette la visualizzazione grafica di tutti i dati dell'impianto acquisiti.



Allarmi

Permette la visualizzazione degli allarmi verificatisi nell'impianto.



Economia

Permette la visualizzazione grafica dei controvalori economici derivanti dal monitoraggio dei consumi.



Informazioni

Scheda contenente le caratteristiche dell'impianto.



Export

Permette l'esportazione dei dati memorizzati in formato xls.



Configurazione (Disponibile solo per utenti Amministratori)

Permette di accedere al menù di configurazione del sistema.



Account (Disponibile solo per utenti Amministratori)

Permette di accedere alla sezione di gestione degli Account.

3 CONFIGURAZIONE



Cliccando sull'icona "Configurazione" nel Menù di Navigazione (Fig. 6) si accede alla sezione di Configurazione di tutto il sistema.



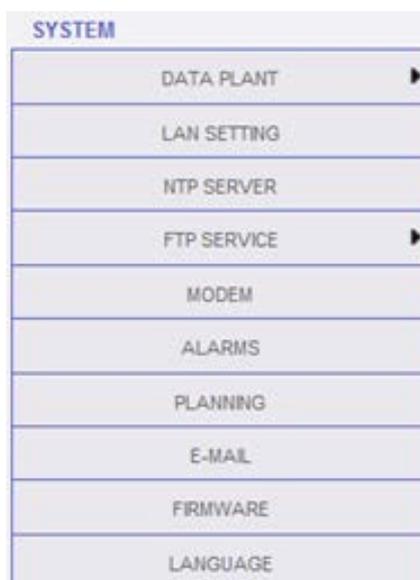
Fig. 6 – Configurazione del Sistema

Compariranno tre menù principali di configurazione (*SISTEMA*, *IMPIANTO* e *ALTRE VARIABILI*):



3.1 CONFIGURAZIONE SISTEMA

Cliccando sul menù "SISTEMA" compaiono i seguenti sotto-menù:



3.1.1 IMPOSTAZIONE DATI IMPIANTO

Accedendo al menù "DATI IMPIANTO", si apre la pagina di descrizione dell' impianto:



3.1.2 IMPOSTAZIONE DESCRIZIONE

Cliccando sul menù “DESCRIZIONE” compare la pagina di descrizione principale dell'impianto:

Plant Description						
Plant Name		VMUC-EM Test Plant				
Plant Location		Belluno Safforze				
Plant Property		Carlo Gavazzi Controls SPA				
Installer		PSS				
VMU-C Installation Date		2013-04-01 yyyy-mm-dd			Currency	€
Contract highlights						
	Fixed Monthly Costs	kWh Unit Cost	kvarh Unit Cost	Wmax Monthly Cost	Max Contractual Peak	
Tariff 1	10.0 €	2.15 €	0.75 €	5.75 €	25.0 kW	
Tariff 2	10.0 €	0.250 €	0.75 €	6.95 €	15.0 kW	
Save Setting						
Tariff Calendar Configuration						
		T1 Start 1	T1 End 1		T1 Start 2	T1 End 2
Tariff T1 Interval	Working Day	07	12		13	18
Holidays	<input type="checkbox"/> Mon <input type="checkbox"/> Tue <input type="checkbox"/> Wen <input type="checkbox"/> Thu <input type="checkbox"/> Fri <input checked="" type="checkbox"/> Sat <input checked="" type="checkbox"/> Sun					
All period outside tariff T1 range, are automatically included in the tariff T2. All holidays are included into tariff T2.						
Save Setting						

Fig. 7 – Configurazione Dati Impianto

La sezione “**Descrizione impianto**” (vedi area tratteggiata “A”) è dedicata all’inserimento dei dati generali dell'impianto (nome, località, data installazione, ...) per semplificare la gestione dell'impianto stesso. Nel box “Valuta” è possibile indicare la valuta di riferimento per VMU-C EM (€, £, \$, ...).

Nella sezione “**Costi contratto**” (vedi l’area tratteggiate “B”) appaiono le informazioni più prettamente economiche e relative al tipo di contratto stipulato con l’utility fornitrice dell’energia (costi fissi, costi unitari, limiti contrattuali, etc.). Questi dati devono essere editati utilizzando il punto “.” come separatore decimale (qualora si utilizzasse la virgola “,” il dato editato non sarà salvato).

Nota: per la configurazione dei dati economici (vedi riquadro “B”) si consiglia la consultazione del contratto stipulato con la relativa utility.

Nella sezione “**Configurazione Calendario Tariffe**” (vedi l’area tratteggiata “C”) è possibile definire quali giorni (nella settimana) considerare **festivi** (per esclusione i giorni non selezionati saranno considerati **lavorativi**).

Inoltre, relativamente ai giorni lavorativi, sarà possibile definire due tariffe (T1 e T2) per le quali il costo per singolo kWh sarà diverso. All’interno della giornata lavorativa sarà possibile definire fino a due periodi da associare alla tariffa “T1”.

Nota: tutti gli orari non compresi nella tariffa “T1”, saranno automaticamente inclusi nella tariffa T2. Tutti i giorni festivi saranno conteggiati per intero nella tariffa T2.

Premere “Salva Configurazione” per memorizzare i dati all’interno di VMU-C EM.

3.1.3 CONFIGURAZIONE DI RETE

Cliccando su “CONFIGURAZIONE RETE” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 8.

The screenshot shows the 'Network Setting' interface. At the top, there's a 'VMU-C Name' field with 'VMU-C 0 1' and '(Example: VMU-C01)'. Below this, there are two main sections:

- IP Address Configuration:**
 - Zona "A":** 'Get an IP address Automatically (DHCP)' (radio button selected).
 - Zona "B":** 'Use the following IP Address:' (radio button selected). Fields include:
 - IP Address: 192.168.2.71
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
 - Default Gateway: 192.168.2.18
- DNS Configuration:**
 - Zona "C":** 'Use the following DNS server addresses:' (radio button selected). Fields include:
 - Preferred DNS server: 192.168.1.1
 - Alternative DNS server: (empty)
 - 'Get DNS Server address automatically' (radio button unselected).
- Dynamic IP Address Management (Zona "D"):**
 - 'Enable Dynamic DNS' (checkbox unselected).
 - 'Server Dynamic DNS' dropdown: DynDns.org
 - Fields for Hostname, Username, and Password.

Each section has a 'Save Setting' button.

Fig. 8 – Configurazione di Rete

La pagina è costituita da tre sezioni:

1) Configurazione di Rete

La porta LAN può essere configurata in due modi:

- **Ottieni automaticamente un indirizzo IP (DHCP)** (vedi Zona “A”) : l'indirizzo viene acquisito automaticamente all'accensione del VMU-C EM da un server DHCP, che deve essere presente nella rete a cui il dispositivo è collegato. L'indirizzo IP sarà dinamico e non noto a priori. In questo caso è possibile raggiungere VMU-C dall'interno della stessa rete digitando sul browser il Nome Macchina assegnato (esempio VMU-C01).
- **Utilizza il seguente indirizzo IP (Indirizzamento statico)** (vedi Zona “B”): è necessario specificare manualmente un indirizzo IP unitamente ad una maschera di rete ed un gateway predefinito.

Qualora non fosse presente un amministratore di rete in grado di fornire i corretti parametri di rete, assegnare un indirizzo nella stessa classe degli altri apparati presenti sulla stessa rete, ed indicare “255.255.255.0” come maschera di rete.

Il gateway predefinito è indispensabile solo se si prevede di accedere a VMU-C EM attraverso internet utilizzando la connessione LAN; in questo caso, indicare in questo campo l'indirizzo IP del router ADSL.

- Infine, è possibile specificare manualmente gli indirizzi dei server DNS preferito e alternativo da utilizzarsi per l'accesso ad internet tramite la selezione **Utilizza i seguenti indirizzi server DNS** (vedi Zona “C”)

oppure, se la porta LAN è configurata in modalità DHCP, è possibile consentire a VMU-C EM di acquisire l'indirizzo server DNS dal server DHCP, abilitando l'opzione **Ottieni indirizzo server DNS Automaticamente**.

Premere il tasto "**Salva Configurazione**" per memorizzare la configurazione di rete. Per applicare le nuove impostazioni, VMU-C EM necessita di un riavvio che viene eseguito in automatico; attendere il completamento del count-down, al termine del quale si verrà reindirizzati all'homepage.

Il sistema necessita di avere accesso a Internet per i seguenti servizi:

- Per trasmettere e-mail al server SMTP configurato.
- Per sincronizzare le impostazioni di data e ora tramite servizio NTP (se configurato).

Nota: affinché VMU-C EM sia accessibile dall'esterno attraverso connessione LAN, è necessario un opportuno reindirizzamento sul Modem o router ADSL (NAT- Port forwarding) al quale esso è collegato. **Le porte da "reindirizzare" sono: 80 e 52325.**

2) Gestione indirizzo IP pubblico dinamico

Qualora non si disponesse di un indirizzo IP pubblico statico per raggiungere VMU-C EM da Internet, ma si dovesse utilizzare indirizzi IP pubblici assegnati dinamicamente dal proprio ISP (Internet Service Provider), è possibile rivolgersi a gestori di server DNS che mantengano costantemente sincronizzato l'indirizzo IP pubblico dinamico ad un nome di dominio (vedi Zona "D"). I gestori utilizzati da VMU-C EM sono *DynDns.org*, *DynDns.it* e *No-ip.com*. Per poter usufruire del servizio è necessario collegarsi all'indirizzo: <http://www.dyndns.org/> (oppure <http://www.dyndns.it/> o <http://www.No-ip.com/>), registrarsi, creando un proprio account, ed infine creare un nuovo "Dynamic DNS host". Per Dynamic DNS host si intende un indirizzo di dominio, lo stesso da digitare sulla barra degli indirizzi del browser per raggiungere VMU-C (es. VMUC.No-ip.com). Durante la fase di registrazione a DynDNS.org (o equivalente), fornire Username e Password necessari a VMU-C per l'autenticazione al server.

Per abilitare la gestione dell'indirizzo IP pubblico dinamico è necessario:

- Spuntare "Abilita DNS dinamico".
- Inserire il nome del Dynamic DNS host scelto.
- Inserire Username e Password fornite durante la fase di registrazione dell'account.
- Cliccare su "Salva Configurazione"

Dynamic IP Address Management	
<input checked="" type="checkbox"/> Enable Dynamic DNS	Server Dynamic DNS <input type="text" value="DynDns.it"/>
Hostname	<input type="text" value="carlojavazzi-vmuc.com"/>
Username	<input type="text" value="vmucem"/>
Password	<input type="password" value="xxxxxxxx"/>
<input type="button" value="Save Setting"/>	

Fig. 9 – Configurazione gestione IP pubblico dinamico

Il servizio diventerà attivo dopo circa 6 minuti.

Nota: L'utilizzo di questo servizio è spesso indispensabile qualora la connessione ad Internet avvenisse attraverso Modem GPRS/UMTS o qualora sulla propria linea ADSL non si disponesse di un indirizzo IP statico. I gestori di telefonia mobile solitamente non forniscono un indirizzo statico IP.

3.1.4 CONFIGURAZIONE NTP SERVER

Cliccando su "NTP SERVER" si accederà alla pagina mostrata in Fig. 10.

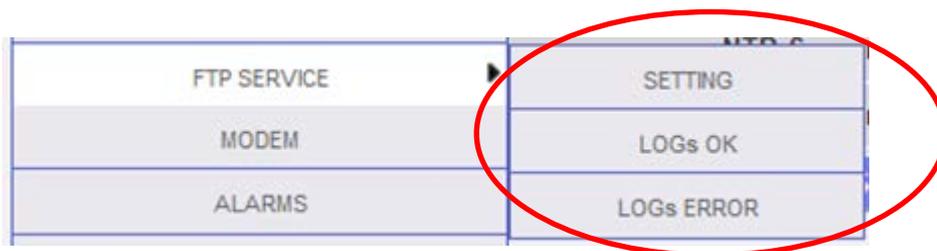
Clock Synchronisation	
Enabling Network Clock Synchronisation	<input checked="" type="checkbox"/>
NTP Server 1 :	<input type="text" value="ntp1.inrim.it"/>
NTP Server 2 :	<input type="text" value="ntp2.inrim.it"/>
<input type="button" value="Save Setting"/>	

Fig. 10 – NTP Server

E' possibile impostare fino a due server NTP. L'abilitazione a questo tipo di server permette una costante sincronizzazione dei dati di DATA e ORA inoltre tale servizio permette al VMU-C EM di riconoscere l' area geografica di installazione.

3.1.5 CONFIGURAZIONE FTP SERVICE

Cliccando la voce "FTP SERVICE" appaiono 3 sotto-menù:



3.1.5.1 CONFIGURAZIONE

Cliccando la voce "CONFIGURAZIONE" si accede alla configurazione dei parametri che permetteranno il trasferimento dei dati da VMU-C EM al server utilizzato dal cliente. È richiesta la compilazione di tutti i campi presenti nella maschera qui sotto mostrata:

FTP SERVICE	
Enable FTP Service	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Address	88.32.230.xxx
Remote Directory	vmucem_data
Server User	vmuc_test
Server Password
Client User	test_client
Client Password
Upload Time Interval	00 - 10 (hh:mm)
Alarms Flag	<input checked="" type="checkbox"/>
Measurement Flag	<input checked="" type="checkbox"/>
First Delivery (Date / Time)	21 - 02 - 2013 10 : 55 : 00
<input type="button" value="Save Setting"/>	
<input type="button" value="Test Connection"/>	

Fig. 11 – FTP SERVICE

Compilare i campi secondo le seguenti specifiche:

- “*Abilita FTP SERVICE*”: spuntare il box relativo per abilitare questa funzione (sia per la modalità **PUSH** che per la modalità **PULL**).

Qualora si volesse lavorare in modalità PUSH (FTP-Server: operazione schedulata) sarà VMUC a spedire in accordo alle regole definite nella pagina di configurazione sopra mostrata (Fig. 11) i dati memorizzati nella sua memoria interna. A tal fine occorre compilare i seguenti campi:

- “*Indirizzo Server*”: indirizzo del server al quale VMUC_EM spedirà i dati
- “*Cartella remota*”: cartella in cui salvare i dati.
- “*Utente Server*”: nome dell’utente che dovrà coincidere con quello impostato sul server
- “*Password Server*”: password per accedere al server in modalità sicura
- “*Intervallo di Tempo per Upload*” (ore: minuti): intervallo di tempo tra due successive operazioni di PUSH (non è possibile gestire intervalli di tempo superiori alle 24 ore)
- “*Abilita Upload Alarm*”: spuntare questa casella se si desidera ricevere l’elenco di tutti gli eventi che rappresentano un cambiamento di stato di un allarme nell’ultimo intervallo di tempo sopra definito.
- “*Abilita Upload Misure*”: spuntare questo box se si desidera ricevere l’elenco di tutte le misure eseguite nell’ultimo intervallo di tempo sopra definito.
- “*Primo Invio*” (Data/ora): data e ora del primo invio di dati da VMUC al server (in modalità PUSH).

In modalità PULL (HTTP-Client: su richiesta), ad una richiesta di dati eseguita dal PC, il VMU-C EM risponderà fornendo i dati richiesti (precedentemente memorizzati nella memoria interna di VMUC). Compilare i seguenti campi:

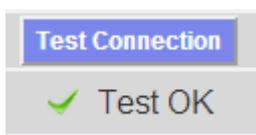
VMU-C

- “*Utente Client*”: definisce lo user-name perché VMU-C EM riconosca ed accetti la richiesta di spedizione dati.
- “*Password Client*”: definisce la password perché VMU-C EM riconosca ed accetti la richiesta di spedizione dati.

Premere il tasto “Salva Configurazioni” per memorizzare le impostazioni.

Premere il tasto “Test Comunicazione” per verificare che le impostazioni FTP-PUSH sopra descritte siano state correttamente inserite.

Se la configurazione è corretta, apparirà il seguente messaggio:



3.1.5.2 LOGs OK

Cliccando sul menù “LOGs OK” comparirà la seguente schermata che riporta tutti i log che sono andati a buon fine:

LOGs OK				
	Date / Time	IP address	File	Details
1	2013-07-16 13:40:03	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_ALARM_2013-07-16-13-40-03_S.csv	
2	2013-07-16 13:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-16-13-35-17_S.csv	
3	2013-07-16 13:10:03	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_ALARM_2013-07-16-13-10-03_S.csv	
4	2013-07-16 13:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-16-13-05-17_S.csv	
5	2013-07-16 12:40:02	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_ALARM_2013-07-16-12-40-02_S.csv	
6	2013-07-16 12:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-16-12-35-17_S.csv	
7	2013-07-16 12:10:02	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_ALARM_2013-07-16-12-10-02_S.csv	
8	2013-07-16 12:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-16-12-05-17_S.csv	
9	2013-07-16 11:40:02	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_ALARM_2013-07-16-11-40-02_S.csv	
10	2013-07-16 11:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-16-11-35-17_S.csv	

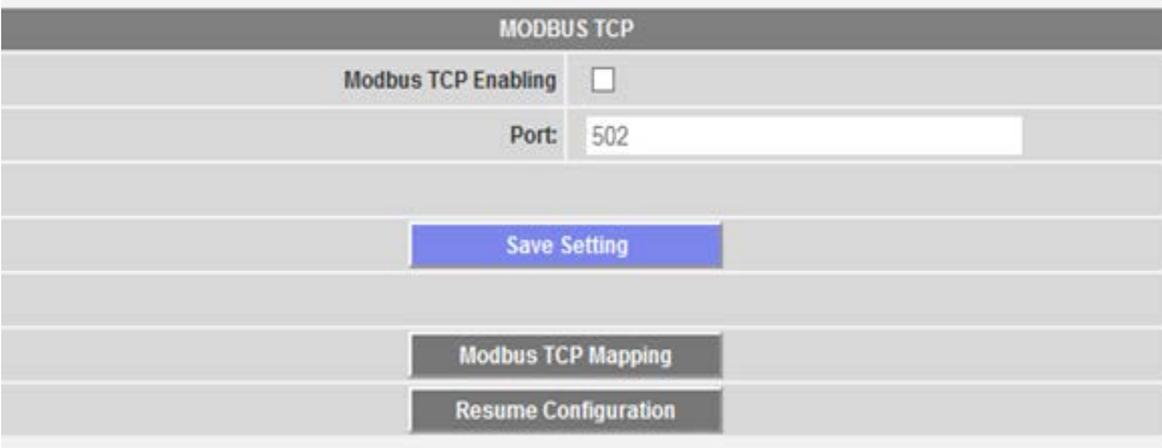
3.1.5.3 LOGs ERROR

Cliccando sul menù “LOGs ERROR” comparirà la seguente schermata che riporta tutti i log che non sono andati a buon fine:

LOGs ERROR				
	Date / Time	IP address	File	Details
1	2013-07-04 18:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-18-05-17_S.csv	Empty VAR file
2	2013-07-04 17:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-17-35-17_S.csv	Empty VAR file
3	2013-07-04 17:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-17-05-17_S.csv	Empty VAR file
4	2013-07-04 16:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-16-35-17_S.csv	Empty VAR file
5	2013-07-04 16:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-16-05-17_S.csv	Empty VAR file
6	2013-07-04 15:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-15-35-17_S.csv	Empty VAR file
7	2013-07-04 15:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-15-05-17_S.csv	Empty VAR file
8	2013-07-04 14:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-14-35-17_S.csv	Empty VAR file
9	2013-07-04 14:05:18	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-14-05-18_S.csv	Empty VAR file
10	2013-07-04 13:35:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-13-35-17_S.csv	Empty VAR file
11	2013-07-04 13:05:17	10.1.5.9	VMU-C_BN0250021001H_VAR_2013-07-04-13-05-17_S.csv	Empty VAR file

3.1.6 MODBUS TCP

Cliccando su “MODBUS TCP” appare un sottomenu, “SLAVE”, che consente di impostare la comunicazione MODBUS TCP tramite la porta Ethernet.



Compilare i campi secondo le seguenti specifiche:

- “*Abilitazione TCP Modbus*”: barrare la relativa casella per abilitare questa funzione.
- “*Porta*”: imposta la relativa porta Ethernet. 502 è il valore standard per Modbus TCP.

Premere il tasto “Salva impostazioni” per memorizzare le impostazioni di abilitazione e di porta.

Premere il tasto “Mappatura TCP Modbus” per entrare nella pagina di configurazione di Modbus TCP, dove è mostrata la configurazione runtime (l'ultima configurazione salvata).

Se sono state effettuate alcune modifiche alla configurazione, ma queste non sono state salvate, la volta successiva che si accede alla pagina “Mappatura TCP Modbus”, premendo il tasto “Riprendi Configurazione”, è possibile continuare il processo di modifica interrotto.

3.1.6.1 MODBUS TCP MAPPING (MAPPATURA TCP MODBUS)

Nella pagina “Mappatura TCP Modbus” sono elencati tutti i contatori di energia installati sul bus Modbus RTU (come definito nella Procedura guidata di configurazione impianto), ordinati per indirizzo seriale. I loro tag name sono mostrati nel campo Descrizione. La tabella mostra anche il relativo indirizzo TCP Modbus, ogni volta che è correttamente assegnato (LED verde). Un LED rosso mostra se la relativa configurazione non è corretta (cioè l'indirizzo TCP selezionato è già in uso).

Un LED giallo mostra se lo strumento è disabilitato in Mappatura TCP Modbus.

L'elenco comprende VMU-C stesso: se munito di moduli analogici/input temperatura, queste variabili possono essere ritrasmesse da Modbus TCP.

Modbus TCP Mapping				
Back		Create Map	Reset Map	
		Export PDF Map	Export XML Map	
Modbus RTU	Modbus TCP	Description		
1	●	1	Offices_(commercial_area)	Setup
2	●	---	Cabinet_MG.2	Setup
3	●	3	Cabinet_MG.1	Setup
4	●	---	Production_department	Setup
5	●	---	Power_supply_BUS-BAR_1	Setup

Premere il tasto “Crea mappa” per salvare le modifiche e creare la mappa Modbus TCP in VMU-C.

Premere “Esporta mappa PDF” o “Esporta mappa XML” per creare la mappa in formato PDF o come file XML da esportare per implementare la mappa Modbus TCP nel relativo master.

Premere “Resetta mappa TCP” per resettare e rigenerare tutte le mappe: in quest'ultimo caso tutte le variabili aggiunte in un secondo tempo saranno riallineate con le altre.

3.1.6.2 CONFIGURAZIONE TCP MODBUS

Premere il tasto “Impostazione” vicino alla descrizione del contatore per impostare i suoi parametri Modbus TCP per mezzo della seguente pagina.

Energy Meter - Modbus TPC Configuration	
Back	Save
Description	Offices_(commercial_area)
Enable Modbus TPC Mapping	<input checked="" type="checkbox"/>
Modbus TCP Address	1
Variables Available	Selection Filters
<input checked="" type="checkbox"/> AL1 <input checked="" type="checkbox"/> AL2 <input checked="" type="checkbox"/> AL3 <input checked="" type="checkbox"/> Hz <input checked="" type="checkbox"/> PF L1 <input checked="" type="checkbox"/> PF L2 <input checked="" type="checkbox"/> PF L3 <input checked="" type="checkbox"/> PF sys <input type="checkbox"/> Phase sequence <input type="checkbox"/> VL12 <input type="checkbox"/> VL1M	Reactive Power <input type="button" value="Filter"/> <input type="button" value="All"/> <input type="button" value="None"/>

Compilare i campi secondo le seguenti specifiche:

- “*Abilita mappatura TCP Modbus*”: barrare la relativa casella per abilitare il contatore selezionato nella mappa TCP Modbus.
- “*Indirizzo TCP Modbus*”: impostare il relativo indirizzo TCP Modbus (da 1 a 247)
- “*Variabili disponibili*”: selezionare le variabili che devono essere ritrasmesse nell'elenco di tutte quelle disponibili.

Una serie di tasti aiuta nella selezione delle variabili: il tasto “Tutti” seleziona tutte le variabili disponibili, il tasto “Nessuna” deselecta tutte le variabili, il tasto “Filtro” abilita/disabilita le variabili descritte nella casella combinata descritta sopra. Nell'immagine di esempio sopra, premendo “Filtro” si abilitano/disabilitano tutte le variabili Potenza Reattiva (variabili di sistema e variabili monofase).

Se viene eliminata o aggiunta una variabile in un secondo tempo, fare riferimento al paragrafo successivo.

Premere il tasto “Salva” per memorizzare le modifiche, “Indietro” per tornare alla pagina precedente senza salvare.

3.1.6.3 NOTE SU MAPPATURA TCP MODBUS IN VMU-C EM

Il formato dati è IEEE754 (anche se gestito in modo diverso dal contatore, es. INT 32) per tutte le variabili istantanee; è INT64 con risoluzione 0,1 kWh (o m3) per tutti i contatori o contatori di utility.

Il web server e la comunicazione slave Modbus TCP operano contemporaneamente sulla porta Ethernet di VMU-C EM.

Quando viene creata la mappa Modbus TCP, le variabili vengono elencate seguendo un ordine predefinito.

Se una variabile viene eliminata in un secondo momento, il relativo indirizzo di memoria Modbus verrà lasciato vuoto. In questo caso il valore a virgola mobile FFFF FFFFh (che significa “NaN”, “non un numero”) o il valore UINT64 FFFF FFFF FFFF FFFFh possono essere letti in questo indirizzo di memoria.

Se una variabile viene aggiunta in un secondo momento, il relativo indirizzo di memoria Modbus verrà automaticamente assegnato dopo quelli esistenti.

Se le variabili vengono eliminate o aggiunte così tante volte da riempire tutti gli indirizzi disponibili nella mappa, apparirà un messaggio che chiede di reimpostare e rigenerare tutte le mappe con il relativo comando (vedere sopra).

3.1.7 CONFIGURAZIONE MODEM

Per il collegamento del Modem (VMU-W) a VMU-C EM seguire i seguenti passi:

- Assicurarsi che il VMU-C EM e VMU-W non siano alimentati.
- Agganciare il VMU-W al VMU-C EM tramite il bus ausiliario sul lato sinistro di VMU-C EM.
- Assicurarsi che la **SIM non sia protetta da codice PIN** (nel caso disabilitare la protezione).
- Inserire la SIM all'interno del Modem) VMU-W utilizzando l'apposita fessura.
- Collegare l'antenna e posizionarla in un luogo tale da consentire un'adeguata ricezione del segnale.
- Ricollegare l'alimentazione ad entrambi i dispositivi (VMU-C EM e VMU-W).

VMU-C

- Assicurarsi che entrambi i dispositivi siano posizionati in un luogo asciutto e protetto da pioggia e polvere.

Sulla facciata di VMU-W ci sono due led il cui significato è qui sotto descritto:

Led verde: *Sempre acceso:* l'alimentazione è presente.

Led blu: *Spento:* non alimentato.

Lampeggio veloce: in fase di ricerca del segnale di copertura / non registrato / in fase di spegnimento.

Lampeggio lento: servizio registrato, e segnale disponibile.

Sempre acceso: comunicazione in corso.

Cliccando su "MODEM" si accede alla configurazione dei parametri che permetteranno la comunicazione tramite il MODEM stesso (VMUW). È richiesta la compilazione di tutti i campi presenti nella maschera qui sotto mostrata:

Stato Connessione Modem	
Segnale	Modello VMU-W.A.UMM.1.X
Registrazione alla Rete	Connessione Dati Connesso
Indirizzo IP 91.80.4.23	

Configurazione Modem		
<input checked="" type="checkbox"/> Abilita Modem	<input checked="" type="checkbox"/> Abilita Connessione Internet	<input type="checkbox"/> Abilita Invio SMS

Configurazione Connessione Internet per Modem	
Operatore Telefonico	VODAFONE IT M2M

Salva Configurazione

Fig. 12 – Configurazione Modem

Nell'area tratteggiata in rosso sono visualizzate le informazioni relative allo stato della connessione:

- Segnale = livello di segnale di ricezione modem
- Modello = codice completo del modem (VMUW...)
- Registrazione della rete = rete alla quale il modem è agganciato.
- Connessione dati = stato della connessione per la trasmissione dei dati.
- Indirizzo IP = Indirizzo IP

Indicare nell'area tratteggiata in verde le funzioni che si desidera abilitare:

- Abilita Modem: cliccare per abilitare l'uso del modem
- Abilita connessione Internet: cliccare per abilitare collegamento Internet per la trasmissione dei dati
- Abilita invio SMS: cliccare per abilitare l'invio di SMS in caso di allarmi.

VMU-C

Nell'area tratteggiata in nero indicare l'operatore telefonico utilizzato per il collegamento del modem a Internet.



3.1.8 CONFIGURAZIONE INVIO ALLARMI

Clickando su “ALLARMI” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 13.

SYSTEM	PLANT	OTHER VARIABLES
Configuring Alarming - Group 1		
Recipients Addresses	info@email.com	
Object	alarms and events VMUC-EM	
Action	<input checked="" type="checkbox"/> Send Mail	<input type="button" value="Test Mail"/>
	<input type="checkbox"/> Send SMS	Phone Number <input type="text"/> <input type="button" value="Test SMS"/>
Send for:	<input checked="" type="checkbox"/> Alarms <input checked="" type="checkbox"/> Anomalies <input checked="" type="checkbox"/> Events	
Configuring Alarming - Group 2		
Recipients Addresses	info1@email.com	
Object	anomalies VMUC-EM	
Action	<input checked="" type="checkbox"/> Send Mail	<input type="button" value="Test Mail"/>
	<input type="checkbox"/> Send SMS	Phone Number <input type="text"/> <input type="button" value="Test SMS"/>
Send for:	<input type="checkbox"/> Alarms <input type="checkbox"/> Anomalies <input type="checkbox"/> Events	
<input type="button" value="Save Setting"/>		

Fig. 13 – Maschera di configurazione indirizzi per posta in uscita

VMU-C EM è in grado di inviare e-mail o messaggi SMS all'insorgere di condizioni d'allarme dall'impianto e/o alla semplice rilevazione di un evento a uno o più destinatari contemporaneamente, secondo le regole predefinite. La pagina di configurazione permette di creare fino a due gruppi di utenti distinti ai quali inviare le comunicazioni (e-mail e/o messaggi SMS). Nel campo di selezione “Invia per” è possibile filtrare il tipo di messaggio di allarme da spedire ai rispettivi destinatari.

Compilare i campi in entrambe le maschere secondo le seguenti specifiche:

- “Indirizzi Destinatari”: indirizzi e-mail dei destinatari ai quali saranno inviati i messaggi di allarme.

Nota: Si possono inserire più indirizzi, in tal caso gli indirizzi devono essere separati tra di loro dal punto e virgola (;) senza alcuno spazio.

- “Numero di Telefono”: Indicare il numero di telefono (completo di prefisso internazionale) al quale inviare il messaggio in caso di evento.
- “Oggetto”: l'oggetto della e-mail da inviare (es. *Allarme da Impianto xx*).
- “Azione”:
 - “Invia E-mail”: Spunta di abilitazione per l'invio di e-mail.
 - “Invia SMS”: Spunta di abilitazione per l'invio di SMS.

Nota: Per poter inviare e-mail, sul sistema deve essere opportunamente configurato il server di posta in uscita. (Vedi paragrafo “E-MAIL”)

- “Test E-mail”: premere il tasto per ricevere un' e-mail di test agli indirizzi di posta elettronica indicati nel campo “Indirizzi Destinatari”.
- “Test SMS”: premere il tasto per ricevere un messaggio di testo (SMS) di test al numero di telefono indicato nel campo “Numero di Telefono”.

Nota: Se la e-mail non dovesse arrivare a destinazione, verificare: le impostazioni del Server di posta in uscita, l'indirizzo del destinatario, che VMU-C EM sia raggiungibile da Internet.

Nota: Se il messaggio SMS non dovesse arrivare a destinazione, verificare la correttezza del numero di cellulare inserito. Verificare inoltre che anche il prefisso internazionale sia stato inserito correttamente.

- “*Invia per*”: le selezioni consentono di scegliere e di filtrare per quale tipo di allarme deve essere inviata l'e-mail e/o il messaggio SMS. L'evento non inviato sarà comunque memorizzato e visibile a monitor nell'elenco Allarmi. Dettaglio dei tipi di allarmi:
 - “*Allarmi*”: allarmi di priorità alta
 - “*Anomalie*”: allarmi di priorità medio-bassa
 - “*Eventi*”: apertura/chiusura di Ingressi e Uscite digitali oppure variazione dei parametri di configurazione.

Per maggiori dettagli sui tipi di allarmi si rimanda al paragrafo “Visualizzazione Allarmi”. Premere il tasto “Salva Configurazioni” per memorizzare le impostazioni.

3.1.9 CONFIGURAZIONE PIANIFICAZIONI

Cliccando su “PIANIFICAZIONI” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 14.

SYSTEM	PLANT	OTHER VARIABLES
Scheduling Sending data via Mail		
Recipients Addresses	<input type="text" value="info@email.com"/>	
Action	<input checked="" type="checkbox"/> Send Mail	<input type="button" value="Test Mail"/>
Send Plant Data	<input checked="" type="checkbox"/> Daily	<input checked="" type="checkbox"/> Weekly
	<input checked="" type="checkbox"/> Monthly	<input checked="" type="checkbox"/> Yearly
<input type="button" value="Save Setting"/>		

Fig. 14 – Configurazione Pianificazioni

- Pianificazione Invio dati tramite E-mail

VMU-C EM consente l'invio pianificato di e-mail con allegato un file .xls contenente i dati di produzione di impianto del periodo scelto in “Invia Dati Impianto”.

L' e-mail può essere inviata a più destinatari contemporaneamente.

Nota: per poter inviare e-mail, sul sistema deve essere opportunamente configurato il server di posta in uscita. (Vedi paragrafo 3.1.6)

Compilare i campi in entrambe le maschere secondo le seguenti specifiche:

“Indirizzi Destinatari”: Indirizzi e-mail dei destinatari ai quali saranno inviati i dati di produzione.

Nota: Gli indirizzi devono essere separati tra di loro dal punto e virgola (;) senza alcuno spazio.

“Azione”: Abilita/disabilita Pianificazione:

- **“Invia E-mail”**: Spunta di abilitazione per l'invio di e-mail.

Nota: per poter inviare e-mail, sul sistema deve essere opportunamente configurato il server di posta in uscita. (Vedi paragrafo precedente)

- **“Test E-mail”**: premere il tasto per ricevere un' e-mail di test agli indirizzi di posta elettronica indicati nel campo “Indirizzi Destinatari”.

Nota: se l' e-mail non dovesse arrivare a destinazione, verificare: le impostazioni del Server di posta in uscita, l'indirizzo del destinatario, che VMU-C EM sia raggiungibile da Internet.

“Invia Dati Impianto”: Spuntare il periodo di invio dell' e-mail:

- **“Giornaliero”**: alle ore 23:59 di ogni giorno viene inviato un file .xls con i dati relativi ai consumi giornalieri. Il file avrà la seguente struttura rispettivamente per dati AC e DC:

Date 2013-05-16	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
07:45	1.00	12.30	0.50	0.10
07:50	1.20	12.40	0.40	-0.20
07:55	0.60	8.60	0.50	-3.30
08:00	0.80	8.90	0.40	-3.70
08:05	0.70	9.80	0.30	-3.60
08:10	0.90	10.50	0.50	-3.70
08:15	1.00	10.90	0.60	-3.90

Formato file “Giornaliero”

- **“Settimanale”**: alle ore 23:59 di ogni domenica viene inviato un file .xls con i dati relativi ai consumi di ciascun giorno della settimana appena trascorsa. Il file avrà la seguente struttura per dati AC ed una struttura simile per dati DC:

Date	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
2013-05-19				
07:45	0.20	2.50	0.10	1.00
07:50	0.20	2.50	0.10	1.00
08:25	0.20	2.50	0.10	0.90
08:30	0.20	2.50	0.10	0.90
08:35	0.20	2.50	0.10	0.90
08:40	0.20	2.50	0.10	0.90
08:45	0.20	2.50	0.00	0.90
.....
Date	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
2013-05-18				
07:45	0.50	5.20	0.20	-1.00
07:50	0.50	5.40	0.30	-0.80
07:55	0.30	5.20	0.30	-0.90
08:00	0.50	5.30	0.30	-0.90
08:05	0.40	5.80	0.40	-0.60
08:10	0.60	5.50	0.30	-0.80
08:15	0.50	5.60	0.30	-0.70
.....
Date	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
2013-05-17				
07:40	0.40	5.20	0.20	1.50
07:45	1.10	12.20	0.50	1.50
07:50	1.00	12.30	0.40	-0.60
07:55	1.00	12.00	0.30	-2.20
08:00	1.00	12.80	0.40	-2.10
08:05	1.10	13.60	0.30	-1.90

Formato file "Settimanale"

- **"Mensile"**: alle ore 23:59 dell'ultimo giorno del mese viene inviato un file .xls con i dati relativi ai consumi (con definizione giornaliera) e dettagliati di tutti i giorni del mese. Il file avrà la seguente struttura per dati AC ed una struttura simile per dati DC:

Date	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
06-01-2013	54,5	2,27	38	-1,15
06-02-2013	33,9	1,42	18,8	-0,68
06-03-2013	145,3	6,06	69,9	-1,88
06-04-2013	149,2	6,18	68,7	-1,79
06-05-2013	150,9	6,29	69,2	-1,68
06-06-2013	163	6,76	72,2	-1,65
06-07-2013	124,7	5,21	60,4	-1,51

Formato file "Mensile"

- **"Annuale"**: alle ore 23:59 del 31 Dicembre viene inviato un file .xls con i dati dei consumi (con definizione del singolo mese) di tutti i mesi dell'anno. Il file avrà la seguente struttura per dati AC ed una struttura simile per dati DC:

Date	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
gen-12	654,0	27,2	456,0	-13,8
feb-12	406,8	17,0	225,6	-8,2
mar-12	1743,6	72,7	838,8	-22,6
apr-12	1790,4	74,2	824,4	-21,5
mag-12	1810,8	75,5	830,4	-20,2
giu-12	1956,0	81,1	866,4	-19,8
lug-12	1616,4	67,3	700,8	-15,6

Formato file "Annuale"

3.1.10 CONFIGURAZIONE E-MAIL (SERVER DI POSTA IN USCITA)

Clickando la voce “E-MAIL” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 15.

SYSTEM	PLANT	OTHER VARIABLES
Configuring Outgoing Mail Server		
Sender Address	vmuc.ponte@gmail.com	
Sender Name	VMUC-EM	
Server SMTP	smtp.gmail.com	
Username Server SMTP	vmuc.ponte	
Password Server SMTP	*****	
Save Setting		

Fig. 15 – Maschera di configurazione Server di posta in uscita

La configurazione del server per la posta in uscita è necessaria al fine dell'invio di e-mail di allarmi o di dati storicizzati e provenienti dall'impianto. Se la configurazione è incompleta o non corretta VMU-C EM non sarà in grado di inviare comunicazioni via e-mail

Compilare i campi secondo le seguenti specifiche:

- “**Indirizzo Mittente**”: indirizzo e-mail associato a VMU-C EM. Se l'indirizzo non è valido, le e-mail inviate da VMU-C EM potrebbero essere considerate come SPAM.
- “**Nome Mittente**”: nome del mittente. (Da)
- “**Server SMTP**”: Indirizzo del server SMTP per la posta in uscita.
- “**Username Server SMTP**”: username per l'autenticazione di accesso al Server SMTP.
- “**Password Server SMTP**”: password per l'autenticazione di accesso al Server SMTP.

Premere il tasto “Salva Configurazione” per memorizzare le impostazioni.

Nota: per verificare il corretto funzionamento dell'invio di messaggi di posta elettronica si rimanda al paragrafo “Configurazione Allarmi”.

Nota: qualora si utilizzasse un server di posta dove non è prevista la configurazione dei campi “UserName” e “Password”, nella configurazione di VMU-C EM i due campi rimarranno vuoti.

3.1.11 FIRMWARE VMU-C

Cliccando su “FIRMWARE” si accederà alla seguente pagina (Fig. 16):

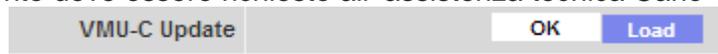
SYSTEM	PLANT	OTHER VARIABLES
VMU-C Firmware Update		
A	VMU-C Serial Number	BN0250021001H
	MAC Address	00-19-EE-10-02-4E
	Installed Firmware Version	Ver. B10_A1
	VMU-C Update	<input type="button" value="Browse..."/> <input type="button" value="Load"/>
Remote Reboot		
B	VMU-C Reboot	<input type="button" value="Reboot"/>
	Setting VMUC-EM's Date and Time - VMU-M EM's Synchronization	
C	VMU-C's Date <input type="text" value="16-07-2013"/> <input type="button" value="..."/>	VMU-C's Time <input type="text" value="14"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="00"/> hh:mm:ss
	<input type="checkbox"/> Synchronize with PC's time	<input type="button" value="Adjust"/>
System Data Reset		
	Password <input type="text"/>	Confirm Password <input type="text"/>
D	Data Reset	<input type="button" value="Reset"/>
	Events Reset	<input type="button" value="Reset"/>
	Reset Data and Plant Settings	<input type="button" value="Reset"/>
	Restore Factory Settings	<input type="button" value="Reset"/>

Fig. 16 – Aggiornamento Firmware

Nella pagina sono riportate quattro maschere:

- *Aggiornamento firmware VMU-C EM (zona “A”)*
 - *Riavvio Remoto (zona “B”)*
 - *Configurazione Data e Ora VMU-C EM / Sincronizzazione data/ora VMU-C EM con data/ora del PC (vedi zona “C”)*
 - *Reset Dati del Sistema per la gestione dei comandi di RESET (zona “D”).*
- **Aggiornamento firmware di VMU-C EM (zona “A”)**

Nel campo “Versione Firmware Installata” è riportata la versione di firmware installata su VMU-C EM, il numero di serie dello stesso VMU-C EM e il MAC-address della scheda di rete installata. Selezionare il file di aggiornamento firmware tramite il tasto “Sfogliare”; VMU-C EM ripresenterà la schermata qui sopra riportata sostituendo la scritta “Sfogliare” con l’indicazione “OK” (il file per l’aggiornamento deve essere richiesto all’ assistenza tecnica Carlo Gavazzi).



Premendo il tasto “Carica” si apre una finestra in cui appare la richiesta di conferma per l’operazione di aggiornamento firmware. Non appena l’operazione di aggiornamento viene confermata, comparirà la richiesta di conferma dell’operazione in corso (Fig. 17):

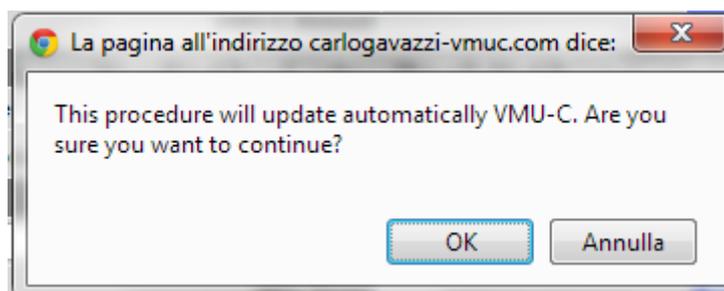


Fig. 17 – Conferma per aggiornamento Firmware

Non appena si confermerà l'operazione di Aggiornamento Firmware, comparirà la schermata qui sotto mostrata:



Attendere circa un paio di minuti affinché VMU-C EM si riavvii e installi la nuova versione.

Nota: il tempo necessario al sistema per caricare l'aggiornamento dipende dalla velocità della connessione internet/LAN tra PC e VMU-C EM, e potrebbe durare anche molti minuti in caso di connessione con Modem cellulare. Attendere il report per aver conferma che il download sia andato a buon fine.

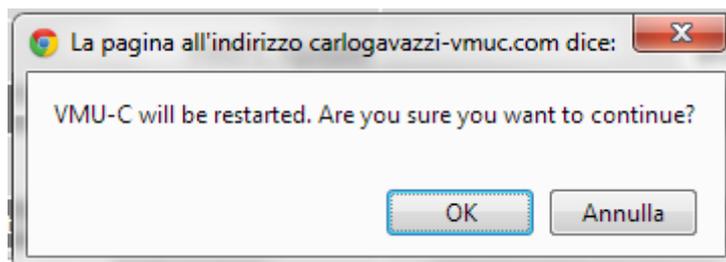
Nota: non è possibile interrompere l'operazione di aggiornamento dopo aver lanciato il comando Aggiorna. Non lanciare un nuovo aggiornamento prima che il sistema abbia completato il primo.

- **Riavvia VMU-C EM** (zona "B")

VMU-C EM può essere riavviato attraverso il tasto "RIAVVIA".



A seguito del comando viene richiesta una conferma.



A termine del conto alla rovescia si verrà reindirizzati all' "Home Page" (Fig. 18).

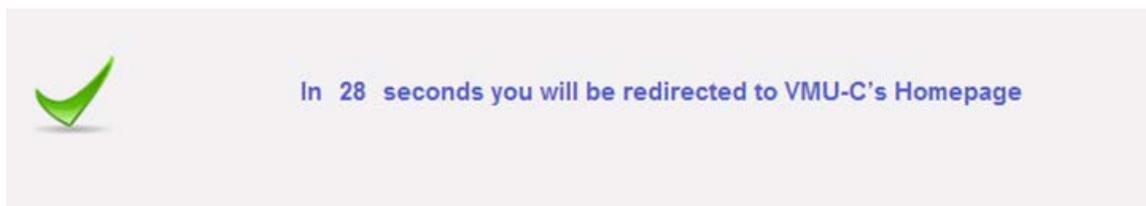


Fig. 18 – Riavvio di VMU-C in corso

Nota: durante le operazioni di aggiornamento e riavvio le pagine web possono mostrare dei messaggi di errore dovuti al fatto che VMU-C è momentaneamente irraggiungibile. Attendere qualche istante e il collegamento sarà ripristinato.

- **Configurazione Data e Ora VMU-C EM/sincronizzazione VMU-M EM (zona "C")**

Premendo il tasto "**Imposta**" è possibile impostare data e ora all'interno di VMU-C EM su tutti i dispositivi VMU-M.EM collegati al VMU-C EM stesso. Se selezionata la funzione di "*Sincronizza con data e ora del tuo PC*" la data e ora trasmessi al VMU-C EM e di conseguenza ai VMU-M.EM ad esso collegati, saranno quelli del PC in uso (Fig. 19).



Fig. 19 – Configurazione Data e Ora

- **Reset Dati del Sistema (zona "D")**

Nel VMU-C EM vi sono 4 diversi comandi di Reset (Fig. 20)

Nota: per poter eseguire uno dei qualsiasi comandi di reset sotto descritti, occorre inserire precedentemente i dati di "Password" con livello di Amministratore.

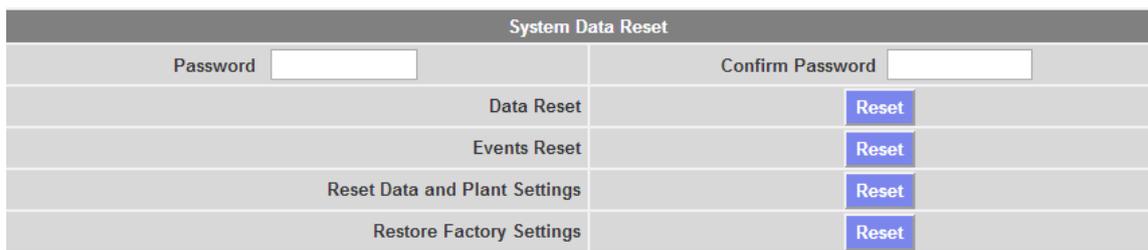


Fig. 20 – Reset Dati del Sistema

- 1) **Reset Dati:** tutti i dati relativi all'impianto sono cancellati e registrati nella memoria interna di VMUCEM e nei dispositivi VMU-M EM ad esso collegati (se in VMU-C EM è stata installata una scheda di memoria, non sarà interessata dal comando di Reset).
- 2) **Reset Eventi:** tutti gli eventi registrati in VMU-C EM sono cancellati e registrati nei dispositivi VMU-M EM ad esso collegati (se in VMU-C EM è stata installata una scheda di memoria, non sarà interessata dal comando di Reset).
- 3) **Reset Dati ed Impostazioni Impianto:** questo comando raggruppa i due comandi di reset descritti sopra, è cancellata anche la configurazione dell'impianto (non sono cancellati i dati relativi all'indirizzo IP, i dati del server di posta SMTP e tutti gli indirizzi di posta precedentemente inseriti).
- 4) **Ripristina Impostazioni di Fabbrica:** avviene lo stesso reset dell punto 3 con l'aggiunta del reset di tutte le impostazioni quali indirizzo IP, server SMTP e gestione allarmi per e-mail (se in VMU-C EM è stata installata una scheda di memoria, non sarà interessata dal comando di Reset). I dati di default di fabbrica saranno ricaricati.

3.1.12 IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA

Posizionandosi con il cursore del mouse su "SISTEMA" apparirà un menù a tendina; cliccando su "LINGUA" comparirà la relativa sezione come mostrato in Fig. 21. Dal Menù a tendina selezionare la lingua desiderata. Saranno visualizzati inoltre i formati data e ora in uso corrente. La casella "Decimal Separator" consente di scegliere tra "." E ",", come separatore decimale in tutto il file che sarà esportato da VMU-C.

Language	
Language Seleccion	English UK 
Engineering Units	
Date Format	Day - Month - Year
Time Format	Hours : Minutes : Seconds AM/PM
Time Zone	
Area	Location
Europe	Rome
<input type="button" value="Apply"/>	

Fig. 21 – Configurazione Lingua

Fornire inoltre le seguenti informazioni:

- Area geografica
- Città

Queste informazioni sono necessarie per la gestione dell'orario all'interno di VMU-C EM.

4 INSTALLAZIONE IMPIANTO

Posizionandosi con il cursore del mouse su “IMPIANTO” apparirà un menù a tendina che visualizza le tre voci: “CONFIGURA COM” , “DRIVER” e “CONFIGURAZIONE” (Fig. 22).



Fig. 22 – Configurazione Impianto

4.1 CONFIGURA COM

Posizionandosi con il cursore del mouse su “CONFIGURA COM” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 23. I dati di configurazione di questa pagina si riferiscono solamente alla porta di comunicazione COM 1.

La configurazione della porta COM 2 deve essere eseguita durante la configurazione dei Contatori di Energia collegati a VMU-C EM.

COM Port Setup	
COM1 (VMU-M EM)	
Baud Rate	9600 ▾
Parity	None ▾
Data bits	8 ▾
Stop bits	1 ▾
Save Setting	

Fig. 23 – Configurazione Impianto

Nota: la porta di comunicazione RS485 (COM 1) è dedicata alla comunicazione con i VMU-M EM facenti parte del sistema e controllati da VMU-C EM.

Definire in questa pagina i seguenti parametri:

- **Baud-rate** (selezionabile come: 9600, 19200, 38400 e 115200 bps)
- **Tipo di parità** (selezionabile come: nessuna, dispari o pari)
- **Bit di Dati** (selezionabile 8 o 7 bit)
- **Bit di Stop** (1 o 2 bit).

Premere “Salva Configurazione” per memorizzare i dati.

4.2 DRIVER

Posizionandosi con il cursore del mouse sopra “DRIVER” appariranno le due voci ELENCO ed IMPORTA.

- Cliccando sulla voce ELENCO si accederà alla pagina mostrata in Fig. 24 dove sono mostrati (in ordine alfabetico) tutti i driver dei Contatori di Energia compatibili in VMU-C EM.

Available driver list			
Brand	Driver	Version	Instrument
CARLO GAVAZZI	EM21	2.2	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM21_PF	2.2	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM23_AV2_AV9	1.0	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV0	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV5	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV5_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV6	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV9_AV2	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM24_AV9_AV2_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV5	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV5_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV6	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM26_AV6_PF	2.3	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	EM33	2.1	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	WM30	2.2	Energy Meter
CARLO GAVAZZI	WM40	2.3	Energy Meter

Fig. 24 – Elenco Driver

- Cliccando sulla voce “IMPORTA” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 25, dalla quale è possibile aggiungere nuovi driver che saranno forniti man mano dalla “Carlo Gavazzi Controls”. Al termine della procedura di caricamento del nuovo/novi driver, premere il tasto “Attiva” affinché il driver sia operativo e utilizzabile a tutti gli effetti.

Driver Import Procedure	
Select the file using the "Browse" button	<input type="button" value="Browse..."/>
Press the "Load Driver" key to load the selected driver	<input type="button" value="Load Driver"/>
Confirm New Driver Activation	<input type="button" value="Activate"/>

Fig. 25 – Importazione Driver

4.3 CONFIGURAZIONE SISTEMA

Posizionandosi con il cursore del mouse su “CONFIGURAZIONE” appariranno le due voci CONFIGURAZIONE GUIDATA e SCARICA (Fig. 26) .

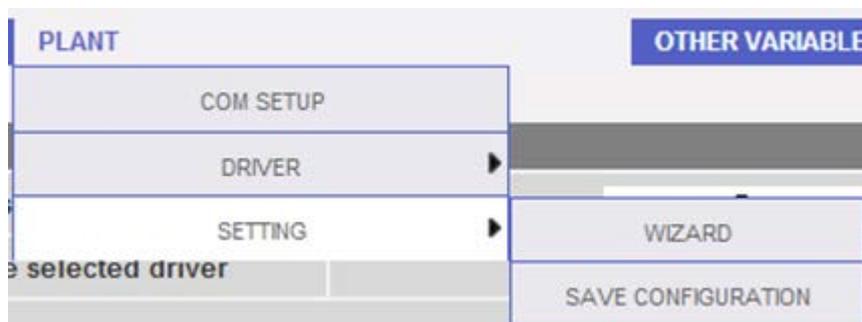


Fig. 26 – Configurazione VMU-C EM

- Cliccando sulla voce SCARICA, nel caso in cui la configurazione di VMU-C EM sia già stata ultimata, sarà possibile esportarla sotto forma di FILE con estensione “DB” (Fig. 27) e salvarla sul proprio PC, per poi importarla sullo stesso VMU-C EM o su una nuova macchina.



Fig. 27 – File di configurazione VMU-C EM

- Cliccando sulla voce CONFIGURAZIONE GUIDATA si accederà alla pagina mostrata in Fig. 28 dove sono mostrati quattro nuovi sotto menù:
 - Auto rilevamento Dispositivi collegati a VMU-C EM
 - Configurazione Manuale
 - Riprendi Configurazione
 - Importa

VMU-C Settings	
Autoscan Devices Connected to VMU-C	Find Connected Vmu-m
Perform the manual configuration of the devices connected to the VMU-C	Manual Setup
Resume Configuration	Resume Configuration
Load Configuration from File	Import

Fig. 28 – Configurazione VMU-C EM

- Cliccando sulla voce “AUTO RILEVAMENTO DISPOSITIVI COLLEGATI ...” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 29 che tramite il comando “Inizia Scansione” permette di lanciare la procedura di riconoscimento dei moduli agganciati al bus ausiliario di VMU-C EM e dei dispositivi collegati alla porta di comunicazione COM1 (VMU-M EM e relativi moduli).

Nota: prima di iniziare la procedura di configurazione qui sotto descritta, è necessario assegnare il relativo indirizzo Mod-BUS a tutti i moduli VMU-M EM (numero di nodo Mod-BUS). Sullo stesso bus di comunicazione non ci possono essere due dispositivi con lo stesso numero di nodo.

Nota: l'operazione di scansione può rilevare solamente i dispositivi collegati correttamente e accesi. L'operazione di auto rilevamento si riferisce solamente al bus di comunicazione COM1. I dispositivi presenti sulla COM2 dovranno essere inseriti successivamente e configurati manualmente.

Autoscan Devices Connected to VMU-C		
	VMU-C	COM 1
Modbus Address	---	---
Found Devices	---	---
Scan Status	---	---
<input type="button" value="Start Scan"/>		

Fig. 29 – Configurazione VMU-C

Al termine della procedura di rilevamento automatico dei dispositivi collegati, si otterrà la pagina mostrata in Fig. 30 dove viene mostrata la quantità di dispositivi individuati per la porta COM1 e dispositivi individuati per COM Aux del VMU-C EM. Se tutti i dispositivi collegati alle porte (COM1 e COM Aux) sono stati riconosciuti, è possibile interrompere la scansione automatica tramite il comando “*Termina scansione*”.

Autoscan Devices Connected to VMU-C		
	VMU-C	COM 1
Modbus Address	1	1
Found Devices	0	0
Scan Status	Terminate	Terminate
<input type="button" value="Save Configuration"/> <input type="button" value="Cancel"/>		

Fig. 30 – Configurazione VMU-C EM

Al termine della procedura di scansione, se andata a buon fine, salvare le informazioni ottenute tramite il tasto “*Salva Configurazione Rilevata*” (Fig. 31).

Scan Status	Terminate	Terminate
<input type="button" value="Save Configuration"/> <input type="button" value="Cancel"/>		

Fig. 31 – Configurazione VMU-C EM

- Cliccando sulla voce “*Salva Configurazione Rilevata*” si accederà alla pagina mostrata in Fig. 32.

Cliccando sulla voce “*Configurazione Manuale*” (Fig. 28) si ha accesso alla sezione relativa alla configurazione manuale mostrata sotto (Fig. 32). Da questo punto ha inizio la configurazione dell'intero sistema.

Nota: sarà possibile AGGIUNGERE, MODIFICARE o RIMUOVERE dispositivi VMU-M EM anche successivamente al loro auto-riconoscimento.

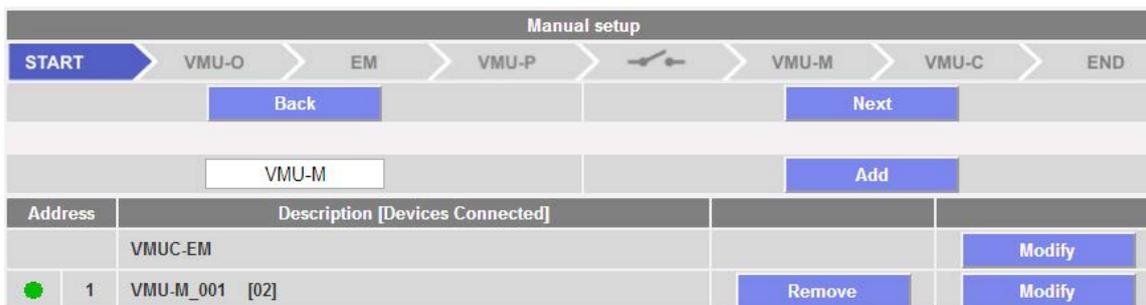


Fig. 32 – Configurazione Manuale

Nota: Il led a sinistra della figura 32 può assumere 3 diverse colorazioni, con i seguenti significati:

- **VERDE:** configurazione OK e comunicazione seriale abilitata
- **GIALLO:** configurazione OK ma comunicazione seriale non abilitata.
- **ROSSO:** errore nei dati di configurazione. Non sarà possibile comunicare con il relativo modulo.

- Cliccando sul tasto “Modifica” è possibile visualizzare e modificare la struttura del VMU-C EM e di ciascun singolo VMU-M EM (Fig. 33) aggiungendo o rimuovendo moduli VMU-x.
- E' possibile modificare l'indirizzo di comunicazione seriale dello specifico modulo VMU-M EM.
- E' possibile assegnare una specifica descrizione del gruppo (in tal modo potrebbe essere più semplice l'individuazione del quadro in fase di monitoraggio).
- E' inoltre possibile associare allo specifico modulo VMU-M EM un' ulteriore nota descrittiva.
- Tramite il comando “Abilita Comunicazione Modulo” VMU-M EM nella rete COM1, si abilita la comunicazione tra il master VMU-C EM e il relativo VMU-M EM. In caso contrario, in fase di scansione il master VMU-C EM non interrogherà questo specifico VMU-M EM.

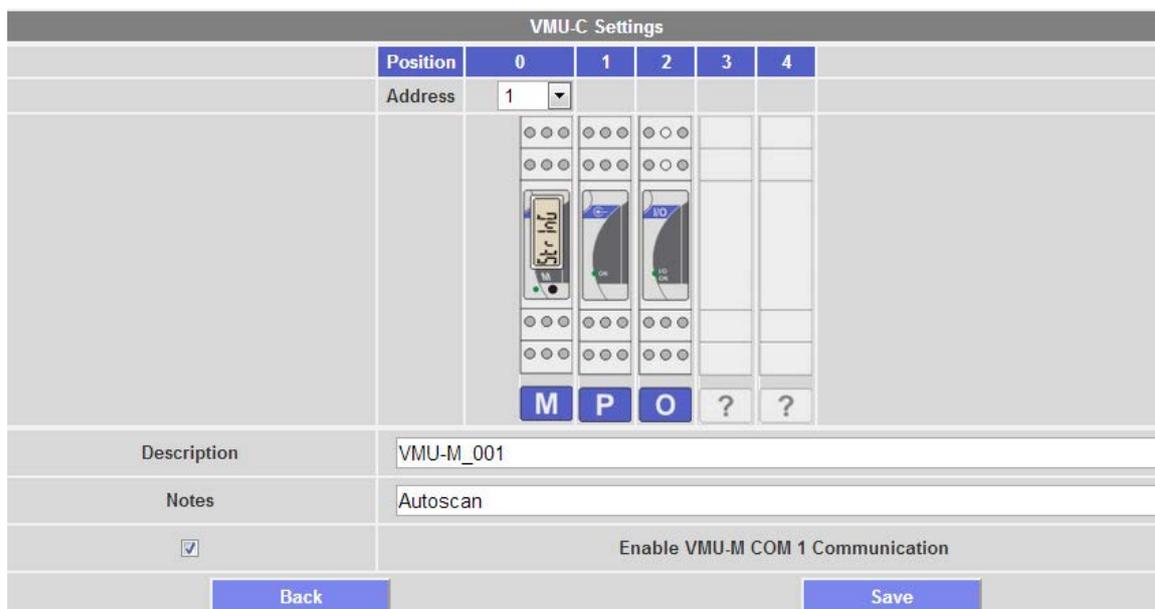


Fig. 33 – Configurazione VMU-C EM

- Cliccando sul tasto “Avanti” dalla pagina “Configurazione Manuale” (Fig. 33) si accede alla configurazione dei singoli dispositivi quali Contatori di Energia, moduli VMU e relativi sensori.

5 CONFIGURAZIONE MODULI VMU-O (VMU-O EM)

Se durante la fase di “auto-rilevamento dispositivi” sono stati individuati uno o più moduli VMU-O (per ciascun VMU-C EM e/o VMU-M EM ci possono essere fino a 3 moduli VMU-O), comparirà la schermata mostrata in Fig. 34.

La procedura di auto-rilevamento dei moduli collegati alla COM1 scansiona tutti i dispositivi presenti su questa porta, memorizza la loro posizione e visualizza la configurazione attuale.

Fig. 34 – Maschera Configurazione moduli VMU-O

Nell’area indicata dal tratteggio, saranno indicate in modo automatico le informazioni relative al modulo base di appartenenza (VMU-C EM o VMU-M EM) e la posizione dello stesso modulo VMU-O all’interno del sistema.

Indicare per ciascuna delle due uscite (Uscita1 e Uscita2) quale funzione applicare: “Remoto”, “Allarme”, “Orologio” (Fig. 35):

Fig. 35 – Maschera Configurazione modo d’uso VMU-O

- “Remoto”: l’attivazione e la disattivazione sono realizzate tramite un apposito comando inviato dall’operatore per mezzo di VMU-C EM.
- “Allarme”: l’uscita è associata ad una condizione di allarme. Questa selezione permette di definire anche lo stato iniziale del relè (Normalmente chiuso o Normalmente aperto).
- “Orologio”: l’attivazione e la disattivazione avvengono a determinate ore impostate in VMU-C EM.

Cliccando sul tasto “Avanti” dalla pagina “Configurazione Manuale” (Fig. 32) si accede alla pagina di configurazione EM (Contatori di Energia), Fig. 36.

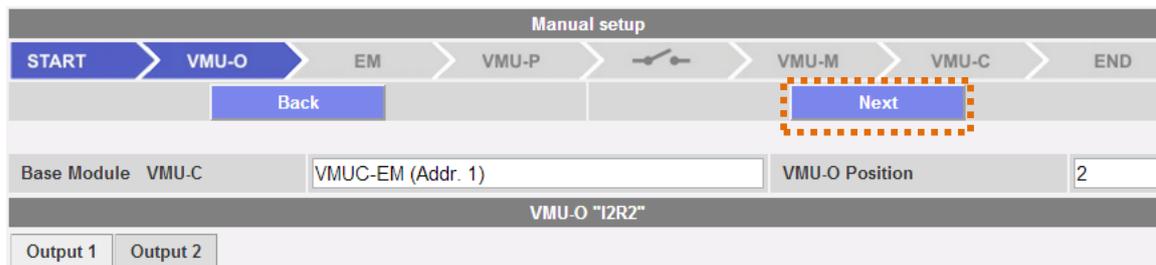


Fig. 36 – Configurazione Manuale

6 CONFIGURAZIONE CONTATORI DI ENERGIA

Cliccando nuovamente sul tasto “Avanti” dalla pagina “Configurazione Manuale” si accede alla pagina di configurazione Contatori di Energia (Fig. 37)

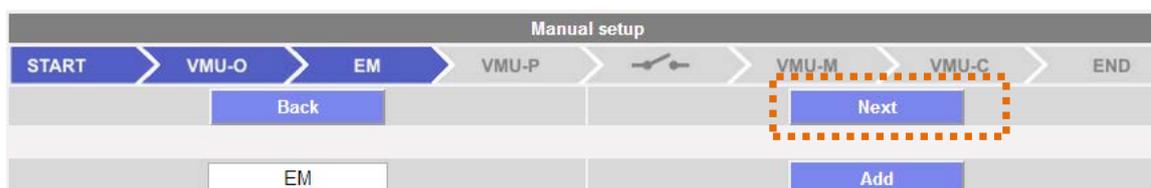


Fig. 37 – Configurazione Manuale

6.1 INSERIMENTO CONTATORI DI ENERGIA

Cliccando sul tasto “Aggiungi” comparirà la maschera che permette di selezionare il modello di configurazione (Fig. 38).

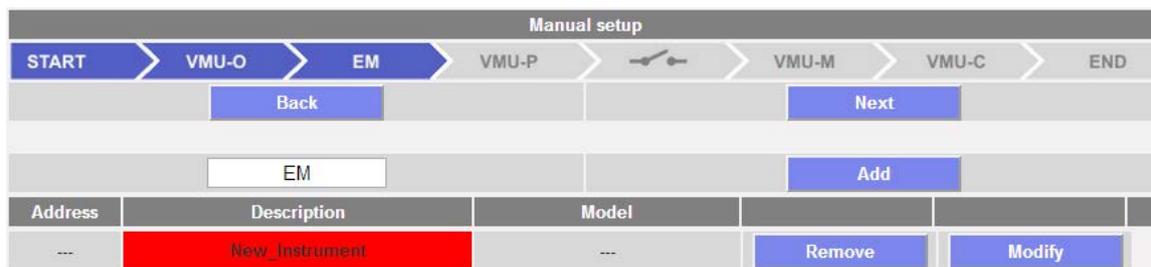


Fig. 38 – Configurazione Manuale

Cliccare sul tasto “Modifica” per accedere alla configurazione dettagliata del Contatore di Energia (Fig. 39).

Energy Meter Configuration	
Brand	<input type="text"/>
Model	<input type="text"/>
Address	--- <input type="text"/>
Description	New_Instrument
Energy Meter COM 2 Communication Enabling	<input type="checkbox"/>
Define as Main Meter	<input type="checkbox"/>
Enable Contribution to the Virtual Main Meter	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
	<input type="button" value="Configure Set Points"/>
	<input type="button" value="Counters Configuration"/>
Notes	<input type="text"/>
Baud Rate	9600 <input type="text"/>
Data bits	8 <input type="text"/>
Parity	None <input type="text"/>
Stop bits	1 <input type="text"/>
	<input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Save"/>

Fig. 39 – Configurazione Contatore di Energia

Tramite il menù a tendina del campo “Marca” selezionare il nome del costruttore del Contatore di Energia (Fig. 40)



Fig. 40 – Elenco Contatori di Energia compatibili

Nota: al momento sono compatibili con il sistema VMU-C EM solo i Contatori di Energia Carlo Gavazzi.

Selezionare il modello specifico del Contatore di Energia che si sta configurando tramite il menù a tendina del campo “Modello” (Fig. 41).

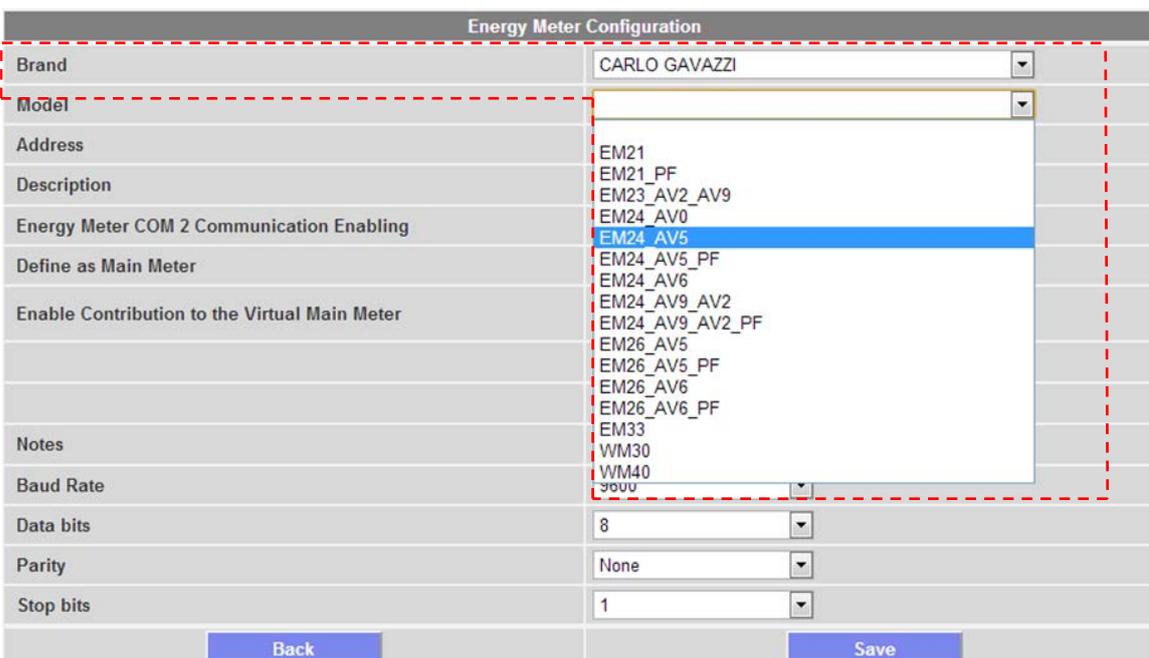


Fig. 41 – Elenco modelli compatibili

Completare la configurazione del Contatore di Energia configurando i seguenti campi:

- a) **Indirizzo (Modbus):** indicare l'indirizzo configurato sul Contatore di Energia.

Nota: all'interno della stessa rete RS-485 non possono coesistere due contatori di Energia (o altri dispositivi) con lo stesso indirizzo. La presenza di due o più strumenti con lo stesso indirizzo ne impedisce la comunicazione.

- b) **Descrizione:** etichetta da assegnare al Contatore di Energia. E' consigliabile nominare gli strumenti in ordine progressivo per individuarli facilmente in fase di ricerca dei dati o degli allarmi.

Nota: si consiglia di assegnare una “Descrizione” diversa agli strumenti.

- c) **Abilita Comunicazione del Contatore di Energia nella Rete COM2:** si abilita la comunicazione seriale dello strumento verso VMU-C EM.
- d) **Imposta come strumento principale:** lo strumento configurato sarà considerato come lo strumento principale di riferimento (ci possono essere un contatore principale per energia AC ed 1 contatore principale per energia DC).

- e) **Abilita contribuzione allo strumento virtuale:** se non è stato definito nessuno strumento principale (dall'elenco di strumenti configurati), VMU-C EM creerà automaticamente uno strumento virtuale (uno per energia AC ed uno per energia DC). Esso rappresenterà la somma di tutti gli strumenti reali aventi questa opzione abilitata.
- f) **Note:** campo note.
- g) **Velocità di Comunicazione (bps):** indicare la velocità di comunicazione (9600, 19200, 38400 o 115200) precedentemente impostata sullo strumento.
- h) **Bit di Dati:** indicare il formato dati utilizzato dallo strumento (7 o 8 bit).
- i) **Parità:** indicare il tipo di parità relativa alla comunicazione (nessuna parità, parità pari, parità dispari) che dovrà coincidere con i valori impostati sullo strumento.
- j) **Bit di Stop:** indicare il numero dei bit di stop (1 o 2 bit) che dovrà coincidere con i valori impostati sullo strumento.

Premendo il tasto “Salva” il Contatore di Energia sarà aggiunto all’elenco (Fig. 42).

EM		Add	
Address	Description	Model	
1	New_Instrument	EM24_AV5	
			Remove Modify

Fig. 42 – Maschera Inserimento Inverter

Nota: la casella del campo “Descrizione” può assumere 3 diversi colori con tre diversi significati:

- **GRIGIO** : configurazione OK e comunicazione seriale abilitata
- **GIALLO**: configurazione OK ma comunicazione seriale non abilitata.
- **ROSSO**: errore nei dati di configurazione. Non sarà possibile comunicare con il relativo modulo.

Cliccare nuovamente sul tasto “Aggiungi” (Fig. 42) per inserire altri Contatori di Energia.

6.1.1 CONFIGURA SET-POINTS

Premere il tasto “Configura Set-Points” (Fig. 43) per entrare nella configurazione degli allarmi.



Fig. 43 – Tasto per accesso alla configurazione degli allarmi

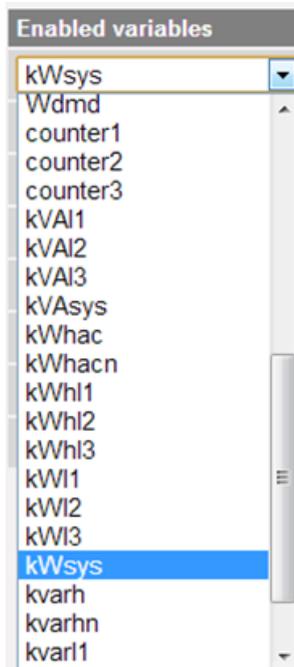
Si accede alla pagina di configurazione (Fig. 44) all’interno della quale è possibile configurare per ciascun strumento sino a 8 differenti allarmi.

Energy Meter Configuration				
				General Setting
Enabled variables	Set-Point 1	Set-Point 2	On-Time Delay (s)	Alarm Type
kWsys	0.5	0.1	5	Virtual
---	0.0	0.1	0	Disabled
---	0.0	0.1	0	Disabled
---	0.0	0.1	0	Disabled
---	0.0	0.1	0	Disabled
---	0.0	0.1	0	Disabled
---	0.0	0.1	0	Disabled
---	0.0	0.1	0	Disabled

Fig. 44 – Tasto per accesso alla configurazione degli allarmi

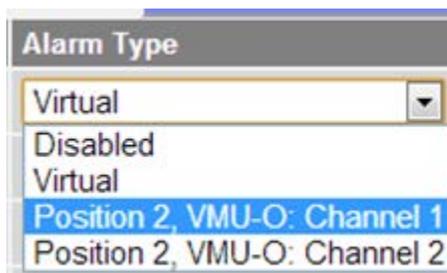
Ciascun allarme prevede la configurazione dei seguenti campi:

- Variabile abilitata: dal menù a tendina è possibile scegliere una variabile tra quelle sulla lista proposta dal sistema:



Nel caso di contatore di energia DC, l'elenco di variabili disponibili è limitato a corrente, voltaggio, potenza ed energia DC.

- **Set-Point1**: indicare il valore di attivazione dell'allarme (allarme di MASSIMA con $\text{Set-Point1} \geq \text{Set-Point2}$; allarme di MINIMA con $\text{Set-Point1} < \text{Set-Point2}$)
- **Set-Point2**: indicare il valore di attivazione dell'allarme. (allarme di MASSIMA con $\text{Set-Point1} \geq \text{Set-Point2}$; allarme di MINIMA con $\text{Set-Point1} < \text{Set-Point2}$)
- **Ritardo all'Attivazione (s)**: indicare il ritardo in secondi relativo all' attivazione dell'allarme (tempo di attesa durante il quale la variabile si trova in maniera continuativa sopra o sotto il valore di Set-Point1 prima che la condizione d'allarme sia segnalata).
- **Tipo di Allarme**: indicare il tipo di allarme che si vuole gestire. Ci possono essere fino a tre opzioni: Disabilitato, Virtuale o Reale.
 - Disabilitato**: anche se configurato, il superamento della soglia impostata non produrrà nessun messaggio o azione d'allarme.
 - Virtuale**: il superamento della soglia impostata produrrà un messaggio di allarme al quale non seguiranno attivazioni di uscite digitali.
 - Posizione**: questa opzione sarà disponibile solo quando ci sarà almeno un modulo VMU-O collegato al bus interno del VMU-C EM e almeno una delle due uscite disponibili sarà impostata per il controllo remoto. Il superamento della soglia d'allarme, oltre al messaggio di allarme, provocherà il cambio di stato dell'uscita digitale selezionata.



6.1.2 CONFIGURA CONTATORI

Premere il tasto “Configura Contatori” (Fig. 45) per entrare nella configurazione dei contatori dagli ingressi digitali (quando presenti) dei Contatori di Energia.



Fig. 45 – Tasto per accesso alla configurazione dei contatori

Si accede alla pagina di configurazione (Fig. 46) all'interno della quale è possibile configurare per ciascun ingresso digitale una descrizione, l'unità ingegneristica, la quantità di digit dopo la virgola e la relativa abilitazione.

Description	Engineering Units	Decimal Position	Enabled
GAS	m3	####	Enabled
Cold water	L	### #	Enabled
Hot water	m3	##.##	Enabled

Fig. 46 – Pagina configurazione contatori da ingressi digitali

- **Descrizione:** etichetta da assegnare al Contatore (per esempio Contatore GAS, Contatore ACQUA, etc..) per facilitarne la ricerca.
- **Unità ingegneristica:** l'unità ingegneristica che si riferisce ai contatori da ingresso digitale.
- **Posizione del punto decimale:** il numero di digit dopo la virgola. La posizione della virgola è definita dallo strumento.
- **Abilitato:** contatore è abilitato o disabilitato. Se non è abilitato, il valore e l'etichetta non saranno visualizzati.

Premendo il tasto “Salva” per confermare le impostazioni appena inserite.

6.2 CANCELLAZIONE DEL CONTATORE DI ENERGIA

Premere il tasto “Rimuovi” (Fig. 47) per eliminare uno strumento dall'elenco dei Contatori di Energia configurati.

EM		Add	
Address	Description	Model	
1	Main_meter	EM24_AV5	Remove Modify

Fig. 47 – Maschera Inserimento/Rimozione Contatore di Energia

Comparirà un messaggio di richiesta di conferma (Fig. 48).

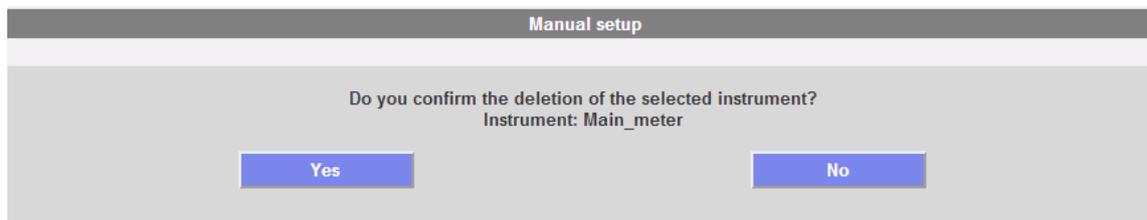


Fig. 48 – Maschera Cancellazione Contatore di Energia

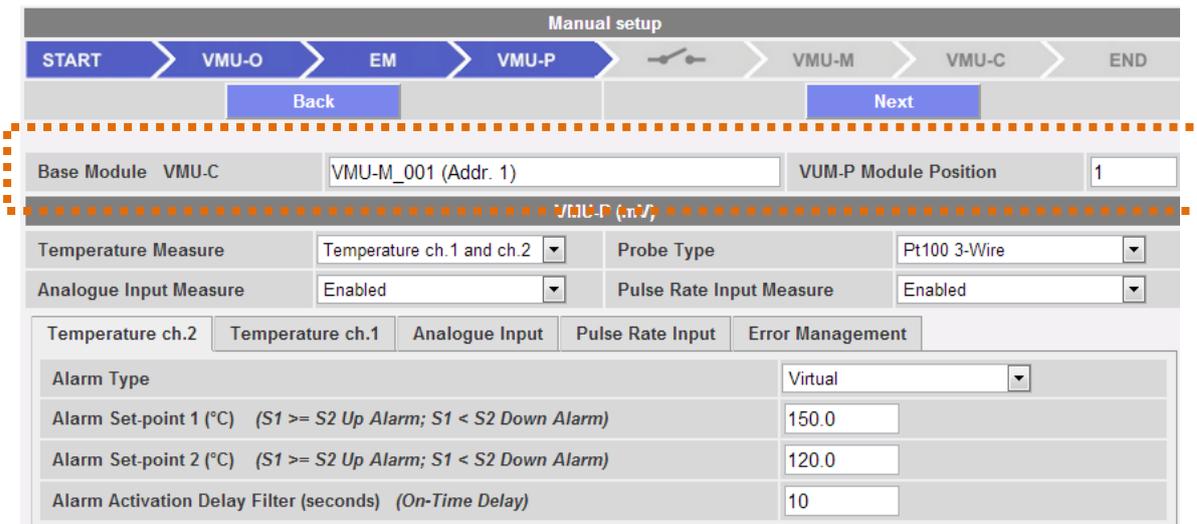
Premere 'SI' per confermare la cancellazione o "NO" per annullare. Premendo "SI" il Contatore di Energia sarà rimosso dall'elenco dei Contatori inseriti. Tutti i dati acquisiti da VMU-C EM fino a questo momento dal Contatore di Energia cancellato saranno definitivamente eliminati.

Nota: gli Inserimenti, le Modifiche e le Cancellazioni dei contatori di energia avranno effetto solo in seguito all'invio della nuova configurazione dell'impianto tramite l'apposito comando. Non è necessario riavviare la macchina.

7 CONFIGURAZIONE MODULI VMU-P

Se in fase di “auto-rilevamento dispositivi” si individuano uno o più moduli VMU-P, comparirà la schermata visualizzata nella Fig. 49 (per ciascun VMU- M EM ci può essere massimo 1 modulo VMU-P; VMU-C EM può gestire fino a 11 moduli VMU-P).

La procedura di auto-rilevamento dei VMU-M EM scansiona tutti i dispositivi presenti sulla porta COM1, memorizza la loro posizione e visualizza la configurazione attuale.



Manual setup

START > VMU-O > EM > VMU-P > VMU-M > VMU-C > END

Back Next

Base Module VMU-C VMU-M_001 (Addr. 1) VUM-P Module Position 1

VMU-P (mV)

Temperature Measure Temperature ch.1 and ch.2 Probe Type Pt100 3-Wire

Analogue Input Measure Enabled Pulse Rate Input Measure Enabled

Temperature ch.2 Temperature ch.1 Analogue Input Pulse Rate Input Error Management

Alarm Type Virtual

Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm) 150.0

Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm) 120.0

Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay) 10

Fig. 49 – Maschera Configurazione moduli VMU-P

Nell’area indicata dal tratteggio, saranno indicate in modo automatico le informazioni relative al modulo Base di appartenenza (VMU-C EM o VMU-M EM) e la posizione del modulo VMU-P all’interno del sistema.

Indicare per ciascun modulo quali misure di temperatura monitorare (Temperatura canale1, del canale 2 o entrambe) e con che tipo di sensore utilizzare (sonde Pt100 o Pt1000, 3 fili o 2 fili).

Per ciascun modulo è possibile inoltre abilitare (o disabilitare) le misure dall’ingresso Analogico e dall’ingresso di frequenza (ingresso impulsivo).

7.1 CONFIGURAZIONE ALLARMI SU MODULI VMU-P

Ciascun modulo VMU-P può gestire allarmi specifici per ciascuna delle grandezze controllate (Fig.50):

- *Temperatura canale 1*
- *Temperatura canale 2*
- *Ingresso Analogici (mV o mA)*
- *Ingresso di frequenza (impulsivo)*

Temperature ch.2	Temperature ch.1	Analogue Input	Pulse Rate Input	Error Management
Alarm Type				Virtual
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				150.0
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				120.0
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)				10

Fig. 50 – Maschera Configurazione allarmi VMU-P

Per ciascun allarme è possibile definire le soglie di attivazione e il relativo modo d'uso:

- Allarme in salita: Soglia1 \geq Soglia2
- Allarme in discesa: Soglia1 < Soglia2

Ciascun allarme può essere disabilitato, abilitato come Allarme Virtuale oppure è possibile collegare ogni singolo allarme ad un' uscita digitale (Fig. 51)

Temperature ch.2	Temperature ch.1	Analogue Input	Pulse Rate Input	Error Management
Alarm Type				Virtual
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				Disabled
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				Virtual
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)				10

Fig. 51 – Maschera Configurazione allarmi VMU-P

A ciascun allarme può essere associato un diverso valore di "Ritardo all'Attivazione" (valore espresso in secondi e con valore impostabile da 0 a 3600).

Per configurare l'allarme attivato dall' "Ingresso Analogico" e dall'ingresso di frequenza (ingresso impulsivo), oltre alle soglie d'allarme Soglia1 e Soglia2, occorre impostare i dati relativi allo specifico sensore installato:

- Scala Elettrica – Valore Minimo (mV): parametro relativo all'ingresso elettrico (valore minimo del segnale di ingresso).
- Scala Elettrica – Valore Massimo (mV): parametro relativo all'ingresso elettrico (valore Massimo del segnale di ingresso).
- Scala Visualizzata – Valore Minimo: Valore minimo (espresso nell'unità ingegneristica sopra specificata) in corrispondenza del valore minimo di ingresso (mV).
- Scala Visualizzata – Valore Massimo (espresso nell'unità ingegneristica sopra specificata) in corrispondenza del valore massimo di ingresso (mV).

Temperature ch.2	Temperature ch.1	Analogue Input	Pulse Rate Input	Error Management
Electrical Scale - Min. Value (mV)		0.0	Electrical Scale - Max. Value (mV)	100.0
Display Scale - Min. Value		0	Display Scale - Max. Value	1000
Engineering Units	L/min			
Decimal Position	###.#			
Alarm Type	Virtual			
Alarm Set-point 1 (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	850			
Alarm Set-point 2 (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	750			
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)	20			

Fig. 52 – Maschera Configurazione allarme di Ingresso Analogico

- Valore Massimo di Misura della Scala Elettrica (Hz): parametro di conversione per ottenere le misure dall'ingresso di frequenza (ing. Impulsivo). Questo valore rappresenta il valore Massimo di frequenza che il sensore può generare.
- Valore Massimo Scala Visualizzata (espresso nell'unità ingegneristica sopra specificata): Valore scalato e corrispondente al valore massimo del segnale in frequenza.

Temperature ch.2	Temperature ch.1	Analogue Input	Pulse Rate Input	Error Management
Maximun Value of Measuring Electric Scale (Hz)			300.0	
Maximun Value of Display Scale			30.0	
Engineering Units	m/s			
Decimal Position	###.#			
Alarm Type	Disabled			
Alarm Set-point 1 (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	0.0			
Alarm Set-point 2 (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	0.0			
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)	0			

Fig. 53 – Maschera Configurazione allarme Ingresso di frequenza (ing. Impulsivo)

E' inoltre possibile predisporre l'attivazione di un allarme in caso di errori di funzionamento del modulo stesso. Ogni allarme è abbinato ad una o più condizioni di errore sul modulo. E' possibile abbinare agli errori gestiti un' uscita da attivare. Nella lista per la selezione dell' Uscita collegata all'allarme saranno disponibili le uscite dei moduli VMU-O presenti nel gruppo con l' impostazione Allarme (Fig. 54).

Temperature ch.2	Temperature ch.1	Analogue Input	Pulse Rate Input	Error Management
Error description: Error in the programmed parameters				No Alarm
Error description: Short circuit on probe channel 1; Probe disconnected on channel 1; Short circuit on probe channel 2; Probe disconnected on channel 2				No Alarm Position 2, VMU-O: Channel 2

Fig. 54 – Maschera Configurazione allarme in caso di errore

8 CONFIGURAZIONE COMANDI

MANUALI USCITE MODULI VMU-O

Premendo nuovamente il tasto “AVANTI” si accede alla schermata che consente di configurare i comandi manuali delle uscite relay sui moduli VMU-O (Fig. 55). Tramite questa funzione, con un comando manuale, sarà possibile attivare o disattivare a distanza (tramite ethernet/internet) le uscite digitali dei moduli VMU-O installati in campo.

Nota: per poter utilizzare questa funzione, le uscite sui moduli VMU-O devono essere impostate per il controllo REMOTO.

Nota: è possibile creare fino ad un massimo di 20 Comandi Manuali.

Configuration Manual Commands for VMU-O Module		
Commands 1-10		Commands 11-20
Command	Description	Base Module
1	Remote comand on VMUC	---
2	Remote comand on VMUM	VMU-M_001 (Pos. 2 Ch 1)
3		---
4		---
5		---
6		---
7		---
8	A	B
9		---
10		---

Fig. 55 – Maschera Configurazione Comandi Manuali Uscite VMU-O

- Nella colonna “A” è possibile associare, per ciascun comando, un’etichetta che identifichi la funzione che tale comando attiverà (per esempio “Accensione illuminazione esterna”).
- La colonna “B” permette di effettuare l’associazione tra l’etichetta descrittiva (vedi punto precedente) e l’uscita digitale definita per tale scopo. Aprendo il menù a tendina apparirà l’elenco di tutte le uscite precedentemente impostate per il controllo REMOTO (Fig. 56).

Configuration Manual Commands for VMU-O Module		
Commands 1-10		Commands 11-20
Command	Description	Base Module
1	Opening GATE NORTH	VMU-M_001 (Pos. 2 Ch 1)
2	Opening GATE SOUTH	---
3		VMU-M_001 (Pos. 2 Ch 1)

Fig. 56 – Maschera Configurazione Comandi Manuali Uscite VMU-O

9 CONFIGURAZIONE MODULI VMU-M EM

Premendo nuovamente il tasto “AVANTI” si accede alla schermata che permette di configurare i moduli VMUM-EM collegati a VMU-C EM (Fig. 57).

Manual setup	
START	END
VMU-O	VMU-C
EM	VMU-M
VMU-P	
Back	Next
Base Module VMU-M	VMU-M_001 (Addr. 1) A
VMU-M	
Inputs	Other Alarms Group 1
Channel Function	Probe on inputs 1 and 2
Temperature Probe	Pt100 3-Wire
Temperature 1 - Alarm Working Mode	Virtual
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	100.0
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm) B	80.0
Alarm Activation Delay Filter (Seconds) (On-Time Delay)	10
Temperature 2 - Alarm Working Mode	None
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	0.0
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	0.0
Alarm Activation Delay Filter (Seconds) (On-Time Delay)	0

Fig. 57 – Maschera Configurazione moduli VMU-M

- La sezione identificata dalla lettera “A”, oltre all’etichetta definita precedentemente (Fig. 33) compare l’indirizzo ModBus relativo allo specifico modulo VMU-M EM.
- La sezione “B” è dedicata alla configurazione degli ingressi digitali o di temperatura ed ad altri allarmi generali. Di seguito sono descritte due sezioni:

A. Ingressi:

Definire l’uso degli ingressi sul modulo VMU-M EM:

- ⇒ NESSUNA: gli ingressi del modulo non avranno nessun utilizzo.
- ⇒ Per la lettura di TEMPERATURA (su uno o entrambi i canali e il tipo di sonda: Pt100 o Pt1000, 2 fili o 3 fili).
- ⇒ DIGITALE: l’ingresso digitale “1” sarà usato per la lettura dello stato (Aperto/Chiuso) di un contatto digitale (per esempio per rilevare se la protezione CC è intervenuta o meno).

Nota: quando gli ingressi sono usati per la lettura della temperatura, definire se per ciascun canale si desidera gestire la funzione ALLARME. In tal caso impostare i valori di “Soglia 1” e di “Soglia 2” (per valori di “S1” superiori o uguali a “S2” si otterrà un allarme di MASSIMA; per valori di “S1” inferiori a “S2” si otterrà un allarme con funzionamento di MINIMA). Inoltre è necessario definire se l’allarme deve essere di tipo VIRTUALE o REALE (abbinato ad un’uscita relay di VMU-O) (Fig. 58).

Base Module	VMU-M	VMU-M_001 (Addr. 1)
VMU-M		
Inputs	Other Alarms Group 1	
Channel Function	Probe on inputs 1 and 2	
Temperature Probe	Pt100 3-Wire	
Temperature 1 - Alarm Working Mode	Virtual	
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	100.0	
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	80.0	
Alarm Activation Delay Filter (Seconds) (On-Time Delay)	10	

Fig. 58 – Maschera Configurazione Allarmi su modulo VMUM-EM

B. Altri Allarmi Gruppo:

Impostare l'uso di un ulteriore allarme gestito da VMU-M EM (Fig. 59):

VMU-M	
Inputs	Other Alarms Group 1
Incoherent Programmed Parameters	No Alarm No Alarm Position 2, VMU-O: Channel 2

Fig. 59 – Maschera Configurazione Altri Allarmi

Nota: qualora VMU-C EM rilevasse che la programmazione del VMU-M EM è incongruente con i moduli ad esso collegati, è possibile scegliere se non gestire l'errore oppure se attivare un allarme su un'uscita fisica.

Nota: ripetere la procedura di CONFIGURAZIONE MODULI VMU-M EM per ciascuno dei moduli VMU-M EM collegati al VMU-C EM.

10 CONFIGURAZIONE MODULO VMU-C EM

Premendo nuovamente il tasto “AVANTI” si accede alla schermata che permette la completa configurazione del modulo VMU-C EM (Fig. 60):

Fig. 60 – Maschera Configurazione VMU-C EM

Di seguito sono descritte le singole pagine di configurazione delle funzioni disponibili:

- **GENERALE:** permette l'impostazione di una password avente il compito di proteggere il dispositivo da modifiche alla configurazione non volute o comandi di reset non desiderati.

Nota: la password qui sopra descritta si riferisce a tutti i moduli VMU-M EM collegati alla porta di comunicazione “COM1”. Sarà uguale e comune a tutti i VMU-M EM collegati.

- **UNITA' di MISURA:** permette l'impostazione delle unità ingegneristiche per le misure di Temperatura (°C o °F).

Fig. 61 – Maschera Configurazione Unità Ingegneristiche

- **REGISTRAZIONE DATI:** permette l'attivazione della funzione di Registrazione Dati (Data-Logging) e la definizione del relativo intervallo di memorizzazione (Fig. 62).

Fig. 62 – Maschera Configurazione Tempo Registrazione Dati

Nota: l'intervallo di memorizzazione può essere impostato da un minimo di 5 minuti ad un massimo di 60 minuti. Gli intervalli possono essere di: 5min – 10min – 15min – 30min – 60 min.

VMU-C

- **ALTRI ALLARMI GRUPPO (VMU-C EM):** in questa sezione è possibile configurare gli *Altri Allarmi* di carattere generale (Fig. 63):
 - *Allarme Comunicazione Porte COM1 e/o COM2:* qualora un dispositivo collegato alle porte di comunicazione COM1 e/o COM2 dovesse smettere di comunicare per un periodo (se configurato) superiore ai 30 sec., avverrà l'attivazione dell'allarme.



Fig. 63 – Maschera Configurazione Altri Allarmi

Nota: per potere associare un'uscita fisica a questi *Altri Allarmi*, il modulo VMU-O deve appartenere al gruppo VMU-C EM.

11 INVIO CONFIGURAZIONE SISTEMA

Al termine della configurazione del sistema, compare la schermata di fine configurazione (Fig. 64): tutti i dati possono essere caricati nel modulo MASTER VMU-C EM. Solamente dopo aver dato il comando "Invia Dati Impianto" i dati saranno operativi.

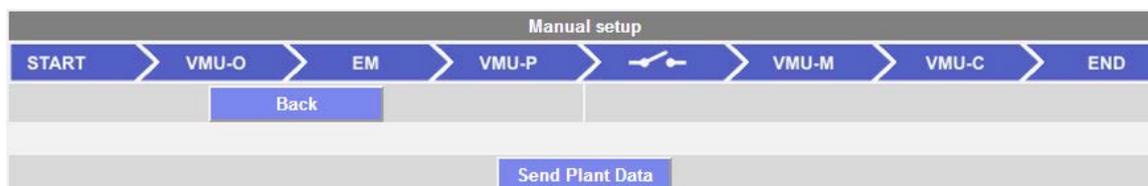


Fig. 64 – La configurazione è stata ultimata ed è pronta per essere trasmessa a VMU-C EM

Durante il trasferimento della configurazione comparirà la schermata di Fig. 65:

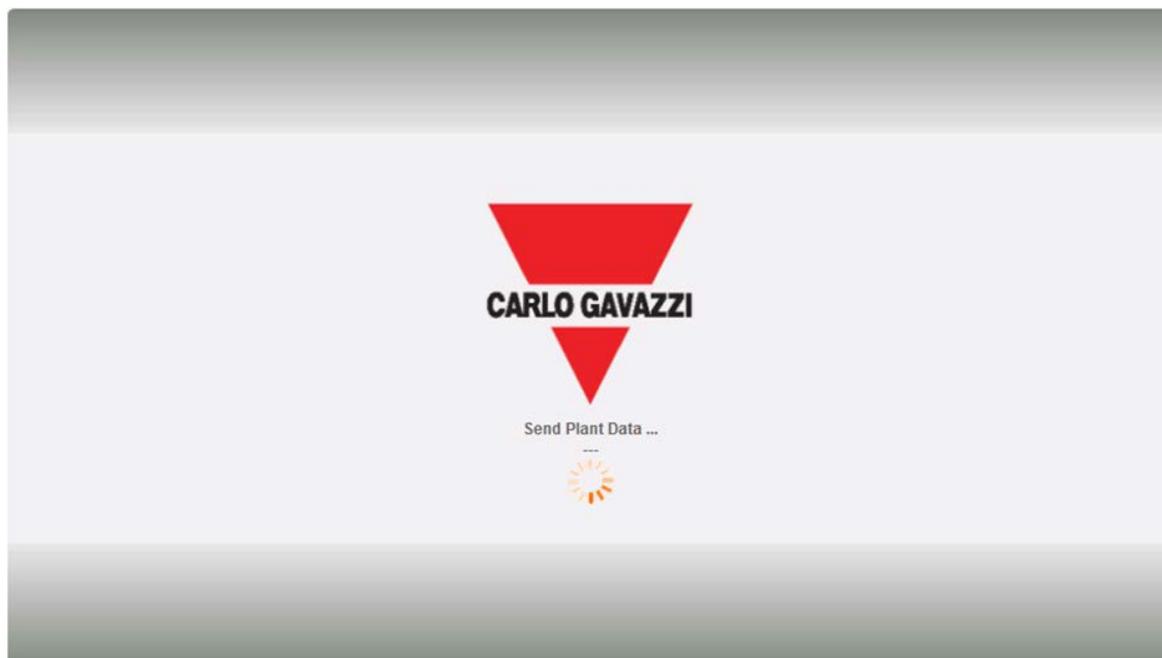


Fig. 65 – La configurazione è in fase di caricamento su VMU-C EM

Al termine del trasferimento dei dati comparirà di conferma (Fig. 66).

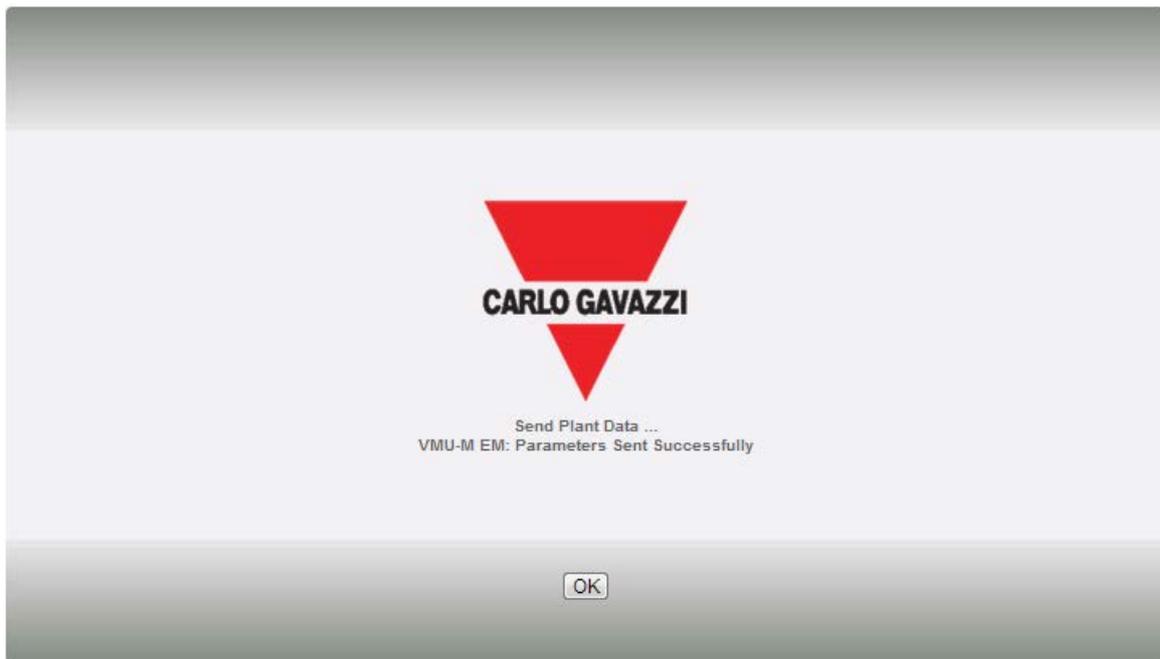


Fig. 66 – La configurazione è stata ultimata con successo

Premendo il comando “OK” si verrà immediatamente reindirizzati alla “Home Page” (Fig. 67):

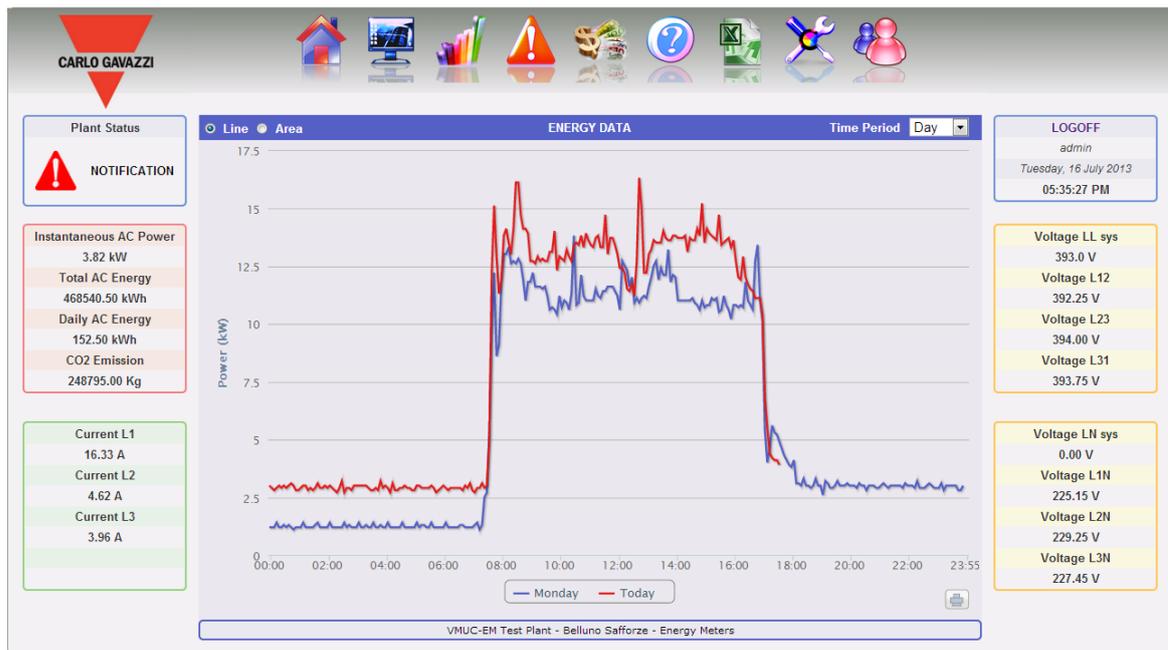


Fig. 67 – Home-page

11.1 RIPRENDI CONFIGURAZIONE (DI SISTEMA)

Se si esce dalla procedura guidata di configurazione prima della sua conclusione, sarà possibile riprendere la procedura per mezzo del comando “Riprendi Configurazione” (Fig. 68).

VMU-C Settings		
Autoscan Devices Connected to VMU-C		Find Connected Vmu-m
Perform the manual configuration of the devices connected to the VMU-C		Manual Setup
Resume Configuration		Resume Configuration
Load Configuration from File		Import

Fig. 68 – Riprendi la Configurazione

11.2 IMPORTA (CONFIGURAZIONE DI SISTEMA)

Se la configurazione di un impianto è stata esportata tramite il comando “SCARICA” (Fig. 69) (vedere anche capitolo 4.3),

SYSTEM	PLANT	OTHER VARIABLES
	COM SETUP	
	DRIVER	
Autoscan Devices Connected to VMU-C	SETTING	WIZARD
Perform the manual configuration of the devices connected to the VMU-C		SAVE CONFIGURATION
Resume Configuration		Resume Configuration
Load Configuration from File		Import

Fig. 69 – Comando per esportazione configurazione

è possibile importare la configurazione con il comando “IMPORTA” (Fig. 70) e può essere caricata nuovamente sullo stesso sistema o su un nuovo sistema evitando in questo modo di dover reinserire tutti i dati di configurazione.

Load Configuration from File	Import
------------------------------	--------

Fig. 70 – La configurazione è stata ultimata con successo

12 IMPOSTAZIONE “ALTRE VARIABILI”

Posizionandosi con il cursore del mouse su “ALTRE VARIABILI” appare un menù a tendina che mostra l'elenco delle variabili che possono essere gestite dal VMU-C EM tramite il modulo/i VMUP-EM (Fig. 71):

- Misure ANALOGICHE (“mV” e/o “mA”); n.1 canale
- Misure di TEMPERATURA (da Pt100 e/o Pt1000, 2 o 3 fili); n.2 canali
- Misure da Ingresso di FREQUENZA (da ingresso impulsivo per misure di velocità o di flusso)

OTHER VARIABLES
ANALOGUE INPUT
TEMPERATURE CH.1
TEMPERATURE CH.2
PULSE RATE INPUT

Fig. 71 – Configurazione “Altre Variabili”

VMU-C EM è in grado, tramite il modulo VMUP-EM, di gestire tre diverse tipologie di misure:

- Sensori con uscita analogica, “120mV” e “20mA”
- Sensori di Temperatura (Pt100 e/o Pt1000, 2/3 fili)
- Sensori per la misura di Velocità o di Flusso

Cliccando su uno dei pulsanti relativi alle singole tipologie di sensori gestiti (Analogici, Temperatura o Ingresso frequenza), è possibile visualizzare, per ciascuna tipologia di sensore, ulteriori dettagli:

Temperature ch.1			
Description	VMU-M		
Temp_ch1	VMUC-EM	▶	Details
Temp_ch1	VMU-M_001	☐	Details
Details			
Description	Temp_ch1		
Address VMU-M	VMUC-EM		
Position VMU-P	1		
Channel	1		
Save	Reset		Cancel

È possibile definire per ciascun sensore una descrizione che sarà poi d'aiuto nell'identificare, in fase di lettura, da quale sensore arrivi la misura stessa. Inoltre sono visualizzati i seguenti dettagli:

VMU-C

- *Indirizzo VMU-M* (o VMU-C): indirizzo ModBus del modulo VMU-M o VMU-C al quale il sensore è collegato;
- *Posizione VMU-P*: indica la posizione del modulo VMU-P all'interno del gruppo;
- *Canale*: indica la posizione del sensore all'interno del modulo VMU-P;

Premere il tasto "**Reset**" per annullare le modifiche appena inserite; "**Annulla**" per annullare le modifiche appena inserite, a differenza del comando "**Reset**", con questa operazione si esce dalla pagina "Dettagli sensore". Salvare le impostazioni del sensore appena inserite con il tasto "Salva".



13 HOME PAGE

Cliccando sull'icona "Home" nel Menù di Navigazione si avrà accesso alla schermata che visualizza l'andamento della potenza assorbita dall'impianto nella giornata in corso e in quella precedente, con risoluzione del campione a 5 minuti.

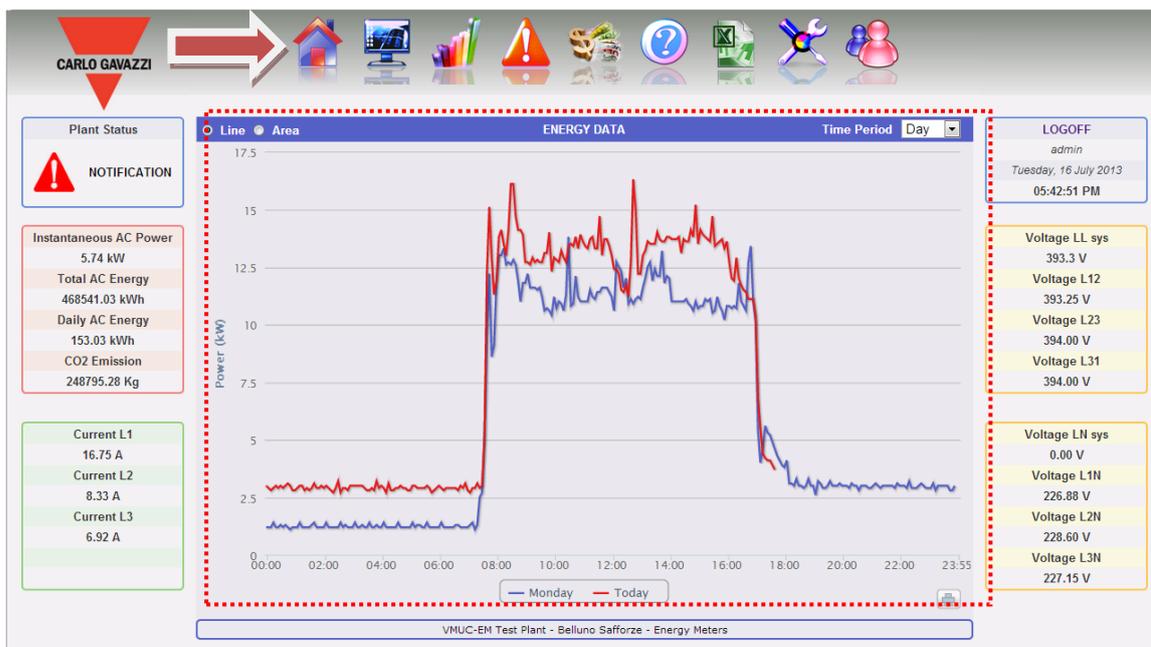
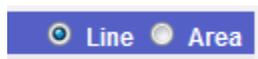


Fig. 72 – Potenza "CA" giornaliera dell'Impianto

Il grafico può essere visualizzato in modalità "Line" o in modalità "Area"



selezionando i tasti di scelta posti in alto a sinistra (Fig. 73 e 74).

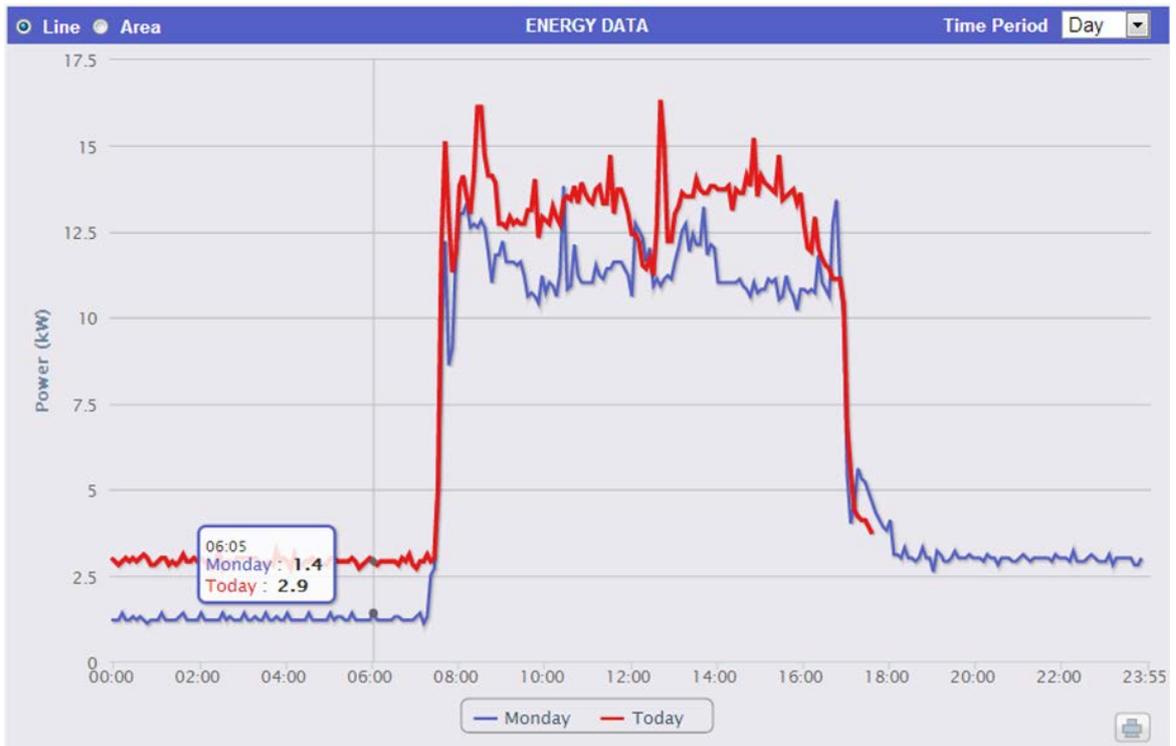


Fig. 73 – Potenza “CA” giornaliera dell’Impianto; modo grafico: Line

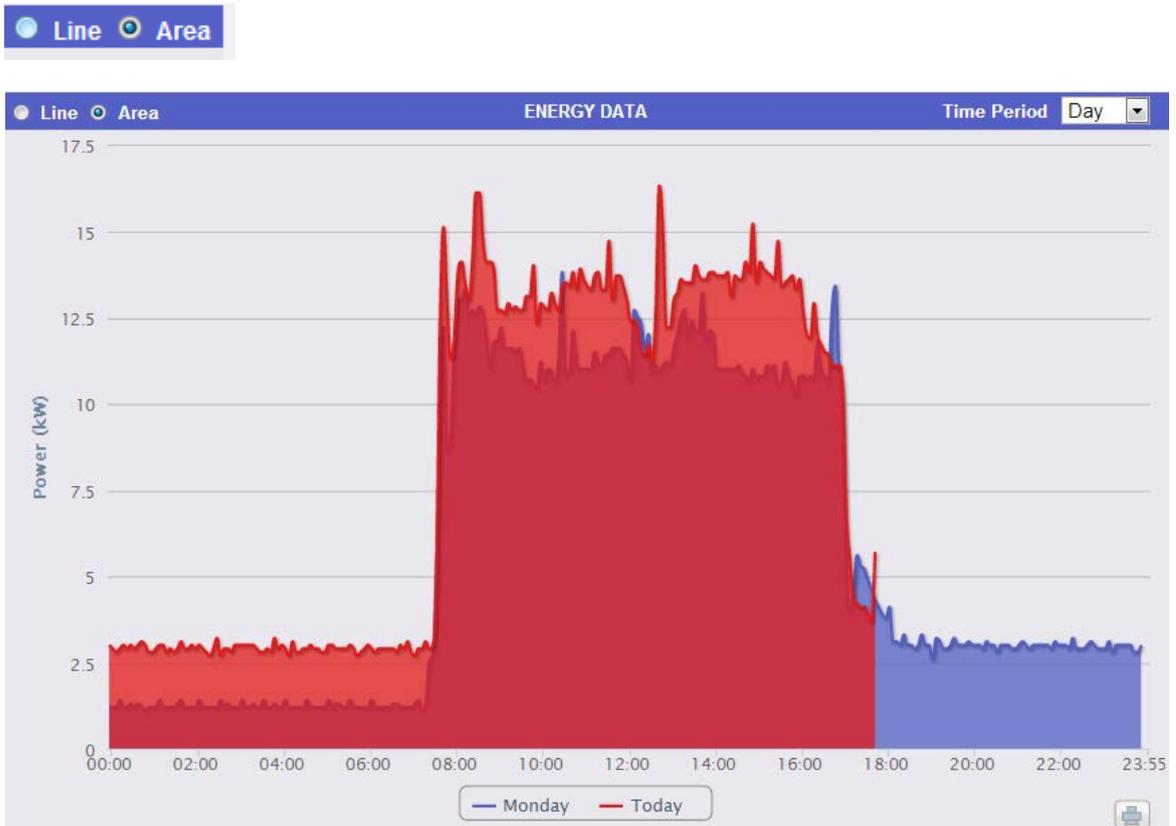


Fig. 74 – Potenza “CA” giornaliera dell’Impianto; modo grafico: Area

Nell'asse delle ascisse del grafico sono visualizzate le ore del giorno dalle 00:00 alle 23:55, mentre nell'asse delle ordinate sono visualizzate la potenza in kW; il valore massimo delle ordinate viene stabilito in modo automatico tramite una funzione di autorange.

Il grafico è aggiornato automaticamente ogni 5 minuti. Spostando il cursore del mouse sull' area del grafico viene visualizzato il relativo valore della potenza (Fig. 73 e 74).

E' inoltre possibile selezionare 3 diverse tipologie di grafico:

- *Su base giornaliera* (GIORNO). sono visualizzati i grafici relativi all'andamento del giorno in corso e del giorno precedente.
- *Su base settimanale* (SETTIMANA): sono visualizzati gli istogrammi relativi all'andamento della settimana in corso e della settimana precedente (sempre da Lunedì a Domenica) (Fig. 75).
- *Su base mensile* (MESE): sono visualizzati gli istogrammi relativi all'andamento del mese in corso e del mese precedente (sempre dal primo giorno all'ultimo giorno del mese) (Fig. 76).

- **Nota:** per il grafico su base giornaliera è possibile scegliere una visualizzazione per linee o per area. Per i grafici su base settimanale e mensile, è disponibile solamente una visualizzazione per istogrammi.

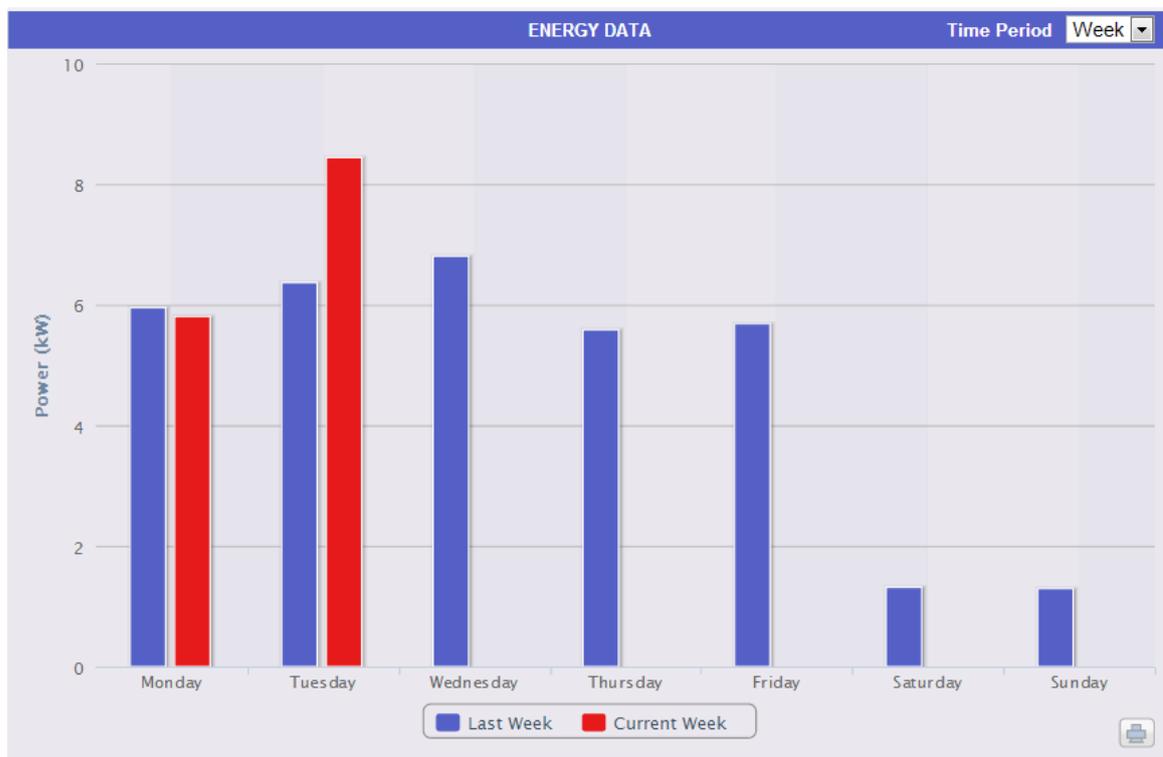


Fig. 75 – Potenza “CA” settimanale dell’impianto



Fig. 76 – Potenza “CA” mensile dell’Impianto

- *Stampa del grafico*

Cliccando sul tasto stampa (Fig. 77)



Fig. 77 – Tasto “Stampa”

posizionato in basso a destra dell’area del grafico (Fig. 76), è possibile selezionare quale stampante utilizzare per la stampa del grafico.

14 ANALISI DATI CONTATORE PRINCIPALE



Questa sezione è dedicata all'analisi dei dati del contatore principale e permette di visualizzare sullo stesso grafico l'andamento delle variabili di maggior importanza quali Corrente/Fattore di Potenza per singola fase, Tensione di sistema (stellata e concatenata), Potenza (attiva e reattiva di sistema), variabili analogiche quali Temperatura, segnale da ingresso Impulsivo e da ingresso Analogico (quando disponibili e comunque provenienti da moduli VMU-P EM). Cliccando sull'icona "Monitor" nel Menù di Navigazione si accede alla schermata in Fig. 78 (area tratteggiata in rosso).



Fig. 78 – Analisi Dati di Produzione

L'analisi si compone di cinque diverse tipologie di variabili alle quali si può accedere tramite i "pulsanti" della barra in alto:

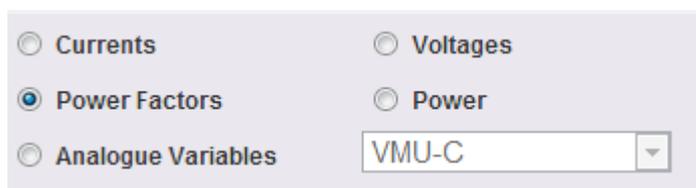


Fig. 79 – Tipologia di Analisi

1. **"Correnti"** – sono visualizzati i tre tracciati relativi alle tre correnti di fase (AL1, AL2 e AL3).
2. **"Fattore di Potenza"** – sono visualizzati i tre tracciati relativi ai tre fattori di potenza di singola fase (PF1, PF2 e PF3).
3. **"Potenza"** – sono visualizzati i due tracciati relativi alle potenze di sistema (attiva e reattiva di sistema).
4. **"Tensioni"** – sono visualizzati i due tracciati relativi alle tensioni di sistema (stellata e concatenata di sistema).

5. **“Variabili analogiche”** - variabili quali Temperatura canale1, Temperatura canale2, segnale da ingresso Impulsivo e da ingresso Analogico (mA o mV). Queste variabili possono essere monitorate solamente se il modulo VMU-P EM è presente e opportunamente collegato e configurato.

a) *Funzionalità grafiche*

I grafici sono caratterizzati da un asse delle ascisse (X) dove sono riportate le ore del giorno a partire dalle 00:00 fino alle 23:55 e tanti assi delle ordinate (Y) quante sono le grandezze da rappresentare. Ogni asse Y ha una propria scala automaticamente dimensionata in base alla grandezza a cui si riferisce. Per abilitare o disabilitare (nascondere) un tracciato è sufficiente cliccare sul nome della variabile (posto in basso all’asse X). La visualizzazione o la rimozione della curva avviene immediatamente e senza alcun aggiornamento di pagina. Posizionandosi con il cursore del mouse sopra l’area del grafico viene mostrata una finestra con il valore numerico di ciascuna variabile visualizzata.

- *Stampa del grafico*

Cliccando sul tasto “stampa” (Fig. 80) posizionato in basso a destra dell’area del grafico, è possibile indicare quale stampante utilizzare per la stampa del grafico.

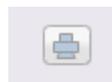


Fig. 80 – Stampa del Grafico

b) Ricerca e visualizzazione grafica dei dati

La ricerca e la visualizzazione dei dati memorizzati in archivio, avviene attraverso l’utilizzo del calendario. Premendo il tasto a fianco del campo data, nella barra in alto, comparirà il calendario (Fig. 81)

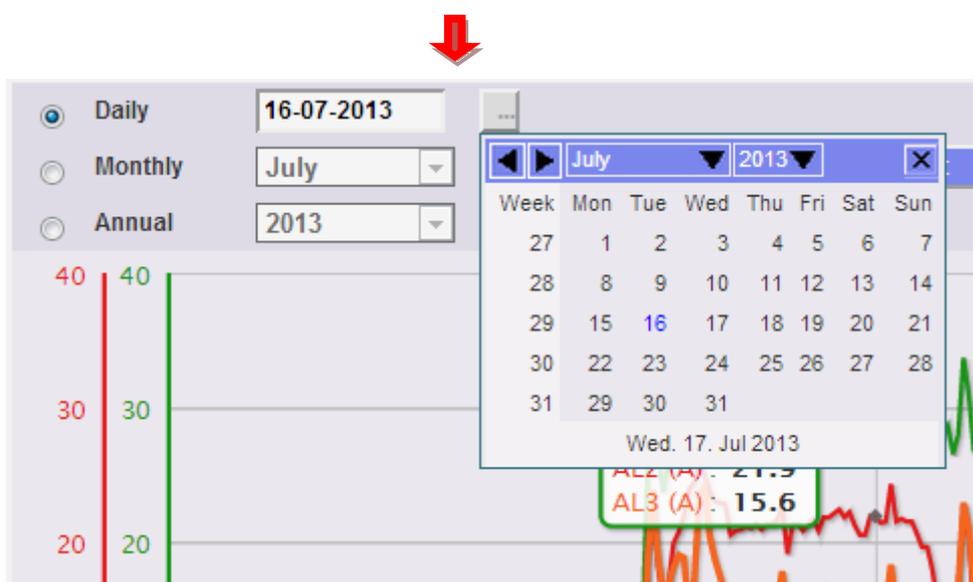


Fig. 81 – Ricerca dei dati per data

Selezionare il giorno desiderato e premere il tasto “Aggiorna Grafico”.

Nota: il campo data non è editabile, l’unico modo per selezionare la data è attraverso l’apposito calendario.

Nota: se non appare il grafico e compare un’area bianca con scritto “No data to display”, significa che non sono disponibili dati per il giorno selezionato.

14.1 GRAFICO “CORRENTI”

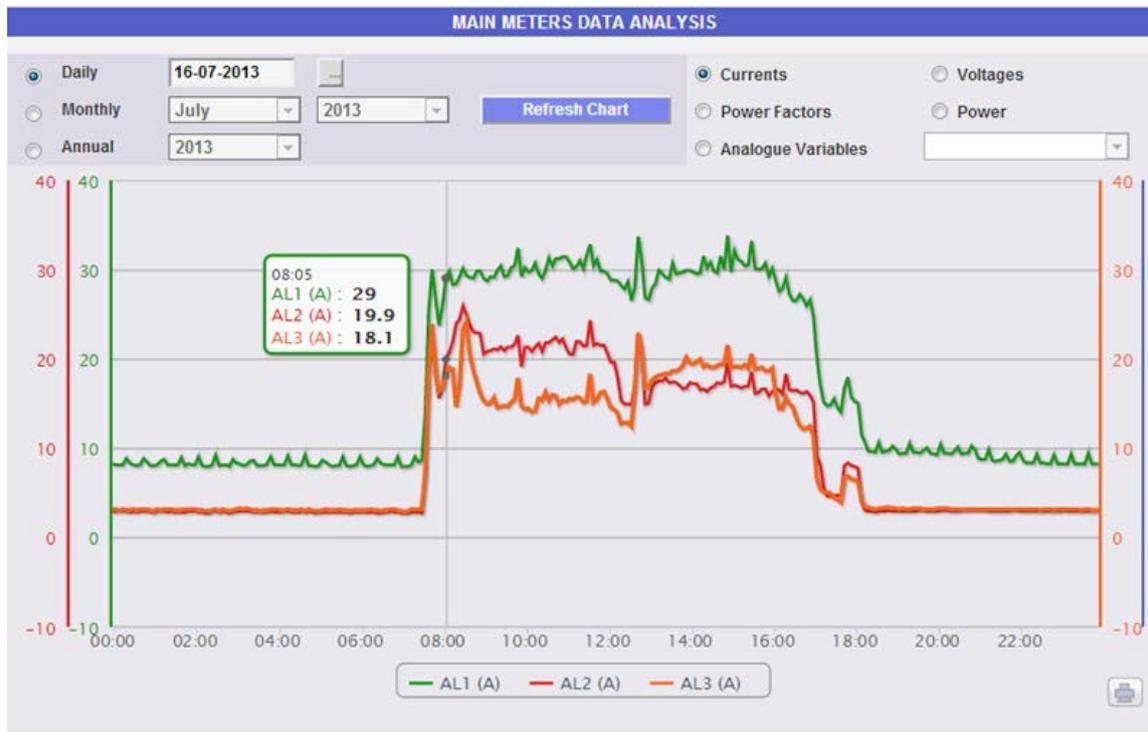


Fig. 82 – Grafico Correnti strumento principale (AL1, AL2 e AL3)

Il Grafico visualizza le tre correnti di fase. Queste correnti si riferiscono allo strumento principale (reale o virtuale a seconda delle impostazioni nella configurazione del sistema).

La visualizzazione può essere su base giornaliera, mensile o annuale.

Nota: nei grafici l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo (valori di corrente per ciascuna fase), dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C, che essere di 5,10,15,30,60 minuti.

14.2 GRAFICO “FATTORI DI POTENZA”

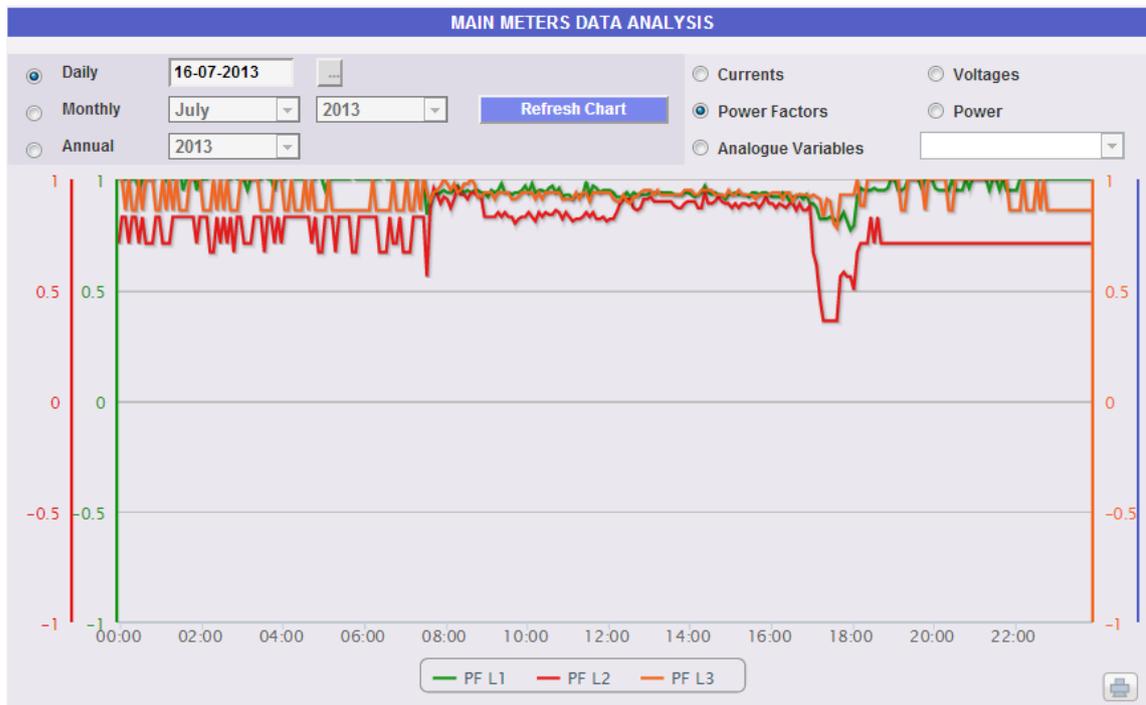


Fig. 83 – Grafico Fattori di Potenza (per singola fase)

Il Grafico permette di confrontare i 3 valori di Fattori di Potenza di singola fase (PF1, PF2 e PF3). Queste valori si riferiscono allo strumento principale (reale o virtuale a seconda delle impostazioni nella configurazione del sistema). La visualizzazione può essere su base giornaliera, mensile o annuale.

Nota: nei grafici l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo (valori di corrente per ciascuna fase), dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C, che essere di 5,10,15,30,60 minuti.

14.3 GRAFICO "TENSIONI"

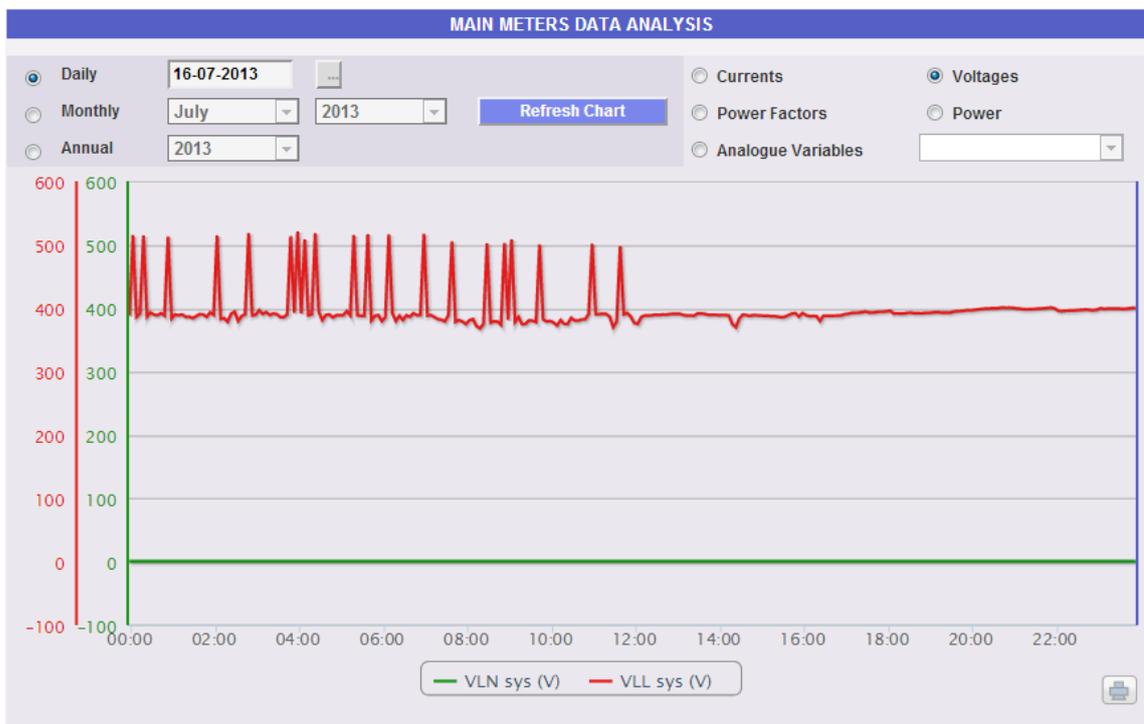


Fig. 84 – Grafico andamento tensioni

Il Grafico confronta le 2 grandezze di Tensione di sistema (VLNsys: tensione stellata di sistema e VLLsys: tensione concatenata di sistema).

Questi valori si riferiscono allo strumento principale (reale o virtuale a seconda delle impostazioni nella configurazione del sistema).

Qualora lo strumento di riferimento sia di tipo virtuale, le tensioni riportate nel grafico rappresentano il valore medio delle tensioni misurate da ciascun singolo strumento reale.

La visualizzazione può essere su base giornaliera, mensile o annuale.

Nota: nei grafici l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo (valori di corrente per ciascuna fase), dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C, che essere di 5,10,15,30,60 minuti.

14.4 GRAFICO "POTENZA"

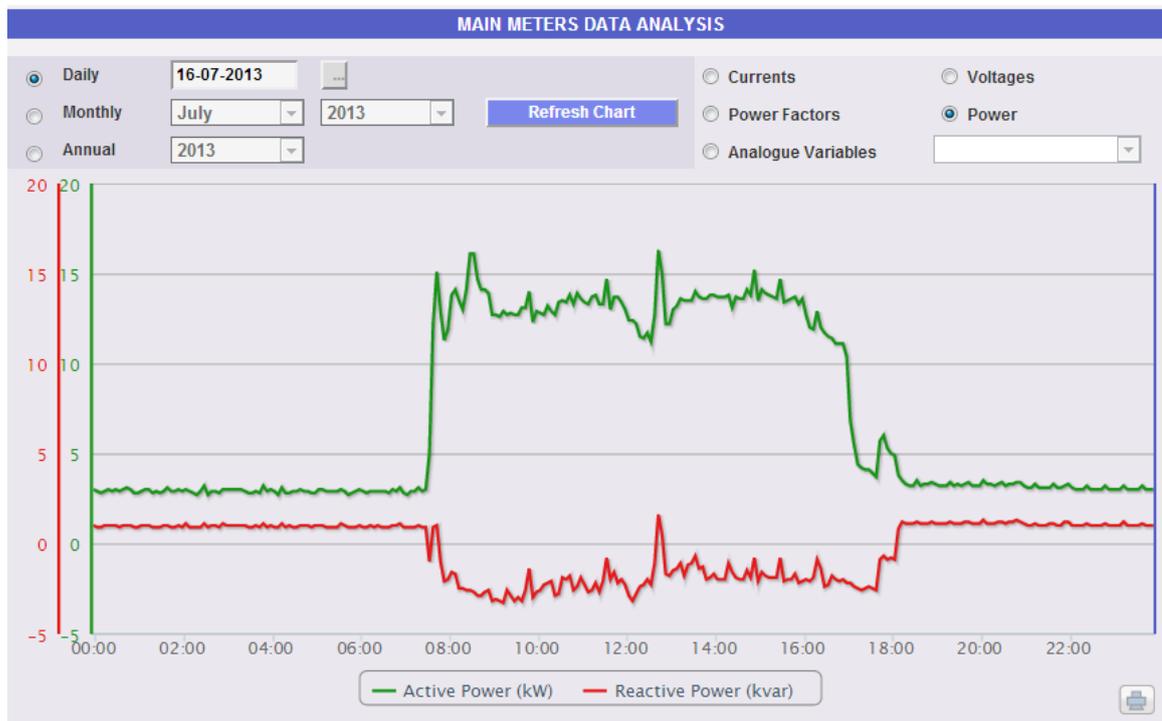


Fig. 85 – Grafico andamento Potenze di sistema (kW e kvar)

Il Grafico mette a confronto le 2 grandezze di Potenza di sistema (kW: potenza attiva di sistema; kvar: potenza reattiva di sistema).

Queste valori si riferiscono allo strumento principale (reale o virtuale a seconda delle impostazioni nella configurazione del sistema).

Qualora lo strumento di riferimento sia di tipo virtuale, le potenze riportate nel grafico rappresentano la somma delle potenze di sistema (kW e kvar) misurate da ciascun singolo strumento reale.

La visualizzazione può essere su base giornaliera, mensile o annuale.

Nota: nei grafici l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo (valori di corrente per ciascuna fase), dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C, che essere di 5,10,15,30,60 minut.

14.5 GRAFICO "VARIABILI ANALOGICHE"

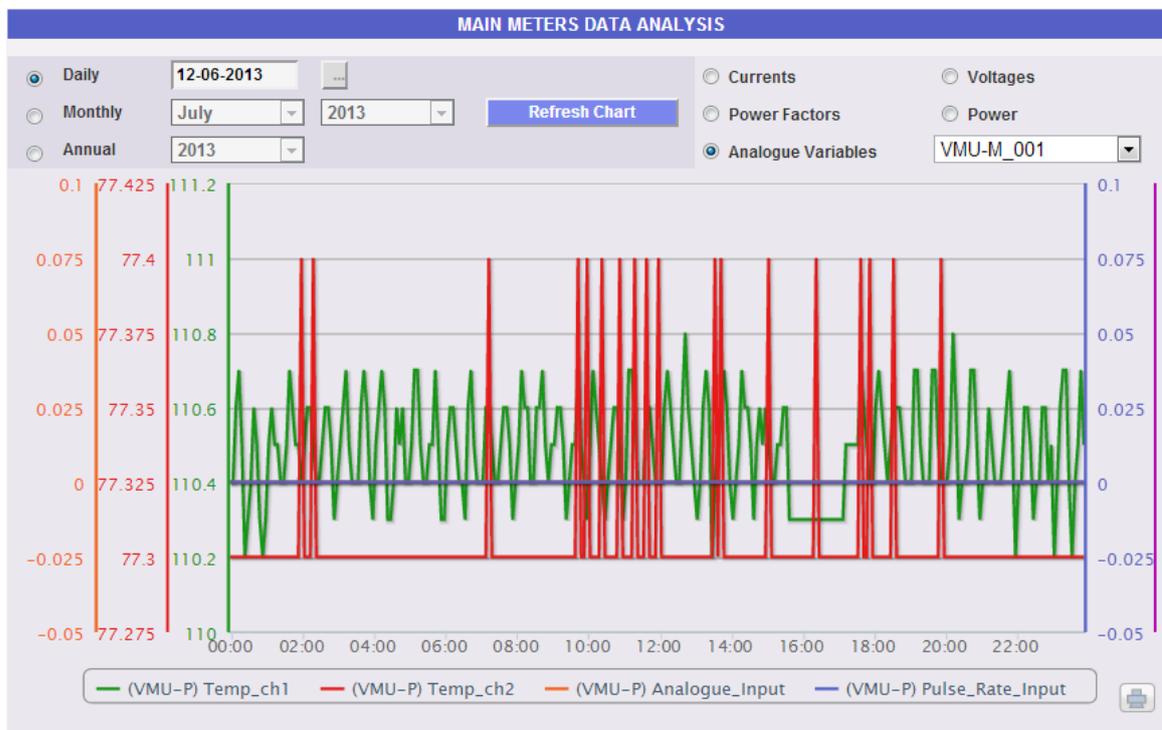


Fig. 86 – Grafico Analisi dati da ingressi Analogici

Con la selezione "Variabili Analogiche" è possibile visualizzare le 4 grandezze qui sotto elencate:

- a. "Temperatura 1 (canale 1 del VMUP) °C"
- b. "Temperatura 2 (canale 2 del VMUP) °C"

Nota: questi ingressi (canale 1 e 2) per la misura di temperatura sono predisposti per la lettura da sonde di tipo "Pt100" o "Pt1000" con 2 o 3 fili.

- c. "Ingresso di frequenza (ingresso impulsivo del VMUP)"

Nota: l'ingresso di frequenza di tipo impulsivo permette la misura di un segnale di frequenza per misure di flusso o di velocità.

- d. "Ingresso Analogico (ingresso analogico "mV" o "mA" del VMUP)"

Nota: l'ingresso analogico di tipo "mV" è disponibile sul modulo VMUP2TIWXSEM L'ingresso di tipo "mA" è disponibile sul modulo VMUP2TCWXSEM.

Il box mostrato qui sotto (Fig. 87) permette di selezionare il master al quale il VMUP è collegato:



Fig. 87 – Menù di selezione master di appartenenza VMUP

Questa selezione permette di stabilire se le variabili visualizzate (Fig. 88) appartengono al VMU-P direttamente collegato al VMU-C EM o ad uno dei VMU-M EM collegati tramite RS485 allo stesso VMU-C EM.



Fig. 88 – Menù di selezione del master a cui appartiene il VMUP

Nota: l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo nei grafici (variabili analogiche, temperatura e segnale impulsivo), dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C, che può essere di 5,10,15,30,60 minuti.

14.6 TABELLE CONTATORE PRINCIPALE DC

Tramite la selezione AC/DC posizionata in alto a destra sulla pagina



è possibile modificare la visualizzazione da contatore principale AC (virtuale o reale) a contatore principale DC (virtuale o reale).
In questo caso l'unico grafico disponibile confronta le 3 principali variabili DC: voltaggio, corrente, potenza.

15 GRAFICI DATI DI IMPIANTO

Questa sezione è dedicata alla visualizzazione grafica di tutti i dati acquisiti da VMU-C EM e letti dai vari dispositivi (contatori di energia e moduli VMU-P per le variabili analogiche). Cliccando sull'icona "Impianto" nel Menù di Navigazione, si accede alla seguente pagina (Fig. 89):



Fig. 89 – Grafici Dati di Produzione

In alto si trova il menù per l'accesso alle seguenti sezioni (Fig. 90):



Fig. 90 – Menù Grafici Dati di Impianto

1. **“DATI ENERGIA”**: sezione dedicata alla lettura (in formato grafico) dei valori di energia e potenza dai Energy Contatori di Energia (EM) .
2. **“CONTATORI”**: sezione dedicata alla lettura (in formato grafico) dei valori dei contatori esterni quali contatore acqua, contatore gas, ecc, raccolti dai Contatori di Energia (EM) tramite ingressi impulsivi.
3. **“VARIABILI IN TEMPO REALE”**: sezione dedicata alla lettura in tempo reale delle variabili lette attraverso i Contatori di Energia (EM).
4. **“ALTRE VARIABILI”**: sezione dedicata alla lettura (in formato grafico) dei valori analogici (temperatura, velocità/flusso, generica da ingresso analogico) letti attraverso i moduli VMU-P EM.

15.1 DATI ENERGIA

Posizionandosi con il cursore del mouse sopra “DATI ENERGIA” vengono visualizzati gli item “CONTATORE PRINCIPALE AC”, “CONTATORI ENERGIA AC”, “CONTATORE PRINCIPALE DC”, “CONTATORI ENERGIA DC” (Fig. 91).

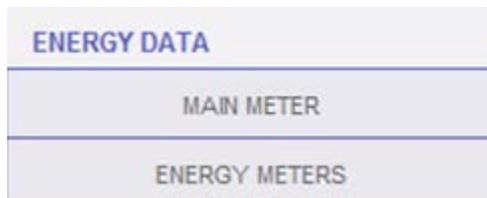


Fig. 91 – Selezione Contatore principale / Contatori parziali

15.1.1 CONTATORE PRINCIPALE

La curva di potenza/energia (Fig. 94) rappresenta la somma di tutti i contributi provenienti dai contatori di energia (EM), rispettivamente AC o DC, monitorati dal sistema nell'intervallo di tempo selezionato. Nella costruzione di questa curva è considerato solo lo strumento individuato come “Strumento Principale” (vedi Fig. 92)



Fig. 92 – Impostazione Strumento Principale

Se lo “Strumento Principale” è di tipo virtuale (formato dalla contribuzione di più strumenti reali, Fig. 93) la curva visualizzata sarà costruita come somma di tutti gli strumenti abilitati alla contribuzione dello strumento virtuale.



Fig. 93 – Impostazione Contatore Virtuale

Nota: se nessun strumento è stato impostato come “Strumento Principale” e contemporaneamente nessuno degli strumenti installati è stato impostato per la contribuzione allo strumento virtuale, la pagina “Contatore Principale” non mostrerà nessun grafico.

Nota: nei grafici l'intervallo di tempo tra un campione e il successivo (Potenza e Energia), dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C. Può essere: 5,10,15,30,60 minuti.



Fig. 94 – Grafico Contatore Principale

La pagina è composta da due sezioni:

- A. **Sezione A** di ricerca e selezione (nella parte alta della pagina) e bottoni di selezione per il tipo di visualizzazione:
- **Giornaliero:** visualizza l'andamento giornaliero della potenza o dell'energia del giorno selezionato. (Per la scelta del giorno fare uso dell'apposito calendario accessibile attraverso il tasto a fianco del campo data)
 - **Mensile:** visualizza la media giornaliera di potenza o l'energia totale misurata, di ogni giorno del mese selezionato. Per la scelta del mese e dell'anno fare uso degli appositi menù di selezione a fianco.
 - **Annuale:** visualizza la media mensile di potenza o l'energia totale misurata, di ogni mese dell'anno selezionato. Per la scelta dell'anno fare uso dell'apposito menù di selezione a fianco.

Nota: la visualizzazione su base giornaliera dei grafici di Potenza ed Energia è disponibile solo come linee. Nella visualizzazione su base mensile e annuale, il grafico relativo all'andamento della Potenza può essere visualizzato sia come linee che barre (istogrammi); il grafico relativo all'energia è disponibile solo come barre (istogrammi).

Nota: l'intervallo di tempo tra un campione e il successivo nei grafici su base giornaliera dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C. Può essere: 5,10,15,30,60 minuti.

- All'interno della stessa sezione (A) ci sono i tasti di selezione variabile da visualizzare: Energia (kWh) o Potenza (kW).

B. Sezione B.

Nell'asse delle ascisse (X) sono rappresentate le ore. A seconda del tipo di visualizzazione scelta (giornaliera, mensile, annuale), sarà visualizzata la relativa risoluzione (ore, giorni, mesi). Nell'asse delle ordinate (Y) è rappresentato il valore di potenza in **kW** o il valore dell'energia in **kWh** con una scala automaticamente dimensionata (con funzione auto-range).

Nella parte in alto a sinistra di questa sezione si trova un menù di selezione della modalità di visualizzazione grafica: "Line" (una linea continua) o "Bar" (per istogrammi).

Nota: si consiglia di utilizzare la visualizzazione "Line" per i dati giornalieri di Potenza e la modalità "Bar" (per istogrammi) per i dati mensili e annuali di energia.

- *Visualizzazione di un valore nel grafico*

Posizionando il cursore del mouse sull'area del grafico, si aprirà una finestra con il relativo valore della variabile (Fig. 95).



Fig. 95 – Visualizzazione di un valore

- *Stampa del grafico*

Cliccando sull'icona "Stampa" (Fig. 96) posizionata in basso a destra, è possibile selezionare la stampante che si intende utilizzare.

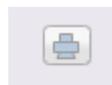


Fig. 96 – Comando di stampa del Grafico

15.1.2 CONTATORI DI ENERGIA (PARZIALI)

Posizionando il cursore del mouse su “DATI ENERGIA” e selezionando la voce “CONTATORI ENERGIA”, si accederà ad una finestra (Fig. 97) in cui è visualizzato l'andamento giornaliero della potenza misurata da ogni contatore di energia installato nell'impianto. Ogni singola curva è di diverso colore ed è identificabile attraverso la legenda in fondo al grafico. Attraverso il menù “Nome Contatore di Energia” è possibile inoltre visualizzare la curva di produzione di un specifico strumento.



Fig. 97 – Grafico CONTATORI di ENERGIA – CONTATORI PARZIALI

La pagina è suddivisa in due sezioni:

A. Sezione A, di ricerca e selezione.

Mediante i tasti in grigio scuro è possibile selezionare il tipo di visualizzazione:

- **Giornaliera:** andamento giornaliero della potenza o dell'energia del giorno selezionato. Per selezionare il giorno utilizzare il calendario accessibile attraverso il tasto affianco al campo data.
- **Mensile:** media giornaliera di potenza o l'energia totale prodotta, di ogni giorno del mese selezionato. Per selezionare il giorno utilizzare il calendario accessibile attraverso il tasto affianco al campo data.
- **Annuale:** media giornaliera di potenza o l'energia totale prodotta, di ogni mese dell'anno selezionato. Per selezionare il giorno utilizzare il calendario accessibile attraverso il tasto affianco al campo data.

Una volta selezionato il tipo di visualizzazione premere il tasto “Aggiorna Grafico”.

Mediante i tasti grigio chiaro a sinistra è possibile selezionare il tipo grandezza da rappresentare: **Potenza** o **Energia**.

In grigio chiaro si trova il menù di selezione del Contatore di Energia. Nell'elenco sono presenti:

- L'elenco di tutti i nomi assegnati ai contatori di Energia inseriti in VMU-C EM; selezionando il singolo contatore, sarà visualizzata solo la curva di questo strumento.
- La voce "TUTTI" permette di visualizzare contemporaneamente tutti i contatori di Energia configurati e presenti nell'impianto.
- La voce "EM_VIRTUAL" visualizza i dati relativi allo strumento virtuale che, a seconda delle impostazioni nella pagina di configurazione, rappresenta la somma di due o più strumenti reali (o comunque di tutti gli strumenti dove il segno di spunta su "contribuzione allo strumento virtuale" è stata abilitata).

Nota: il confronto tra gli andamenti delle misure dei vari contatori di Energia consente di individuare con facilità eventuali anomalie nei consumi dei singoli strumenti nell' impianto.

Nota: tutti i tasti e le selezioni posizionati all'esterno dell'area grigio scuro non necessitano della funzione "Aggiorna Grafico". Dopo qualche istante il grafico si aggiornerà automaticamente.

B. "Sezione B" contiene il grafico/i.

Nell'asse della ascisse (X) sono rappresentati i riferimenti temporali; a seconda del tipo di visualizzazione scelta (giornaliera, mensile, annuale), sarà visualizzata la risoluzione (ore, giorni, mesi). Nell'asse delle ordinate (Y) è rappresentato il valore di potenza in kW o il valore dell'energia in kWh con una scala automaticamente dimensionata (con funzione auto-range).

Nella parte in alto a sinistra di questa sezione è presente un menù di selezione sulla modalità di visualizzazione grafica: "Line" (una linea continua) o "Bar" (per istogrammi).

Nell'asse delle ascisse (X) è rappresentato il tempo; a seconda del tipo di visualizzazione scelta (giornaliera, mensile, annuale), sarà visualizzata la risoluzione (ore, giorni, mesi). Nell'asse delle ordinate (Y) è presente la potenza in kW o l'energia in kWh con una scala automaticamente dimensionata in base alla potenza di picco dell'impianto.

Nota: si consiglia di utilizzare la visualizzazione "Line" o "Area" per i dati giornalieri di Potenza, e la visualizzazione Bar (per istogrammi) per i dati mensili e annuali di energia.

15.2 CONTATORI (GENERICI DA INGRESSI DIGITALI)

Disponendo il cursore del mouse su "CONTATORI" e poi successivamente cliccando sul comando "CONTATORI ENERGIA", si accede alla schermata dei contatori generici (che conteggiano gli impulsi raccolti dagli ingressi digitali dei Contatori di Energia installati sull'impianto, Fig. 98).



Fig. 98 – Selezione accesso ai contatori generici (H2O, GAS, ...)

Appena si accede alla pagina, viene visualizzato l'andamento giornaliero dei contatori monitorati installati nello specifico impianto. Per semplificare l'identificazione di ciascun

singolo tracciato, ogni singola curva/linea è di diverso colore ed è identificabile attraverso la legenda in fondo al grafico. Attraverso il menù “Descrizione” è possibile selezionare e visualizzare l’andamento dei contatori dagli strumenti specifici.

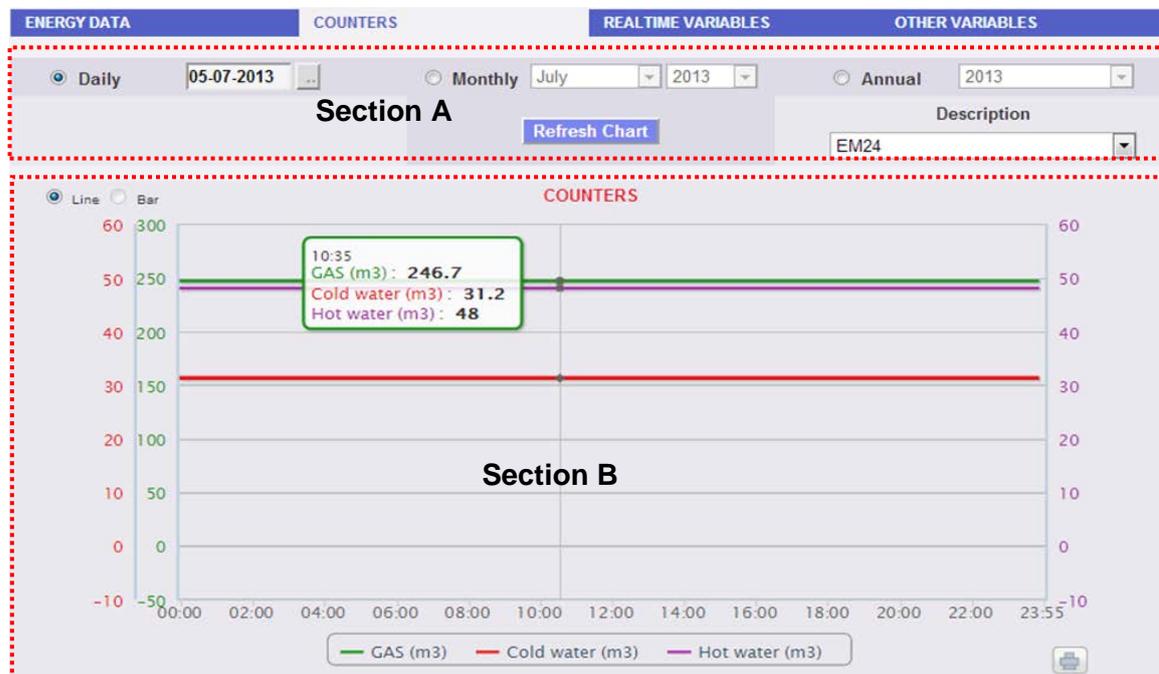


Fig. 99 – Contatori generici (H2O, GAS, ...)

La pagina è composta da due sezioni:

“**Sezione A**” di ricerca e selezione (nella parte alta della pagina)

Mediante i tasti grigio scuro è possibile scegliere il tipo di visualizzazione:

- **Giornaliero:** visualizza l’andamento giornaliero dei contatori del giorno selezionato. Per la scelta del giorno fare uso dell’apposito calendario accessibile attraverso il tasto a fianco del campo data.
- **Mensile:** visualizza la media giornaliera dei contatori, di ogni giorno del mese selezionato. Per la scelta del mese e dell’anno fare uso degli appositi menù di selezione a fianco.
- **Annuale:** visualizza l’andamento dei contatori (su base mensile) di ogni mese dell’anno selezionato. Per la scelta dell’anno fare uso dell’apposito menù di selezione a fianco.

Una volta selezionato il tipo di visualizzazione premere il tasto “*Aggiorna Grafico*”.

Sulla destra si trova il menù di selezione del Contatore di Energia al quale gli ingressi digitali fanno riferimento. Nell’elenco sono presenti tutti gli strumenti con i contatori abilitati da ingressi digitali .

Nota: tutti i tasti e le selezioni posizionati all’esterno dell’area grigio scuro non necessitano della funzione “*Aggiorna Grafico*”. Dopo qualche istante il grafico si aggiornerà automaticamente.

- C. “Sezione B”, contenente l’andamento grafico dei vari contatori dagli ingressi digitali.

Nell’asse della ascisse (X) sono presenti i riferimenti temporali; a seconda del tipo di visualizzazione scelta (giornaliera, mensile, annuale), si visualizzerà la risoluzione relativa (ore, giorni, mesi). Nell’asse delle ordinate (Y) sono presenti i riferimenti numerici (automaticamente scalati) relativi a ciascun contatore.

Per questo tipo di visualizzazione è possibile avere solo il tracciato per “Line” (il pulsante “bar” risulta non abilitato).

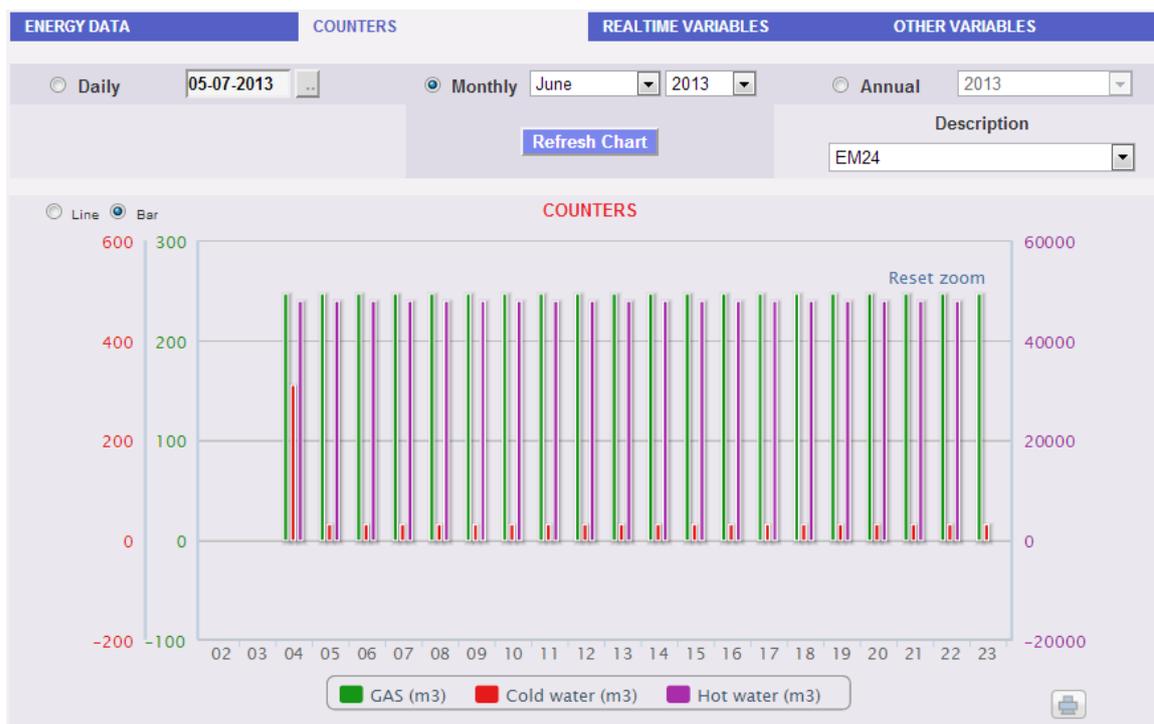


Fig. 100 – Contatori generici (H2O, GAS, ...) visualizzazione mensile

Nota: per i dati su base mensile e annuale si consiglia di utilizzare la visualizzazione “Bar” (per istogrammi).

15.3 VALORI IN TEMPO REALE

Posizionandosi con il cursore del mouse sopra “VARIABILI IN TEMPO REALE” e poi sopra “CONTATORI ENERGIA AC” o “CONTATORI ENERGIA DC” è possibile accedere alla seguente schermata:

ENERGY DATA	COUNTERS	REALTIME VARIABLES	OTHER VARIABLES		
Energy Meter Name	EM24	Section A	Refresh Time		
			10 s		
Realtime Readings		System	L1 (A)	L2 (B)	L3 (C)
Active Power (kW)		0.00	0.00	0.00	0.00
Reactive Power (kvar)		0.00	0.00	0.00	0.00
Apparent Power (kVA)		0.00	0.00	0.00	0.00
Power Factor		-1.00	-1.00	0.00	0.00
Frequency (Hz)		50.0			
Current (A)			0.00	0.00	0.00
Phase-phase Voltage (V)		50.30	0.00	75.40	75.60
Phase-to-neutral Voltage (V)	Section B	200.00	225.10	225.60	150.00
Inported (Exported) Active Energy		0.0			
Inported (Exported) Reactive Energy		0.0			
THD Current (%)			0.00	0.00	0.00
THD Voltage (%)			0.00	0.00	0.00
Counters		GAS (m3)	Cold water (m3)	Hot water (m3)	
		246.7	31.17	47.996	

Fig. 101 – Pagina per la lettura delle variabili in tempo reale

Questa pagina è composta da due sezioni:

- “Sezione A” di ricerca e selezione del tempo di aggiornamento.
 - **Nome Contatore di Energia:** selezionare lo strumento del quale si intende leggere le variabili in tempo reale.
 - **Tempo di Aggiornamento:** selezionare il tempo di aggiornamento dei dati visualizzati (5, 10, 30 o 60 secondi).
- “Sezione B”, tutti i valori aggiornati in accordo all'intervallo sopra selezionato. Nel caso di contatore di energia DC, l'elenco di variabili disponibili è limitato a corrente, voltaggio, potenza ed energia DC.

Nota: alla voce “Nome Contatore Energia” sarà possibile selezionare, mediante il menù a tendina, uno strumento diverso e i dati relativi saranno immediatamente aggiornati.

15.4 ALTRE VARIABILI

Disponendo il cursore del mouse su “ALTRE VARIABILI”, comparirà la seguente schermata:

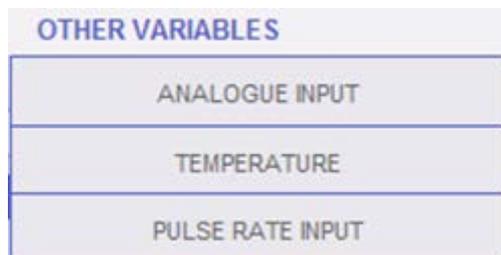


Fig. 102 – Menù “Altre variabili”

15.4.1 ANALOGICHE

Appena si accede alla pagina “ANALOGICHE”, si ha accesso ai dati provenienti dai moduli VMU-P EM e più precisamente dagli ingressi “mV” o “mA” del modulo stesso. Accedendo a questa pagina si visualizza l’andamento giornaliero della variabile monitorata dall’ingresso analogico sopra citato.

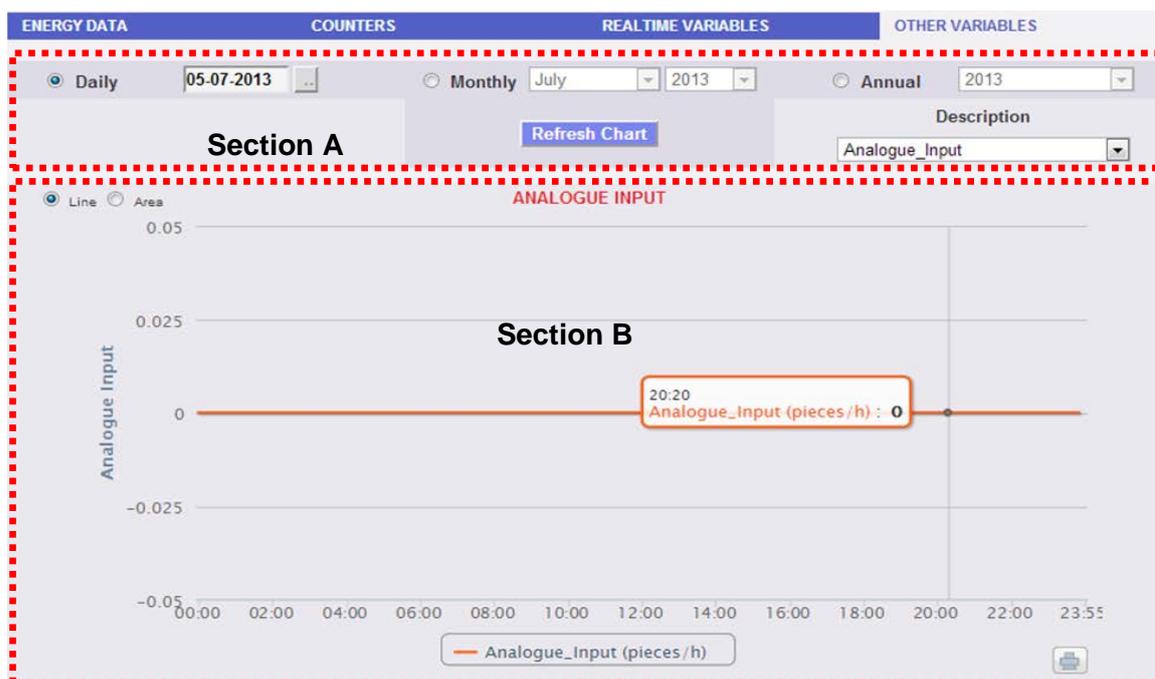


Fig. 103 – Andamento variabile da ingresso analogico

La pagina è composta da due sezioni:

“**Sezione A**” di ricerca e selezione (nella parte alta della pagina).

Mediante i tasti grigio scuro è possibile scegliere il tipo di visualizzazione:

- **Giornaliero**: visualizza l’andamento giornaliero della variabile nel giorno selezionato. Per la scelta del giorno fare uso dell’apposito calendario accessibile attraverso il tasto a fianco del campo data.

- **Mensile:** visualizza la media giornaliera del valore monitorato dall'ingresso analogico, di ogni giorno del mese selezionato. Per la scelta del mese e dell'anno fare uso degli appositi menù di selezione a fianco.
- **Annuale:** visualizza l'andamento del valore medio (mensile) monitorato dall'ingresso analogico, per ogni mese dell'anno selezionato. Per la scelta dell'anno fare uso dell'apposito menù di selezione a fianco.

Una volta selezionato il tipo di visualizzazione premere il tasto "Aggiorna Grafico".

Sulla destra si trova il menù di selezione dell' ingresso analogico. Nell'elenco saranno elencati tutti gli ingressi analogici abilitati.

Nota: tutti i tasti e le selezioni posizionati all'esterno dell'area grigio scuro non necessitano della funzione "Aggiorna Grafico". Dopo qualche istante il grafico si aggiornerà automaticamente.

D. **"Sezione B"** contiene l'andamento grafico della variabile selezionata.

Nell'asse delle ordinate (Y) vi è il valore scalato relativamente alla variabile monitorata (con funzione auto-range).

Sono possibili due tipi di visualizzazione: tracciato per "Line" oppure tracciato per "Area".

Nota: nei grafici su base giornaliera l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C EM, che può essere di 5,10,15,30,60 minuti.

15.4.2 TEMPERATURA

Appena si accede alla pagina “TEMPERATURA”, si ha accesso ai dati provenienti dai moduli VMU-P EM e più precisamente dagli ingressi per la misura di temperatura (da sonde Pt100 e/o Pt1000) del modulo stesso.

L'accesso a questa pagina visualizza l'andamento giornaliero della variabile monitorata dall'ingresso analogico sopra citato.



Fig. 104 – Andamento variabile da ingresso di temperatura

La pagina è composta da due sezioni:

“**Sezione A**” di ricerca e selezione (nella parte alta della pagina)

Mediante i tasti grigio scuro è possibile scegliere il tipo di visualizzazione:

- **Giornaliero:** visualizza l'andamento giornaliero della variabile nel giorno selezionato. Per la scelta del giorno fare uso dell'apposito calendario accessibile attraverso il tasto a fianco del campo data.
- **Mensile:** visualizza la media giornaliera del valore monitorato dall'ingresso di temperatura, di ogni giorno del mese selezionato. Per la scelta del mese e dell'anno fare uso degli appositi menù di selezione a fianco.
- **Annuale:** visualizza l'andamento del valore medio (mensile) monitorato dall'ingresso di temperatura, per ogni mese dell'anno selezionato. Per la scelta dell'anno fare uso dell'apposito menù di selezione a fianco.

Una volta selezionato il tipo di visualizzazione premere il tasto “Aggiorna Grafico”.

Sulla destra si trova il menù di selezione dell' ingresso di temperatura. Nell'elenco saranno elencati tutti gli ingressi abilitati.

Nota: tutti i tasti e le selezioni posizionati all'esterno dell'area grigio scuro non necessitano della funzione “Aggiorna Grafico”. Dopo qualche istante il grafico si aggiornerà automaticamente.

E. “**Sezione B**” contiene l’andamento grafico della variabile selezionata.

Nell’asse delle ordinate (Y) si trova il valore scalato relativamente alla variabile monitorata (con funzione auto-range).

Sono possibili due tipi di visualizzazione: tracciato per “Line” oppure tracciato per “Area”.

Nota: nei grafici su base giornaliera l’intervallo di tempo tra un campione e quello successivo dipende dall’intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C EM. Può essere di 5,10,15,30,60 minuti.

15.4.3 INGRESSO DI FREQUENZA IMPULSO

Appena si accede alla pagina “INGRESSO FREQUENZA IMPULSO”, si ha accesso ai dati provenienti dai moduli VMU-P EM e più precisamente dagli ingressi per la misura da ingresso digitale (per la misura di frequenza/velocità) del modulo stesso.

L’accesso a questa pagina mostra l’andamento giornaliero della variabile monitorata dall’ingresso digitale sopra citato.



Fig. 105 – Andamento variabile da ingresso digitale

La pagina è composta da due sezioni:

“**Sezione A**” di ricerca e selezione (nella parte alta della pagina)

Mediante i tasti grigio scuro è possibile scegliere il tipo di visualizzazione:

- **Giornaliero:** visualizza l’andamento giornaliero della variabile nel giorno selezionato. Per la scelta del giorno fare uso dell’apposito calendario accessibile attraverso il tasto a fianco del campo data.

- **Mensile:** visualizza la media giornaliera del valore monitorato dall'ingresso digitale, di ogni giorno del mese selezionato. Per la scelta del mese e dell'anno fare uso degli appositi menù di selezione a fianco.
- **Annuale:** visualizza l'andamento del valore medio (mensile) monitorato dall'ingresso digitale, per ogni mese dell'anno selezionato. Per la scelta dell'anno fare uso dell'apposito menù di selezione a fianco.

Una volta selezionato il tipo di visualizzazione premere il tasto "Aggiorna Grafico".

Sulla destra si trova il menù di selezione dell' ingresso digitale. Nella lista saranno elencati tutti gli ingressi abilitati.

Nota: tutti i tasti e le selezioni posizionati all'esterno dell'area grigio scuro non necessitano della funzione "Aggiorna Grafico". Dopo qualche istante il grafico si aggiornerà automaticamente.

F. **"Sezione B"** contiene l'andamento grafico della variabile selezionata.

Nell'asse delle ordinate (Y) è presente il valore scalato relativamente alla variabile monitorata (con funzione auto-range).

Sono possibili due tipi di visualizzazione: tracciato per "Line" oppure tracciato per "Area".

Nota: nei grafici su base giornaliera l'intervallo di tempo tra un campione e quello successivo dipende dall'intervallo di tempo di memorizzazione impostato su VMU-C EM. Può essere: 5,10,15,30,60 minuti.

16 FUNZIONE DI ZOOM

Lo zoom può essere utilizzato in qualsiasi pagina di visualizzazione dei grafici, e permette di ingrandire una particolare area del grafico.

Per esempio, se si volesse ingrandire l'area evidenziata dal tratteggio arancione (Fig. 106), occorrerebbe posizionare il puntatore  nel punto "A" e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinare il puntatore al punto "B" (Fig. 106).



Fig.

106 - Funzione di zoom

Non appena il tasto sinistro del mouse verrà rilasciato, l'area zommata apparirà in evidenza (Fig. 107) e sarà possibile analizzare più in dettaglio l'andamento dei grafici



ig. 107 - Area zommata

La funzione di zoom è disponibile per tutti i formati di grafico, che siano per istogrammi o per area. Cliccando su “ **Reset zoom** ” il grafico ritornerà alla dimensione originale.



17 ALLARMI

La sezione è dedicata alla gestione e alla visualizzazione degli allarmi verificatisi durante l'installazione. Cliccando sull'icona "Allarmi" nel Menù di Navigazione si accede a quanto mostrato in Fig. 108 (area tratteggiata rossa).

ID	Message	Description	Module	Start Date	Start Time	End Date	End Time	Hide
470	kWays > 0.50 kW	CPT_8_Production	EM	11-07-2013	07:27:24 AM	11-07-2013	06:10:11 PM	<input type="checkbox"/>
469	Wrong Modules Configuration	VMUC-EM	VMU-C	10-07-2013	12:22:05 PM			<input type="checkbox"/>
468	Wrong Modules Configuration	VMUC-EM	VMU-C	10-07-2013	12:22:05 PM			<input type="checkbox"/>
467	Wrong Modules Configuration	VMUC-EM	VMU-C	10-07-2013	12:22:04 PM			<input type="checkbox"/>
466	Wrong Modules Configuration	VMUC-EM	VMU-C	10-07-2013	12:22:04 PM			<input type="checkbox"/>
465	kWays > 1.00 kW	CPT_10_Office	EM	10-07-2013	07:31:27 AM	10-07-2013	05:00:08 PM	<input type="checkbox"/>
464	kWays > 1.00 kW	CPT_10_Office	EM	09-07-2013	07:28:55 AM	09-07-2013	05:00:00 PM	<input type="checkbox"/>
463	kWays > 0.50 kW	CPT_8_Production	EM	08-07-2013	07:27:40 AM	10-07-2013	06:07:09 PM	<input type="checkbox"/>
462	kWays > 1.00 kW	CPT_10_Office	EM	08-07-2013	07:21:06 AM	08-07-2013	05:00:39 PM	<input type="checkbox"/>
461	kWays > 1.00 kW	CPT_10_Office	EM	05-07-2013	04:58:08 PM	05-07-2013	04:58:31 PM	<input type="checkbox"/>

Fig. 108 – Allarmi Impianto

La tabella mostra l'elenco degli allarmi memorizzati da VMU-C EM in ordine cronologico a partire dal più recente.

Nota: la classificazione degli allarmi non può essere modificata dall'utente.

Gli allarmi sono suddivisi in tre categorie ad ognuna delle quali è stato attribuito un diverso colore:



Sono classificati come “**Allarmi**” tutte le segnalazioni derivanti dalle misure di temperatura, le misure da ingressi analogici e dagli ingressi digitali (dai moduli VMU-M EM e/o VMU-P EM). Inoltre qualsiasi allarme dovuto al superamento delle soglie impostate nel VMU-C EM per gli strumenti contatori di energia, causa una segnalazione all'interno della categoria “ALLARMI”. Questo tipo di eventi segnalano generalmente una situazione da risolvere in breve tempo nell'impianto monitorato.



Sono classificati come “**Anomalie**” tutti gli stati che provengono dai dispositivi controllati e che segnalano un funzionamento errato delle sonde di temperatura (sonda in corto circuito o scollegata), oppure eventuali segnalazioni di problemi di comunicazione su bus interno o su uno dei due bus RS485 (qualora un dispositivo installato e attivato per la comunicazione su bus RS485, non comunicasse per un periodo superiore a 30 secondi, sarà generato un messaggio di “Anomalia”). Le anomalie segnalano generalmente una situazione da risolvere in breve tempo nell'impianto monitorato.



Sono classificati come “**Eventi**” tutte le variazioni di stato degli ingressi digitali, il cambio di stato dell'alimentazione (Acceso/spento) e tutti i cambiamenti di configurazione degli strumenti o moduli collegati e controllati dal VMU-C EM.

- *Applicazione di filtri sulla visualizzazione della tabella allarmi*

Utilizzando il menù mostrato in Fig. 108 – Area “**A**” è possibile visualizzare solo determinate categorie di allarmi. Selezionare le categorie desiderate spuntando la relativa casella a fianco.

- *Pulsanti di navigazione*

Nella parte inferiore della tabella vi sono i pulsanti di navigazione della tabella mostrati in Fig. 109.



Fig. 109 – Pulsanti di navigazione tabella

Cliccare sui tasti all'estremità per visualizzare la prima o l'ultima pagina, le frecce più interne per visualizzare la pagina successiva o precedente.

In alternativa, per accedere direttamente ad una specifica pagina, scrivere il numero della pagina nel campo di sinistra e premere invio.

- *Campi della tabella “Allarmi”*

La tabella degli allarmi mostra i seguenti campi:

1. “**ID**”: numero identificativo dell'evento (Allarme o Anomalia o Evento). L'azzeramento di questo contatore avviene solamente con la cancellazione di tutti i messaggi presenti.
2. “**Messaggio**”: descrizione dell'allarme.
3. “**Descrizione**”: nome assegnato al dispositivo in fase di configurazione.
4. “**Modulo**”: indirizzo del dispositivo primario (VMU-C EM o relativi VMU-M EM o Contatore di Energia) e posizione del dispositivo secondario (VMU-P o VMU-O) in allarme.
5. “**Data Inizio**”: data in cui si è verificato l'allarme.
6. “**Ora Inizio**”: ora in cui si è verificato l'allarme.
7. “**Data Fine**”: data di fine allarme. Se l'allarme è ancora in corso, il campo sarà vuoto.
8. “**Ora Fine**”: ora di fine allarme. Se l'allarme è ancora in corso, il campo sarà vuoto.
9. “**Nascondi**”: se spuntato, la riga di allarme sarà automaticamente nascosta.

Nota: per visualizzare tutti gli allarmi, compresi quelli nascosti, fare uso della spunta in alto a destra “Mostra Tutto”. Se questa è selezionata, sarà possibile visualizzare nuovamente un allarme nascosto semplicemente rimuovendo il segno di spunta “Nascondi”.



18 ANALISI ECONOMICA

La sezione è dedicata all'analisi economica dell'installazione. Consente di calcolare i costi dell'energia AC consumata.

Cliccando sull'icona "Economia" nel Menù di Navigazione si accede a quanto mostrato in Fig. 110 (area tratteggiata rossa).

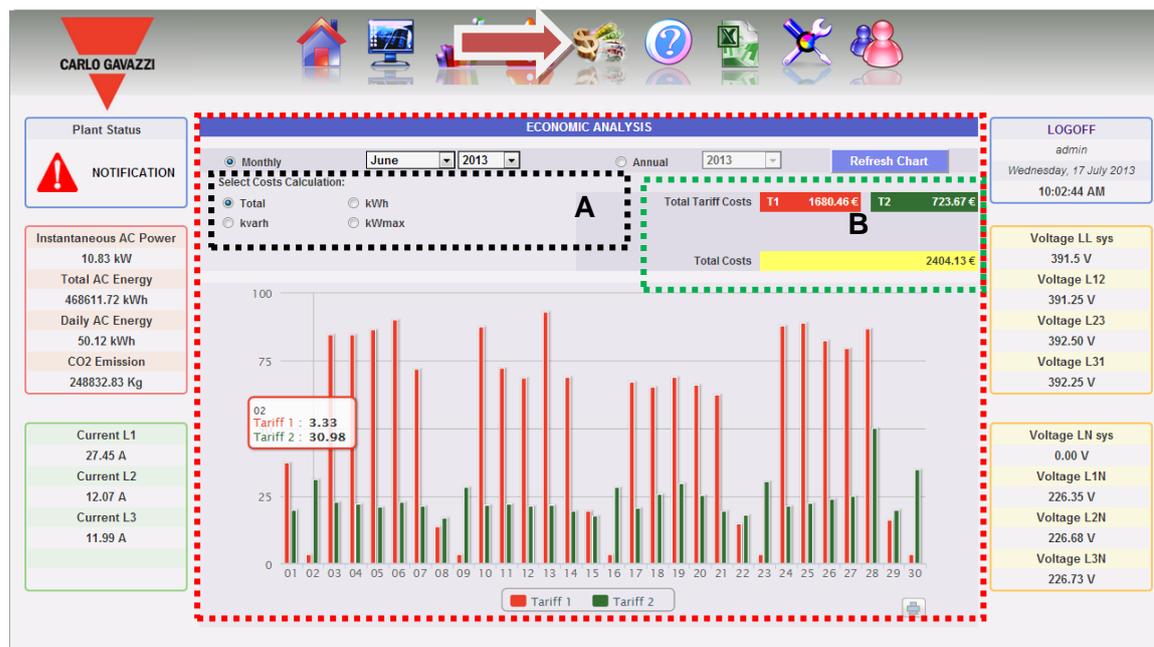


Fig. 110 – Analisi Economica

Appena si accede alla pagina, il grafico riporta, per il mese in corso (con definizione giornaliera), il costo totale in € relativamente alla quantità di energia consumata tenendo in considerazione le due tariffe (T1 e T2) precedentemente impostate. Per selezionare un altro mese o un intervallo di tipo annuale, fare uso della sezione in grigio scuro posta in alto e premere il tasto "Aggiorna Grafico".

Nel grafico sopra mostrato, sono disponibili 4 diverse selezioni (Sezione "A") che fanno riferimento al consumo totale di energia nel mese selezionato, oppure alla sola energia attiva o energia reattiva. E' inoltre disponibile un'ulteriore selezione che visualizza, per ciascuna tariffa, il giorno nel quale si è verificato il consumo più elevato.

- **Total:** ciascun istogramma rappresenta il consumo totale (per ciascuna tariffa) del giorno. Il valore tiene in considerazione sia il valore di energia attiva consumata (kWh) che la componente reattiva (kvarh). Inoltre anche il costo fisso mensile è considerato nel calcolo dei valori giornalieri.
- **kWh:** ciascun istogramma rappresenta il consumo totale (per ciascuna tariffa) del giorno. Il valore tiene in considerazione solamente il valore di energia attiva consumata (kWh).
- **kvarh:** ciascun istogramma rappresenta il contributo (per ciascuna tariffa) dovuto all'energia reattiva (kvarh) immessa in rete del giorno.
- **kWmax:** tramite questo grafico è possibile identificare in quale giornata del mese in esame c'è stato il massimo assorbimento di potenza (kWmax per ciascuna fascia oraria). Questo valore viene visualizzato solamente qualora lo stesso valore superasse la soglia di potenza contrattuale precedentemente impostata. Il valore è espresso nella valuta impostata nella pagina di setup.

Nota: per le quattro tipologie di grafico sopra descritte, il valore espresso sull'asse Y deve sempre riferirsi al costo espresso nella valuta impostata in fase di programmazione.

Nell'area sezione “**B**”, in riferimento a quanto selezionato nella sezione “**A**”, sono riportati i valori totali per ciascuna fascia oraria (T1 e T2) e il relativo totale.



19 DATI IMPIANTO

La sezione visualizza i dati e le caratteristiche dell'impianto monitorato. Cliccando sull'icona "Informazioni" nel Menù di Navigazione si accede a quanto mostrato in Fig. 111.

Plant Status

NOTIFICATION

Instantaneous AC Power: 10.98 kW
 Total AC Energy: 468611.81 kWh
 Daily AC Energy: 50.22 kWh
 CO2 Emission: 248832.88 Kg

Current L1: 27.19 A
 Current L2: 13.82 A
 Current L3: 12.67 A

PLANT CHARACTERISTICS

Description

Plant Name: VMUC-EM Test Plant
 Plant Location: Belluno Safforze
 Plant Property: Carlo Gavazzi Controls SPA
 Installer: Carlo Gavazzi
 VMU-C Installation Date: 2013-01-01

Contract Highlights

	Fixed Monthly Costs	kWh Unit Cost	kvarh Unit Cost	Wmax Monthly Cost	Max Contractual Peak
Tariff 1	100.0 €	0.2 €	1.0 €	1.0 €	1.0 kW
Tariff 2	90.0 €	0.16 €	1.2 €	1.3 €	1.4 kW

Tariff Calendar Configuration

Tariff T1 Interval	Working Day	T1 Start 1	T1 End 1	T1 Start 2	T1 End 2
		08	12	13	18

Holidays: Mon Tue Wen Thu Fri Sat Sun

All period outside tariff T1 range, are automatically included in the tariff T2. All holidays are included into tariff T2.

LOGOFF
 admin
 Wednesday, 17 July 2013
 10:03:19 AM

Voltage LL sys: 391.0 V, 390.25 V, 392.00 V, 392.00 V, 392.00 V
 Voltage LN sys: 0.00 V, 225.90 V, 226.45 V, 226.23 V

Fig. 111 – Dati Impianto

La pagina è costituita da tre sezioni:

1. “Descrizione”: sono riportati i dati che caratterizzano l'impianto (nome, località e data dell'installazione, etc. ...).
2. “Costi Contratto”: per ciascuna tariffa vengono riportati i costi fissi, il costo unitario sia per l'energia attiva (kWh) che reattiva (kvarh), Il massimo valore di potenza contrattuale per singola tariffa, ed infine l'eventuale costo aggiuntivo (per singolo kW) nel caso si superasse la massima potenza contrattuale.
3. “Configurazione Calendario Tariffe”: sono riportati gli orari di inizio/fine di ciascuna tariffa. Sono indicati i giorni all'interno della settimana da considerare festivi.

Nota: tutti gli orari esclusi dalla tariffa “T1” sono automaticamente inclusi nella tariffa “T2”. I giorni definiti “festivi” saranno conteggiati interamente nella tariffa “T2”.

20 ESPORTAZIONE DATI



La sezione consente l'esportazione dei dati memorizzati in VMU-C EM in un file Excel. Cliccando sull'icona "Esporta" nel Menù di Navigazione si accede alla seguente schermata

Fig. 112 – Esportazione Dati memorizzati

In quest' area è possibile scegliere quale tipo di dato si desidera esportare e relativamente a quale periodo. Per generare il file premere il bottone "Esporta Dati". Il file può essere aperto o salvato sul proprio PC.

E' possibile esportare i dati secondo tre diverse tipologie temporali:

- **Intervallo:** permette di definire il primo e l' ultimo giorno del periodo di esportazione dei dati. Il periodo può essere di massimo 8 giorni.
- **Mensile:** permette di definire il mese di esportazione dei dati.
- **Annuale:** permette di definire l'anno di esportazione dei dati.

Le tipologie di dati che possono essere esportati su file EXCEL sono:

- **Allarme:** viene generato un file .xls contenente lo storico di tutti gli allarmi verificatisi nell' impianto, organizzati secondo lo stesso layout grafico della sezione web "Allarmi". Il nome del File salvato sarà del tipo: "ALLARMI_gg_mm_aaaa.xls"
- **"Contatore energia AC" o "Contatore energia DC":** il sistema esporterà i valori elettrici acquisiti dagli strumenti (contatori di energia AC o DC) collegati a VMU-C EM.

Fig. 113 – Esportazione Dati da strumenti EM

Il file Excel generato contiene i principali valori dallo strumento selezionato.

Il nome del File salvato sarà del tipo:

 Contatore_Energia_01-06-2013_[AVG]_EM_VIRTUAL.xls

Il file generato avrà la seguente struttura:

A	B	C	D	E	F
Date	Time	[AVG] Energy Meter EM_VIRTUAL (kWh)	[AVG] Energy Meter EM_VIRTUAL (kWs/sys)	[AVG] Energy Meter EM_VIRTUAL (kvarh)	[AVG] Energy Meter EM_VIRTUAL (kvarsys)
16/07/2013	09:00:00	468431,4	12,7	280078,8	-3,2
16/07/2013	09:05:00	468432,6	12,7	280079,4	-3,1
16/07/2013	09:10:00	468433,6	12,6	280079,8	-3,2
16/07/2013	09:15:00	468434,7	12,9	280080,4	-3,3
16/07/2013	09:20:00	468435,9	12,7	280080,8	-2,6
16/07/2013	09:25:00	468436,9	12,8	280081,3	-2,9
16/07/2013	09:30:00	468437,9	12,7	280081,8	-3,2
16/07/2013	09:35:00	468439,1	12,7	280082,2	-3
16/07/2013	09:40:00	468440,3	13,1	280082,9	-3,2
16/07/2013	09:45:00	468441,2	13,1	280083,2	-2,6
16/07/2013	09:50:00	468442,5	14	280083,8	-1,4
16/07/2013	09:55:00	468443,6	12,3	280084,3	-3

Fig. 114 – Tabella dati esportati da strumento EM

- **“Temperatura”**: la selezione consente di esportare i valori di temperatura di tutti i sensori nel sistema configurati come attivi (“Enable”). Nel file Excel generato nelle prime due colonne si trovano data e ora e poi a seguire tante colonne quanti sono i sensori di temperatura (per ogni singolo intervallo di registrazione, sarà disponibile per ciascuna sonda il valore medio calcolato nell’intervallo di tempo).

Il file generato avrà la seguente struttura:

A	B	C	D	E	F
Date	Time	TEMPERATURE VMU-P [VMU-M_001] T1 °C	TEMPERATURE VMU-P [VMUC-EM] T1 °C	TEMPERATURE VMU-P [VMU-M_001] T2 °C	TEMPERATURE VMU-P [VMUC-EM] T2 °C
08/07/2013	10:00:00	110,3	16,4	77,3	18,7
08/07/2013	10:05:00	110,3	16,4	77,3	18,7
08/07/2013	10:10:00	110,3	16,4	77,3	18,6
08/07/2013	10:15:00	110,3	16,3	77,3	18,6
08/07/2013	10:20:00	110,3	16,3	77,3	18,6
08/07/2013	10:25:00	110,3	16,4	77,3	18,6
08/07/2013	10:30:00	110,2	16,4	77,3	18,6
08/07/2013	10:35:00	110,3	16,4	77,3	18,6
08/07/2013	10:40:00	110,3	16,4	77,3	18,6
08/07/2013	10:45:00	110,3	16,4	77,3	18,6
08/07/2013	10:50:00	110,3	16,4	77,3	18,6

- **“Analogiche”**: la selezione consente di esportare i valori rilevati tramite gli ingressi analogici “mV” e/o “mA”. Nel file Excel generato, nelle prime due colonne, si trovano data e ora e poi a seguire tante colonne quanti sono gli ingressi analogici configurati come attivi (Enable). Per ogni singolo intervallo di registrazione e per ciascun ingresso analogico, sarà disponibile il valore medio calcolato nell’intervallo di tempo.

Il file generato avrà la seguente struttura:

A	B	C	D
Date	Time	VMU-P [VMU-M_001] Analogue Input (L/min)	VMU-P [VMUC-EM] Analogue Input (pieces/h)
08/07/2013	14:45:00	0	0
08/07/2013	14:50:00	0	0
08/07/2013	14:55:00	0	0
08/07/2013	15:00:00	0	0
08/07/2013	15:05:00	0	0
08/07/2013	15:10:00	0	0
08/07/2013	15:15:00	0	0
08/07/2013	15:20:00	0	0

- “**Contatore Impulsi**”: la selezione consente di esportare i valori di Velocità e/o di Flusso rilevati tramite gli ingressi digitali dei moduli VMU-P. Il file Excel generato, avrà nelle prime due colonne data e ora e poi a seguire tante colonne quanti sono gli ingressi digitali abilitati alla funzione.

Il file generato avrà la seguente struttura:

Date	Time	VMU-P [VMU-M_001] Pulse Rate Input (m/s)	VMU-P [VMUC-EM] Pulse Rate Input ()
08/07/2013	04:45:00	0	0
08/07/2013	04:50:00	0	0
08/07/2013	04:55:00	0	0
08/07/2013	05:00:00	0	0
08/07/2013	05:05:00	0	0
08/07/2013	05:10:00	0	0
08/07/2013	05:15:00	0	0
08/07/2013	05:20:00	0	0

21 ACCOUNT



Cliccando sull'icona "Account" nel Menù di Navigazione si accede alla sezione di Configurazione degli Account (Fig. 115) dedicata alla gestione degli utenti per l'accesso al sistema.

The screenshot shows the 'ACCOUNT MANAGEMENT' interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, monitor, bar chart, warning, gear, question mark, document, wrench, and a red arrow pointing left. Below the navigation bar, the main content area is titled 'ACCOUNT MANAGEMENT' and contains a table with the following data:

Name	User	Online
admin	admin	Connected

Below the table are four buttons: 'Add Account', 'Update Account', 'Delete Account', and 'Logoff User'. To the left of the main content area, there are several panels: 'Plant Status' (OK), 'Instantaneous AC Power' (0.00 kW), 'Total AC Energy' (0.00 kWh), 'Daily AC Energy' (0.00 kWh), 'CO2 Emission' (0.00 Kg), and 'Current L1', 'Current L2', 'Current L3' (all 0.00 A). To the right, there are panels for 'LOGOFF' (admin, Wednesday, 17 July 2013, 11:09:12 AM), 'Voltage LL sys' (50.0 V, 0.00 V, 75.20 V, 75.00 V), and 'Voltage LN sys' (199.20 V, 224.10 V, 224.30 V, 149.20 V).

Fig. 115 – Gestione Account

21.1 GESTIONE ACCOUNT

La gestione degli accessi al sistema prevede la creazione di due tipi di utente con privilegi differenti.

- A. Account di tipo **"Amministratore"** ha accesso a tutte le aree del software: "Configurazione del sistema", "Configurazione Account", "Visualizzazione dati".
- B. Account di tipo **"Utente"** ha accesso esclusivamente all'area "Visualizzazione dati".

Il sistema prevede di default un utente di tipo Amministratore così caratterizzato:

Username	Password	Nome Utente
admin	admin	Administrator

Si invita a modificare l'utente predefinito durante la fase di prima configurazione.

Nota: nel sistema deve essere sempre presente un utente di tipo *Amministratore*, senza di esso non sarà più possibile accedere alle zone Configurazione del sistema e Configurazione Account. Per ripristinare l'utente Amministratore è necessario contattare l'assistenza tecnica Carlo Gavazzi.

Per sapere quali utenti sono online è sufficiente consultare l'elenco mostrato nell'area tratteggiata nella Fig. 115. Gli utenti connessi sono riportati in colore verde e mostrano la dicitura "Connesso", in caso contrario sono in rosso e riportano la descrizione "Non Connesso".

21.2 INSERIMENTO NUOVO ACCOUNT

Premere il tasto "Aggiungi Account". Nella parte in basso della pagina comparirà la seguente schermata:

Fig. 116 – Maschera Inserimento Account

Compilare i campi secondo le seguenti specifiche:

- "Nome": Nome dell'utente.

Nota: si consiglia di non assegnare lo stesso "Nome" a due utenti diversi.

- "USERNAME": Username per l'accesso al sistema.

Nota: non è possibile inserire due utenti con lo stesso "Username".

- "PASSWORD": password per accesso al sistema.
- "LIVELLO": livello dell'utente: Utente/Amministratore.

Premere il tasto: "Reset" per cancellare i contenuti dei vari campi; "Annulla" per annullare l'operazione. Premendo il tasto "Aggiungi" l'account viene inserito e aggiunto nell'elenco.

21.3 MODIFICA ACCOUNT

Selezionare l'account da modificare dall'elenco "Account Inseriti" (Fig. 115). Premere il tasto "Modifica". In basso alla pagina comparirà la seguente schermata:

Fig. 117 – Maschera Modifica Account

Effettuare le modifiche secondo quanto già descritto nel paragrafo precedente “Inserimento Nuovo Account”, tenendo presente che il campo Username non è modificabile. Premere il tasto “Reset” per annullare le modifiche; “Annulla” per annullare l’operazione. Premendo il tasto “Aggiorna” l’account viene Modificato.

21.4 CANCELLAZIONE ACCOUNT

Selezionare l’account da cancellare dall’elenco in Fig. 150. Premere il tasto “Cancella Account”. Nella parte centrale della pagina comparirà un messaggio di conferma. Premere ‘OK’ per confermare la cancellazione o “Annulla Operazione” per annullare.

21.5 LOGOFF ACCOUNT

L’utente amministratore ha la possibilità di disconnettere un utente nell’ elenco attraverso un’operazione forzata di Logoff. Per disconnettere un utente, visualizzato in verde e con a fianco la dicitura “Connesso”, premere il tasto “Logoff Utente”. Tutti gli utenti connessi con quel Username saranno disconnessi e reindirizzati all’ Home Page.

21.6 STORICO DEGLI ACCESSI AL SISTEMA

Cliccando su “Log Users” (Fig. 118) si apre una finestra contenente lo storico degli accessi a VMU-C, completo di data e ora (Fig. 119). Le righe in verde individuano gli utenti online in quel momento.

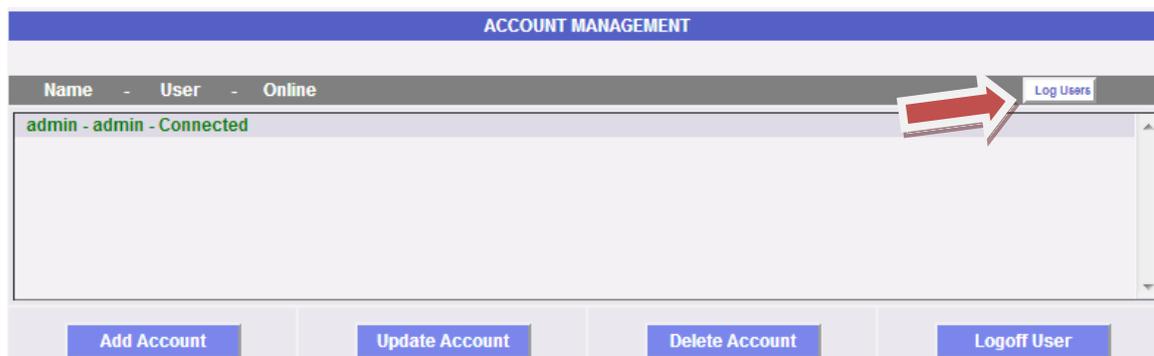


Fig. 118 – Tasto per l’elenco degli Accessi al Sistema

Lo storico conserva i dati di accesso per una settimana; la data e l’ora si riferisce alla fase di Login.

User	Logged	IP	Last Login
user	Connected	135.196.166.34	17-07-2013
user	Not Connected	135.196.166.34	17-07-2013
admin	Connected	192.168.2.55	17-07-2013
user	Not Connected	135.196.166.34	17-07-2013
admin	Not Connected	135.196.166.34	17-07-2013
user	Not Connected	135.196.166.34	17-07-2013
admin	Connected	192.168.2.211	17-07-2013

Fig. 119 – Elenco Accessi al Sistema

Cliccare sull’indirizzo IP catturato per rintracciare la zona di provenienza dell’utente.

22 BACK-UP DEI DATI

- *Backup dei Dati su Memoria Esterna (opzionale)*

Attraverso l'ausilio di una scheda di memoria di tipo "Micro SD" o "SDHC" opportunamente inserita nel relativo alloggiamento (Fig. 154) o direttamente con una PenDrive collegata alla porta USB (Fig. 155), è possibile attivare operazioni di backup dei dati contenuti nel Data Base VMU-C EM.

**Nota: la scheda Micro SD non è inclusa nel VMU-C.
VMU-C supporta schede Micro SD o PenDrive con capacità massima di 16GB.**

- *Installazione Micro SD*

1. Aprire lo sportellino posizionato sul frontale di VMU-C EM. Individuare lo slot dedicato all'inserimento della memoria "Micro SD" (Fig. 120).

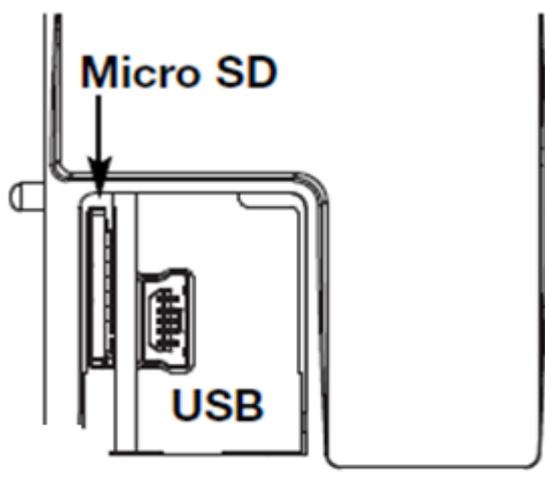


Fig. 120 – Slot per memoria Micro SD e porta mini USB

2. Inserire la Micro SD assicurandosi che non sia protetta in scrittura e che sia correttamente formattata (fat32).
3. Richiudere lo sportellino. Attenzione: se lo sportellino non viene chiuso correttamente VMU-C EM non abiliterà nessuna operazione di scrittura o lettura (la chiusura dello sportellino è controllata da un microswitch posizionato sotto lo sportellino).
4. Non appena lo sportellino verrà chiuso, VMU-C EM procederà ad installare la memoria appena inserita ed a trasferire i dati di BACK-UP. Per tutta la durata delle operazioni di installazione e di scrittura, il led frontale "ON" (verde) lampeggerà. Attenzione: l'apertura dello sportellino durante la fase di scrittura interromperà il processo di trasferimento dati e potrebbe danneggiare la memoria Micro SD.

- *Installazione Pen-drive*

1. Individuare la porta USB dedicata all’inserimento della memoria “Pen Drive” (Fig. 121).

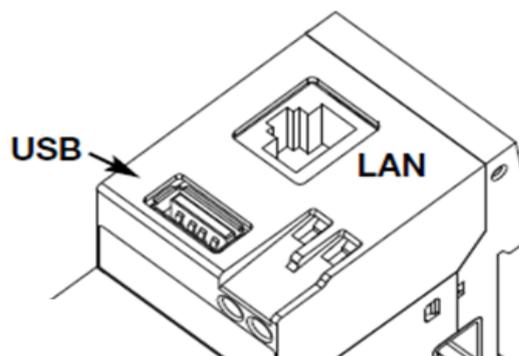


Fig. 121 – USB Slot per Pen Drive

2. Inserire la Pen-drive assicurandosi che non sia protetta in scrittura e che sia correttamente formattata (fat32).
3. Non appena inserita la Pen-Drive, VMU-C EM procederà ad installare la memoria ed a trasferire i dati di BACK-UP. Per tutta la durata delle operazioni di installazione e di scrittura, il led frontale (blu) “USB” lampeggerà. Attenzione: la sconnessione della Pen-Drive durante la fase di scrittura interromperà il processo di trasferimento dati e potrebbe danneggiare la memoria.

L’operazione di Back-up si avvia non appena la memoria viene inserita (micro SD o Pen Drive). Alla fine dell’operazione, all’interno della memoria sarà disponibile la cartella VMUC_”nome VMU-C” (fig. 122) il cui contenuto è sotto descritto:

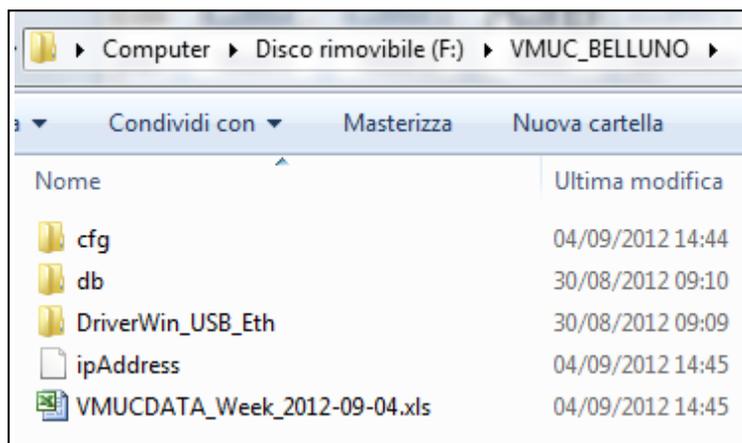


Fig. 122 – Contenuto cartella VMU-C EM

Nota: Il nome della cartella che VMU-C EM crea in automatico alla sua accensione (o inserimento del supporto di memoria) è costruito da una parte fissa “VMU-C alla quale in automatico seguirà il nome assegnato allo stesso VMU-C. Per esempio la cartella potrebbe presentare un nome del tipo: VMUC_BELLUNO. Questa operazione che VMU-C EM fa in automatico, impedirà la sovrascrittura di data-base di differenti VMU-C.

- Cartella “**cfg**”
- Cartella “**db**”
- Cartella “**DriverWin_USB_Eth**”
- File “**ipAddress**”
- File EXCEL “**VMUCDATA week_.....**”

La cartella “**cfg**” contiene due file:

- 1) EWgeneral.db: contiene la configurazione generale del sistema, l'indirizzo IP, le operazioni pianificate, gli indirizzi e-mail per la spedizione di messaggi pianificati o in caso di allarme, ecc.
- 2) EWplant.db: contiene la configurazione dell'impianto (la configurazione del sistema, moduli installati, indirizzi di rete RS485, impostazione di soglie ecc).

Cartella “**db**” contiene l'intero Data-Base del VMU-C EM. Questa cartella contiene tutti i dati memorizzati in VMU-C EM e aggiornati fino alle 24:00 del giorno precedente. Questa cartella permette, in caso di danno e relativa sostituzione del VMU-C EM, di spostare l'intero Data-base e la relativa configurazione dallo strumento danneggiato allo strumento nuovo tramite una funzione tipo “**Disaster-Recovery**”.

Cartella “**DriverWin_USB_Eth**” contiene un driver Windows che permette il collegamento tra VMU-C EM e PC attraverso la porta di comunicazione mini-USB. In questo caso l'indirizzo di riferimento (fisso e invariabile) è 192.168.254.254. Per accedere al VMU-C EM tramite la mini-USB utilizzare un cavetto USB => mini-USB e digitare attraverso il browser in uso l'indirizzo 192.168.254.254, verrà riproposta la pagina di accesso.

File “**ipAddress**”: contiene gli indirizzi IP dei dispositivi collegati.

Nota: per la visualizzazione di questo file si consiglia l'uso di “Notepad”.

File Excel “**VMUCDATA week_.....**”: file contenente tutti i dati registrati da VMUC_EM negli ultimi 7 giorni. Il file (Fig. 123) conterrà le seguenti variabili:

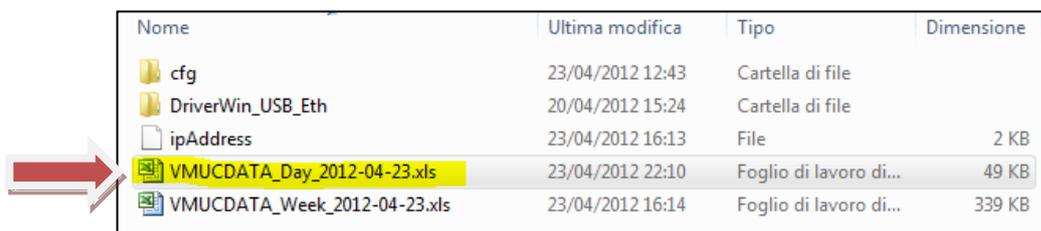
- Energia Attiva totale letta dal Contatore di Energia di riferimento (kWh)
- Potenza attiva media nel periodo letta dal Contatore di Energia di riferimento (kW)
- Energia Reattiva totale letta dal Contatore di Energia di riferimento (kvarh)
- Potenza Reattiva (media nel periodo) letta dal Contatore di Energia di riferimento (kvar)

Nota: Per tutte le variabili sopra citate, il periodo corrisponde all'intervallo di registrazione impostato su VMU-C. Tale intervallo può essere di: 5,10,15,30,60 minuti.

	A	B	C	D	E
1	Date 2013-07-07	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kvarh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kvar)
2	00:00	0	0	0	0
3	00:05	0	0	0	0
4	00:10	0	0	0	0
5	00:15	0	0	0	0
6	00:20	0	0	0	0
7	00:25	0	0	0	0
8	00:30	0	0	0	0
9	00:35	0	0	0	0

Fig. 123 – Contenuto file Excel di Back-up

Se la memoria (micro SD o Pen Drive) rimane inserita in VMU-C EM, allo scadere delle ore 24:00, VMU-C EM aggiunge giornalmente un nuovo file (Fig. 124) contenente i dati del giorno appena concluso (con la stessa formattazione del file precedente).



Nome	Ultima modifica	Tipo	Dimensione
cfg	23/04/2012 12:43	Cartella di file	
DriverWin_USB_Eth	20/04/2012 15:24	Cartella di file	
ipAddress	23/04/2012 16:13	File	2 KB
VMUCDATA_Day_2012-04-23.xls	23/04/2012 22:10	Foglio di lavoro di...	49 KB
VMUCDATA_Week_2012-04-23.xls	23/04/2012 16:14	Foglio di lavoro di...	339 KB

Fig. 124 – Nuovo file di Back-up giornaliero

22.1 RIPRISTINO DELLA CONFIGURAZIONE DA BACKUP (DA FILE)

Qualora la configurazione di VMU-C EM fosse stata precedentemente salvata su PC, la stessa potrà essere reimportata seguendo la procedura sotto descritta:

- Cliccare sull'icona “SETUP” => sul tasto “IMPIANTO” => sul tasto “CONFIGURAZIONE” => sul tasto “WIZARD” => sul tasto “IMPORTA”

Comparirà la maschera di “Importazione Configurazione da File ...” (Fig. 125).

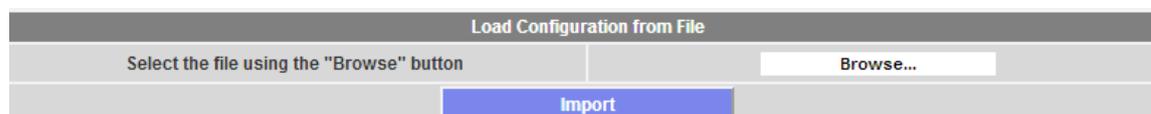


Fig. 125 – Importazione Configurazione da FILE

Per selezionare il file da importare, utilizzare il tasto “**Sfogli**a” per recuperare il file di configurazione precedentemente salvato nel PC.

Non appena il file è stato selezionato (Fig. 126), sarà possibile dare il comando “**Importa**”.

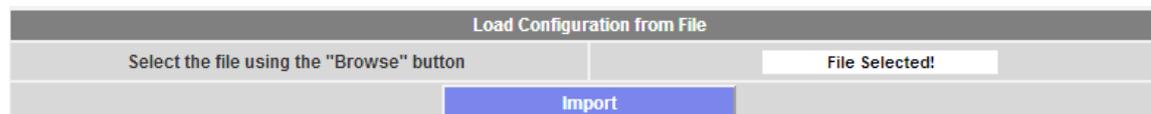


Fig. 126 – Importazione Configurazione da USB o da micro-SD

22.2 RIPRISTINO DATA-BASE DA BACK-UP (DISASTER RECOVERY)

Qualora su VMU-C fosse inserita una memory-pen o un scheda di memoria micro-SD la schermata che apparirà sarà la seguente:

SYSTEM	PLANT	OTHER VARIABLES
Load Configuration from File		
Select the file using the "Browse" button		File Selected!
Import		
Import Configuration from USB		
VMUC_VMUC-EM		
<input checked="" type="radio"/> Import Plant Configuration	<input type="radio"/> Disaster Recovery	
Import		
Import Configuration from microSD		
VMUC_VMU-C		
<input checked="" type="radio"/> Import Plant Configuration	<input type="radio"/> Disaster Recovery	
Import		

Fig. 127 – Importazione Configurazione e/o Data Base (funzione Disaster Recovery)

Tale schermata (Fig. 127) dà accesso a due operazioni distinte:

- Importa Configurazione Impianto
- Disaster Recovery

22.2.1 IMPORTAZIONE CONFIGURAZIONE IMPIANTO

Questa operazione è equivalente al "Ripristino Configurazione Da Back-Up". Quando una memoria esterna (Pen-drive o micro-SD) viene inserita in VMU-C EM, viene creata automaticamente una copia della configurazione del sistema (moduli Array e Contatori di Energia) che può essere importata tramite un comando apposito.

Import Configuration from USB		
VMUC_VMUC-EM		
<input checked="" type="radio"/> Import Plant Configuration	<input type="radio"/> Disaster Recovery	
Import		
Import Configuration from microSD		
VMUC_VMU-C		
<input checked="" type="radio"/> Import Plant Configuration	<input type="radio"/> Disaster Recovery	
Import		

Fig. 128 – Importazione Configurazione da USB o da micro-SD

22.2.2 IMPORTAZIONE DATA-BASE (DISASTER RECOVERY)

Questa operazione permette di importare all'interno di un VMU-C EM il DataBase di un altro VMU-C EM (questa funzione può essere molto utile qualora per un qualsiasi guasto dovesse essere necessaria la sostituzione del dispositivo). La funzione "Disaster Recovery" importa nel nuovo dispositivo tutti i dati precedentemente salvati nel VMU-C Emguasto (data-logger + eventi).

Questa funzione è disponibile solo se la memoria di back-up (Pen-drive o micro-SD) rimane costantemente inserita nel VMU-C EM.

The image shows two screenshots of the VMU-C configuration interface. The top screenshot is titled 'Import Configuration from USB' and shows a dropdown menu with 'VMUC_VMUC-EM' selected. Below the menu are two radio buttons: 'Import Plant Configuration' (unselected) and 'Disaster Recovery' (selected). A red dashed box highlights the 'Disaster Recovery' option. A blue 'Import' button is located below the radio buttons. The bottom screenshot is titled 'Import Configuration from microSD' and shows a dropdown menu with 'VMUC_VMUC-C' selected. It also has two radio buttons: 'Import Plant Configuration' (unselected) and 'Disaster Recovery' (selected). A red dashed box highlights the 'Disaster Recovery' option. A blue 'Import' button is located below the radio buttons.

Fig. 129 – Importazione Database da USB o da micro-SD

