

VMUC-EM-WebServer

Roberto Conca

Rev. 2

Emesso da Roberto Conca - Carlo Gavazzi S.p.A.

Eos-Web R5



CARLO GAVAZZI

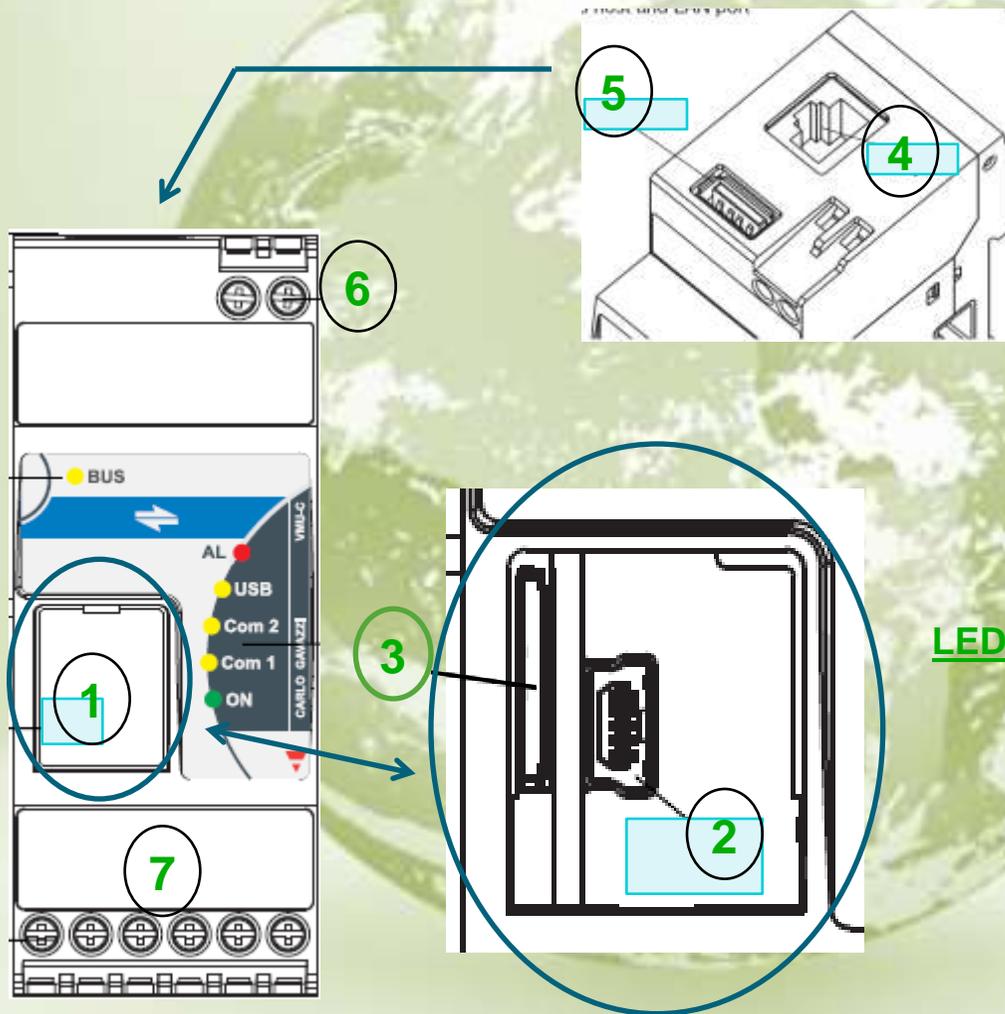
1931-2011

VMUC-EM WebSERVER

- ▼ **Micro PC** con funzionalità *Web-server* a *Web service*
- ▼ Variabili Analogiche: temperature, segnali analogici (0-120.0mV e 0-20.00mA), misura impulsi (velocità)
- ▼ Info da **contatori di energia**: AC: Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva, KWh e Kvar e cos-fi, ...
- ▼ Conteggio da **contatori di energia** : conteggio impulsi da ingressi digitali (e.g. Acqua calda, fredda, GAS).
- ▼ Visualizzazione di Variabili e grafici di dati istantanei e storicizzati.
- ▼ Controllo Allarmi con invio e gestione allarmi via e-mailing e SMS
- ▼ Esportazione di tutti i dati in formato Excell - XLS
- ▼ Fino a 30anni di storicizzazione dati (entro i 4Gb memoria interna)
- ▼ 2 porte di comunicazione RS485 in Modbus
- ▼ 1 porta Ethernet
- ▼ 2 porte USB 2.0
- ▼ Alimentazione da 12 a 28 VDC
- ▼ Dimensioni: 2moduli DIN Grado di Protezione (frontale): IP40



VMUC-EM WebSERVER



1. Portellino in plastica di copertura porte
2. Connettore Mini USB (utilizzato x la conf.f.ne sistema
3. Slot x micro SD or micro SDHC (utilizzato per memorizzazione data-base in caso di disaster-recovery)
4. Connettore RJ45 per connessione Ethernet
5. Porta USB tipo "A" (come punto 3)
6. Morsetti di alimentazione
7. Morsetti per porte RS485 COM1 e COM2

LEDs: ON : indicazione dell'alimentazione aux. e SD card (lampeggia durante la scrittura)
COM1: indicatore di comunicazine funzionante
COM2: indicatore di comunicazine funzionante
USB : quando è in scrittura
AL : at least one active alarm
BUS : quando c'è comunicazione ethernet con RJ45

VMUC-EM WebSERVER solution

- Ogni **VMUM-EM** può gestire fino a :
 - 1 unità VMUP-EM (misura variabili analogiche);
 - 3 unità VMUO-EM (modulo d'ingressi/uscite);



VMUC-EM WebSERVER



Data logger e gestore del local bus

- ▼ Display locale: 6-DGT lettura
- ▼ BUS di comunicazione : RS485 (Modbus), velocità fino a 115.200 bits/s
- ▼ Bus locale: fino a 4 in totale di 1 VMUP-EM e 3 VMUO-EM units
- ▼ “ 2 ingressi di temperature : Pt100 o Pt1000, 2 o 3-fili (-50.0 a +200.0°C) ”
- ▼ “o 1 ingresso : per rilevazione stato ON/OFF ”
- ▼ Orologio : con formato Europeo o Americano (batteria interna)
- ▼ Reale e virtuale per gestione allarmi.
- ▼ **Formato memorizzazione dati : data, tempo, temperature, ingressi analogici ed impulsi**
- ▼ **Intervallo di memorizzazione dati : impostabile 5-10-15-30-60 minuti**
- ▼ **Memorizzazione eventi : data e tempo di : allarmi, ingressi digitali e cambio eventi.**
- ▼ Alimentazione : 12 a 28VDC
- ▼ Mountaggio: guida DIN
- ▼ MTBF / MTTF: 24.2 anni (gf, 50°C, MIL standard “MIL-HDBK-217F”)
- ▼ Temperatura di funzionamento : -25°C a 55°C
- ▼ Temperatura stoccaggio: -30°C a 70°C

VMUM-EM

VMUC-EM WebSERVER

Unità di misura per variabili analogiche



- ▼ LED Locale multicolore : colour code for diagnostic purpose
- ▼ Local bus: **one** VMU-P unit per bus
- ▼ **2 ingressi per misura di temperatura (Pt100 o Pt1000, 2 o 3 fili)**
- ▼ **1 ingresso analogico (120mV o 20mA)**
- ▼ **1 ingresso per misura impulsi (0 a 1000Hz max.)**
- ▼ Precisione $\pm 0.5\%$ RDG
- ▼ Formato : 4-DGT
- ▼ Alimentazione : autoalimentato da unità VMUM-EM
- ▼ Montaggio : su guida DIN
- ▼ MTBF / MTTF: 31.7 Anni (gf, 50°C, MIL std "MIL-HDBK-217F")
- ▼ Temperatura di funzionamento : -25°C a 55°C
- ▼ Temperatura di stoccaggio : -30°C a 70°C

VMUP-EM

VMUC-EM WebSERVER

Unità I/O Ingressi/Uscite



- ▼ LED Locale multicolore : codice colore x la diagnostica
- ▼ Bus Locale : fino a 3 unità VMUC-EM
- ▼ **2 ingressi digitali per la “Rilevazione degli stati ON/OFF ”**
- ▼ **2 uscite a relè per notifiche Allarmi o attivazione/disattivazione automatica di carichi esterni (tramite orologio interno o controllo remoto)**
- ▼ Output type: relay, SPST type (AC 1-5A @ 250VAC, AC 15-1.5A @ 250VAC)
- ▼ Alimentazione : autoalimentato da unità VMUC-EM
- ▼ Montaggio : DIN-rail
- ▼ MTBF / MTTF: 65.4 anni (gf, 50°C, MIL std “MIL-HDBK-217F”)
- ▼ Temperatura di funzionamento : -25°C a 55°C
- ▼ Temperatura di stoccaggio : -30°C a 70°C

VMUC-EM

VMUC-EM WebSERVER

Nel caso di assenza di una comunicazione cablata di **Internet**, con il sistema VMUC-EM è possibile aggiungere semplicemente il modem **VMUWAUMMXX**.

Il modem VMU-W è costruito con un “UMM” (Universal Mobile Modem) basato su di una tecnologia (GPRS / UMTS).

Con il VMU-W, si può programmare un servizio di email, con il quale è possibile controllare e gestire da remoto l'impianto, con avviso immediati di allarmi tramite SMS, che possono essere spediti al servizio di manutenzione.



VMUC-EM WebSERVER

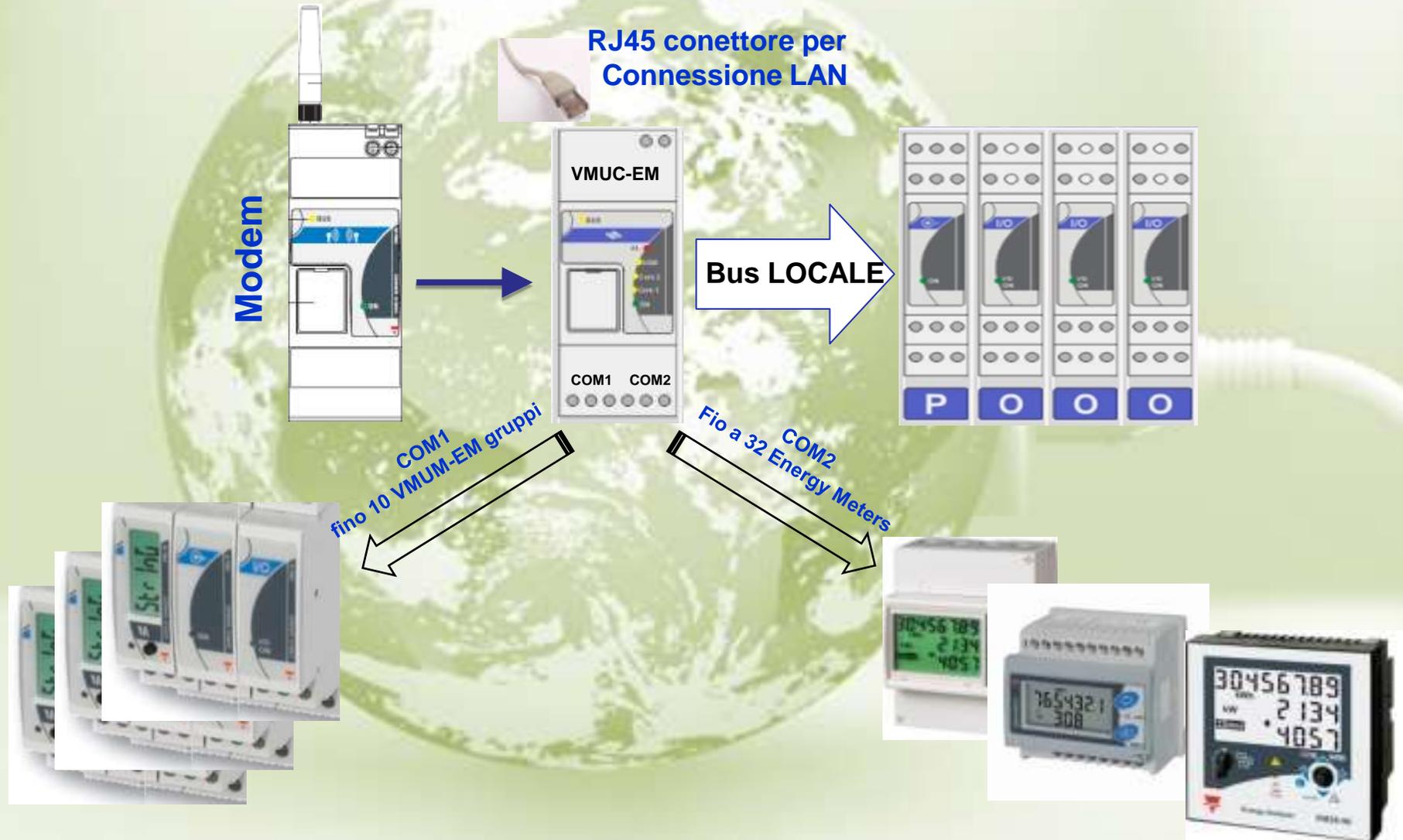


MODEM

- ▼ Quad band modem: 850MHz, 900MHz, 1800MHz, 1900MHz
- ▼ GSM, GPRS, EDGE standard, UMTS, HSPA standard
- ▼ Classe 4 (2W, 33dBm) @ GSM 850 / 900 MHz
- ▼ Classe1 (1W, 30dBm) @ GSM 1800 / 1900 MHz
- ▼ Classe E2 (0.5W, 27dBm) @ EDGE 850 / 900 MHz
- ▼ Classe E2 (0.4W, 26dBm) @ EDGE 1800 / 1900 MHz
- ▼ Classe3 (0.25W, 24dBm) @ UMTS
- ▼ Alimentazione: 12 to 28 VDC
- ▼ Montaggio: DIN-rail
- ▼ Caratteristiche principali : Accesso Web-Server (VMUC-EM) e tutti le funzionalità e servizi anche senza rete cablata.
- ▼ Servizi addizionali : invio SMS
- ▼ SIM (25 x 15mm) per comunicazione dati (M2M SIM)
- ▼ temperatura di funzionamento : -25°C to 55°C
- ▼ Temperatura di stoccaggio : -30°C to 70°C

VMUW

VMUC-EM WebSERVER



VMUC-EM WebSERVER

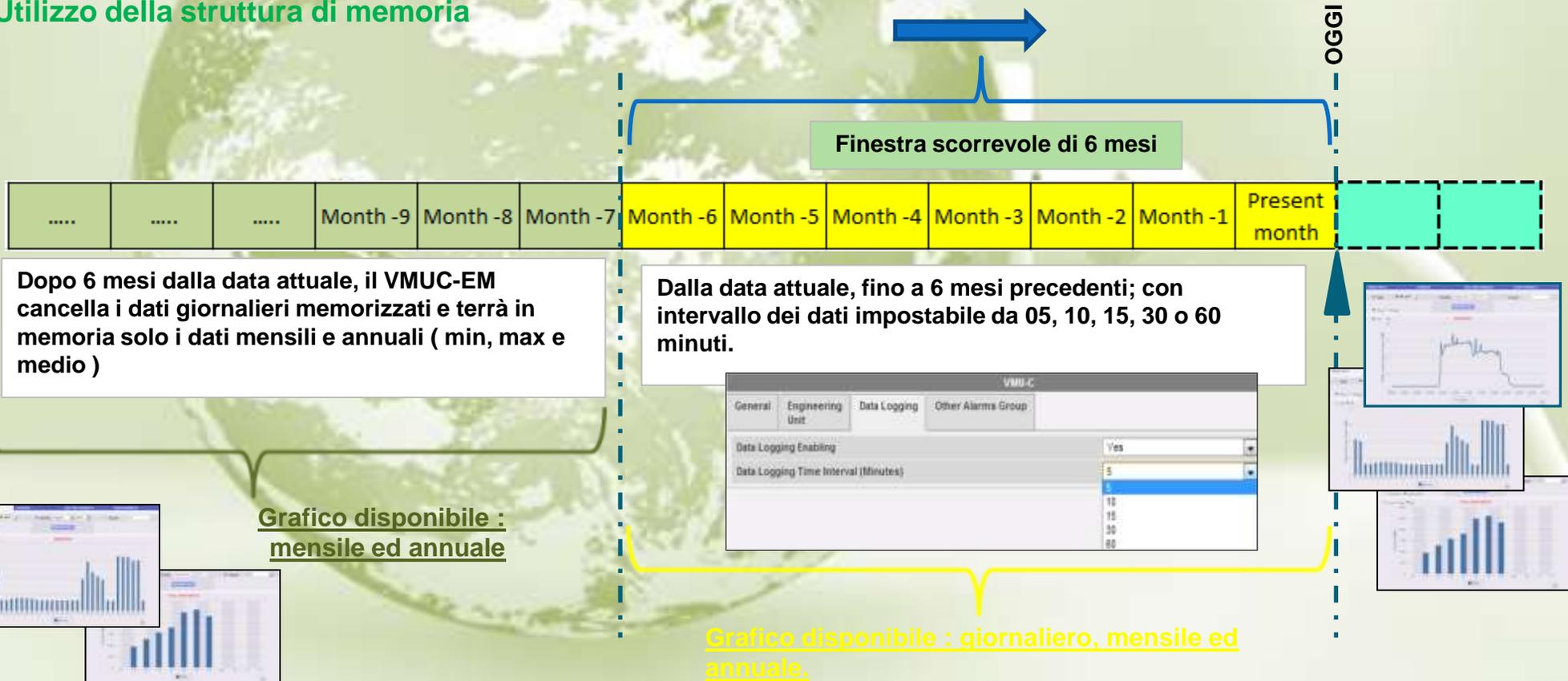
- ▼ Sistema modulare per il monitoraggio per la gestione dell'energia su piattaforma Web
- ▼ VMUC-EM può interfacciare :
 - ▼ **Energy Meters** (EM21, EM23, EM24, EM33, EM26, WM30, WM40, ...)
 - ▼ **Moduli di Ingresso Uscita** (temperature, segnali Analogici, ingressi impulsivi, o digitali)
- ▼ VMUC-EM può gestire su bus locale fino a 5 moduli VMU :
 - ▼ n.1 VMUW (**modem GPRS/EDGE**)
 - ▼ n.1 VMUP-EM (modulo x variabili ambientali)
 - ▼ n.3 VMUO-EM (moduli da 2 ingressi/uscite)
- ▼ VMUC-EM può gestire fino a 10 VMUM-EM con i relativi moduli (COM1) e fino a 32 Contatori di Energia (COM2), tramite RS485.



Memorizzazione dei dati : VMUC-EM

VMUC-EM è in grado di memorizzare sino a 30 anni di dati, grazie alla sua memoria interna di 4Gb.

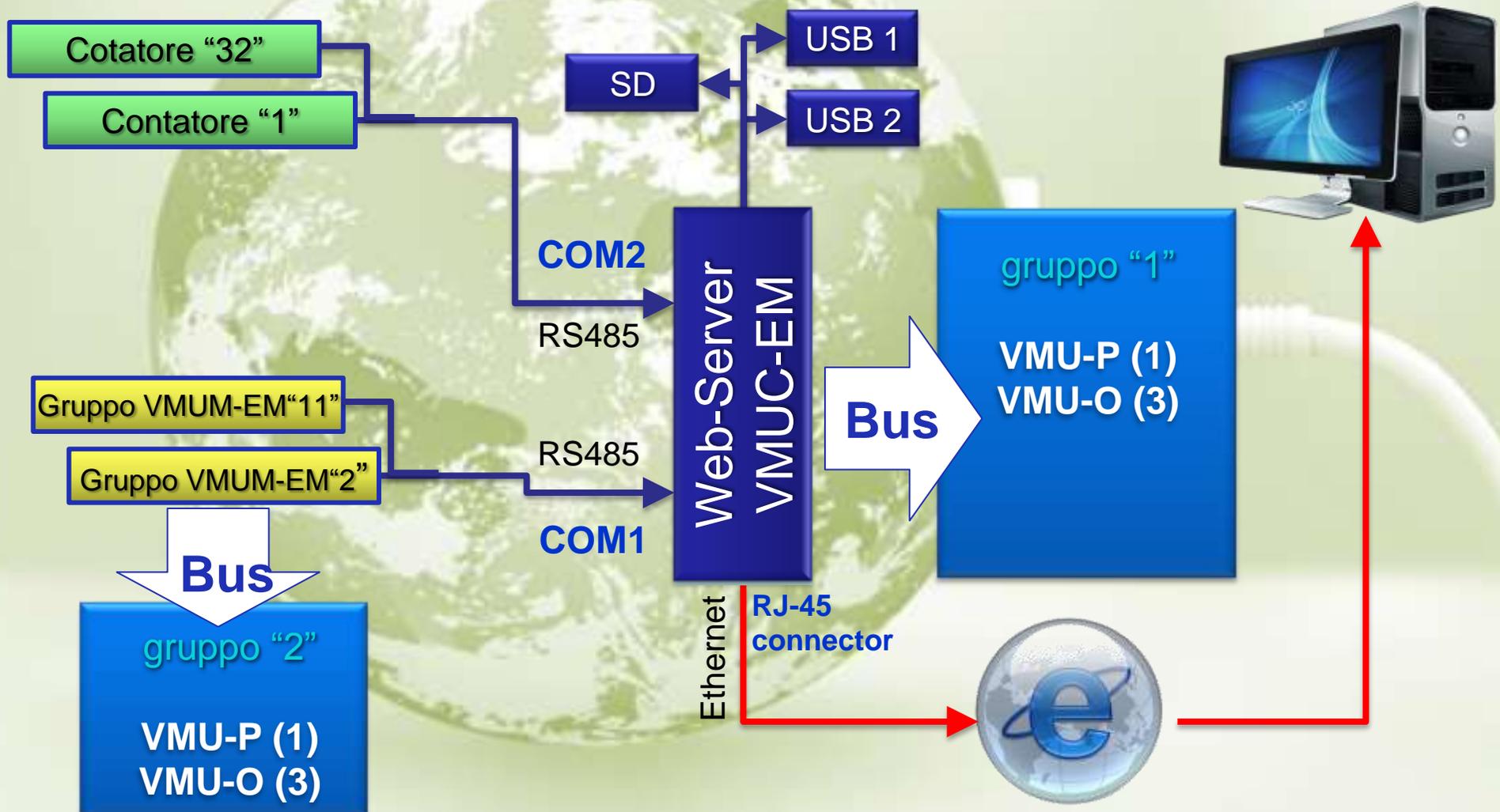
Utilizzo della struttura di memoria



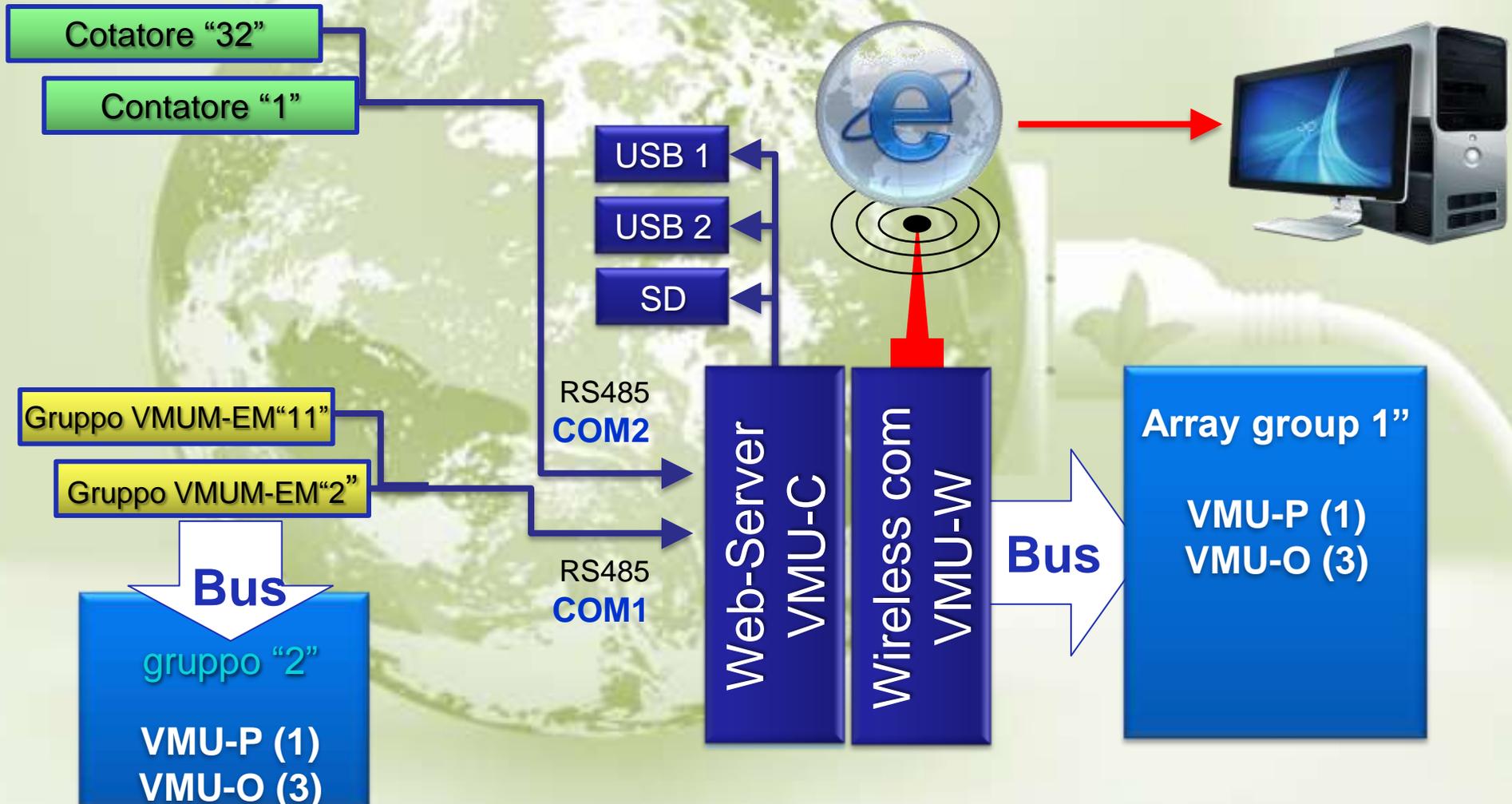


**Esempi di architettura di
comunicazione in Internet con il
VMUC-EM**

Esempio di architettura per la comunicazione internet via cablata



Esempio di architettura per la comunicazione internet via modem GPRS/EDGE



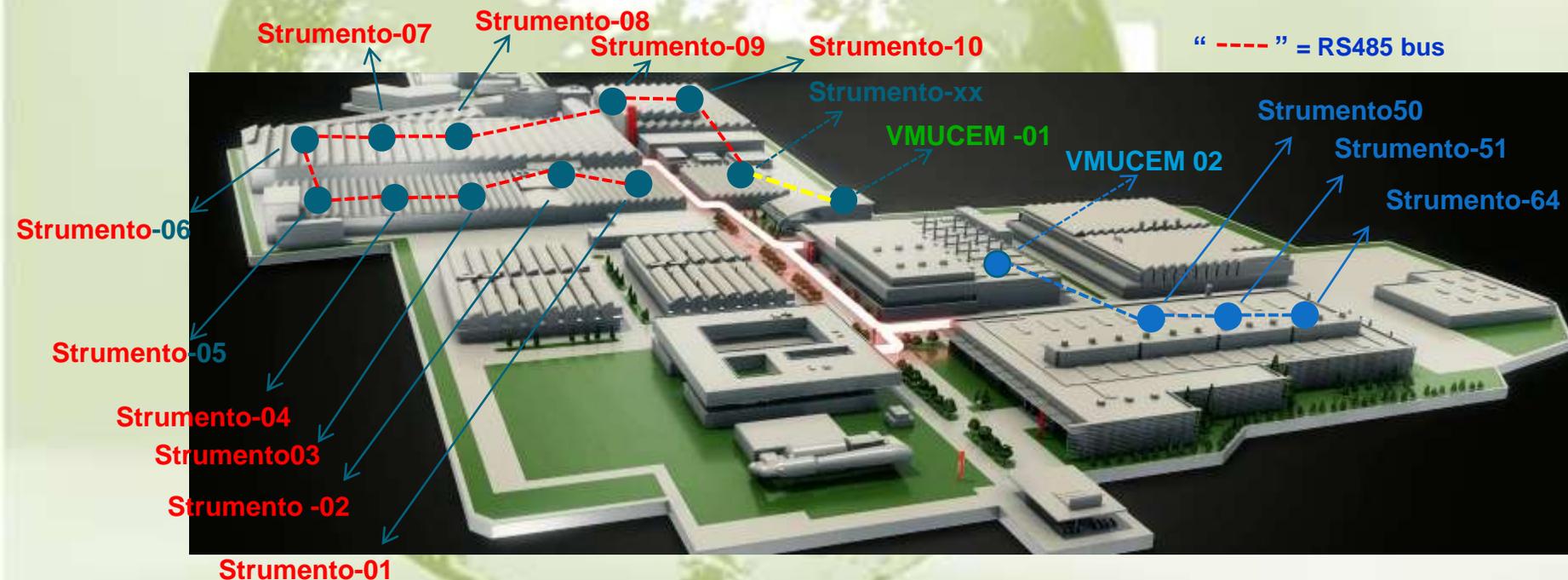
VMUC-EM FTP: disponibilità di 2 protocolli aperti per trasferimento dati a server remoto

Quando e perchè si utilizza questo tipo di protocollo ?

- 1) Quando il totale degli strumenti utilizzati è maggiore a 32. Quindi si rende necessario l'utilizzo di 2 VMUC-EM.**
- 2) Quando gli strumenti monitorati sono ubicate in differenti installazioni ma appartengono allo stesso proprietario.**
- 3) Quando gli strumenti installati in aree geografiche diverse, ma devono essere monitorate da un unico gestore o proprietario degli impianti.**

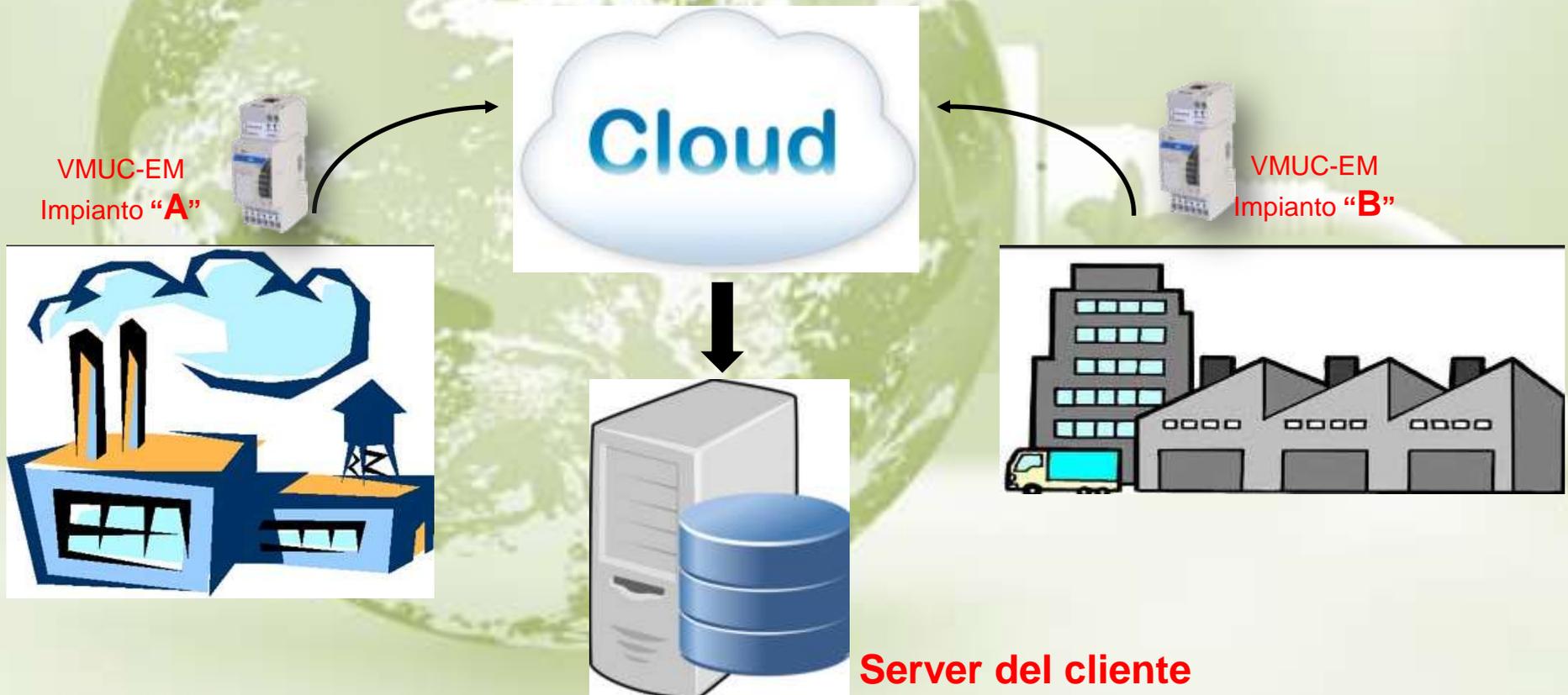
Quando e perchè viene utilizzato questo tipo di protocollo ?

- 1) Quando il numero totale degli strumenti monitorati è maggiore di 32, è necessario utilizzare un'altro VMUC-EM, quindi espandere il sistema per altrettanti pezzi.



Quando e perchè viene utilizzato questo tipo di protocollo ?

2) Quando gli strumenti monitorati sono ubicate in differenti installazioni ma appartengono allo stesso proprietario.



Quando e perchè viene utilizzato questo tipo di protocollo ?

3) Quando gli strumenti installati in aree geografiche diverse, ma devono essere monitorate da un unico gestore o proprietario degli impianti.

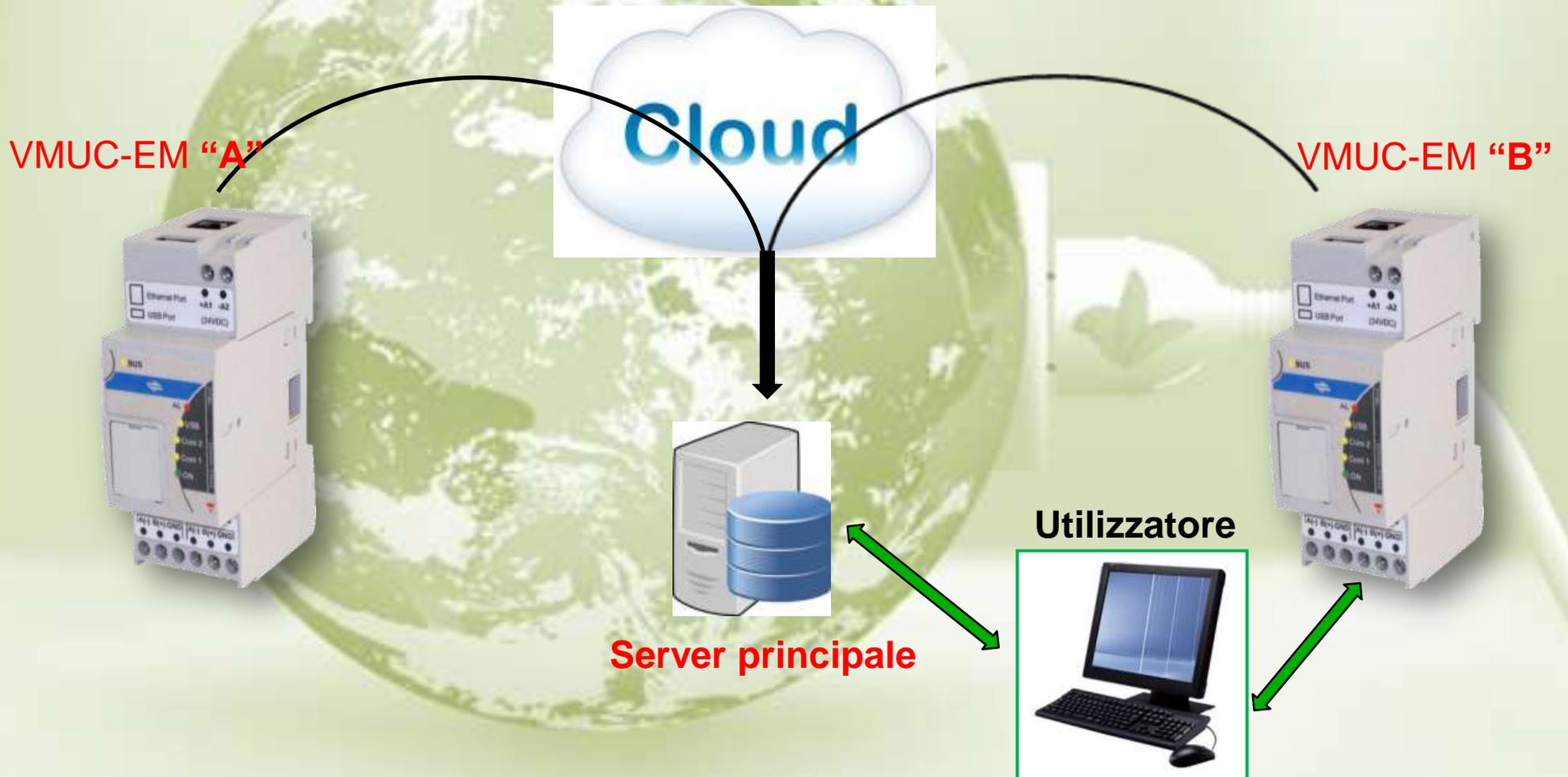


Impianto "A"

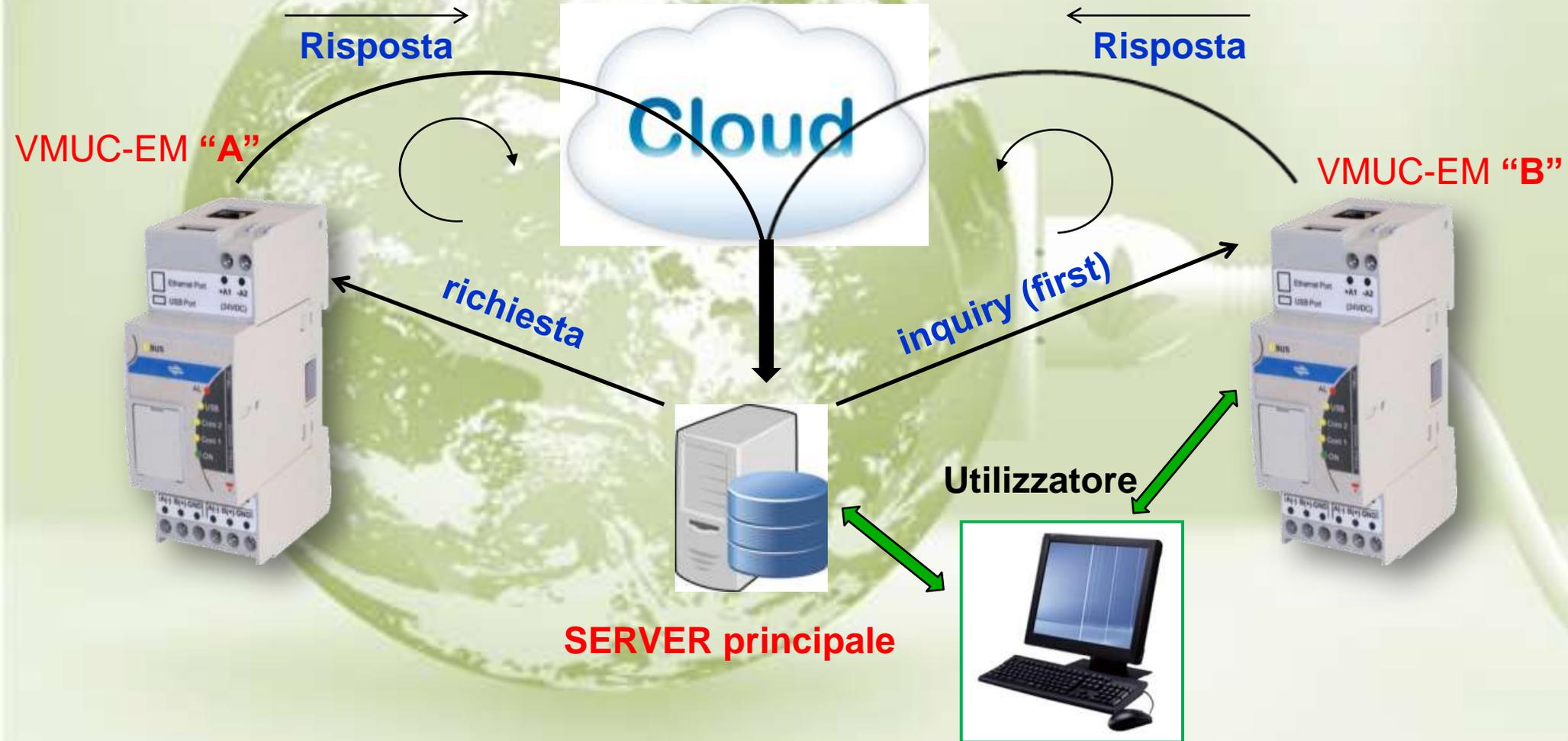
impianto "C"

impianto "B"

VMUC-EM FTP: comunicazione in FTP programmata - PUSH



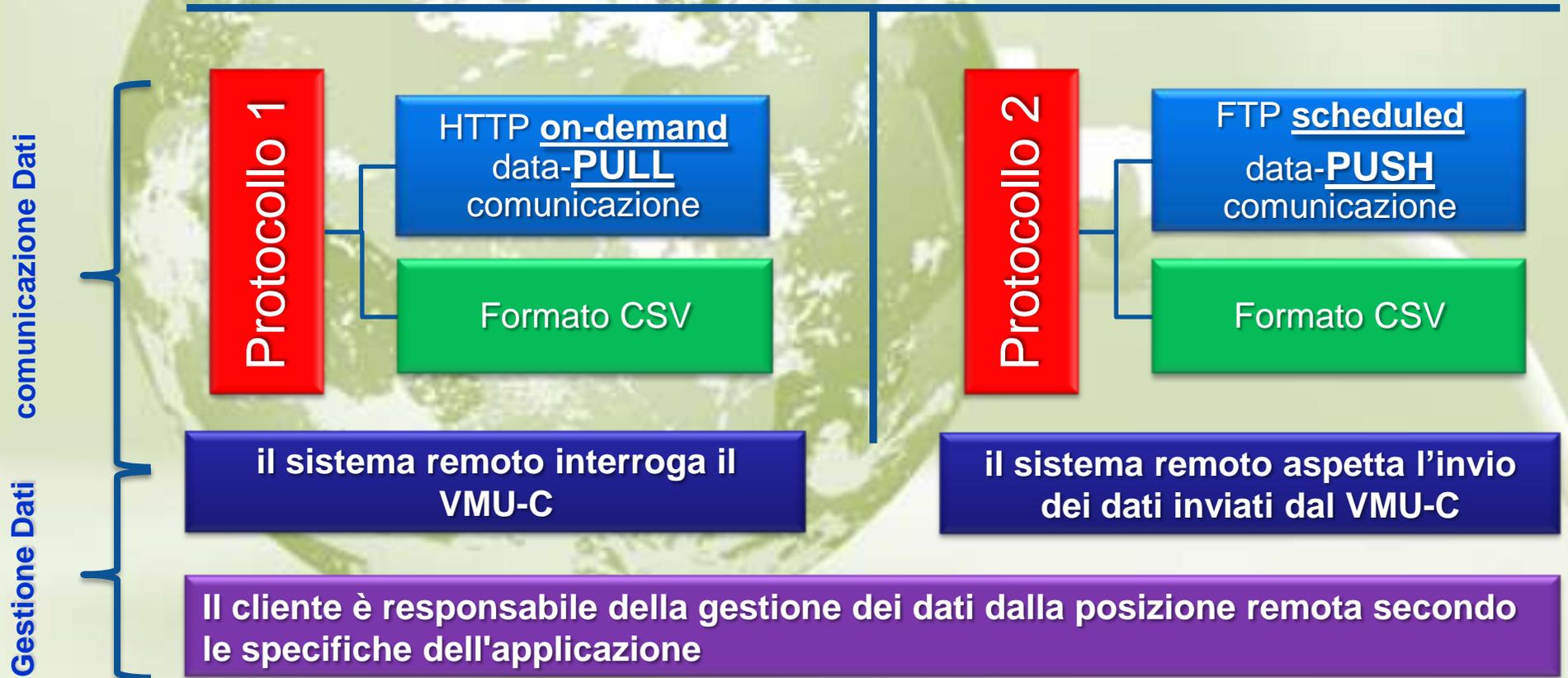
VMUC-EM FTP: comunicazione dati forniti su richiesta - PULL



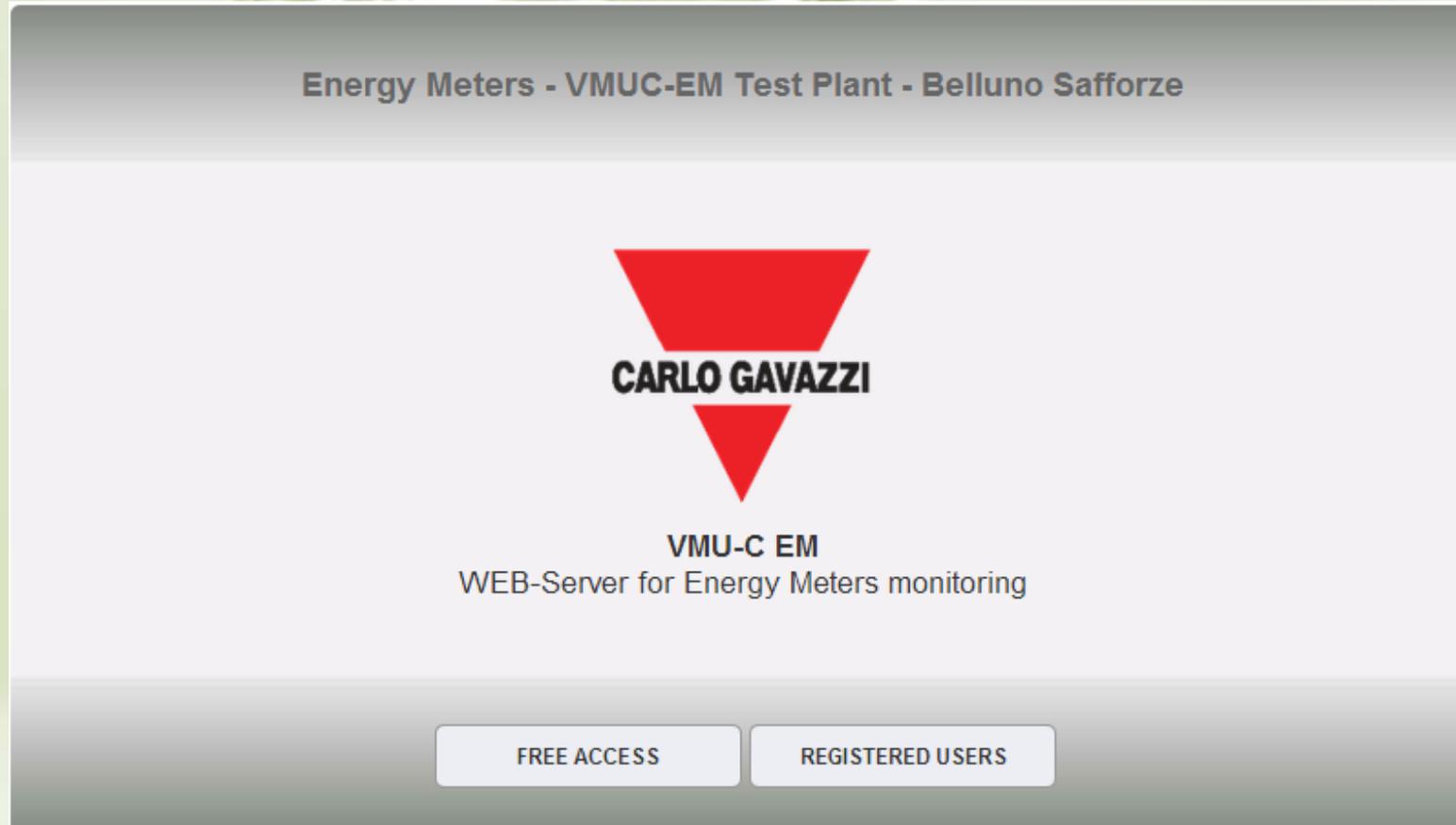
trasmissione dati via FTP

VMUC-EM FTP: 2 protocolli aperti x Server remoto

“Protocollo di comunicazione = regole di comunicazione + formato dati”



Online Web Server (WMUC-EM): www.carlogavazzi-vmuc.com

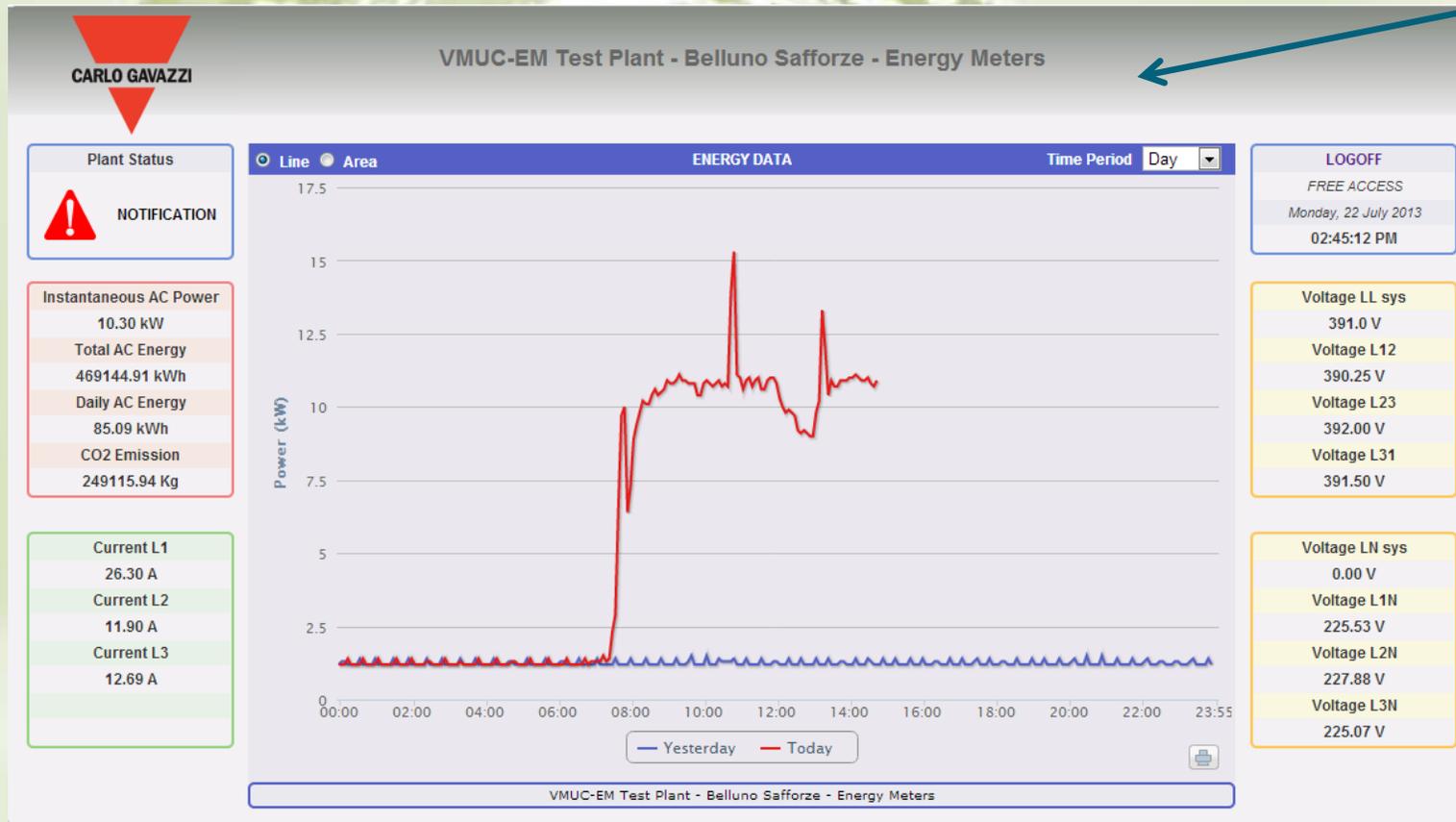


Username: user

Password: user

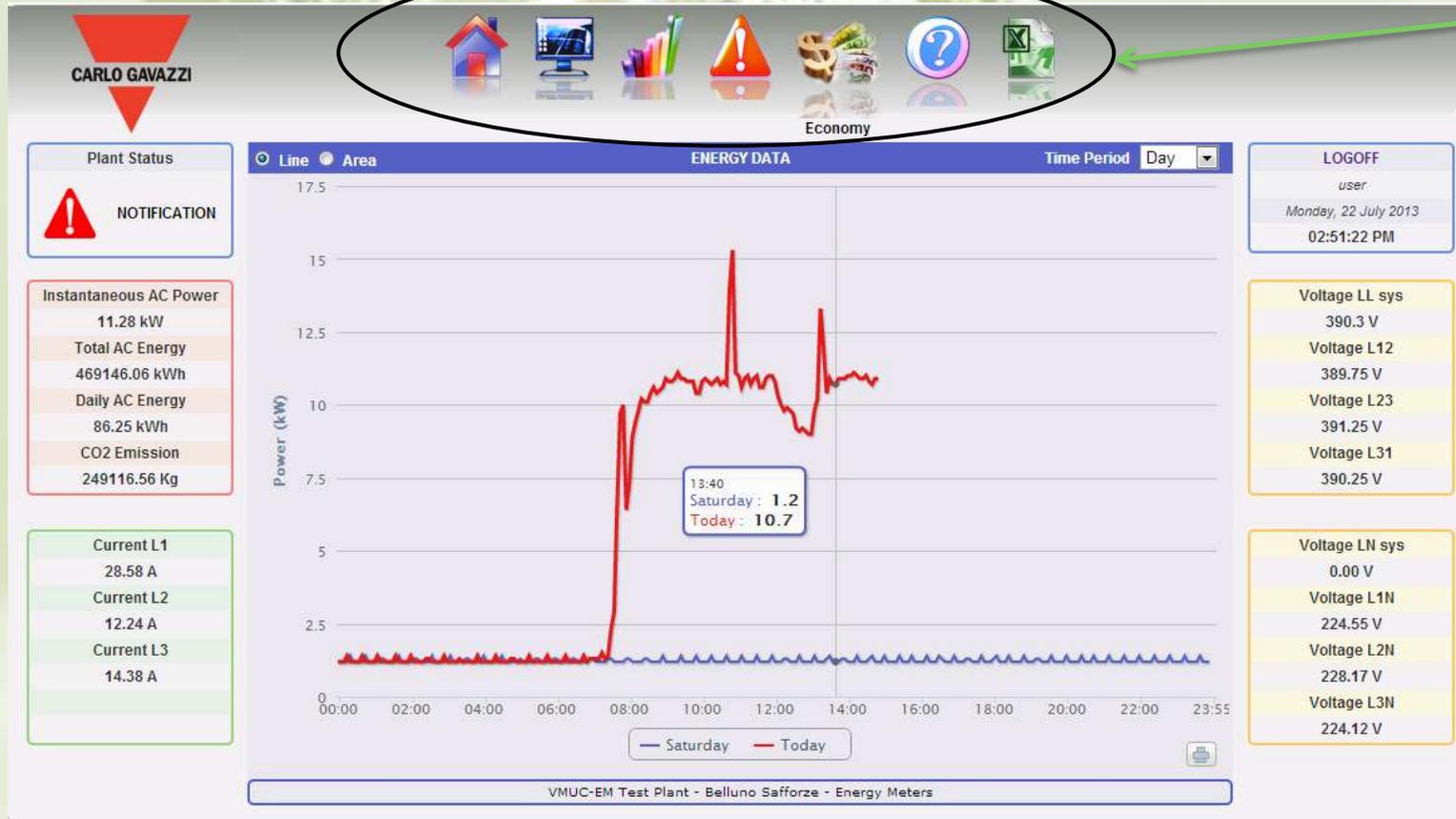
Online Web Server (VMUC-EM): accesso libero (FREE ACCESS)

Solo pagina principale



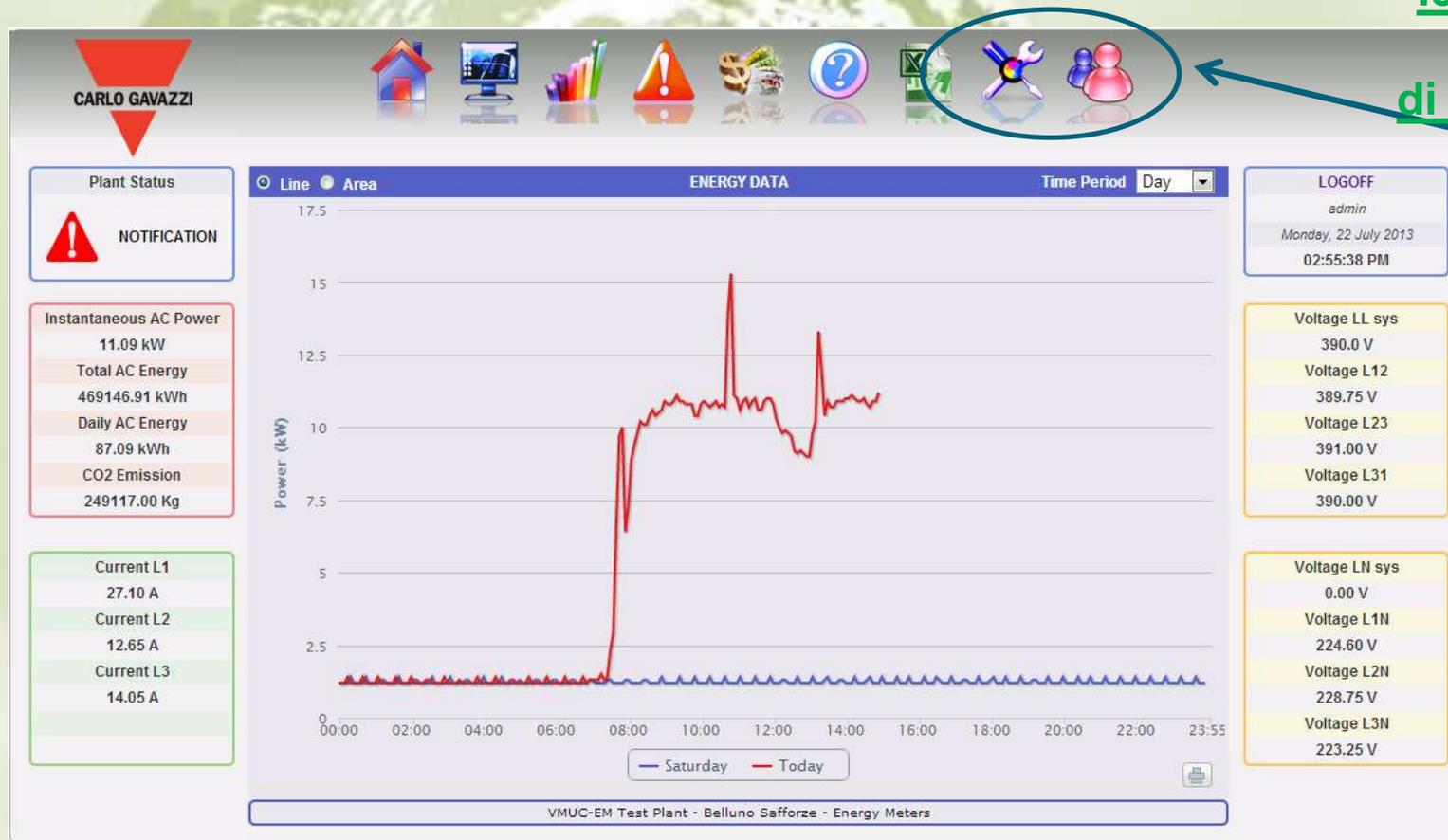
Online Web Server (WMUC-EM): User access (REGISTERED USERS)

Dalla pagina principale, possibilità di altre visualizzazioni tramite icone, ma senza icona di configurazione "Setup"



Online Web Server (VMUC-EM): accesso Amministratore (REGISTERED USERS)

Icone accessibili solo in qualità di amministratore "Setup" e "Account"

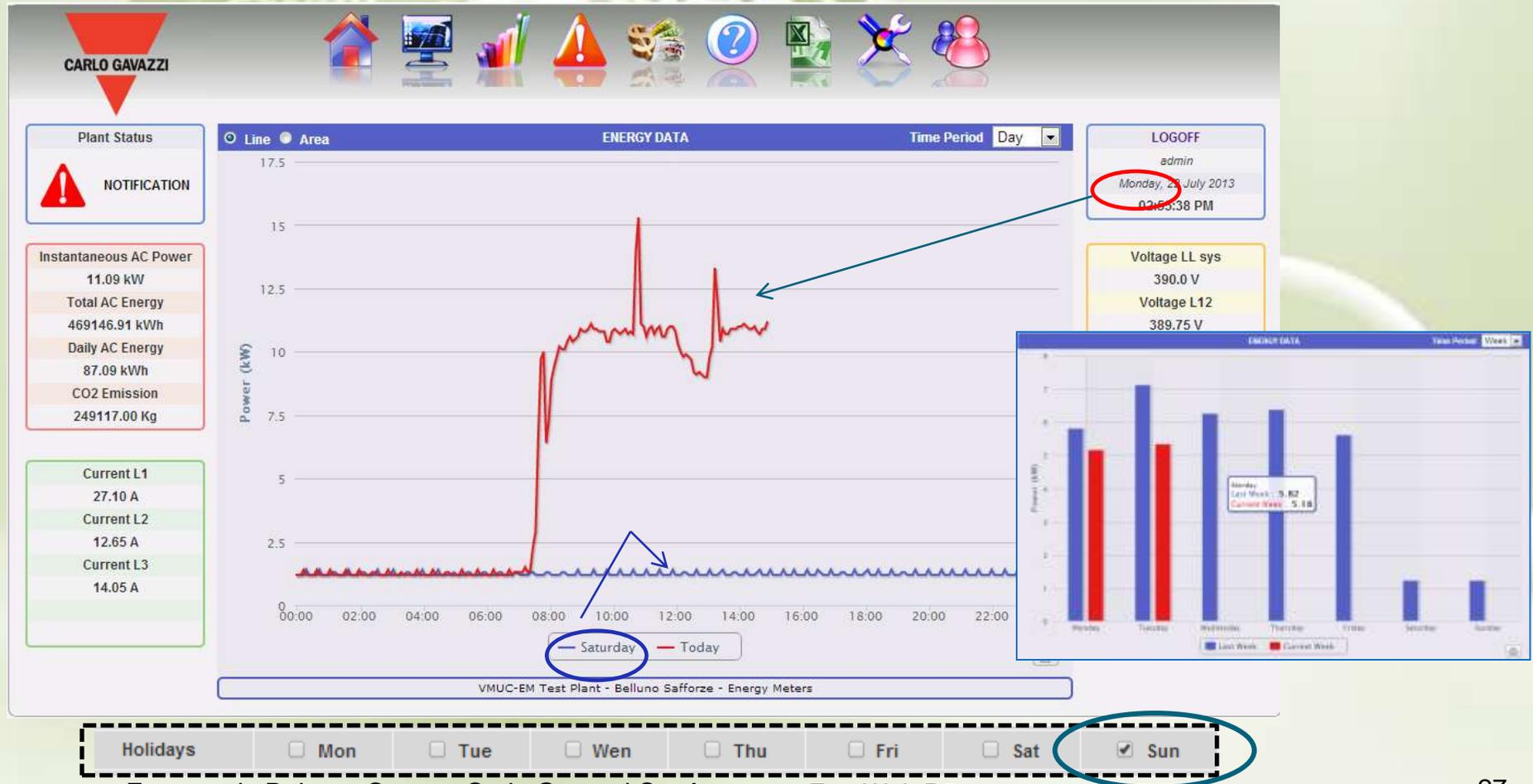


Pagina principale:



Giorno lavorativo attuale paragonato al giorno lavorativo precedente

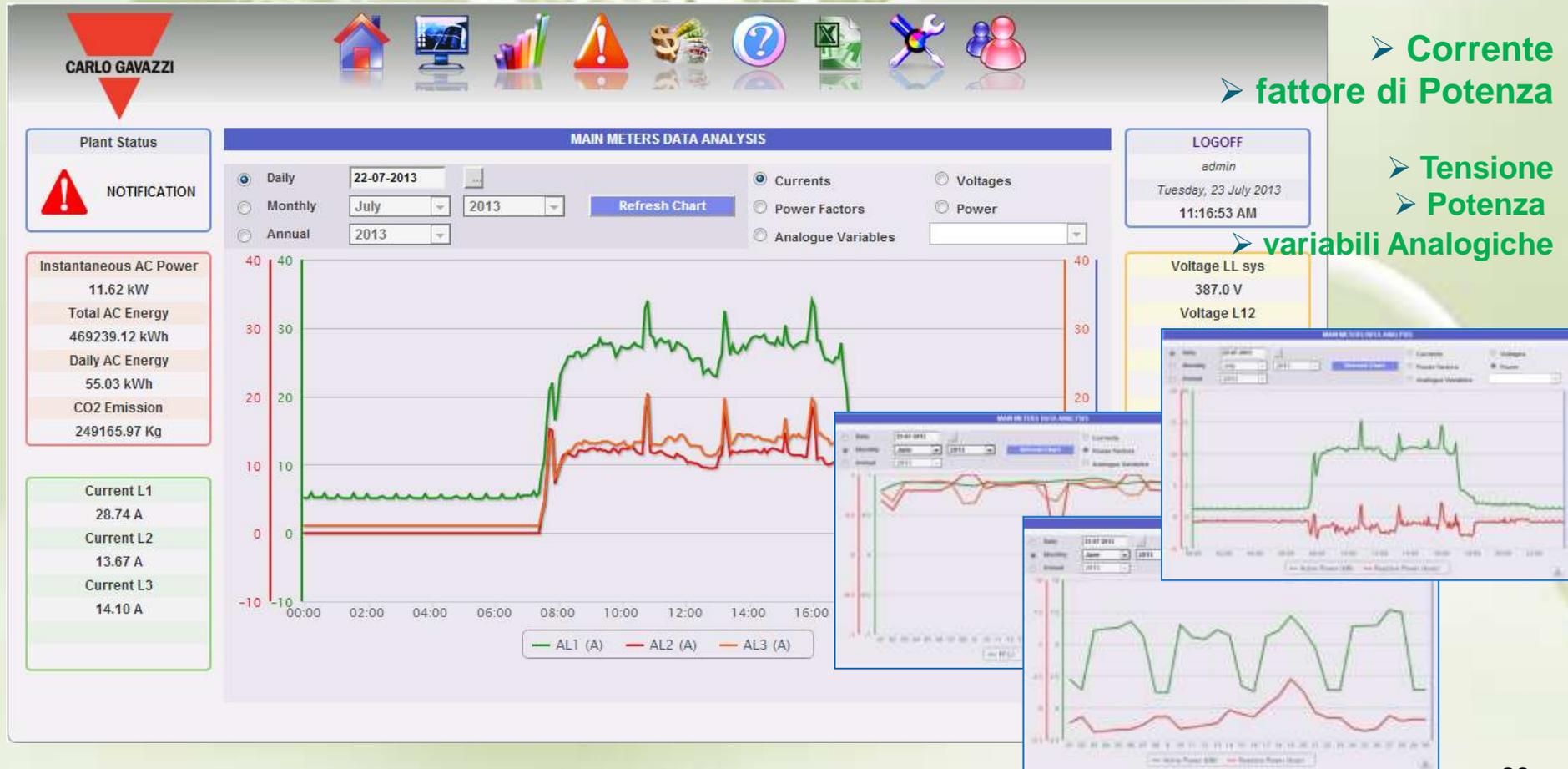
(o giorno festivo attuale paragonato al giorno festivo precedente)



Monitor page:



Andamenti annuali - mensili - giornalieri delle principali variabili dello strumento principale:



- Corrente
- fattore di Potenza
- Tensione
- Potenza
- variabili Analogiche

Pagine visualizzazione impianto :



- Pagine disponibili :
 - Energia (1)
 - Counters (2)
 - Variabili istantanee (3)
 - Altre variabili (4)

1

2

3

4

Pagina Allarmi e Comandi:



➤ Allarmi

➤ Comandi

The screenshot displays the 'PLANT ALARMS' interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Plant, Alarms, Events, and Commands. The main content area is divided into several sections:

- Plant Status:** A notification icon and the text 'NOTIFICATION'.
- Instantaneous AC Power:** 3.51 kW
- Total AC Energy:** 9600.20 kWh
- Daily AC Energy:** 10.90 kWh
- PLANT ALARMS Table:** A table with columns for ID, Message, Description, Module, Start Date, Start Time, End Date, End Time, Zone, and Hide. It lists various power-related events and their statuses.
- LOGOFF:** Information about the current user (admin) and the time (Wednesday, 23 January 2013 01:45:00 PM).
- Energy Savings Summary:**
 - Saved CO2 Emissions: 5087.71 kg
 - Saved Trees: 662.70
 - Saved Oil: 2092.30 L
- Financial Summary:**
 - Feed-in Tariff: 2188.85 €
 - Total savings on bill: 1440.03 €
 - Daily FIT: 2.49 €
- Control Panel:** A section with various control buttons and indicators for different plant components like 'External light', 'Main gate opening', 'Washing system', and 'Manual alarm activation'.

Pagina Economica:



- Informazioni disponibili :
 - Totali in (€)
 - Consumi kWh / kvarh (€)
 - Costo/Penalità per eccesso di consumo (€)



Esportazione in formato Excel:



The screenshot displays the 'EXPORT DATA' section of the Carlo Gavazzi Energy Management web interface. The interface includes a navigation bar with icons for home, monitor, charts, warnings, energy meter, help, Excel export, tools, and user profile. The main content area is divided into several sections:

- Plant Status:** Includes a 'NOTIFICATION' section with a warning icon and a 'LOGOFF' section showing the user 'admin' and the date 'Tuesday, 23 July 2013' at '01:37:22 PM'.
- Instantaneous AC Power:** 11.52 kW
- Total AC Energy:** 469265.22 kWh
- Daily AC Energy:** 81.12 kWh
- CO2 Emission:** 249179.83 Kg
- Current L1:** 27.86 A
- Current L2:** 15.34 A
- Current L3:** 13.61 A

The 'EXPORT DATA' section allows users to select a 'Time Period' (Interval, Monthly, or Yearly) and a specific date (23-07-2013). It also features an 'ALARMS' section with radio buttons for 'ENERGY METER', 'TEMPERATURE', 'ANALOGUE INPUT', and 'PULSE RATE INPUT'. The 'ENERGY METER' section is currently selected, showing 'EIM_VIRTUAL' and 'Average' as the selected meter and average type, respectively. An 'Export Data' button is located at the bottom of the 'EXPORT DATA' section.

- Informazioni esportabili :
 - Allarmi
 - Dati degli Energy Meter (Max, min, med.)
 - Temperature
 - Ingressi Analogici
 - Ingressi impulsivi

Web Server online (VMUC-EM): www.carlogavazzi-vmuc.com



Collegamento con un' impianto funzionante VMUC-EM in Belluno

Username: user

Password: user

Energy Management

SPM
alimentatore
230Vca/24Vcc

VMUC-EM
24Vcc

VMUP ing.
analogici

VMUO I/O

VMUM

VMUP ing. Analogici

VMUO mod I/O

Contatore EM24



Esempio

Sonda di
Temp °C