



SEM

Sin Energy Manager

# SIN ENERGY MANAGER

Monitoraggio dell'energia e gestione automatica dell'autoconsumo dell'energia prodotta

## MANUALE D'ISTRUZIONI





# SEM

Sin Energy Manager

Introduzione	3
Caratteristiche software	4
Interfaccia Web	5
Tempo Reale	6
Gestione Carichi	9
Lista Carichi Temporizzati	11
Lista Carichi Semplici	15
Combinazione Carichi	16
Storico	20
Configurazioni	24
1. Tipo di Utente	25
2. Parametri di rete	26
3. Invio log giornaliero tramite e-mail	32
4. Data e Ora	33
Ripristino delle impostazioni di fabbrica	34
Informazioni tecniche e assistenza	34



# SEM

Sin Energy Manager

## Introduzione

Il SEM è un dispositivo intelligente studiato al fine di ottimizzare l'impiego dell'energia prodotta da fonti rinnovabili massimizzandone l'utilizzo sul posto.

Nella sua versione base, il SEM è dotato di 4 uscite a relay in grado di controllare carichi elettrici fino a 230Vac, 10A, e segnali di 1A - 24V AC/DC, per consentire l'attuazione di altri relay, attuatori, teleruttori, etc., di potenza superiore ove necessario. Con il termine "carico elettrico" ci si riferisce a tutti i dispositivi capaci di assorbire potenza elettrica, quali ad esempio elettrodomestici, lampade, pompe di calore, scaldabagni etc.

Le 4 uscite presenti nel modello base possono essere utilizzate anche come "uscite a tempo", ovvero per controllare dispositivi elettrici che abbiano la necessità di essere mantenuti accesi per un tempo prestabilito (come ad esempio lavatrici, lavastoviglie, etc).

Acquistando il modulo opzionale da 8 uscite è possibile portare a 12 il numero di carichi attivabile. Il modulo opzionale gestisce solo carichi non temporizzati. Il SEM è comunque in grado di gestire fino a 20 combinazioni di carichi elettrici; ciò permette di avere combinazioni con potenze elettriche diverse, in maniera da ottimizzare i consumi in funzione dell'energia effettivamente disponibile. Delle 20 combinazioni, 4 sono comunque riservate per l'impiego con carichi a tempo.



# SEM

Sin Energy Manager

## Caratteristiche software

Il SEM è dotato di un web server on-board che ne permette la facile gestione da parte dell'utente.

La presenza del Web-Server on-board fornisce all'utente la possibilità di:

- **monitorare in tempo** reale la produzione e il consumo del proprio impianto e allo stesso tempo verificare lo stato dei carichi gestiti tramite il SEM;
- **gestire i carichi elettrici** collegati al SEM e le loro combinazioni;
- **visualizzare lo storico mensile della produzione e del consumo** di energia del proprio impianto;
- **modificare le impostazioni software** del SEM.



# SEM

Sin Energy Manager

## Interfaccia Web

Il SEM è dotato di un'interfaccia WEB facilmente navigabile attraverso il MENU ME posto sulla parte superiore di ogni pagina.

La HOME PAGE del SEM è raggiungibile all'indirizzo IP della propria sottorete:

192.168.1.110



FIGURE 1: HOME PAGE



In caso la vostra sottorete abbia un diverso prefisso (ad esempio 192.168.0.0) sarà necessario modificarlo temporaneamente (vedi pag. 26) o utilizzare una connessione seriale (vedi pag. 28) per poter procedere alla modifica dell'indirizzo IP del SEM.



## Tempo Reale

È la pagina che permette di monitorare il sistema ed è impostata come pagina iniziale dell'Interfaccia Web, raggiungibile quindi all'indirizzo IP 192.168.1.110.

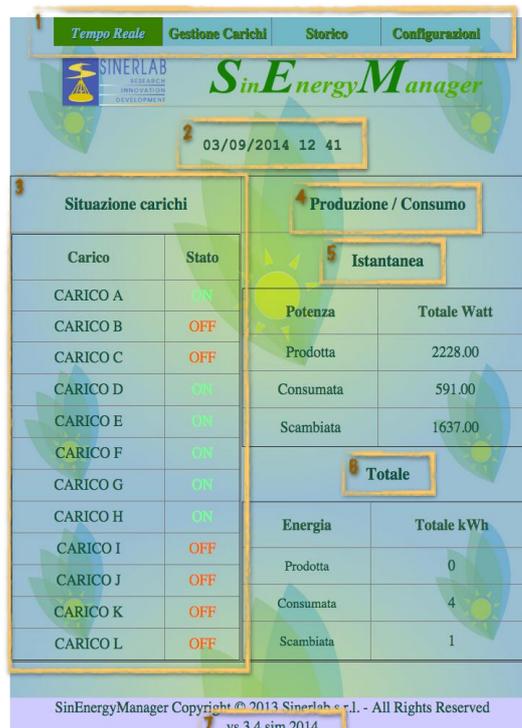


FIGURE 2: TEMPO REALE

In questa pagina si possono distinguere sette elementi:

1. la barra del MENÙ in cui è evidenziata con un colore differente la pagina che si sta attualmente visualizzando
2. data e ora
3. situazione dei carichi elettrici collegati al SEM:
  - nome carico
  - ON: carico acceso
  - OFF: carico spento



# SEM

Sin Energy Manager

4. Tabella che riporta i dati di energia prodotta<sup>1</sup>, energia consumata ed energia scambiata con il proprio fornitore:
5. Istantanea: valori rilevati all'ultimo campionamento
6. Totale: valori totali registrati dal momento della messa in funzione del SEM
7. Versione del Web Server a bordo del vostro SEM.

---

<sup>1</sup> I valori delle energie riportati dal SEM potranno differire leggermente da quelli rilevati sul vostro contatore



Nel caso il SEM sia stato configurato per il monitoraggio di un impianto trifase la visualizzazione di questa pagina verrà leggermente diversa, in quanto sono visualizzati i diversi valori di energia monitorati su tutte le fasi

Produzione / Consumo			
Istantanea			
Potenza	Fase	Watt	Totale Watt
Prodotta	1	2.43	2609.00
	2	12.80	
	3	12.80	
Consumata	1	13.64	731.00
	2	13.54	
	3	6.64	
Scambiata	1	0.00	1878.00
	2	0.00	
	3	6.15	
Totale			
Energia	Fase	kWh	Totale kWh
Prodotta	1	4.80	0
	2	3.37	
	3	3.37	
Consumata	1	4.05	4
	2	3.24	
	3	3.48	
Scambiata	1	1.62	1
	2	0.30	
	3	0.18	

FIGURE 3: TEMPO REALE - TRIFASE



## Gestione Carichi

La pagina di Gestione Carichi può essere raggiunta tramite l'omonima voce del MENÙ.

Questa pagina presenta 3 sezioni principali:

The screenshot shows the 'Gestione Carichi' page with a navigation bar at the top containing 'Tempo Reale', 'Gestione Carichi', 'Storico', and 'Configurazioni'. The main content is divided into three sections:

### 1. LISTA CARICHI TEMPORIZZATI

INDICE	NOME	POTENZA [W]	DURATA	PIN
A	CARICO A	234	15 min	1
B	CARICO B	800	15 min	2
C	CARICO C	1250	15 min	3
D	CARICO D	120	nd	4

### 2. LISTA CARICHI

INDICE	NOME	POTENZA [W]	PIN
E	CARICO E	450	5
F	CARICO F	100	6
G	CARICO G	250	7
H	CARICO H	750	8
I	CARICO I	0	9
J	CARICO J	0	10
K	CARICO K	0	11
L	CARICO L	0	12

### 3. COMBINAZIONI CARICHI

INDICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	ABILITATO	POTENZA [W]
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	850				
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	120
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	550

FIGURE 4: GESTIONE CARICHI

### 1. Lista Carichi Temporizzati

I Carichi Temporizzati sono carichi elettrici che presentano la necessità di restare accesi per un tempo predefinito (ad esempio lavastoviglie, lavatrice etc.), e tutti quei carichi con programmi di una determinata durata temporale. Il SEM è in grado di gestire tali carichi, se questi vengono collegati al dispositivo con le particolari attenzioni riportate nel capitolo relativo.

In particolare:



# SEM

Sin Energy Manager

- il SEM prevede la gestione di ciascun carico temporizzato come unico carico presente in una combinazione;
- non è possibile inserire un carico temporizzato in una combinazione in cui siano presenti carichi non temporizzati;
- le ultime 4 combinazioni della Tabella delle Combinazioni Carichi sono riservate per la gestione di tali carichi.

## 2. Lista Carichi (non temporizzati)

- sono carichi che non prevedono di essere accesi per un tempo predefinito;
- per scelte di progetto il SEM prevede che ogni carico acceso resti in tale stato per almeno 5 minuti.

## 3. Combinazioni Carichi

- per incrementare l'efficacia del SEM si è prevista la gestione dei carichi per mezzo di combinazioni di uno o più carichi;
- le ultime 4 combinazioni sono riservate alla gestione dei carichi temporizzati.



## Lista Carichi Temporizzati

La tabella per la gestione dei carichi a tempo presenta 5 colonne in cui sono riportati, rispettivamente:

- valore alfabetico progressivo identificativo del carico
- nome del carico
- potenza del carico
- tempo di accensione del carico
- PIN a cui è collegato il carico sul SEM.

LISTA CARICHI TEMPORIZZATI				
INDICE	NOME	POTENZA [W]	DURATA	PIN
A	CARICO A	234	15 min ↓	1
B	CARICO B	800	15 min ↓	2
C	CARICO C	1250	15 min ↓	3
D	CARICO D	120	nd ↓	4

FIGURE 5: LISTA CARICHI TEMPORIZZATI

Mentre il campo INDICE e il campo PIN non sono modificabili perché impiegati come riferimenti dal sistema, gli altri 3 campi sono personalizzabili dall'utente. In particolare:

- NOME: è un campo testo di 8 caratteri in cui può essere inserito un valore mnemonico per il carico associato
- POTENZA: è un campo numerico in cui inserire la potenza del carico quale riportata dalle specifiche del carico stesso
- DURATA: è una lista a singola selezione in cui è possibile selezionare un valore temporale dai **15 minuti** fino alle **3 ore** oppure il valore "nd" (non definito) che indica che si tratta di un carico non a tempo.

DURATA	PIN
nd	
15 min	
30 min	
45 min	
1 hr	
1 hr 15 min	
1 hr 30 min	
1 hr 45 min	
2 hr	
2 hr 15 min	
2 hr 30 min	
2 hr 45 min	
3 hr	

FIGURE 6: DURATA



**ATTENZIONE** Cambiare un carico da “SEMPLICE” a carico “TEMPORIZZATO” comporta diverse conseguenze nella gestione dei carichi.

In particolare:

- da CARICO SEMPLICE a CARICO TEMPORIZZATO:
  - \* verrà disabilitata la colonna relativa al carico in questione nella tabella delle combinazioni
  - \* il carico verrà eliminato da tutte le combinazioni in cui era stato inserito
  - \* verrà abilitata una combinazione che prevede la sola presenza di tale carico.
- da CARICO TEMPORIZZATO a CARICO SEMPLICE:
  - \* verrà abilitata la colonna relativa al carico in questione nella tabella delle combinazioni
  - \* sarà nuovamente possibile selezionare il carico in una combinazione con altri carichi “semplici”
  - \* verrà disabilitata la corrispondente combinazione prevista nel caso di temporizzazione del carico.

**Esempio:** (da CARICO SEMPLICE a CARICO TEMPORIZZATO)

Prendiamo in considerazione una situazione in cui:

- abbiamo collegato al nostro modulo SEM base 3 carichi con le impostazioni definite in tabella
- abbiamo costruito ed attivato tutte le possibili combinazioni configurabili con i nostri 3 carichi.

**LISTA CARICHI TEMPORIZZATI**

INDICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	ABILITATO	POTENZA [W]
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	150
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1450
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1050
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2250
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	750
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1550
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1450
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1550
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	250
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0								

FIGURE 7: ESEMPIO: LISTA CARICHI TEMPORIZZATI

**NO**

17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	250
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0								

FIGURE 8: ESEMPIO: COMBINAZIONE CARICHI



**NB:** le ultime 4 combinazioni, ognuna delle quali presenta la selezione di un singolo carico temporizzato, sono al momento disabilite in quanto i nostri carichi risultano al momento non temporizzati, ovvero con valore durata pari a "nd".

Cambiamo adesso la composizione dei carichi come segue:

- collegiamo al PIN 3 la lavatrice che prevede una durata di accensione di almeno 1ora e 30 minuti. Modifichiamo quindi la tabella carichi:

INDICE	NOME	POTENZA [W]	DURATA	PIN
A	Splitter	1200	nd	1
B	Splitter	800	nd	2
C	Lavatrice	1300	1 hr 30 min	3
D	CARICO D	0	nd	4

FIGURE 9: ESEMPIO: MODIFICA LISTA CARICHI TEMPORIZZATI

- la nostra Tabella delle Combinazioni verrà così modificata:

INDICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	ABILITATO	POTENZA [W]
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0									
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1200
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2000
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1300									

FIGURE 10: ESEMPIO: MODIFICA COMBINAZIONE CARICHI



# SEM

Sin Energy Manager



## OSSERVAZIONI:

1. la colonna C è stata disabilitata
2. il carico C è stato eliminato da tutte le combinazioni in cui era presente
3. è stata attivata la combinazione 19 che prevede la presenza del solo carico C quando questo è definito come carico temporizzato.



## Lista Carichi Semplici

La tabella per la gestione dei Carichi Semplici presenta quattro colonne in cui sono riportati, rispettivamente:

- valore alfabetico progressivo identificativo del carico
- nome del carico
- potenza del carico
- relé cui è collegato il carico sul SEM.

LISTA CARICHI			
INDICE	NOME	POTENZA [W]	PIN
E	CARICO E	0	5
F	CARICO F	0	6
G	CARICO G	0	7
H	CARICO H	0	8
I	CARICO I	0	9
J	CARICO J	0	10
K	CARICO K	0	11
L	CARICO L	0	12

FIGURE 11: LISTA CARICHI

Mentre il campo INDICE e il campo PIN non sono modificabili perché impiegati come riferimenti dal sistema, gli altri due campi sono personalizzabili dall'utente. In particolare:

- NOME: è un campo testo di 8 caratteri in cui può essere inserito un valore mnemonico per il carico associato
- POTENZA: è un campo numerico in cui inserire la potenza del carico quale riportata dalle specifiche del carico stesso.



## Combinazione Carichi

COMBINAZIONI CARICHI														
INDICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	ABILITATO	POTENZA [W]
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	300
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	700								
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	400
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	600
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	900
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800								
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1000								
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1100								
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1200								
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1300								
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1500								
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1600								
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	700								

5 RESET ALL

FIGURE 12: COMBINAZIONE CARICHI

La tabella delle Combinazioni Carichi presenta sei elementi caratterizzanti:

- sulla prima riga è riportato l'indice "alfabetico" dei carichi così come questi sono identificati nelle liste carichi
  - \* con riferimento a questi indici nelle righe sottostanti si possono selezionare i carichi che si vuole inserire in ogni combinazione
- la prima colonna rappresenta l'indice numerico progressivo delle combinazioni



## SEM

Sin Energy Manager

3. la colonna “ABILITATO” serve al sistema per capire se la combinazione cui si riferisce è attiva o meno<sup>2</sup>.
4. l’ultima colonna riporta campi auto-compilati dal sistema in base ai valori delle potenze assegnati dall’utente ai singoli carichi ed ai carichi che l’utente seleziona per la relativa combinazione
  - \* in questo modo l’utente può avere una visione più completa delle scelte dei carichi che sta effettuando ed eventualmente modificarle per avere dei valori di potenza più distribuiti.
5. il bottone RESET ALL serve per riportare la tabella nello stato iniziale, ovvero in cui tutti i check-box sono deselezionati.



**ATTENZIONE** Le modifiche apportate dall’utente saranno rese effettive solo dopo il salvataggio delle stesse nel sistema tramite l’apposito bottone SALVA posto in fondo alla pagina.

Dopo aver premuto il bottone SALVA dovrà essere inserita la password **semtech** nella finestra di conferma del salvataggio come mostrato nella figura seguente e poi premuto OK.

Inserire password

semtech

OK Annulla

FIGURE 13: FINESTRA DI CONFERMA SALVATAGGIO



### OSSERVAZIONI:

- ★ Le ultime quattro combinazioni sono riservate all’impiego con Carichi Temporizzati. Ognuna di queste righe verrà abilitata solo come conseguenza della temporizzazione di uno dei carichi A, B,C,D. **In particolare l’unico campo modificabile dall’utente sarà lo stato della**

<sup>2</sup> L’utente potrebbe voler creare una combinazione e poi sospenderne l’utilizzo per un periodo ma mantenerne memoria per poterla “ri-abilitare” in un secondo momento (i.e. una combinazione da usare nel fine settimana e quindi da abilitare/disabilitare di conseguenza)



# SEM

Sin Energy Manager

combinazione, abilitata o meno. La combinazione verrà nuovamente disabilitata in caso di “de-temporizzazione” del carico.

**Commented [F1]:** Davvero? Mi sembra che dopo un salvataggio le combinazioni temporizzate vengono comunque attivate



# SEM

Sin Energy Manager

- ★
- ★ Come si può notare dalla **FIGURE 11** delle Combinazioni Carichi anche il solo impiego dei quattro carichi gestibili dal modulo SEM base può generare fino a 15 diverse combinazioni.

LISTA CARICHI TEMPORIZZATI				
INDICE	NOME	POTENZA [W]	DURATA	PIN
A	CARICO A	100	nd ↓	1
B	CARICO B	300	nd ↓	2
C	CARICO C	500	nd ↓	3
D	CARICO D	700	nd ↓	4

*FIGURE 14: CARICHI DI BASE CUI FA RIFERIMENTO LA FIGURA 11*



# SEM

Sin Energy Manager

## Storico



FIGURE 15: STORICO

La pagina dello Storico presenta tre elementi caratteristici:

1. **SCARICA:** una riga contenente un pulsante per ogni file di log presente sul SEM. Premendo il pulsante relativo al file desiderato sarà possibile scaricare questo file sul proprio computer in formato “.csv” per poi analizzare i dati al suo interno con un semplice programma di lettura di file di testo o con un elaboratore di fogli di calcolo come Microsoft Excel, OpenOffice Calc o altri.
2. **MOSTRA:** una riga contenente un pulsante per ogni file di log presente sul SEM. Premendo il pulsante relativo al file desiderato i dati contenuti nel file verranno mostrati all'utente in forma grafica.
3. Riquadro in cui viene visualizzato graficamente il file di log selezionato dall'utente tra quelli presenti sulla riga MOSTRA.



# SEM

Sin Energy Manager

Volendo, ad esempio, visualizzare il file di log relativo al mese di Agosto del 2014 dovremo premere il BOTTONE 2014\_AUG.csv nella riga MOSTRA. E dopo qualche secondo di elaborazione da parte del web-server verranno tracciati nel riquadro grafico i valori di produzione e consumo di potenza nel mese di agosto nel nostro impianto.

Il grafico riporterà tutti i valori registrati nel mese di riferimento.

È possibile visualizzare anche porzioni del grafico, effettuando lo zoom dell'intervallo temporale

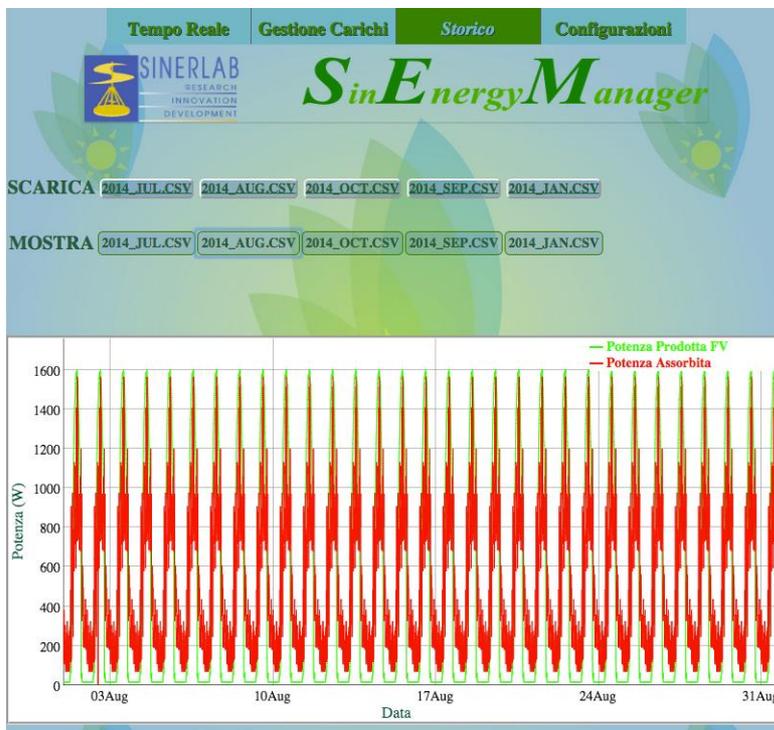


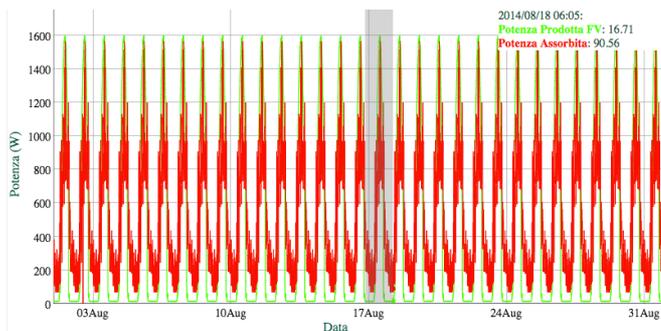
FIGURE 16: STORICO - MOSTRA

desiderato.

Per effettuare lo zoom bisogna selezionare l'intervallo temporale desiderato cliccando sul grafico, col tasto sinistro del mouse, nel punto iniziale dell'intervallo che vogliamo ingrandire e, mantenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinare il puntatore fino al punto finale dell'intervallo.

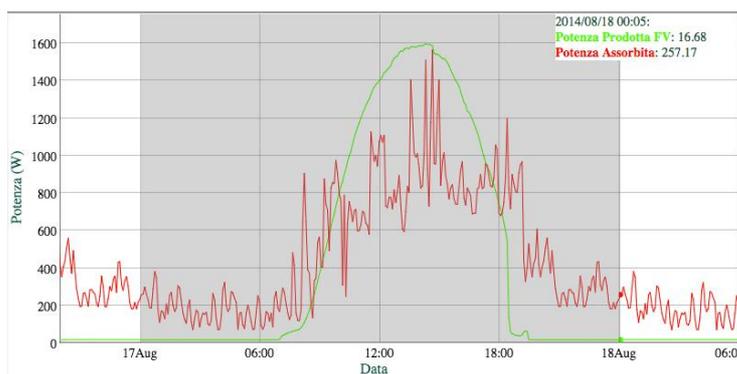


Selezionando ad esempio l'intorno del 17 Agosto come mostrato in **FIGURE 17** otteniamo il



*FIGURE 17: STORICO - SELEZIONA INTERVALLO*

grafico in **FIGURE 18**



*FIGURE 18: STORICO - RESTRINGIMENTO INTERVALLO*

Da un grafico già particolareggiato possiamo definire meglio l'intervallo che ci interessa. In questo caso selezioniamo l'intervallo che va dal 17 Aug al 18 Aug in modo da visualizzare la sola giornata del 17 agosto, come riportato in **FIGURE 18**.

Scorrendo con il puntatore del mouse all'interno del grafico è possibile visualizzare il valore nella parte superiore sinistra del riquadro grafico i valori relativi al punto del grafico in cui ci si trova, ovvero orario di campionamento, valore della potenza prodotta e di quella assorbita in quel momento.

Ad esempio in **FIGURE 19** abbiamo la visualizzazione del picco più alto di consumo della giornata registrato alle 14:40 del 17 agosto 2014 che riporta un valore di potenza istantanea prodotta



dall'impianto fotovoltaico di 1587.3 W e un valore di potenza istantanea assorbita dall'impianto domestico di 1564.12 W.

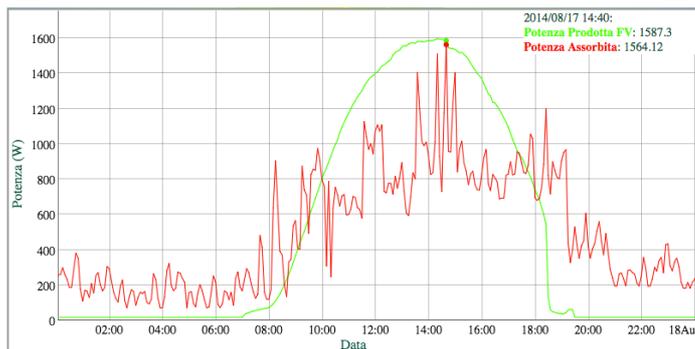


FIGURE 19: STORICO - INGRANDIMENTO SUL SINGOLO GIORNO

#### OSSERVAZIONI:

- ★ Il SEM ha a bordo una propria scheda di memoria Micro SD sulla quale vengono mantenuti oltre a file di configurazione necessari al suo funzionamento anche i file degli storici mensili dei dati di produzione e consumo dell'impianto.
- ★ Il SEM è in grado di mantenere fino a 13 file di log. È stato deciso di mantenere 13 mensilità al fine di dare all'utente la possibilità di confrontare i dati rilevati nel mese corrente con i dati relativi allo stesso mese dell'anno precedente (nel caso in cui il SEM sia stato in funzione per il tempo necessario a registrare tali dati).
- ★ L'utente può in ogni momento scaricare il file di log del mese desiderato (prima della sua eliminazione automatica dal SEM nel momento in cui questo diventa la 14<sup>a</sup> mensilità) e mantenerne una copia sul proprio PC.
- ★ **ATTENZIONE** La modifica o la corruzione per qualsiasi motivo dei file di configurazione presenti sulla Micro SD del SEM da parte dell'utente annulla la garanzia/assistenza sul prodotto.





## Configurazioni

The screenshot shows the configuration interface of the SEM system. It is divided into four numbered sections:

- 1. TIPO DI UTENZA:** Includes radio buttons for 'Monofase' and 'Trifase', and six input fields labeled S1 through S6, each with a '30 A' label below it. A 'SALVA' button is at the bottom.
- 2. PARAMETRI DI RETE:** Includes 'Address Type' (ip0, ip1, ip2, ip3), 'IP Address' (three input fields with values 192, 168, 1), and 'GATEWAY Address' (three input fields with values 192, 168, 1). A 'SALVA' button is at the bottom.
- 3. INVIO LOG GIORNALIERO VIA E-MAIL:** Includes radio buttons for 'Attivo' and 'Disattivo', a 'Lista e-mail' section, and three 'Indirizzo e-mail' input fields, each with the value 'indirizzo@sinerlab.it'. A 'SALVA' button is at the bottom.
- 4. DATA E ORA:** Shows 'Ora Esatta' as '05/09/2014 17:50' and a 'SINCRONIZZA' button. Below are input fields for 'gg', 'mm', 'aa', 'hh', and 'mm'.

FIGURE 20: CONFIGURAZIONI

La pagina delle configurazioni è divisa in quattro sezioni.

1. Tipo Utente: dove impostare i dati tecnici relativi all'utente che deve essere gestita dal SEM.
2. Parametri di Rete: dove impostare i dati per la connessione al web-server presente sul SEM
3. Invio Log Giornaliero via e-mail: dove inserire gli eventuali indirizzi e-mail che riceveranno i dati rilevati dal SEM
4. Data e Ora: per l'impostazione dell'orario sul SEM.



## 1. Tipo di Utenza

Le impostazioni relative al tipo di utenza si riferiscono a due parametri fondamentali per il corretto funzionamento del SEM.

In particolare la prima selezione che l'utente dovrà effettuare sarà la scelta tra un'utenza monofase o un'utenza trifase a seconda del tipo di impianto a



FIGURE 22: UTENZA MONOFASE



FIGURE 21: UTENZA TRIFASE

cui deve essere collegato il SEM.

A seconda dell'impostazione effettuata l'utente dovrà impostare per ogni sensore il tipo di amperaggio da monitorare. L'amperaggio è strettamente legato al tipo di sensore acquistato dal SEM e dalla sua corretta impostazione dipende il corretto funzionamento del SEM.

Il SEM viene fornito con sensori da 30A o da 100A. L'utente dovrà impostare il valore di amperaggio in base al sensore acquistato. Per far ciò basterà cliccare sul selettore posto sotto l'indice del relativo sensore e selezionare il corretto valore da menu a tendina che verrà visualizzato.



FIGURE 23: IMPOSTAZIONE SENSORI



## 2. Parametri di rete

### INDIRIZZO IP

Il Web-Server a bordo del SEM è raggiungibile, di default, all'indirizzo

192.168.1.110

Per raggiungere tale indirizzo all'interno della propria rete domestica è necessario che la rete sia impostata con indirizzo base 192.168.1.x. Tale indirizzamento dimette dalle impostazioni del proprio router.

Nell'eventualità che la propria rete abbia impostazioni diverse bisognerà impostare il proprio router sulla rete 192.168.1.x per il tempo necessario a modificare l'indirizzo IP del SEM. Sarà in seguito possibile riportare il router nella configurazione precedente.

(In alternativa è possibile modificare l'indirizzo IP del SEM connettendo questo tramite porta seriale USB ad un computer, vedi pag. 28)

Se ad esempio il proprio router è impostato sulla rete 192.168.0.x ed è raggiungibile all'indirizzo 192.168.0.1, bisognerà collegarsi al proprio router, all'indirizzo 192.168.0.1 e seguendo le istruzioni del manuale del router modificarne le impostazioni in modo da portarlo nella rete 192.168.0.x<sup>3</sup>.

Nel momento in cui si modifica l'indirizzo della rete domestica bisognerà assegnare un nuovo indirizzo IP al router all'interno di questa rete al quale sarà possibile raggiungerlo nella nuova rete (i.e. 192.168.1.0).

Dopo aver salvato le modifiche, usando il browser presente su uno dei dispositivi all'interno della nostra rete, sarà possibile raggiungere il SEM digitando nella barra degli indirizzi l'indirizzo IP 192.168.1.110.

Si raggiunge così la pagina del SEM "Tempo Reale" (FIGURE 2). Tramite il MENÙ posto in alto bisogna spostarsi sulla pagina delle "Configurazioni".

Si può ora modificare l'indirizzo IP del SEM. Se, ad esempio, si vuole che il SEM sia raggiungibile all'interno della rete 192.168.0.x, ovvero la rete gestita dal router prima delle modifiche effettuate, bisognerà assegnare al SEM un indirizzo compreso in questa rete, ad esempio 192.168.0.110. Per far ciò digiteremo 192 come ip0, 168 come ip1, 0 come ip2 e 110 come ip3.

Address Type	ip0	ip1	ip2	ip3
IP Address	192	168	1	110
GATEWAY Address	192	168	1	254

SALVA

FIGURE 24: PARAMETRI DI RETE

<sup>3</sup> Si consiglia di effettuare il salvataggio della configurazione pre-esistente del router prima di effettuare qualsiasi modifica in modo da poter tornare a tali impostazioni dopo aver effettuato le modifiche necessarie sul SEM.



# SEM

Sin Energy Manager

Dopo aver effettuato il salvataggio delle modifiche il SEM non sarà più raggiungibile all'indirizzo 192.168.1.110 bensì al nuovo indirizzo 192.168.0.110.

Per poter raggiungere il SEM bisognerà quindi ricollegarsi al router e riportarlo nella configurazione precedente in cui gestiva la rete 192.168.0.x.

## **INDIRIZZO del GATEWAY**

Il Gateway è il dispositivo tramite cui la rete privata si interfaccia con l'esterno e generalmente coincide con il router della rete<sup>4</sup>. L'impostazione corretta del Gateway è fondamentale per permettere al SEM di inviare tramite e-mail il report giornaliero di produzione/consumo del proprio impianto.

Per modificare l'indirizzo del Gateway basterà modificare i quattro campi del suo indirizzo (**FIGURE 24**) e salvare le modifiche effettuate.

---

<sup>4</sup> Tranne in casi in cui si siano messe in essere configurazioni particolari della propria rete



## SemSerial

SemSerial è un software (disponibile per i sistemi operativi Windows e scaricabile dal sito ) che permette la configurazione dell'indirizzo IP e del GATEWAY del SEM tramite porta seriale ed eventualmente la gestione del tempo di aggiornamento del sistema (prassi sconsigliata).

1. Collegare il dispositivo SEM al computer utilizzando un cavo USB 2.0 Type A to B



2. Eseguire SemSerial.exe; si aprirà la finestra seguente:



FIGURE 25: SEMSERIAL - START SCREEN

3. Nel menu a tendina relativo a SELECT DEVICE, selezionare Arduino Mega 2560<sup>5</sup> e poi premere CONNECT.

<sup>5</sup> Se nel menu a tendina relativo al Select Device non viene visualizzata tra le possibili opzioni la scheda **Arduino Mega 2560**, procedere con le seguenti opzioni:

- verificare che il SEM sia connesso al computer tramite cavo USB
- provare a scollegare il SEM e a ricollegarlo
- verificare che il SEM sia presente tra i dispositivi riconosciuti dal computer
- contattare l'assistenza Sinerlab.



FIGURE 26: SEMSERIAL - STATO ATTUALE

4. Al momento della connessione sull'interfaccia del SemSerial saranno caricati i dati attuali del SEM. L'utente potrà quindi apprendere:
- Indirizzo Ip del Gateway
  - Indirizzo Ip del SEM
  - Tempo di campionamento
  - Numero di campionamenti
  - Tempo di aggiornamento.

#### *Indirizzo Ip del Gateway*

Modificando i valori dell'indirizzo IP del Gateway (riquadro "a" in FIGURE 26) e cliccando sul relativo bottone "SET", si provvederà a modificare sul dispositivo il valore dell'indirizzo IP del Gateway.

#### *Indirizzo Ip del SEM*

Modificando i valori dell'indirizzo IP del SEM (riquadro "b" in FIGURE 26) e cliccando sul relativo bottone "SET", si provvederà a modificare sul dispositivo il valore dell'indirizzo IP del SEM.

#### *Tempo di campionamento*

Il "Tempo di campionamento" rappresenta l'intervallo di tempo che il SEM fa trascorrere tra due misure dei sensori di corrente.

Modificando i valori Tempo di Campionamento (riquadro "c" in FIGURE 26) e cliccando sul relativo bottone "SET", si provvederà a modificare sul dispositivo il valore del Tempo di campionamento.

#### *Numero di campionamenti*

Il "Numero di campionamenti" rappresenta in numero di campionamenti che il SEM rileva prima di effettuare un aggiornamento del sistema.



Modificando i valori Numero di Campionamenti (riquadro “d” in **FIGURE 26**) e cliccando sul relativo bottone “SET”, si provvederà a modificare sul dispositivo il valore del Numero di campionamenti.

### *Tempo di aggiornamento*

Il “Tempo di aggiornamento” (riquadro “e” in **FIGURE 26**) rappresenta l’intervallo di tempo tra un aggiornamento del sistema ed il successivo.

$$\text{Tempo di aggiornamento} = \text{Tempo di campionamento} * \text{Numero di campionamenti}$$

Quindi se per esempio impostiamo:

- Tempo di Campionamento = 5 sec
- Numero di campionamenti = 4

avremo un

- Tempo di aggiornamento = 20 sec

Quindi i carichi gestiti dal SEM potrebbero cambiare stato ogni 20 sec in base alle rilevazioni effettuate dai sensori.

5. I parametri di rete salvati sono mostrati nella parte inferiore della finestra



*FIGURE 27: STATO CONNESSIONE SEMSERIAL*

6. Il bottone “Update Data” (riquadro “f” in **FIGURE 26**) serve ad aggiornare l’interfaccia con i dati attuali presenti nel SEM, nel caso l’utente abbia modificato qualche valore e non ricordi quali siano i dati attuali.



**SEM**

Sin Energy Manager

[www.sinerlab.it](http://www.sinerlab.it)

31



### 3. Invio log giornaliero tramite e-mail

Il SEM è in grado di inviare, a fine giornata, un sintetico report dell'energia totale prodotta e consumata dall'impianto a cui è collegato.

Per abilitare questa funzionalità bisognerà attivarla tramite il check "Attivo" nella sezione delle Configurazioni relativa all'Invio log.

Attivando l'invio del log la sezione relativa si espanderà dando all'utente la possibilità di impostare fino a 3 diversi indirizzi e-mail cui il SEM invierà il report.



FIGURE 28: ATTIVAZIONE INVIO LOG

Per inserire gli indirizzi e-mail basterà digitare l'indirizzo nel box relativo e salvare le modifiche effettuate. tramite il bottone SALVA posto all'interno della sezione.



FIGURE 29: INSERIMENTO INDIRIZZI EMAIL



## 4. Data e Ora

In questa sezione è possibile impostare l'orario del SEM.

Questa operazione sarà sicuramente necessaria al primo collegamento del SEM e potrebbe tornare utile di tanto in tanto in caso l'orario mantenuto sul SEM non fosse allineato con l'ora esatta riportata nella sezione stessa, che riporta l'ora impostata sul pc che si sta usando per collegarsi al SEM.

DATA E ORA

Ora Esatta  
05/09/2014 17:59

SINCRONIZZA

gg mm aa hh mm  
5 / 9 / 2014 17 : 46

FIGURE 30: DATA E ORA

Nel caso in cui i valori di data e ora riportati nei campi gg, mm, aa, hh, mm non corrispondano con l'*Ora Esatta*, per sincronizzare i due orari basterà cliccare sul bottone SINCRONIZZA e l'ora esatta verrà trasmessa al SEM e riportata nei campi relativi.

Bisogna tenere presente che la data e l'ora del SEM vengono trasmesse al caricamento della pagina e non riaggornate durante il tempo che la pagina resta aperta. Quindi se ci si è collegati alla pagina delle Configurazioni alle 10:42 e si è rimasti sulla pagina per 10 minuti, l'ora esatta riporterà le 10:52 mentre l'ora del SEM rimarrà 10:42<sup>6</sup>.

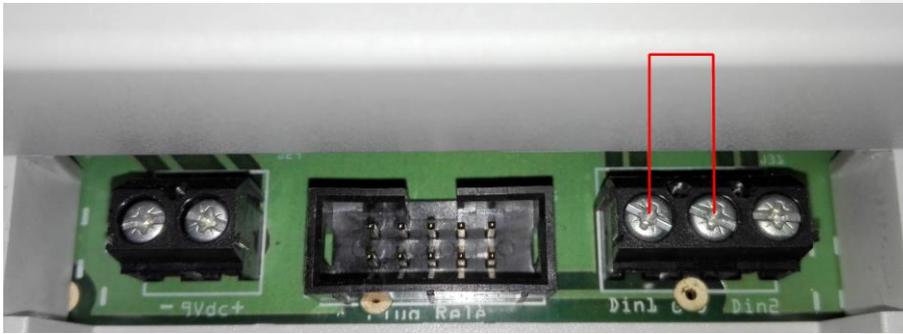
<sup>6</sup> Nel caso in cui i due orari fossero sincronizzati tra di loro.



## Ripristino delle impostazioni di fabbrica

È possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica del SEM con una procedura che sostituisce i file di configurazione e le liste dei carichi con quelli di default.

Connettendo i pin **din1** e **GND (ground)** per tre secondi, come mostrato in **FIGURE 31**, tutti i file salvati sulla scheda di memoria Micro SD del SEM, relativi alle liste dei carichi e alle configurazioni (tipo di utenza, parametri di rete ed indirizzo email di invio log), verranno cancellati e sostituiti da quelli di default.



*FIGURE 31: RIPRISTINO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA*

Gli storici mensili relativi della produzione e consumo di energia dell'impianto non verranno invece rimossi.

## Informazioni tecniche e assistenza

Per informazioni tecniche e assistenza, siete pregati di contattare il rivenditore presso il quale avete acquistato il dispositivo SEM.

Ulteriori approfondimenti sono presenti sul sito [www.sinerlab.it](http://www.sinerlab.it).