

SOLAR ECLIPSE

save your energy

Manuale Solar Eclipse 1.5



CONSERVA QUESTO MANUALE IN UN POSTO SICURO !



IMPORTANTI INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA !

Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza che devono essere seguite durante l'installazione e start-up del dispositivo. Si consiglia di prestare particolare attenzione alle istruzioni di installazione al fine di ridurre i rischi di scosse elettriche e di evitare danni al dispositivo.

Questo documento contiene informazioni di proprietà di P800SRL. Il contenuto del presente documento, o parte dello stesso non dovrebbero essere riprodotti o comunicati a terze parti senza espresso consenso scritto di P800SRL.

Qualsiasi cambiamento / modifica non approvata dalla parte responsabile potrebbe invalidare il diritto dell'utente ad utilizzare l'apparecchiatura

REV. 03 DATA 08/04/2014

P800SRL
Via del Murello, 6
19038 Sarzana
PI 01353280116



Indice

1	INFORMAZIONI GENERALI	6
1.4	Dettagli garanzia.....	8
1.5	Qualità.....	8
1.6	Responsabilità.....	8
1.7	Informazioni utili e di sicurezza.....	8
1.8	Targhetta identificativa e significato dei simboli.....	10
2	LINEE DIRETTIVE E PROVVEDIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA	12
2.1	Avvertenze e simboli.....	12
2.2	Uso in conformità.....	12
2.3	Provvedimenti di tipo organizzativo	13
2.4	Precauzioni generali relative a sicurezza ed installazione	13
2.5	Avvertenza relativa all'uso delle batterie.....	13
3	INSTALLAZIONE	14
3.1	Disimballaggio.....	14
3.2	Ambiente.....	15
3.3	Fissaggio Solar Eclipse	15
3.4	Cablaggio scheda Solar Eclipse.....	16
3.5	Installazione e cablaggio sensore rete	19
4	CONFIGURAZIONE DI SOLAR ECLIPSE	20
4.1	Installazione software installatore	21
4.2	Configurazione avanzata parametri di funzionamento.....	22
4.3	Configurazione con parametri "liberi"	23
4.4	Procedura di riavvio Solar Eclipse	24
4.5	Indicazioni sul dimensionamento del pacco batterie	25
4.6	Avvertenze e consigli per la formazione del pacco batterie 48 V.....	28
5	MESSA IN FUNZIONE	29
5.1.1	Arresto di Solar Eclipse.....	30
5.1.2	Modalità di funzionamento.....	30
5.1.3	Modalità carica batterie.....	30
5.1.4	Modalità erogazione notturna	30
5.1.5	Modalità erogazione di spunto diurna.....	31
5.1.6	Modalità mantenimento carica pacco batterie	31

5.1.7	Modalità carica completa pacco batterie	32
5.2	Accensione e spegnimento	32
5.3	Spie luminose.....	32
5.4	Monitoraggio tramite presa di rete Ethernet	33
5.5	Ricerca guasti	35
5.6	Manutenzione.....	35
6	CARATTERISTICHE TECNICHE	35
6.1	Parametri preimpostati di default.....	36
6.2	Moduli con numero di celle diverso da 60.....	37

Indice delle figure

Figura 1 – Solar Eclipse complessivo	6
Figura 2 – Targhetta di identificazione e omologazione.....	10
Figura 3 – Accessori inclusi	14
Figura 4 – Cablaggio connettore sensore di rete	16
Figura 5 – Schema cablaggio di potenza	17
Figura 6 – Cablaggio scheda Solar Eclipse	18
Figura 7 – Schema cablaggio quadro elettrico	19
Figura 7 – Cablaggio sensore potenza di rete.....	19
Figura 8 – Dip-Switch di configurazione	20
Figura 9 – Configurazione batterie tramite dip-switch	20
Figura 11 – Software di configurazione – Schermata Trend	21
Figura 11 - Software di configurazione – Schermata Parametri	22
Figura 12 - Schema ordine chiusura/apertura sezionatori avvio/arresto Solar Eclipse .	29
Figura 13 – Schermata software utente di monitoraggio	34
Figura 15 – Schema generale di cablaggio.....	38

Indice delle Tabelle

Tabella 1 – Significato simboli etichetta	11
Tabella 2 – Sezione cavi pacco batterie	16
Tabella 3 – Numero di batterie in funzione della tensione nominale	25
Tabella 4 – Classi di riserva energetica dei pacchi batterie 48 V	26
Tabella 5 – Scelta del pacco batterie in funzione di consumi e impianto fotovoltaico .	27
Tabella 6 – Scheda tecnica Solar Eclipse 1.5	35
Tabella 7 – Parametri preimpostati per batterie comuni	36
Tabella 7 – Tabella conversione moduli fotovoltaici	37

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Cos'è Solar Eclipse

Solar Eclipse è il sistema più intelligente per sfruttare tutta l'energia prodotta dal Tuo impianto fotovoltaico di rete (vedi Figura 1).

Esso infatti accumula l'energia elettrica prodotta in eccesso dai moduli fotovoltaici ancor prima che essa giunga al Tuo inverter, caricando batterie comuni di qualsiasi tipo (piombo, gel, litio, ecc) direttamente in corrente continua, per poi riutilizzarla quando serve (di notte o nei momenti di scarso irraggiamento solare) facendo funzionare il Tuo inverter di rete comportandosi come un pannello irraggiato dal sole !

Solar Eclipse funziona totalmente in corrente continua e non ha bisogno di alimentazione di rete; tutta l'energia di cui ha bisogno è quella del sole !

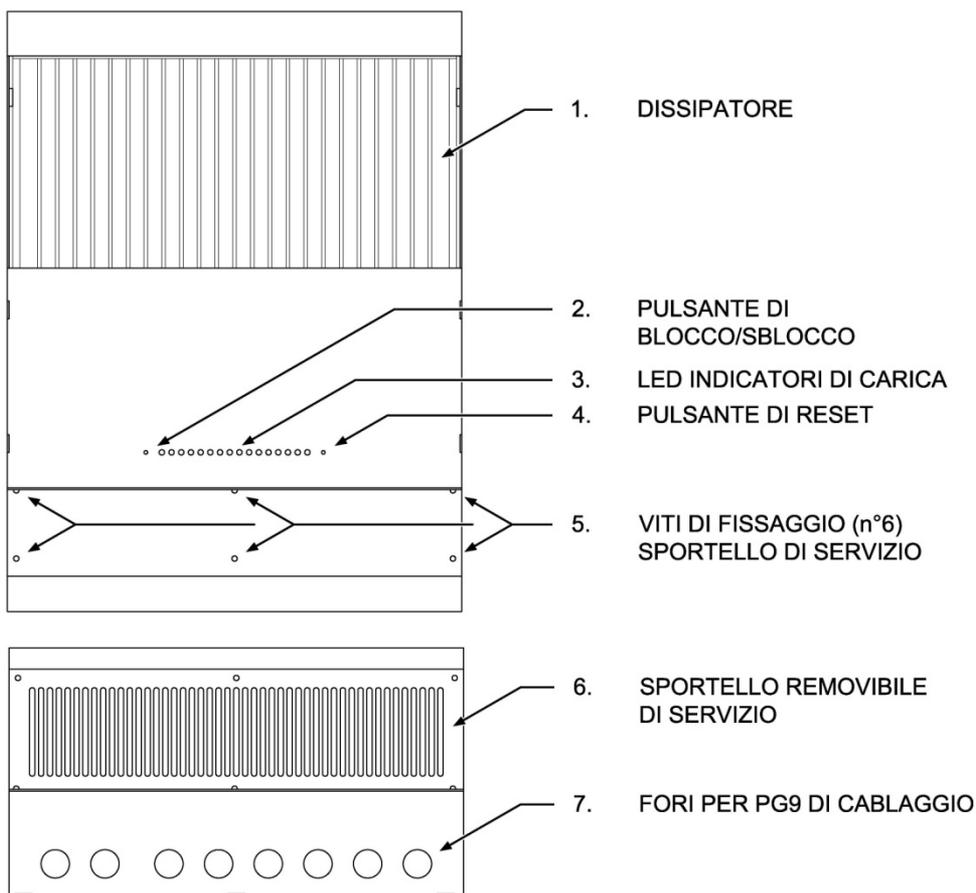


Figura 1 – Solar Eclipse complessivo

1.2 Come funziona Solar Eclipse

Quando la potenza dei moduli fotovoltaici è superiore alla potenza richiesta dalle utenze della casa, Solar Eclipse sente, attraverso il sensore di rete, che c'è una immissione in rete di energia elettrica ed inizia ad immagazzinare energia nelle batterie ad esso collegate.

Quando invece la potenza richiesta dalle utenze della casa è superiore a quella dei moduli fotovoltaici (per esempio se è nuvolo oppure di notte), Solar Eclipse preleva l'energia accumulata dalle batterie e la fornisce alle Tue utenze tramite l'inverter di rete.

Solar Eclipse quindi funziona come se fosse un caricabatterie in corrente continua quando la potenza solare è in eccesso, e come se fosse una stringa di moduli fotovoltaici irraggiati dal sole quando la potenza solare non è sufficiente o è assente del tutto.

In questo modo il Tuo inverter di rete erogherà solo la potenza necessaria al Tuo fabbisogno limitando al massimo inutili immissioni o prelievi dalla rete.

Il Solar Eclipse rispetta le seguenti logiche:

- Non carica mai le batterie con energia della rete Enel
- La prima energia disponibile dai moduli fotovoltaici viene utilizzata per alimentare le utenze
- L'energia in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie
- L'energia ulteriormente prodotta dall'impianto viene ceduta alla rete Enel.
- Utilizza l'energia delle batterie quando il sole non è sufficiente per alimentare le utenze o quando è notte

1.3 Uso del presente manuale



AVVERTENZA: il manuale funge da linea direttiva per un uso sicuro ed efficace nonché per la manutenzione e la possibile correzione di disfunzioni di minore entità di Solar Eclipse. È pertanto imprescindibile che chiunque usi Solar Eclipse o vi svolga interventi abbia acquisito una completa dimestichezza con il contenuto del presente manuale, e che ne segua attentamente le istruzioni.



AVVERTENZA: l'installazione del Solar Eclipse e lo svolgimento di interventi sullo stesso sono di competenza esclusiva di personale qualificato, autorizzato ed addestrato, in conformità con le norme applicabili localmente e previa presa in considerazione delle linee direttive e dei provvedimenti in materia di sicurezza. Conservare il manuale in un luogo sicuro.

1.4 Dettagli garanzia

La P800 s.r.l. garantisce che il presente prodotto è stato fabbricato in conformità alle norme ed alle disposizioni applicabili a norma di legge. Qualora vengano svolti interventi non conformi alle linee direttive, alle istruzioni ed alle specifiche contenute nel manuale dell'utente, è possibile che ne risultino danni e/o che il prodotto non soddisfi le specifiche. Ciò potrebbe avere come conseguenza il decadere della garanzia.

La garanzia è limitata ai costi di riparazione e/o sostituzione del prodotto. I costi per la manodopera necessaria all'installazione o per la spedizione delle parti difettose non sono coperti dalla presente garanzia.

1.5 Qualità

Tutti i nostri prodotti vengono collaudati ed ispezionati nel corso della produzione e prima della consegna. Il periodo normale di garanzia è di 24 mesi a decorrere dalla data dell'acquisto.

1.6 Responsabilità

La P800 s.r.l. declina ogni responsabilità nei seguenti casi:

- danni indiretti legati all'uso di Solar Eclipse
- possibili errori dei manuali e conseguenze degli stessi
- danni causati da un uso improprio di Solar Eclipse
- danni causati dal pacco batterie e le sue connessioni

1.7 Informazioni utili e di sicurezza



AVVERTENZA: tutte le operazioni di seguito descritte devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato nel rispetto delle normative sulla sicurezza nazionali e locali.



AVVERTENZA: in tutte le fasi di installazione, occorre seguire passo-passo le istruzioni e le avvertenze riportate nei vari capitoli, onde evitare situazioni di pericolo per l'operatore e la possibilità di danneggiare l'apparecchiatura. Ogni operazione non conforme a quanto riportato comporta la perdita immediata della garanzia.



AVVERTENZA: Durante il funzionamento del dispositivo, possono esserci parti sotto tensione, parti non isolate, superfici calde. La rimozione non autorizzata delle protezioni richieste, l'uso improprio, l'errata installazione o l'errato azionamento, la manomissione dell'unità (ad esempio la realizzazione di fori aggiuntivi), provocano il rischio di gravi danni a persone o a cose e comportano la perdita immediata della garanzia.



AVVERTENZA: per evitare **danneggiamenti e/o malfunzionamento del sistema** inserire un fusibile extrarapido tra Solar Eclipse ed inverter da 10A (es. sigla tipo Italwebber aR CH 10x38 16A 600Vac cod. IW 1460010) come da schema elettrico (vedi Figura 15).



AVVERTENZA: per evitare **danneggiamenti e/o malfunzionamento del sistema** inserire un fusibile standard tra Solar Eclipse e pacco batterie da 30A come da schema elettrico (vedi Figura 15).



ATTENZIONE: Il Solar Eclipse è **SENZA TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO** (*transformer-less*). Questa tipologia implica l'utilizzo di inverter dotati di trasformatore di isolamento, oppure nel caso di inverter anch'essi senza trasformatore di isolamento è necessario mantenere il pacco batterie flottante rispetto a terra: nessun polo deve essere collegato a terra, inoltre **I TERMINALI DELLE BATTERIE VANNO PROTETTI CON UN DOPPIO ISOLAMENTO** in quanto si trovano allo stesso potenziale della rete **PERICOLOSO PER IL CORPO UMANO !!!**



AVVERTENZA: Rispettare sempre le caratteristiche nominali per tensione e corrente in fase di progettazione dell' impianto di back-up.



ATTENZIONE !!!: Se le batterie utilizzate sono ad elettrolita liquido installare il pacco batterie in locale ampiamente ventilato e diverso da quello dove si trovano le apparecchiature elettriche quali inverter, quadri e Solar Eclipse !!! **L'utilizzo di batterie ad elettrolita liquido può causare vapori altamente esplosivi !!!**

1.8 Targhetta identificativa e significato dei simboli

La targhetta di identificazione è situata sul lato destro di Solar Eclipse (vedi Figura 2).
Dalla targhetta di identificazione è possibile trarre importanti informazioni tecniche necessarie per l'assistenza, la manutenzione e la successiva consegna di pezzi. Non rimuovere la targhetta di identificazione.

Solar Eclipse 1.5




 Made in Italy



FV Input		Inverter Output		Battery	
Vdc	200-600 V	Vdc	200-600 V	Vdc	48 V
Idc	0-10 A	Idc	0-15 A	E	100 - 450 Ah
Pmax	6000 W	Pmax	1500 W	Idc	0-30 A


 -10°C / + 40°C
 +14°F / + 104°F


 IP20








 5 minutes

Figura 2 – Targhetta di identificazione e omologazione

Nella tabella seguente (Tabella 1) è elencato il significato dei simboli presenti sull'etichetta.

Significato dei Simboli	
 -10°C / + 40°C +14°F / + 104°F	<p>Indica il <i>range</i> di temperatura ammesso per il funzionamento dell'inverter. I valori sono espressi in gradi Celsius e in gradi Fahrenheit.</p>
	<p>Indica il grado di protezione ambientale.</p>
	<p>Indica che è necessario tenere sempre a portata di mano il manuale e consultare la documentazione per operare correttamente e in sicurezza.</p>
	<p>Segnala il pericolo per la presenza di superfici calde (pericolo di ustioni).</p>
	<p>Segnala il pericolo di shock elettrico a causa dei valori elevati di tensione.</p>
	<p>Segnala il pericolo di scariche elettriche dopo lo spegnimento e la disconnessione del Solar Eclipse e il tempo necessario prima di poter e effettuare in sicurezza una qualsiasi operazione di manutenzione.</p>
	<p>Indica l'assenza del trasformatore di isolamento tra le connessioni DC e la connessione del pacco batterie 48 V (<i>Transformer-Less</i>). Il pacco batterie quindi si trova allo stesso potenziale elettrico dei moduli fotovoltaici e della rete elettrica.</p>

Tabella 1 – Significato simboli etichetta

2 LINEE DIRETTIVE E PROVVEDIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA

2.1 Avvertenze e simboli

Nel presente manuale, le istruzioni e le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate:



ATTENZIONE: Indicazioni, limitazioni e regole specifiche volte a prevenire danni.



AVVERTENZA: si riferisce a possibili lesioni ai danni dell'utente o a rilevanti danni materiali al Solar Eclipse qualora l'utente non segua (attentamente) le procedure indicate.

2.2 Uso in conformità

- 1 Il Solar Eclipse è fabbricato in modo conforme alle direttive tecniche di sicurezza applicabili.
- 2 Usare il Solar Eclipse solo per i seguenti scopi:
 - Per caricare batterie al piombo, gel, nichel, agli ioni di litio e fornire energia all'inverter collegato ad esso.
 - Per convertire la tensione di stringa dei moduli in tensione per la carica delle batterie.
 - Collegandolo a un pacco batterie completo di tutti i sistemi di sicurezza previsti per i sistemi di accumulo chimico a 48 V.
 - In condizioni tecniche adeguate.
 - In uno spazio chiuso e ben ventilato, protetto dalla pioggia, dalla condensazione, dall'umidità e dalla polvere.
 - Nell'osservanza delle istruzioni riportate nel manuale dell'utente.



ATTENZIONE: impostare i valori del ciclo di carica secondo quanto consigliato dal produttore delle batterie.



AVVERTENZA: un non conforme utilizzo del ciclo di carica può causare danni e/o esplosione delle batterie



AVVERTENZA: non utilizzare il Solar Eclipse in situazioni nelle quali sussista il rischio di esplosioni di gas o polveri né in presenza di prodotti potenzialmente infiammabili.

- 3 Un uso di Solar Eclipse che sia diverso da quello menzionato non si considera coerente con l'uso cui l'impianto è destinato. La P800 s.r.l. non è responsabile per i danni che ne possono derivare.

2.3 Provvedimenti di tipo organizzativo

L'utente deve sempre:

- avere accesso al manuale dell'utente
- avere dimestichezza con il contenuto del presente manuale. Ciò riguarda particolarmente il capitolo "Linee direttive e provvedimenti in materia di sicurezza".

2.4 Precauzioni generali relative a sicurezza ed installazione

- Non esporre il Solar Eclipse a pioggia, neve, spruzzi, umidità, contaminazione eccessiva e situazioni di condensazione. Al fine di ridurre il rischio di incendi, non coprire né ostruire gli orifizi di ventilazione. Non installare il Solar Eclipse in un locale privo di ventilazione poiché potrebbe surriscaldarsi.
- In caso d'incendio, è necessario usare un estintore idoneo alle attrezzature elettriche.
- Cortocircuitare l'apparecchio o invertirne la polarità causerà gravi danni alle batterie, al Solar Eclipse e al cablaggio. I fusibili situati tra le batterie e il Solar Eclipse non sono in grado di evitare i danni causati dall'inversione della polarità, danni che invalidano la garanzia.
- Proteggere il cablaggio CC con un fusibile secondo le linee direttive del presente manuale.
- Il collegamento e la protezione vanno realizzati in conformità alle norme locali.
- Non eseguire interventi sul Solar Eclipse né sul sistema se sono ancora collegati ad una fonte di alimentazione. Consentire solo ad elettricisti qualificati di realizzare modifiche al sistema elettrico.
- Controllare il cablaggio ed i collegamenti almeno una volta all'anno. I difetti quali collegamenti sciolti, cablaggio bruciato ecc. vanno corretti immediatamente.
- Non toccare l'attrezzatura quando è bagnata o se si hanno le mani appiccicose.
- Sincerarsi che il prodotto venga montato in modo adeguato e sicuro e utilizzare sempre attrezzature di trasporto adeguate.
- L'apertura dello scomparto dei collegamenti è di competenza esclusiva di elettricisti qualificati, autorizzati e addestrati

2.5 Avvertenza relativa all'uso delle batterie

- Ricordarsi sempre che nonostante la tensione del pacco batterie è di 48 V, quando viene collegato il Solar Eclipse ad un inverter privo di trasformatore di isolamento il pacco batterie si trova allo stesso potenziale della rete elettrica e quindi ad un potenziale pericoloso per il corpo umano !
- Nel caso di batterie con elettrolita liquido è necessario posizionare le batterie in un locale ben areato e non adibito ad uso civile.
- Evitare di cortocircuitare le batterie poiché ciò potrebbe causare esplosioni e rischio d'incendio.
- Lo scaricamento eccessivo delle batterie e/o tensioni di carica elevate possono causare gravi danni alle batterie. Non scaricare/caricare le batterie oltre i limiti raccomandati dal produttore.
- L'installazione delle batterie e le regolazioni del Solar Eclipse sono di competenza esclusiva di personale autorizzato.

3 INSTALLAZIONE

Durante l'installazione e la messa in servizio di Solar Eclipse, si applicano in ogni momento le linee direttive e i provvedimenti in materia di sicurezza. Vedere il capitolo 2 del presente manuale.

3.1 Disimballaggio

Oltre al Solar Eclipse, la fornitura comprende quanto segue:

- 1 staffa di fissaggio;
- 1 sensore di potenza di rete;
- n. 7 PG-9 serra-cavo;
- n 1 tappo 16 mm;
- n. 4 connettori solari tipo MC4;
- n. 1 Fusibile extrarapido 10A tipo aR Italweber cod IW. 1460010;
- n 6 capicorda ad occhiello;



Figura 3 – Accessori inclusi

Dopo aver disimballato il prodotto, verificare la presenza di eventuali danni. Non usare il prodotto se è danneggiato. In caso di dubbi, rivolgersi al proprio fornitore.

3.2 Ambiente

Osservare le seguenti disposizioni durante l'installazione:

- Il Solar Eclipse è stato progettato per uso esclusivo in interni.
- Temperatura ambiente: -10 - 40° C.
- Umidità: 0-95% non condensante.
- Montare il Solar Eclipse in verticale su una superficie stabile, con i cavi di collegamento rivolti verso il basso.
- Sincerarsi che sia possibile lo scarico dell'aria calda prodotta durante il funzionamento. Il Solar Eclipse va montato in modo tale da non evitare il blocco del flusso d'aria attraverso gli orifizi di ventilazione.
- Non collocare oggetti entro una distanza di 15 cm lateralmente e 25 cm verticalmente rispetto a Solar Eclipse.
- Non collocare il Solar Eclipse nello stesso vano insieme alle batterie in caso queste siano ad elettrolita liquido.
- Non installare Solar Eclipse immediatamente al disopra delle batterie, a causa del rischio di vapori corrosivi ed esplosivi, in caso queste siano ad elettrolita liquido.

3.3 Fissaggio Solar Eclipse

Per il fissaggio di Solar Eclipse, procedere come segue:

- 1 Segnare i due punti per il fissaggio della staffa sulla base dei due fori sulla staffa stessa tenendo conto degli ingombri e degli spazi necessari per la ventilazione.
- 2 Effettuare i fori e fissare la staffa in dotazione tramite tasselli M6.
- 3 Agganciare Solar Eclipse tramite il gancio posteriore alla staffa a muro.

3.4 Cablaggio scheda Solar Eclipse



ATTENZIONE: prima di rimuovere lo sportello di servizio assicurarsi di aver disconnesso Solar Eclipse per almeno 5 minuti in modo da permettere alle capacità interne di scaricarsi per evitare rischi di fulminazione.

Prima di iniziare le operazioni di cablaggio assicurarsi che:

- I moduli fotovoltaici siano sezionati rispetto all'inverter di rete
- L'inverter sia sezionato rispetto alla rete elettrica
- Il Solar Eclipse sia sezionato rispetto all'inverter
- Il pacco batterie sia sezionato

Procedere con le operazioni di cablaggio come segue:

- Smontare il coperchio di servizio (6) tramite le viti di fissaggio (5) vedi Figura 1
- Preparare i cavi da collegare ai moduli fotovoltaici completi di capicorda ad occhielli da un lato e connettori solari MC4 in dotazione dall'altro, ricordandosi di infilare il PG9
- Preparare i cavi da collegare all'inverter completi di capicorda ad occhielli da un lato e scatola portafusibili dall'altro ricordandosi di infilare il PG9
- Preparare i cavi pacco batteria completi di capicorda ad occhiello utilizzando cavo di sezione minima 6 mm ricordandosi di infilare il PG9

Nella tabella seguente sono presenti delle indicazioni per il dimensionamento della sezione dei cavi pacco batterie 48 V in mm² in funzione della lunghezza:

L < 4m	4m < L < 6m	L > 6m
6	X	X
10	10	X
16	16	16

Tabella 2 – Sezione cavi pacco batterie

- Preparare il cavo sensore rete completo di terminale tripolare con collegamenti come da Figura 4 utilizzando cavo 0,5 mm x 3 ricordandosi di infilare il PG9 e di annotare il colore dei conduttori



PIN 1 CONNETTORE SENSORE RETE
 PIN 2 CONNETTORE SENSORE RETE
 PIN 3 CONNETTORE SENSORE RETE

Figura 4 – Cablaggio connettore sensore di rete

- Preparare i connettori MC4 dopo la scatola portafusibili per collegare Solar Eclipse all'inverter vedi Figura 5
- Verificare che il sezionatore moduli fotovoltaici sia aperto (vedi Figura 5)
- Collegare i cavi dei moduli fotovoltaici alla scheda (vedi Figura 6)
- Predisporre una scatola portafusibili da 30 A sui cavi batterie (vedi Figura 5)
- Verificare che il il sezionatore batterie sia aperto (vedi Figura 6)
- Collegare i cavi del pacco batteria sulla scheda di Solar Eclipse (vedi Figura 6)

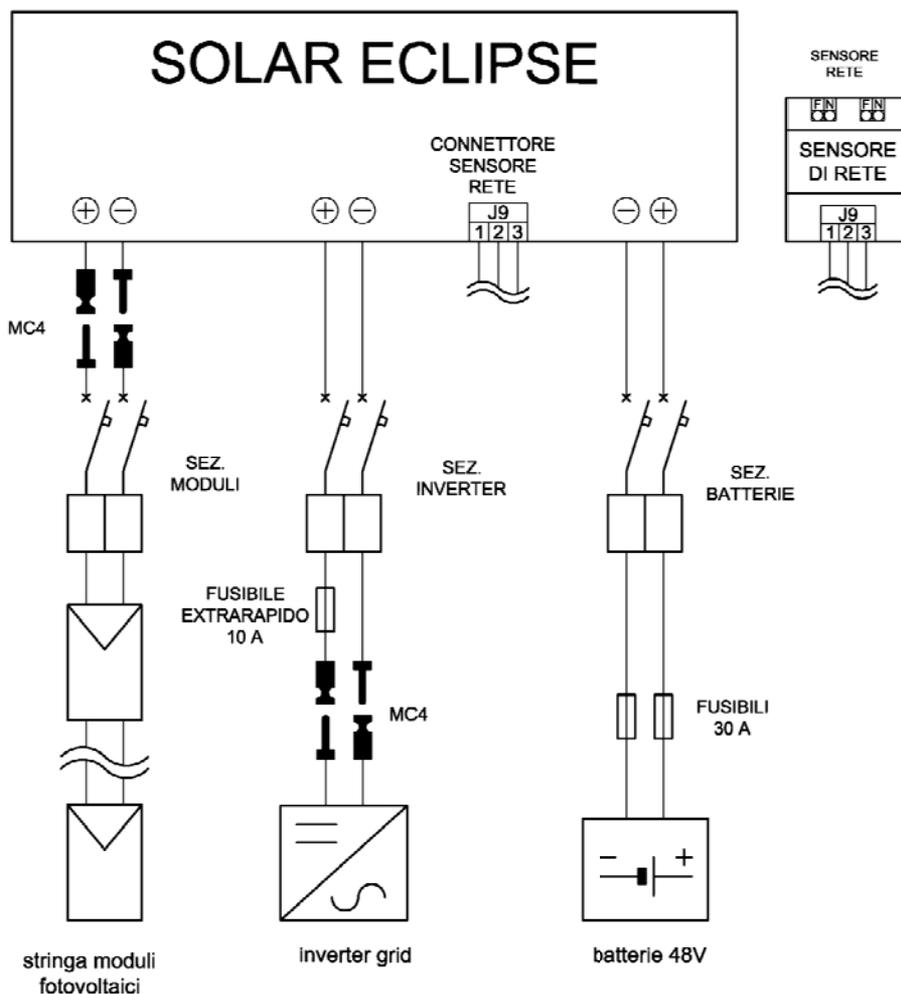


Figura 5 – Schema cablaggio di potenza

- Predisporre una scatola portafusibili da 10 A extrarapidi forniti in dotazione (Italweber CH 10,3X38 10A 600V tipo aR Italweber cod IW. 1460010) sul polo positivo del collegamento tra Solar Eclipse ed inverter vedi Figura 5.



AVVERTENZA: Utilizzare solo ed esclusivamente fusibili tipo in dotazione (**CH 10,3X38 10A 600V tipo aR Italweber cod IW. 1460010**) per evitare malfunzionamenti e/o danneggiamenti del sistema.



ATTENZIONE: Solar eclipse non è protetto contro l'inversione della polarità degli ingressi di potenza CC.

- Collegare i cavi dell'inverter alla scheda di Solar Eclipse (vedi Figura 6)
- Collegare il connettore del sensore rete alla scheda di Solar Eclipse (vedi Figura 6)
- Collegare il connettore del sensore utenze (se in dotazione)
- Richiudere il coperchio di servizio (6) tramite le viti di fissaggio (5) vedi Figura 1

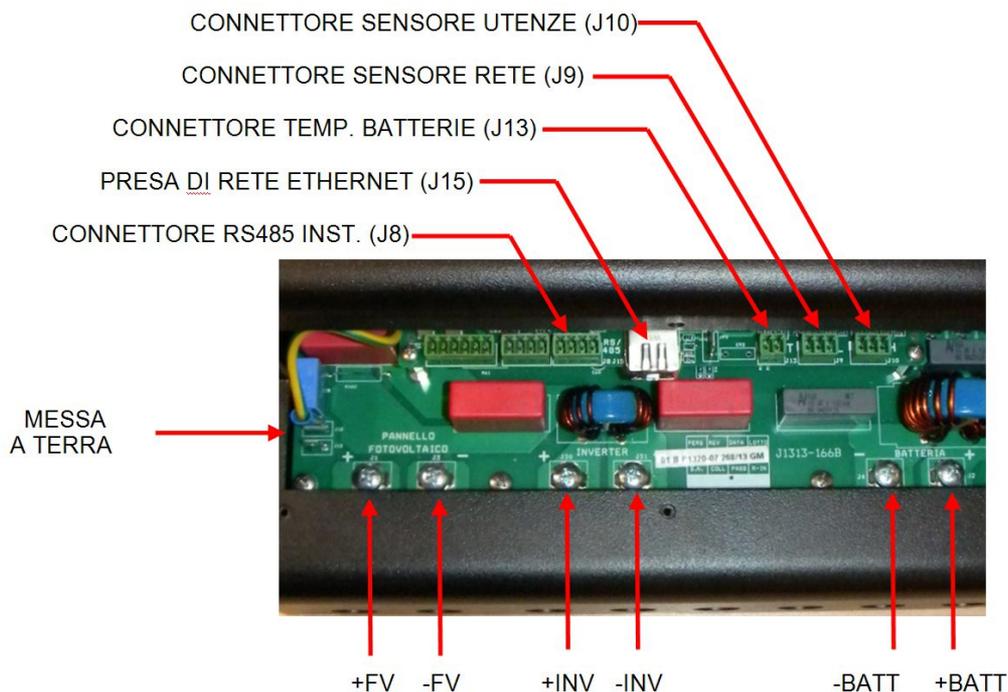


Figura 6 – Cablaggio scheda Solar Eclipse

3.5 Installazione e cablaggio sensore rete

Installare il sensore potenza rete di Solar Eclipse nel quadro generale di casa a monte del sezionatore generale utenze e a monte del sezionatore dell'impianto fotovoltaico vedi Figura 7. Anteporre un magnetotermico da 30A a monte del sensore per proteggerlo.

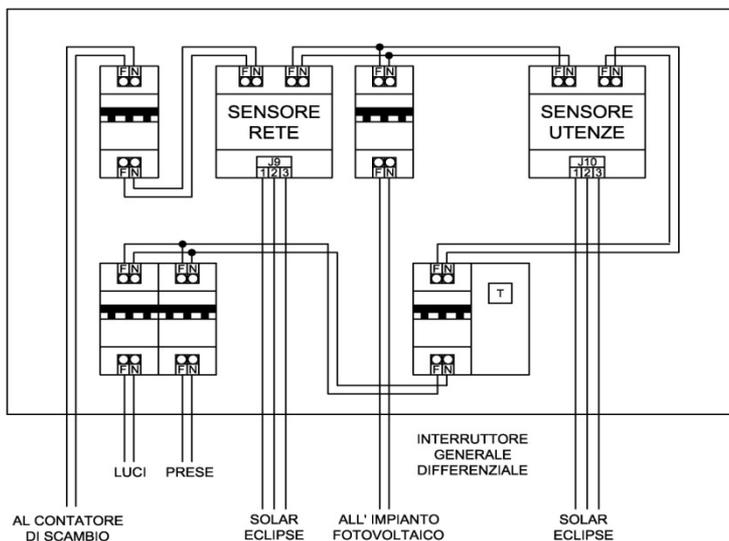


Figura 7 – Schema cablaggio quadro elettrico

L'installazione può essere fatta su barra DIN e occupa 4 moduli di spazio.

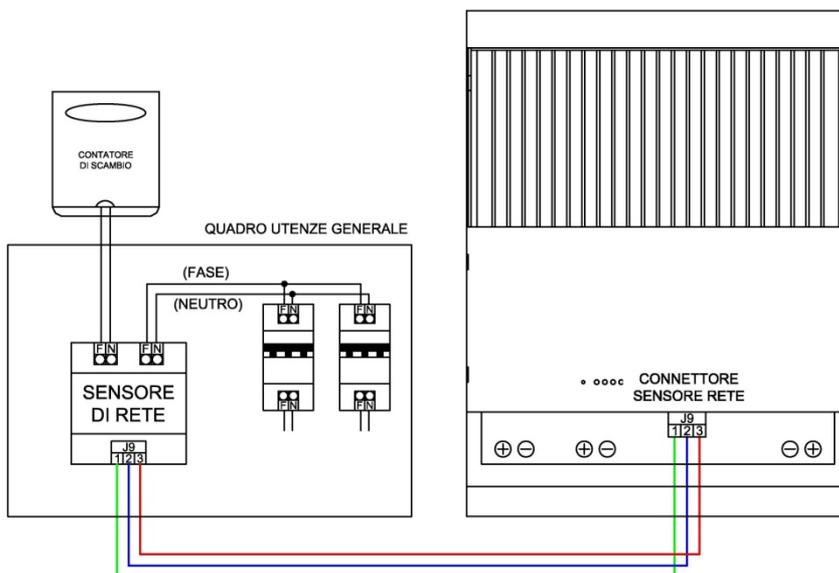


Figura 8 – Cablaggio sensore potenza di rete

4 CONFIGURAZIONE DI SOLAR ECLIPSE

Solar Eclipse è già stato impostato dalla fabbrica per funzionare automaticamente con un pacco batterie 48 V standard di capacità compresa da 100 Ah e 400 Ah a seconda della posizione dei dip-switch situati sulla scheda di solar Eclipse vedi Figura 9, e una stringa di moduli 60 celle composta da 12 - 14 unità.

Se si possiedono moduli con un numero di celle diverso da 60 vedere



Figura 9 – Dip-Switch di configurazione

In Figura 10 è riportata la posizione dei *dip-switch* a seconda della capacità delle batterie gel stazionarie utilizzate.

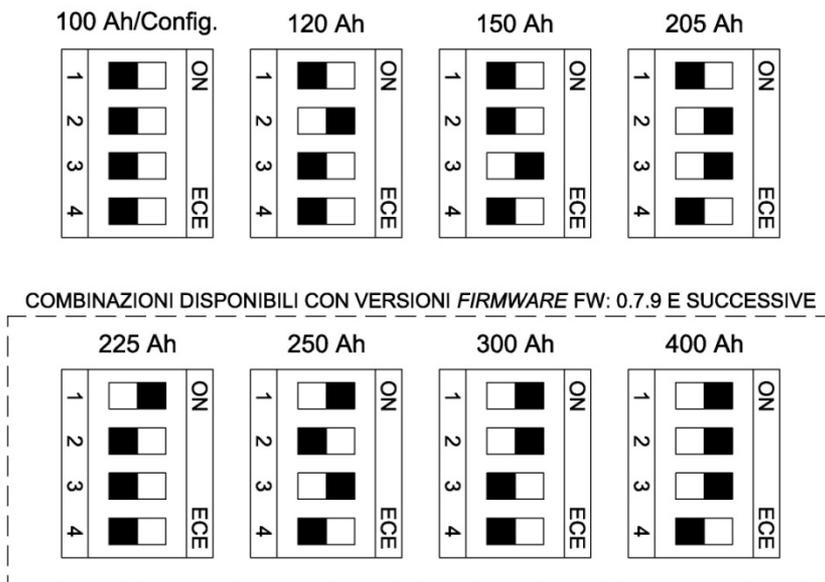


Figura 10 – Configurazione batterie tramite *dip-switch*

NOTA: Le configurazioni **225Ah, 250Ah, 300Ah e 400Ah** sono disponibili solo con versioni *firmware* FW 0.7.9 e superiori. Prima di procedere con il settaggio del *dip-switch* verificare la versione *firmware* di Solar Eclipse tramite software installatore.

Queste 8 configurazioni risultano essere un buon compromesso fra costi e benefici di chi possiede un impianto fotovoltaico con potenza compresa tra 3 e 6 kW, con consumi notturni medi fino a 10 kWh e una stringa di moduli 60 celle composta da 12-14 pannelli. Tuttavia, per esigenze specifiche e/o profili di utenza particolari, è possibile modificare i parametri di default tramite il software installatore e l'interfaccia USB / RS485 installatore entrambi forniti da P800SRL.

NOTA: Affinchè i parametri impostati tramite l'interfaccia USB/RS485 installatore diventino eseguibili la posizione del *dip-switch* deve essere quella su 100 Ah / config !!!

4.1 Installazione software installatore

Nel caso in cui la stringa di moduli sia inferiore a 10 oppure le batterie non siano standard è necessario configurare Solar Eclipse tramite il software installatore.

Sul sito www.solareclipse.it nell'area download è possibile scaricare il software e le librerie di sistema necessarie al funzionamento del configuratore di Solar Eclipse ad uso esclusivo degli installatori autorizzati. Per installare il software procedere come segue:

- Accedere al sito www.solareclipse.it e cliccare sull'area download
- Scaricare il file eseguibile "Solar Eclipse Configurator"
- Scaricare le librerie di sistema
- Salvare il file eseguibile sul vostro pc
- Salvare le librerie di sistema su C:\WINDOWS\system
- Lanciare il file eseguibile con doppio click

Se le operazioni di cui sopra sono state effettuate regolarmente il software si avvierà e apparirà la schermata in Figura 11:

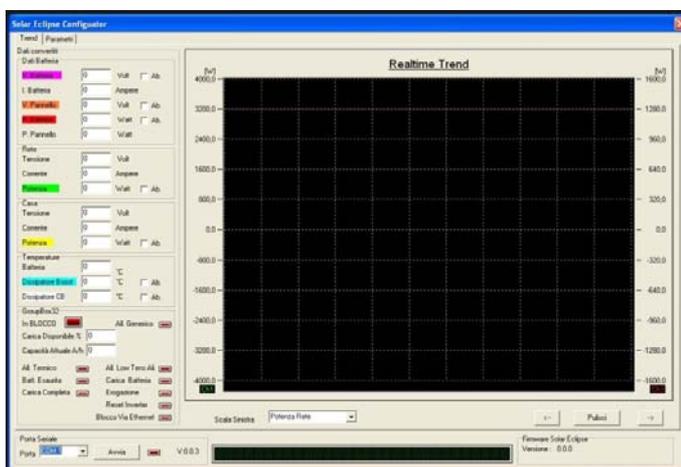


Figura 11 – Software di configurazione – Schermata Trend

NOTA: Per poter utilizzare l'interfaccia USB/RS485 installatore fornita da P800SRL bisogna prima installare i driver contenuti nel dischetto fornito a corredo della stessa

Collegare il cavo interfaccia USB/RS485 al pc e al Solar Eclipse vedi Figura 6 assicurandosi che il Solar Eclipse sia in stato di blocco (spia LED a sinistra lampeggiante).

Selezionare tramite la tendina in basso a sinistra la porta COM utilizzata dal vostro pc e avviare la comunicazione tramite il tasto "avvia". Nella barra in basso apparirà la scritta in verde "AVVIATO".

Il software Solar Eclipse Configurator è ora pronto per impostare i parametri di funzionamento di Solar Eclipse, e verificare il funzionamento ottimale del sistema.

4.2 Configurazione avanzata parametri di funzionamento

Procedere con il collegamento di Solar Eclipse come segue:

- Collegare la presa RS485 al Vostro PC (dove avrete installato il software installatore vedi paragrafo 4.1) installatore tramite l'apposita interfaccia
- Chiudere il sezionatore batterie ed alimentare Solar Eclipse

Selezionare in alto a sinistra la schermata "parametri", apparirà quello che mostrato in Figura 12

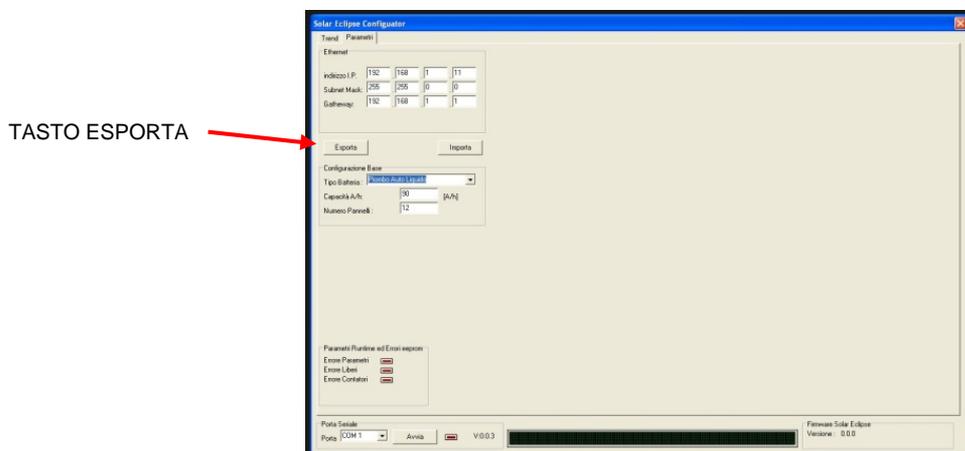


Figura 12 - Software di configurazione – Schermata Parametri

I parametri da impostare sono tre:

1. Numero di moduli 60 celle fotovoltaici collegati in serie (stringa)
2. Tipologia di batterie utilizzate
3. Capacità in Ah delle batterie utilizzate

Per ognuna di queste configurazioni Solar Eclipse imposterà automaticamente tutti i valori di carica, scarica e controllo del pacco batterie. Per conoscere i valori dei parametri reimpostati di Solar Eclipse vedi il capitolo 6.

Dopo aver impostato i 3 valori richiesti premere il tasto esporta della pagina “parametri” ed attendere la conferma.

Affinchè i valori impostati abbiano effettivamente efficacia, disalimentare e rialimentare Solar Eclipse seguendo la procedura di riavvio.

- Scollegare la presa RS485 dal Vostro PC
- Aprire il sezionatore batterie ed disalimentare Solar Eclipse



AVVERTENZA: Se il Solar Eclipse non viene riavviato tramite il sezionamento dell'alimentazione pacco batterie e la successiva rialimentazione, la configurazione impostata tramite RS485 via PC non viene acquisita e quindi c'è il rischio di effettuare un ciclo di carica inadeguato per il pacco batterie utilizzate con conseguente danneggiamento delle batterie !

Nel caso non si utilizzino batterie congruenti ai parametri di default, è possibile impostare i valori di funzionamento a seconda del tipo di pacco batterie e dell'impianto fotovoltaico utilizzato.

NOTA: Ricordarsi di posizionare gli switch in modalità 100 Ah / Config affinché la configurazione tramite USB/RS485 abbia effetto e possa diventare eseguibile da Solar Eclipse !

4.3 Configurazione con parametri “liberi”



AVVERTENZA: L'utilizzo della modalità di configurazione a parametri liberi DEVE ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE COMPETENTE. L'adozione di parametri diversi da quelli preimpostati deve essere fatta seguendo le specifiche del costruttore delle batterie utilizzate. La vita delle batterie infatti dipende in maniera diretta dai cicli di carica e scarica impostati.

Se si utilizzano batterie particolari che non rientrano nell'elenco previsto dal software configuratore è possibile impostare dei parametri personalizzati in ogni fase del ciclo di carica e scarica.

Si raccomanda di seguire sempre i consigli del costruttore delle batterie per assicurarsi che le batterie non vengano danneggiate o possano avere una vita molto breve.

Nella schermata “parametri” impostare nel menu a tendina “configurazione libera”. Apparirà sulla sinistra una serie di valori da impostare.

Dopo aver digitato i valori corretti per il pacco batterie utilizzato premere il tasto esporta e riavviare Solar Eclipse vedi paragrafo 4.4.

4.4 Procedura di riavvio Solar Eclipse

Ogni volta che si vogliono **rendere attivi i parametri impostati tramite interfaccia USB/RS485** è necessario seguire la procedura di riavvio seguente:

- Bloccare Solar Eclipse tenendo premuto il tasto (2) a sinistra dei LED per più di 5 secondi vedi Figura 1
- Verificare che il primo LED a sinistra inizi a lampeggiare
- Aprire il sezionatore pacco batterie, disalimentando Solar Eclipse
- Verificare che tutti i LED si spengano
- Attendere 3 minuti affinché le cariche elettrostatiche si esauriscano
- Chiudere il sezionatore batterie ed alimentare nuovamente Solar Eclipse
- Sbloccare Solar Eclipse tenendo premuto il tasto (2) a sinistra dei LED per più di 5 secondi vedi Figura 1
- Verificare che il primo LED a sinistra emetta luce fissa

Solar Eclipse è ora attivo ed ha acquisito i nuovi parametri impostati tramite l'interfaccia USB/RS485.

4.5 Indicazioni sul dimensionamento del pacco batterie

Solar Eclipse funziona con un pacco batterie con tensione nominale 48 V.

Le batterie in commercio utilizzabili possono essere sia di tipo integrato con tensione di uscita 48 V, sia batterie con tensione minore (per esempio 24 V, 12 V, 2 V, etc) che collegate opportunamente in serie forniscano una tensione nominale di 48 V vedi Tabella 2

Tensione singola batteria	48V	24V	12V	2V
Numero di batterie da collegare in serie	1	2	4	24

Tabella 3 – Numero di batterie in funzione della tensione nominale

La capacità consigliata delle batterie può variare a seconda della potenza dell'impianto e a seconda dei consumi dell'utenza da 100 Ah a 600 Ah.

La tipologia delle batterie può essere di tipo qualsiasi (piombo, gel, AGM, etc) in quanto il ciclo di carica è programmabile in fase di configurazione tramite il software in dotazione.

La percentuale di scarica delle batterie viene impostata automaticamente dalla logica di Solar Eclipse a seconda del tipo di batterie utilizzate ma può essere variata a seconda delle necessità seguendo la procedura "configurazione libera" del software.

Le batterie auto per esempio non sono di grande qualità e la percentuale di scarica impostata di default da Solar Eclipse è del 35%, mentre le batterie a gel / AGM stazionarie sono impostate al 50% di scarica.

Se la tua abitazione non ha particolari carichi durante la notte oltre ad un frigorifero, le luci per l'illuminazione e le normali utenze come la televisione, e utilizzi gli elettrodomestici durante le ore del giorno puoi limitare i tuoi consumi notturni a circa 2 ~2,5 kWh.

In questo caso quindi, per esempio, puoi utilizzare 4 batterie auto 12 V e 120 Ah collegate in serie per avere che di garantiranno l'autosufficienza durante tutta la notte in quanto:

Energia disponibile nelle batterie in Wh = tensione × capacità in Ah × percentuale di scarica

$$Energia\ disponibile\ nelle\ batterie\ in\ Wh = 48 \times 120\ Ah \times 40\ \% = 2304\ Wh = 2,304\ kWh$$

Se invece la tua abitazione o la tua utenza possiede carichi notturni costanti come un computer sempre acceso durante la notte o pompe elettriche per il funzionamento di piscina o altro oppure ancora un congelatore o altro, i tuoi consumi potrebbero aggirarsi attorno ai 4 ~ 5 kWh.

In questo caso, per esempio, puoi collegare 4 batterie 12 V e 205 Ah al gel o AGM che di garantiranno l'autosufficienza durante tutta la notte in quanto:

Energia disponibile nelle batterie in Wh = tensione × capacità in Ah × percentuale di scarica

$$Energia\ disponibile\ nelle\ batterie\ in\ Wh = 48 \times 205\ Ah \times 50\ \% = 4920\ Wh = 4,92\ kWh$$

Infine ricorda che se possiedi un impianto fotovoltaico con potenza maggiore di 3 kW potrai collegare batterie con capacità anche fino a 300 Ah.

Nel caso il tuo profilo di consumi sia prevalente durante l'estate (per esempio l'utilizzo di condizionatori di aria), può essere ragionevole formare pacchi batterie anche di 300/600 Ah.

Non è mai conveniente formare pacchi batterie piu' grossi perché non si avrebbe l'energia solare sufficiente per caricarli durante il giorno.

Per aiutarti a scegliere la capacità e la tipologia di batterie da utilizzare segui le indicazioni delle seguenti

Tabella 4 e Tabella 5.

		POTENZA IMPIANTO FV		
		1 ~ 2 Kw	2 ~ 3 Kw	3 ~ 20 kW
CONSUMI MEDI NOTTURNI	1 ~ 2 kWh	A	A	A
	3 ~ 5 kWh	A	B	B
	6 ~ 9 kWh	A	B	C
	9 ~ 14 kWh SOLO ESTATE	*D	*E	*F

Tabella 4 – Classi di riserva energetica dei pacchi batterie 48 V

	AUTO			GEL, AGM, STAZIONARIE		
	LONG LIFE	RECOMMENDED (default)	SHORT LIFE	LONG LIFE	RECOMMENDED (default)	SHORT LIFE
CAPACITA' Ah	30%	40%	50%	40%	50%	60%
100	1,44 Kwh	1,92 Kwh	2,40 Kwh	1,92 Kwh	2,40 Kwh	2,88 Kwh
120	1,73 Kwh	2,30 Kwh	2,88 Kwh	2,30 Kwh	2,88 Kwh	3,46 Kwh
150	2,16 Kwh	2,88 Kwh	3,60 Kwh	2,88 Kwh	3,60 Kwh	4,32 Kwh
205	2,95 Kwh	3,94 Kwh	4,92 Kwh	3,94 Kwh	4,92 Kwh	5,90 Kwh
240	3,46 Kwh	4,61 Kwh	5,76 Kwh	4,61 Kwh	5,76 Kwh	6,91 Kwh
300	4,32	5,76	7,20	5,76 Kwh	7,20 Kwh	8,64 Kwh
400	N/A	N/A	N/A	7,68 Kwh	9,60 Kwh	11,52 Kwh
500	N/A	N/A	N/A	9,60 Kwh	12,00 Kwh	14,40 Kwh
600	N/A	N/A	N/A	11,52 Kwh	14,40 Kwh	17,28 Kwh

A	BATTERIE CON CAPACITA' FINO A 2kWh	B	BATTERIE CON CAPACITA' DA 2 kWh A 5 kWh	C	BATTERIE CON CAPACITA' OLTRE A 5kWh
----------	------------------------------------	----------	---	----------	-------------------------------------

*D	*E	*F	BATTERIE CON CAPACITA' DA 9 kWh A 17 kWh PER UTILIZZO ESTIVO *PER ESEMPIO ARIA CONDIZIONATA
-----------	-----------	-----------	--

Tabella 5 – Scelta del pacco batterie in funzione di consumi e impianto fotovoltaico

4.6 Avvertenze e consigli per la formazione del pacco batterie 48 V

La formazione del pacco batterie 48 V deve essere effettuato secondo le normative vigenti da personale qualificato. In linea del tutto in esaustiva indichiamo alcune importanti precauzioni ed avvertenze da seguire per non incorrere in gravi danni a cose e persone.



ATTENZIONE: Il Solar Eclipse è **SENZA TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO** (transformer-less). Questa tipologia implica l'utilizzo di inverter dotati di trasformatore di isolamento, oppure nel caso di inverter anch'essi senza trasformatore di isolamento è necessario mantenere il pacco batterie flottante rispetto a terra: nessun polo deve essere collegato a terra, inoltre **I TERMINALI DELLE BATTERIE VANNO PROTETTI CON UN DOPPIO ISOLAMENTO** in quanto si trovano allo stesso potenziale della rete **PERICOLOSO PER IL CORPO UMANO !!!**



ATTENZIONE !!!: Se le batterie utilizzate sono ad elettrolita liquido installare il pacco batterie in locale ampiamente ventilato e diverso da quello dove si trovano le apparecchiature elettriche quali inverter, quadri e Solar Eclipse !!! **L'utilizzo di batterie ad elettrolita liquido può causare vapori altamente esplosivi !!!**



ATTENZIONE: impostare i valori del ciclo di carica secondo quanto consigliato dal produttore delle batterie.



AVVERTENZA: un non conforme utilizzo del ciclo di carica può causare danni e/o esplosione delle batterie

Per formare un pacco batterie è consigliabile seguire le seguenti regole minime:

- Posizionare un fusibile da 30 A piu' vicino possibile ai terminali delle batterie stesse
- Utilizzare un cavo doppio isolamento
- Isolare i terminali delle batteria tramite appositi copri terminali e guaina termo restringente
- Isolare il pacco batterie in un armadio in vetroresina chiuso, oppure in un armadio metallico messo a terra

5 MESSA IN FUNZIONE



AVVERTENZA: Durante il funzionamento di Solar Eclipse, non scollegare nessun cavo.

Per avviare il Solar Eclipse e l'impianto fotovoltaico procedere come segue:



AVVERTENZA: Chiudere i sezionatori solo ed esclusivamente con l'ordine indicato secondo la seguente procedura per evitare malfunzionamenti e/o danneggiamenti del sistema

- tutti i sezionatori sono aperti.
- chiudere il sezionatore 1 (batteria - Solar Eclipse);
 - Verificare che il Solar Eclipse si accenda tramite l'illuminazione dei LED indicatori di carica (di default la carica è 75%)
 - Verificare che il primo LED a sinistra lampeggi (stato di blocco)
- chiudere il sezionatore 2 (Inverter - Solar Eclipse);
- chiudere il sezionatore 3 (stringa fv - Solar Eclipse);
- chiudere il sezionatore 4 lato AC
 - Attendere che l'inverter si avvii regolarmente (se è presente irraggiamento solare)
- avviare Solar Eclipse premendo per 5 secondi il pulsante di blocco/sblocco (2) vedi Figura 1 situato alla sinistra dei LED indicatori di carica

Solar Eclipse è ora avviato e funziona in modo completamente automatico.

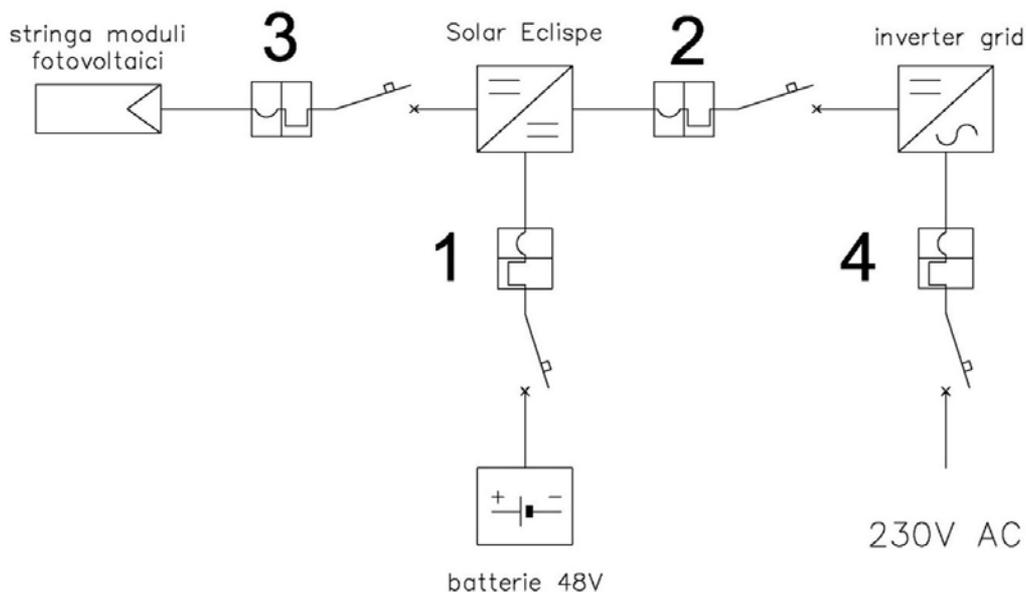


Figura 13 - Schema ordine chiusura/apertura sezionatori avvio/arresto Solar Eclipse

5.1.1 Arresto di Solar Eclipse

Per arrestare il Solar Eclipse e l'impianto fotovoltaico procedere come segue:

- Bloccare Solar Eclipse premendo il pulsante di blocco/sblocco (2) vedi Figura 1 situato alla sinistra dei LED indicatori di carica
- aprire il sezionatore 4 lato AC
- aprire il sezionatore 3 (stringa fv - Solar Eclipse);
- aprire il sezionatore 2 (Inverter - Solar Eclipse);
- aprire il sezionatore 1 (batteria - Solar Eclipse);

5.1.2 Modalità di funzionamento

Solar Eclipse si autoalimenta dal pacco batterie che a loro volta vengono caricate esclusivamente dai moduli fotovoltaici. Solar Eclipse funziona senza necessità di alcun comando esterno né alcuno scambio di informazioni con l'inverter e/o le utenze.

L'unico parametro esterno che utilizza Solar Eclipse per determinare il suo funzionamento (oltre ai moduli fotovoltaici) è quello del sensore potenza rete.

L'obiettivo di Solar Eclipse infatti è tenere più vicino possibile allo zero il valore della potenza scambiata con la rete: se stiamo prelevando energia dalla rete Solar Eclipse alimenta l'inverter grid per aumentare la potenza prodotta da esso, se stiamo immettendo energia nella rete Solar Eclipse preleva energia dai moduli e la immagazzina nelle batterie.

5.1.3 Modalità carica batterie

Se la potenza dei moduli fotovoltaici è superiore a quella richiesta dalle utenze si attiva la modalità carica batterie che preleva energia dai moduli e quindi diminuisce la potenza erogata dell'inverter grid.

NOTA: Se con buon irraggiamento solare la potenza dell'inverter sembra non essere adeguata, in funzione del campo fotovoltaico, questo può significare che il Solar Eclipse è in fase di carica batterie e quindi **NON E' PRESENTE ALCUNA ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO !**

5.1.4 Modalità erogazione notturna

NOTA: Se la potenza delle batterie non è sufficiente (per esempio in caso di batterie a fine ciclo di vita), il Solar Eclipse limita l'erogazione di potenza per proteggere il pacco batterie da scariche profonde.

Durante le ore con assenza totale di irraggiamento il Solar Eclipse alimenta l'inverter grid con corrente continua ed una potenza pari a quella assorbita dalle utenze.

Se le batterie sono esaurite, l'energia necessaria alle utenze viene prelevata dalla rete senza dover effettuare alcuna operazione.

5.1.5 Modalità erogazione di spunto diurna

Solar Eclipse non fornisce energia all'inverter solo di notte, ma anche in tutti i momenti in cui le utenze richiedono una potenza che supera quella disponibile dai moduli fotovoltaici.

In questi casi Solar Eclipse passa in erogazione di potenza aumentando la potenza apparente del campo fotovoltaico.

NOTA: La potenza dell'inverter grid può essere superiore alla potenza erogata dei moduli fotovoltaici nelle medesime condizioni di irraggiamento, questo significa che Solar Eclipse sta contribuendo ad alimentare il campo fotovoltaico con energia proveniente dal pacco batterie!

NOTA: La potenza dell'inverter grid può superare di gran lunga la potenza nominale dell'impianto fotovoltaico fino ad arrivare anche alla potenza massima dell'inverter stesso. ANCHE IN QUESTO CASO NON E' PRESENTE ALCUNA ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO !

Solar Eclipse non passa in modalità erogazione nel caso che le batterie siano esaurite oppure nel caso che stia effettuando una carica completa del pacco batterie vedi paragrafo 0 (che avviene ciclicamente).

5.1.6 Modalità mantenimento carica pacco batterie

Quando il ciclo di carica è terminato e l'energia dei moduli fotovoltaici è ancora in eccesso rispetto al consumo delle utenze, il Solar Eclipse non smette di funzionare ma continua ad alimentare il pacco batterie con una tensione detta di "mantenimento" come consigliato dai costruttori di batterie.

5.1.7 Modalità carica completa pacco batterie

Dopo un determinato numero di cicli scarica e carica, variabile a seconda del tipo e della capacità delle batterie, il Solar Eclipse entra in modalità carica completa.

In questa fase il Solar Eclipse carica le batterie con l'energia dei moduli fotovoltaici completando un ciclo lento di carica.

NOTA: Durante il ciclo di carica completa Solar Eclipse non passa mai alla modalità erogazione né durante il giorno né durante la notte. In estate l'operazione dovrebbe concludersi in un giorno ma in inverno è possibile che perduri per anche due o tre giorni. Non allarmarsi quindi se per alcuni giorni Solar Eclipse non entra in funzione anche se i LED di carica disponibile sono tutti accesi.

5.2 Accensione e spegnimento

L'accensione, lo spegnimento e tutti gli stati e modalità di funzionamento del Solar Eclipse avvengono in modo automatico quando è alimentato e in modalità "attivo".

5.3 Spie luminose

Il funzionamento di Solar Eclipse viene visualizzato per mezzo i LED situati sulla parte frontale del dispositivo.

Quando Solar Eclipse viene alimentato dal pacco batterie 48 V si avvia sempre in modalità "blocco", con il primo LED a sinistra lampeggiante.

In modalità "attivo" il primo LED si illumina con luce fissa.

I restanti LED indicano l'energia disponibile del pacco batterie da cui Solar Eclipse può attingere in caso di fabbisogno energetico da parte delle utenze.





ATTENZIONE: non resettare mai il Solar Eclipse senza la presenza di un installatore qualificato ed autorizzato da P800SRL. Resettare Solar Eclipse significa portare tutti i parametri di funzionamento ai valori di Default (vedi tab Tabella 7).

5.4 Monitoraggio tramite presa di rete Ethernet

Solar Eclipse è dotato di un software utente che permette di monitorarne il funzionamento, vedere lo stato di funzionamento, verificare lo stato di carica del pacco batterie ed avere molte altre informazioni.

Se si dispone del sensore “Utenze” opzionale è inoltre possibile eseguire il monitoraggio dell’impianto fotovoltaico

E’ possibile scaricare il software dal sito: www.solareclipse.it nell’area download.

In questo paragrafo vengono descritti i passaggi base per l’installazione delle componenti software necessarie al monitoraggio di Solar Eclipse e del vostro impianto fotovoltaico.

Il Software è compatibile con Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista e Microsoft Windows 7.

Requisiti minimi di sistema:

- Sistema operativo: Windows XP e versioni successive
- CPU: Pentium 3 da 500 MHz
- Memoria di sistema (RAM): 512 MB
- Disco rigido: 500 MB di spazio libero
- Velocità di rete: 128 Kbit/sec
- Scheda grafica: DirectX9 con funzionalità 3D e 64 MB di VRAM
- Schermo: 1024x768,

Per installare il software procedere come segue:

- Accedere al sito www.solareclipse.it e cliccare sull’area download
- Scaricare il file eseguibile “Solar Eclipse”
- Scarica le librerie di sistema
- Salvare il file eseguibile sul vostro pc
- Salvare le librerie di sistema su C:\WINDOWS\system
- Lanciare il file eseguibile con doppio click

Solar Eclipse, è dotato di un ingresso RJ-45 vedi Figura 6 che permette il collegamento ad una rete ethernet oppure direttamente ad un computer.

Il collegamento di Solar Eclipse ad un computer o ad un router da la possibilità di monitorare i parametri fondamentali dell'impianto fotovoltaico e del pacco batterie

NOTA: la connessione di Solar Eclipse ad un computer deve essere effettuata con un cavo ethernet incrociato di tipo (crossover), mentre per la connessione di Solar Eclipse ad un router è sufficiente un cavo ethernet non incrociato.

Installato il software utente con le relative librerie, e collegato Solar Eclipse al computer oppure alla rete di casa lasciare software di Solar Eclipse e cliccare sul pulsante "AVVIA".

Nota: Se la procedura di collegamento è stata eseguita in modo corretto, visualizzeremo sulla barra di stato del software che la comunicazione è in stato "OK", altrimenti bisogna verificare che l'indirizzo IP di Solar Eclipse, sia lo stesso del computer al quale viene connesso.

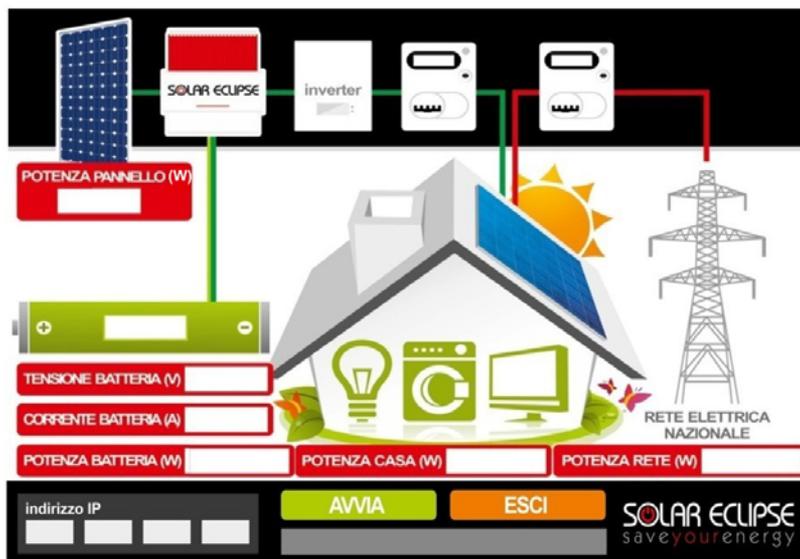


Figura 14 – Schermata software utente di monitoraggio

5.5 Ricerca guasti

Se i LED indicatori dello stato di carica lampeggiano tutti contemporaneamente significa che c'è un guasto, contattare l'assistenza tecnica di P800SRL.

5.6 Manutenzione

Non è necessaria alcuna particolare manutenzione. Se necessario, usare un panno morbido per pulire Solar Eclipse specie nella parte dello scambiatore di calore. Non usare mai liquidi, acidi e / o detersivi.

6 CARATTERISTICHE TECNICHE

SOLAR ECLIPSE 1.5		
Sezione ingresso Moduli Fotovoltaici		
Tensione di ingresso	100 ~ 600 V	c.c.
Potenza assorbita dai moduli fotovoltaici	0 ~ 1500 W	c.c.
Sezione uscita Inverter Grid		
Tensione di uscita	100 ~ 600 V	c.c.
Potenza erogata nominale	1500 W	c.c.
Sezione pacco batterie		
Tensione nominale	48 V	
Capacità	100 ~ 300 Ah	
Tensione ciclo di carica	35 ~ 60 V	programmabile
Corrente di carica	0 ~ C ₁₀	*C ₅ con batterie da 150 Ah
Fusibili di protezione	32 A	
Generali		
Logica	Sensore di potenza rete	Sensore di potenza utenze (opzionale)
Porte di comunicazione	Seriale RS 485	Ethernet RJ45
Peso	6 kg	Struttura in alluminio
Dimensioni	339 x 256 x 141	H x L x P
Norme	CEI - EN	EMC e di sicurezza
Certificazioni	CE	
Grado di protezione	IP21	
Temperatura di funzionamento	-10°C ~ 40°C	
Umidità relativa	Max 95%	

Tabella 6 – Scheda tecnica Solar Eclipse 1.5

6.1 Parametri preimpostati di default

Solar Eclipse è già impostato di default per funzionare con i seguenti parametri:

- Batterie stazionarie al Gel 48 V
- Capacità 100 Ah - 205 Ah
- 10-14 moduli fotovoltaici in serie (stringa)

Tramite il software configuratore e l'interfaccia USB/RS485 è possibile inoltre selezionare tipologie di batterie comuni differenti come piombo auto con elettrolita liquido, piombo auto a "gel", piombo stazionarie con elettrolita liquido (tipicamente elementi da 2 V), piombo stazionarie a "gel".

La capacità è impostabile da 100 Ah fino a 600 Ah. Per ognuna di queste tipologie sono reimpostati dei valori standard del ciclo di carica come in mostrato in Tabella 7:

Parametro	Unità Misura	Piombo Auto Liquido	Piombo Auto Gel	Piombo Stazionario Gel	Piombo Stazionario liquido	Parametri Liberi Configurabili
Tensione di finecarica	Volt	58,8	58,3	58,3	58,8	56,0
Tensione di mantenimento	Volt	55,2	54,4	54,4	55,2	55,0
Soglia limitazione potenza per tensione bassa	Volt	42,0	42,7	42,7	42,0	45,0
Soglia di protezione tensione bassa	Volt	40,0	40,7	40,7	40,0	44,0
Corrente massima di carica	Ampere	C/10	C/10	C/10	C/10	C/10
Percentuale di capacità assorbibile	%	35	40	50	60	50
Tensione di equalizzazione	Volt	60,8	-	-	60,8	-

Tabella 7 – Paramenti preimpostati per batterie comuni

6.2 Moduli con numero di celle diverso da 60

Nel caso la stringa da collegare a Solar Eclipse sia costituita da moduli diversi dai normali moduli 60 celle che hanno una tensione a vuoto di circa 37 V, è possibile ugualmente configurare Solar Eclipse seguendo la seguente tabella di conversione Tabella 8.

NUMERO MODULI STRINGA	48 CELLE	60 CELLE	72 CELLE	96 CELLE
4	NO	NO	NO	6
5	NO	NO	6	8
6	NO	6	7	10
7	6	7	8	<i>(dip-swicht)</i>
8	6	8	10	<i>(dip-swicht)</i>
9	7	9	<i>(dip-swicht)</i>	15
10	8	10	<i>(dip-swicht)</i>	NO
11	9	11	<i>(dip-swicht)</i>	NO
12	9	<i>(dip-swicht)</i>	15	NO
13	10	<i>(dip-swicht)</i>	16	NO
14	<i>(dip-swicht)</i>	<i>(dip-swicht)</i>	NO	NO
15	<i>(dip-swicht)</i>	15	NO	NO
16	<i>(dip-swicht)</i>	16	NO	NO
17	<i>(dip-swicht)</i>	NO	NO	NO
18	15	NO	NO	NO

Tabella 8 – Tabella conversione moduli fotovoltaici

Se incrociando il numero di celle del modulo fotovoltaico utilizzato con il numero di moduli della stringa collegata a Solar Eclipse troviamo la scritta “dip-switch” significa che non è necessario utilizzare la procedura di configurazione avanzata con il software installatore.

Altrimenti, bisogna inserire il numero corrispondente nella tabella nella pagina parametri del software installatore.

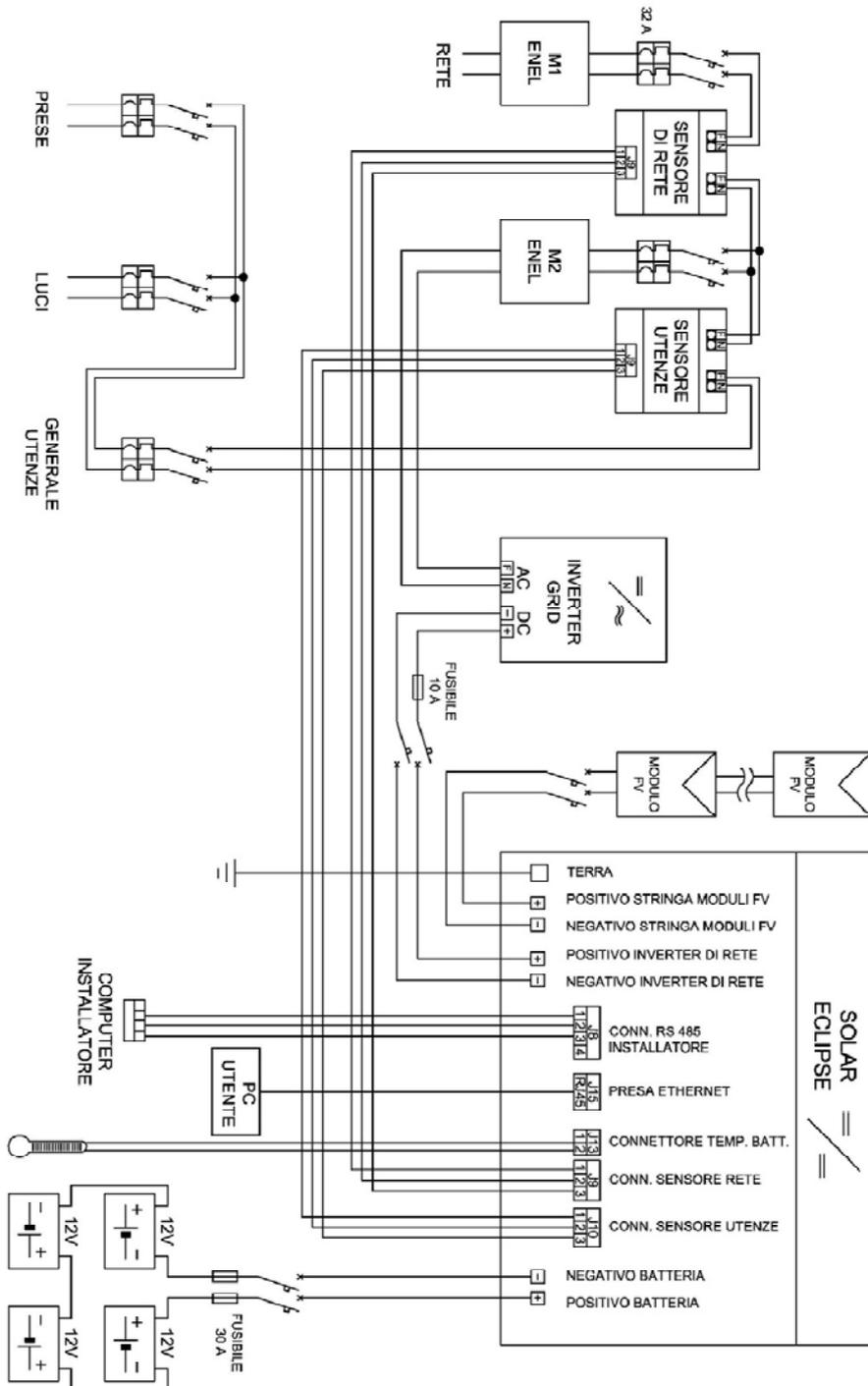


Figura 15 – Schema generale di cablaggio