

### 1. DESCRIZIONE GENERALE

Lo **SPY-BATT** in vostro possesso è un dispositivo che permette di monitorare lo stato di utilizzo della batteria. Lo **SPY-BATT** memorizza nel tempo l'andamento delle varie tensioni, delle correnti, della temperatura interna e il livello dell'elettrolita della batteria in uso. Può essere installato su batterie con tensione nominale da 24V fino a 96V ed è in grado di misurare correnti sia di carica che di scarica da 1A a 800A. Una volta installato, l'assorbimento massimo da batteria può raggiungere i 200mW.

Il dispositivo memorizza 5 anni di dati generali relativi agli eventi di carica, scarica e pausa. Degli ultimi 165 giorni mostra dati dettagliati registrati ogni 5 minuti, che permetteranno di fare un'analisi approfondita di tutte le grandezze memorizzate.

E' possibile accedere alla memoria interna e scaricare i tutti i dati memorizzati dallo **SPY-BATT** rimuovendo il pannello superiore e collegandosi con un PC alla presa USB interna.

I dati restano perennemente memorizzati nel dispositivo anche in assenza di alimentazione.

Una pila garantisce il funzionamento dell'orologio interno per almeno 12 ore nel caso lo **SPY-BATT** venga rimosso dalla batteria.

Il programma **LadeLight Manager** permette di visualizzare e analizzare in modo semplice e intuitivo tutti i dati scaricati e di eseguire un'approfondita e precisa analisi dello stato della batteria, delle modalità di utilizzo e dell'efficienza di tutto il vostro sistema Energia. Per le specifiche di utilizzo del programma **LadeLight Manager** si rimanda al relativo manuale del Software **LadeLight Manager**.

**Attenzione: per accedere alle funzioni di installazione e programmazione del dispositivo SPY-BATT è necessario installare il programma Lade Light Manager sul vostro PC e richiedere la Password di attivazione al costruttore.**

Per garantire un corretto funzionamento è necessario che l'installazione sia eseguita solamente da personale opportunamente istruito e qualificato e seguendo scrupolosamente le specifiche di seguito riportate.

Il personale in possesso del dispositivo **SPY-BATT** si assume la totale responsabilità della installazione.

Il costruttore non sarà in nessun caso responsabile di eventuali danni o perdite di dati derivanti da una scorretta installazione o da un uso improprio.

### 2. CONTENUTO CONFEZIONE

- Dispositivo **SPY-BATT** cablato con prese e sonda elettrolita:



- N°1 Cilindro e N°1 Tappo SONDA ELETTROLITA



- N°1 Manicotto per cilindro e N°2 Tappi per chiusura fori.



- Fascette

Verificare il contenuto della confezione. In caso di dubbi contattare il fornitore.

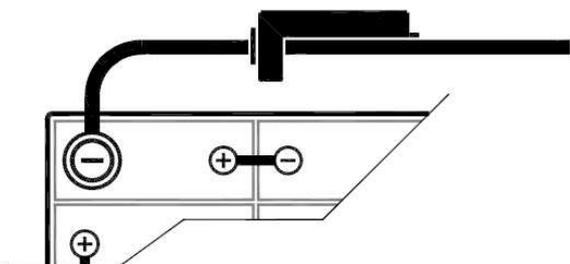
### 3. POSIZIONAMENTO SPY-BATT SU CAVO BATTERIA

Infilare un cavo batteria nell'apposito foro.

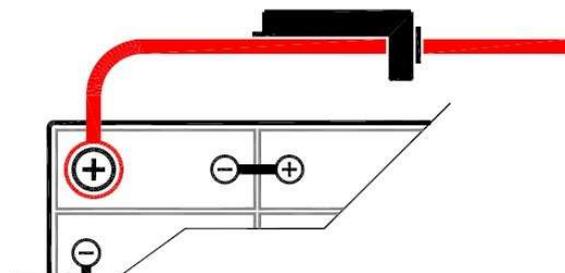
Il dispositivo può essere installato SOLO in uno dei modi indicati:

***ATTENZIONE!*** Rispettare il verso indicato

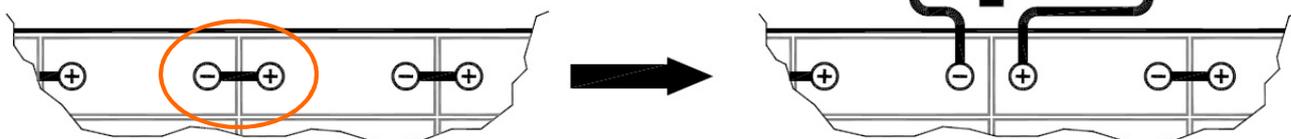
A) Su polo NEGATIVO Batteria:



B) Su polo POSITIVO Batteria:



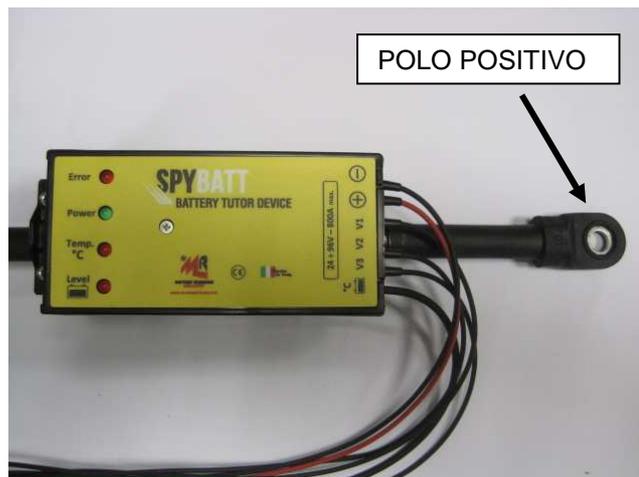
C) Tra due elementi adiacenti:



Il cavo di batteria deve passare attraverso il foro frontale dello **SPY-BATT**.

**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
 Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
 P. IVA 02393720988



Bloccare lo **SPY-BATT** al cavo nella posizione desiderata:

**NOTA:** Scegliere il lato del blocchetto ferma cavo in funzione della sezione del cavo da serrare:

Fino a 25mm<sup>2</sup> (ø9mm max.)



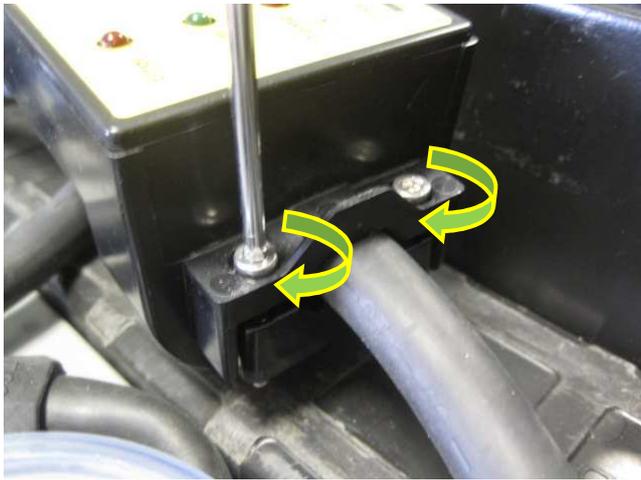
Oltre 25mm<sup>2</sup> (ø da 10 a 22mm max.)



**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
 Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
 P. IVA 02393720988

Serrare le 2 viti del blocchetto ferma cavo.



Fissare con fascetta il piolo di ancoraggio al cavo.



#### 4. COLLEGAMENTI PRESE DI TENSIONE

Lo **SPY-BATT** possiede 5 prese di tensione con puntale a perforazione di isolante. Queste prese vanno collegate sui cavi d'uscita e di connessione tra i vari elementi della batteria in corrispondenza delle relative tensioni.

**ATTENZIONE: COLLEGARE LE VARIE PRESE RISPETTANDO L'ORDINE INDICATO.**  
**Una sequenza errata potrebbe provocare danni al dispositivo.**

1. Presa  $\ominus$  (con filo nero) – Collegata sul cavo di uscita del polo NEGATIVO della batteria
2. Presa  $\oplus$  (con filo rosso) – Collegata sul cavo di uscita del polo POSITIVO della batteria
3. Presa intermedia **V1** (con filo nero) – Collegata a 1/4 Vbat (**Max. 12 Elementi**)
4. Presa intermedia **V2** (con filo nero) – Collegata a 1/2 Vbat (**Max. 24 Elementi**)
5. Presa intermedia **V3** (con filo nero) – Collegata a 3/4 Vbat (**Max. 36 Elementi**)

Procedere come indicato:

Rimuovere il cono protettivo in gomma per scoprire il chiodo della presa.

### ATTENZIONE

**Il chiodo senza protezione diventa pericoloso. Maneggiare con molta attenzione per non ferirsi**

Collegare la presa infilando il chiodo di perforazione di isolante nel cavo.



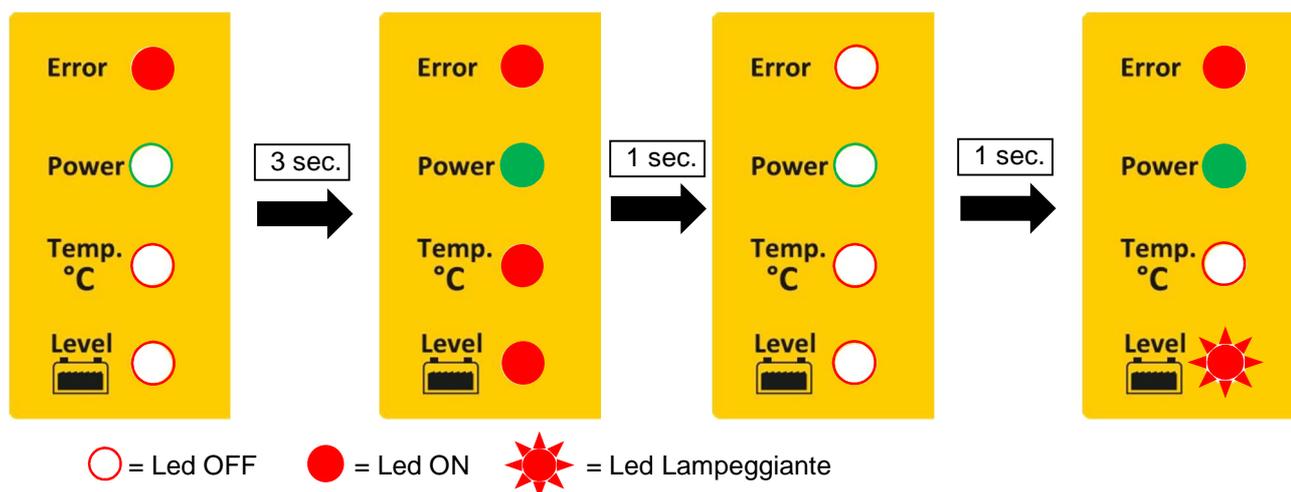
**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombaro di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: [mori@moriraddrizzatori.it](mailto:mori@moriraddrizzatori.it) - [www.moriraddrizzatori.it](http://www.moriraddrizzatori.it)  
P. IVA 02393720988

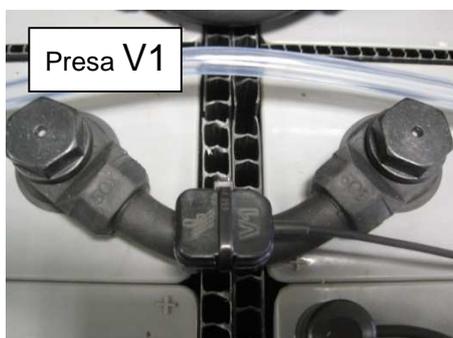
Assicurare le prese al cavo utilizzando le fascette fornite in dotazione.



Collegando la presa sul polo positivo della batteria lo **SPY-BATT** viene alimentato. Il dispositivo presenta in sequenza le seguenti segnalazioni:



Procedere con il collegamento delle prese intermedie:

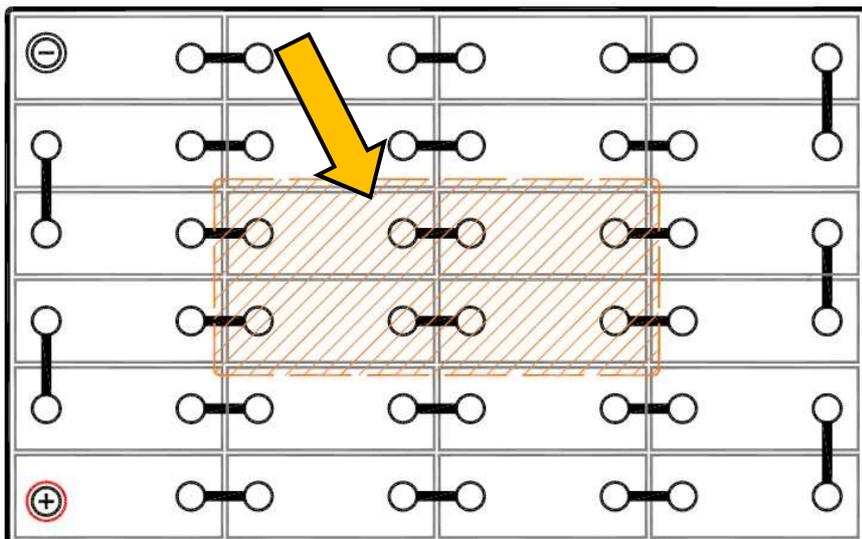


**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

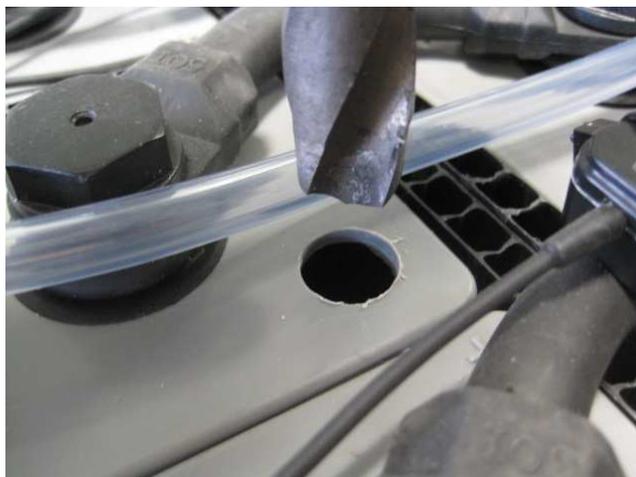
Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
 Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
 P. IVA 02393720988

## 5. INSTALLAZIONE SONDA ELETTROLITICA

Zona ottimale per posizionamento sonda (elementi centrali batteria):

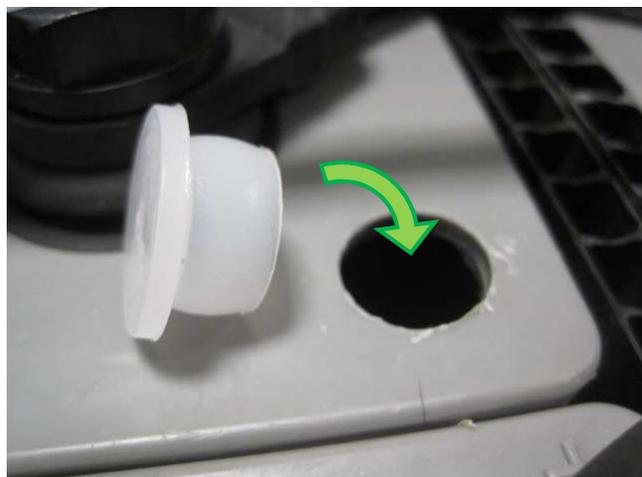


Eeguire un foro di diametro 15mm in un elemento centrale della batteria:



### ATTENZIONE

*Se il foro risultasse ostruito internamente, richiuderlo con un tappo fornito in dotazione e praticare un secondo foro in un altro punto dell'elemento.*



**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988

Imboccare il manicotto in gomma (fornito in dotazione) nel foro eseguito:



Infilare nel manicotto il cilindro della sonda spingendolo fino in battuta:



Infilare il bulbo nel cilindro. Spingerlo fino in battuta sull'elemento interno della batteria:



**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: [mori@moriraddrizzatori.it](mailto:mori@moriraddrizzatori.it) - [www.moriraddrizzatori.it](http://www.moriraddrizzatori.it)  
P. IVA 02393720988

Se la sonda è infilata correttamente ed è a contatto con l'elettrolita lo **SPY-BATT** spegne il led "Level" passando alla seguente visualizzazione:



○ = Led OFF    ● = Led ON

Tagliare la parte in eccesso dell'asta di profondità del bulbo a filo del bordo superiore del cilindro.



Sagomare il cavo piegandolo e imboccandolo nell'apposita cava di passaggio. Chiudere il cilindro con l'apposito tappo fornito in dotazione:

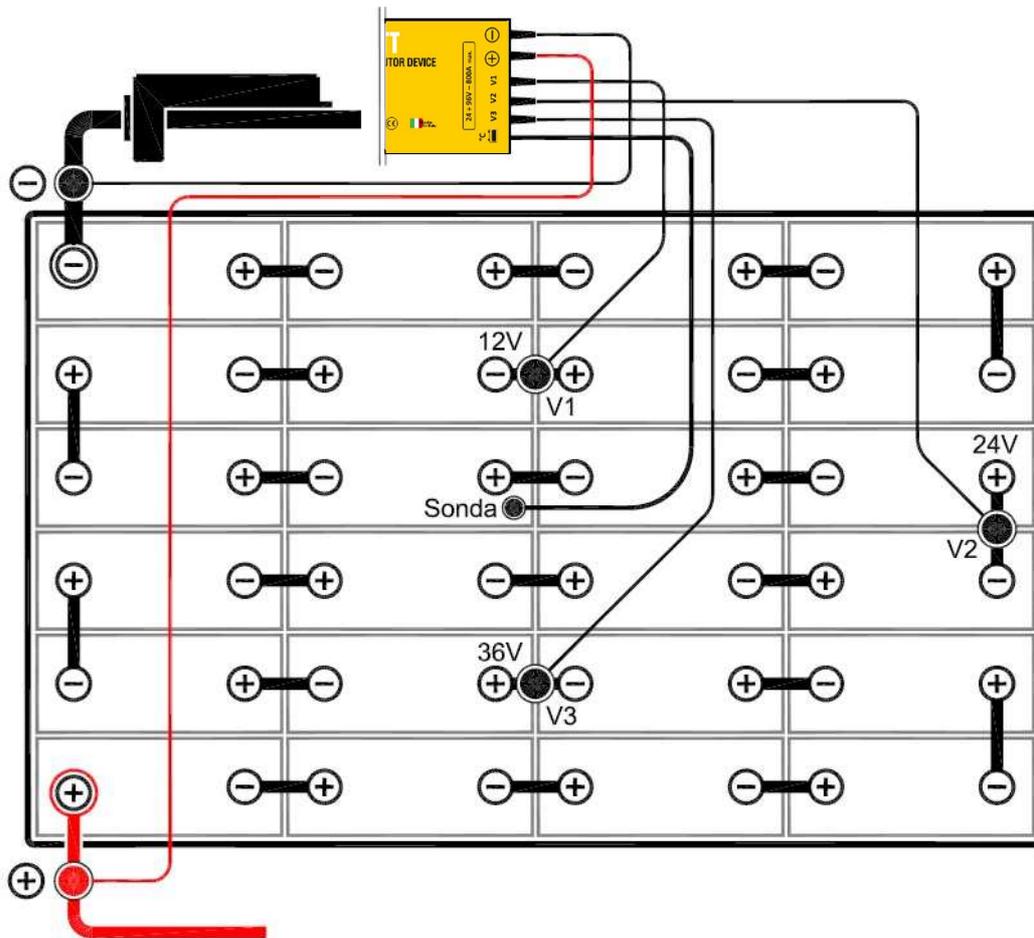


L'installazione dello **SPY-BATT** sulla batteria è completata.

**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988

## Esempio di installazione completa su batteria 48V:



ATTENZIONE: il layout dell'esempio riportato può non corrispondere al layout reale della batteria in Vostro possesso.

### 6. INIZIALIZZAZIONE SPY-BATT:

L'inizializzazione di uno SPY-BATT nuovo richiede tre semplici operazioni:

- Introduzione dei dati anagrafici
- Sistemazione dell'orologio interno
- Impostazione e verifica della configurazione

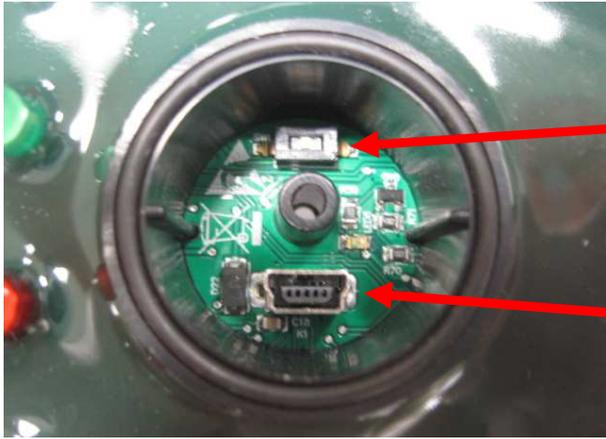
Aprire il coperchio dello **SPY-BATT** rimuovendo la vite di chiusura:



**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988

Ora è possibile accedere alla zona interna:



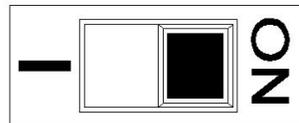
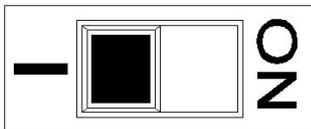
Switch di attivazione Batteria Tampone

Connettore USB per collegamento a PC

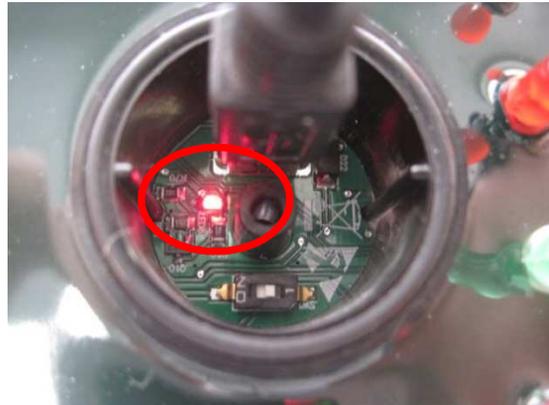
ATTENZIONE: PRIMA DI PROCEDERE CON L' INIZIALIZZAZIONE DEL DISPOSITIVO E' NECESSARIO ATTIVARE LA BATTERIA TAMPONE AGENDO SUL MICRO INTERRUETTORE DI ATTIVAZIONE:

BATTERIA TAMPONE DISATTIVATA

BATTERIA TAMPONE ATTIVATA

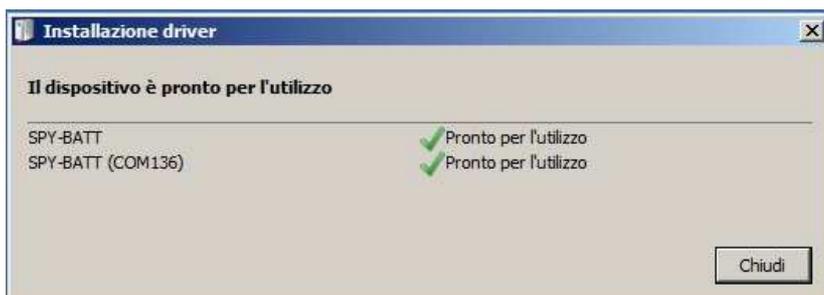


Collegare lo **SPY-BATT** al PC tramite un cavo USB ed inizierà a lampeggiare il led interno indicando la comunicazione attiva:



Se lo **SPY-BATT** in vostro possesso è collegato al PC per la prima volta, verranno automaticamente installati sul Vostro PC i Driver di comunicazione. I Driver per **SPY-BATT** sono scaricabili dal sito [www.spybatt.it](http://www.spybatt.it). (Vedere Manuale d'uso **SW LADELIGHT Manager**).

Attendere il termine dell'installazione:



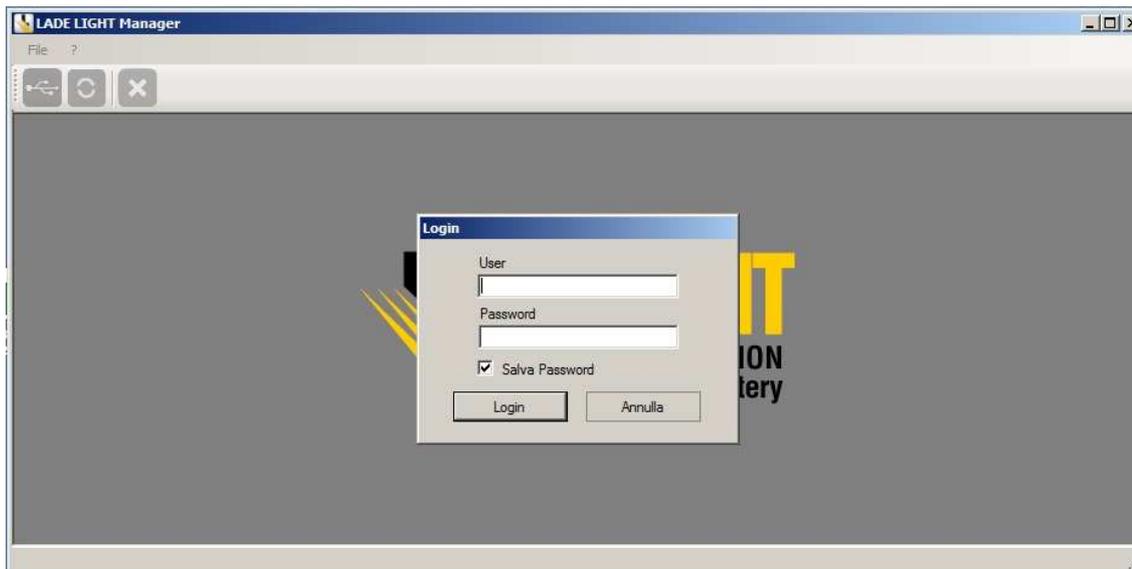
**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: [mori@moriraddrizzatori.it](mailto:mori@moriraddrizzatori.it) - [www.moriraddrizzatori.it](http://www.moriraddrizzatori.it)  
P. IVA 02393720988

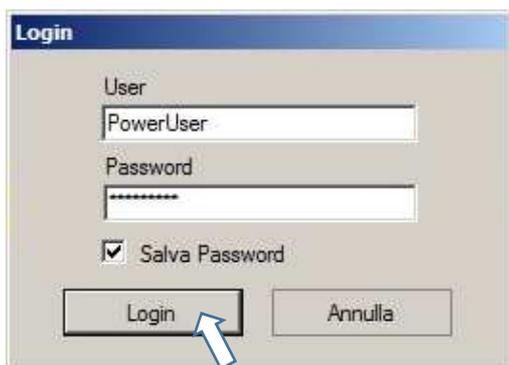
Aprire l'applicazione **LADE LIGHT MANAGER** sul PC facendo doppio click sull'icona:



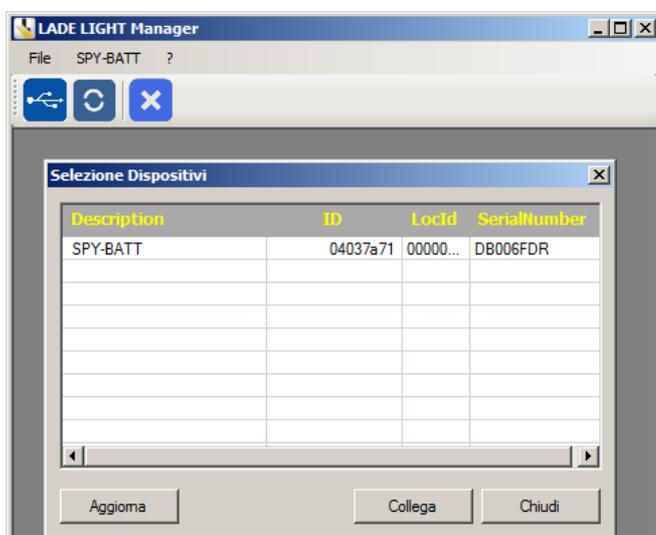
Si apre la finestra di START del programma:



Digitare **PowerUser** nel campo User (valore presentato di default) e nel campo Password digitare la password fornita dal costruttore. Rispettare lettere maiuscole e minuscole.  
Spuntare la funzione **“Salva Password”** ed eseguire il Login.



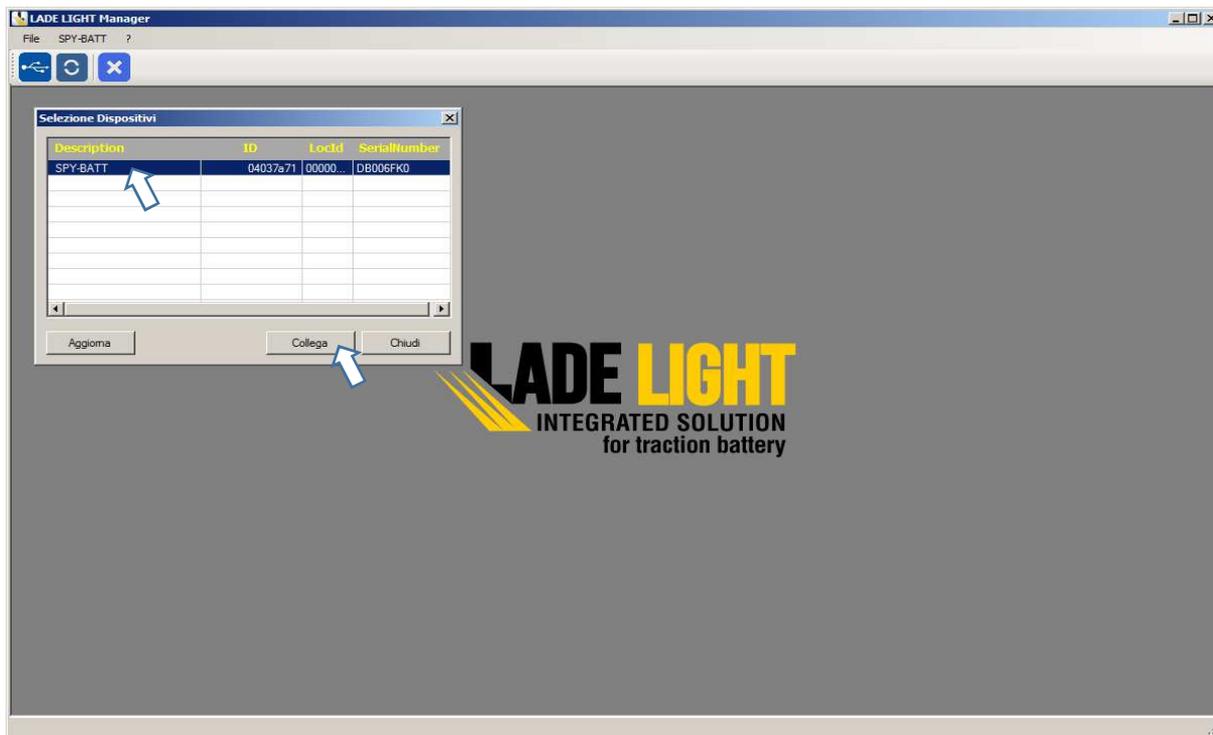
Selezionare la funzione **Ricerca Usb** cliccando sul pulsante  
per aprire la finestra con la lista dei dispositivi collegati.



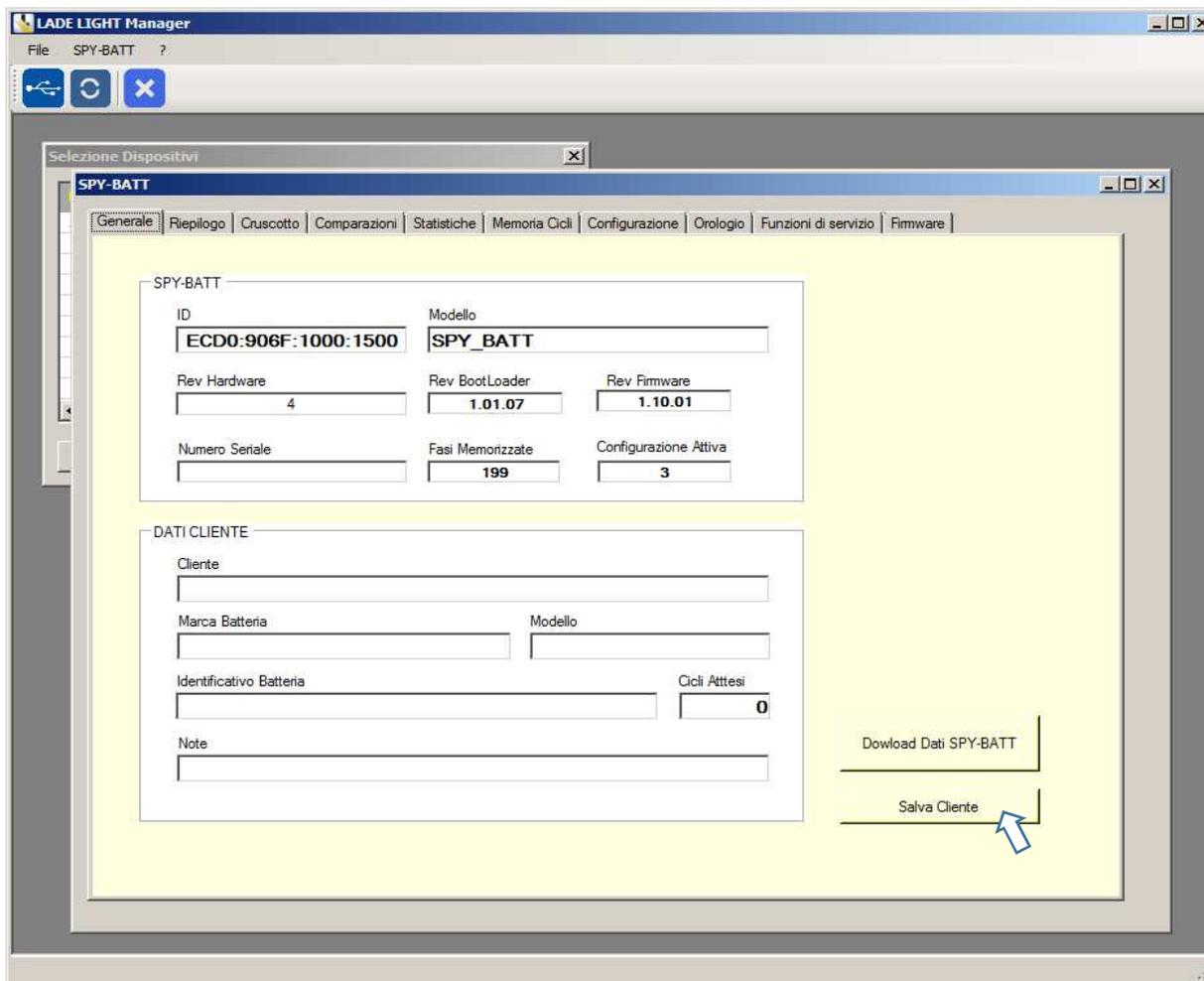
**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: [mori@moriraddrizzatori.it](mailto:mori@moriraddrizzatori.it) - [www.moriraddrizzatori.it](http://www.moriraddrizzatori.it)  
P. IVA 02393720988

Selezionare il dispositivo **SPY-BATT** e attivare il collegamento facendo click sul pulsante **“Collega”**



Si apre la finestra di dialogo con i parametri generali del dispositivo:



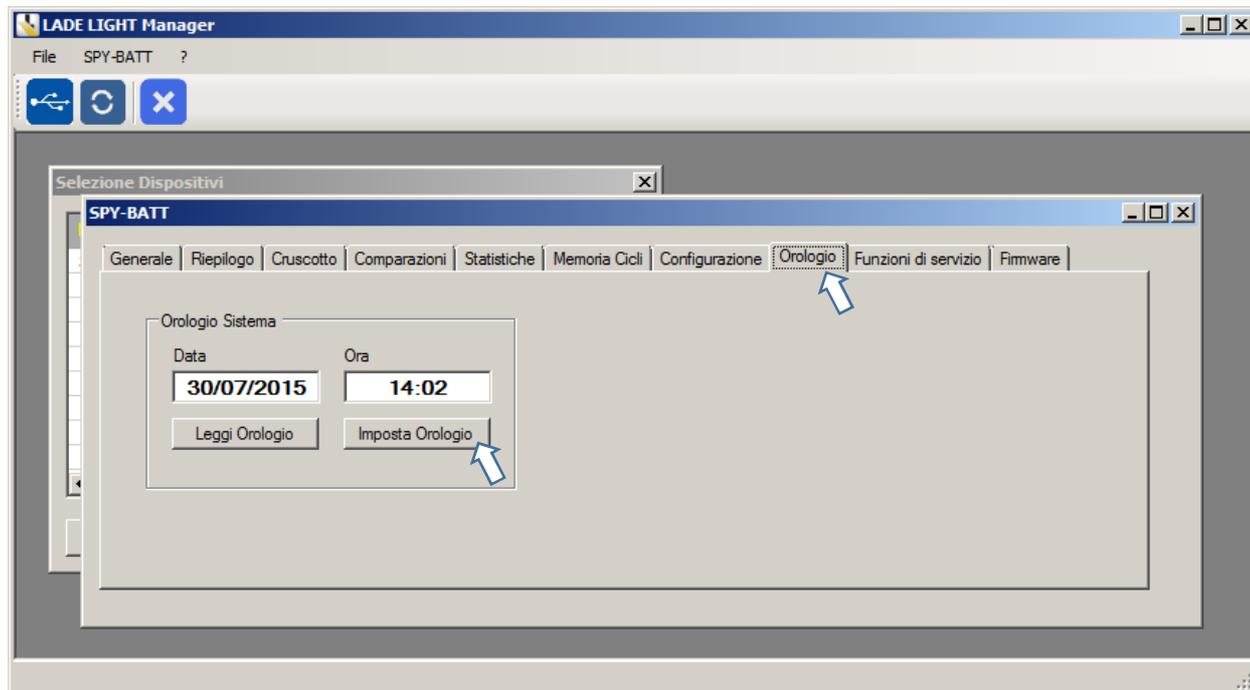
Compilare i campi relativi a cliente e batteria nella sezione **DATI CLIENTE** e selezionare il pulsante **“Salva Cliente”**. Questi dati saranno memorizzati nello **SPY-BATT** e saranno riproposti alle future letture del dispositivo.

**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

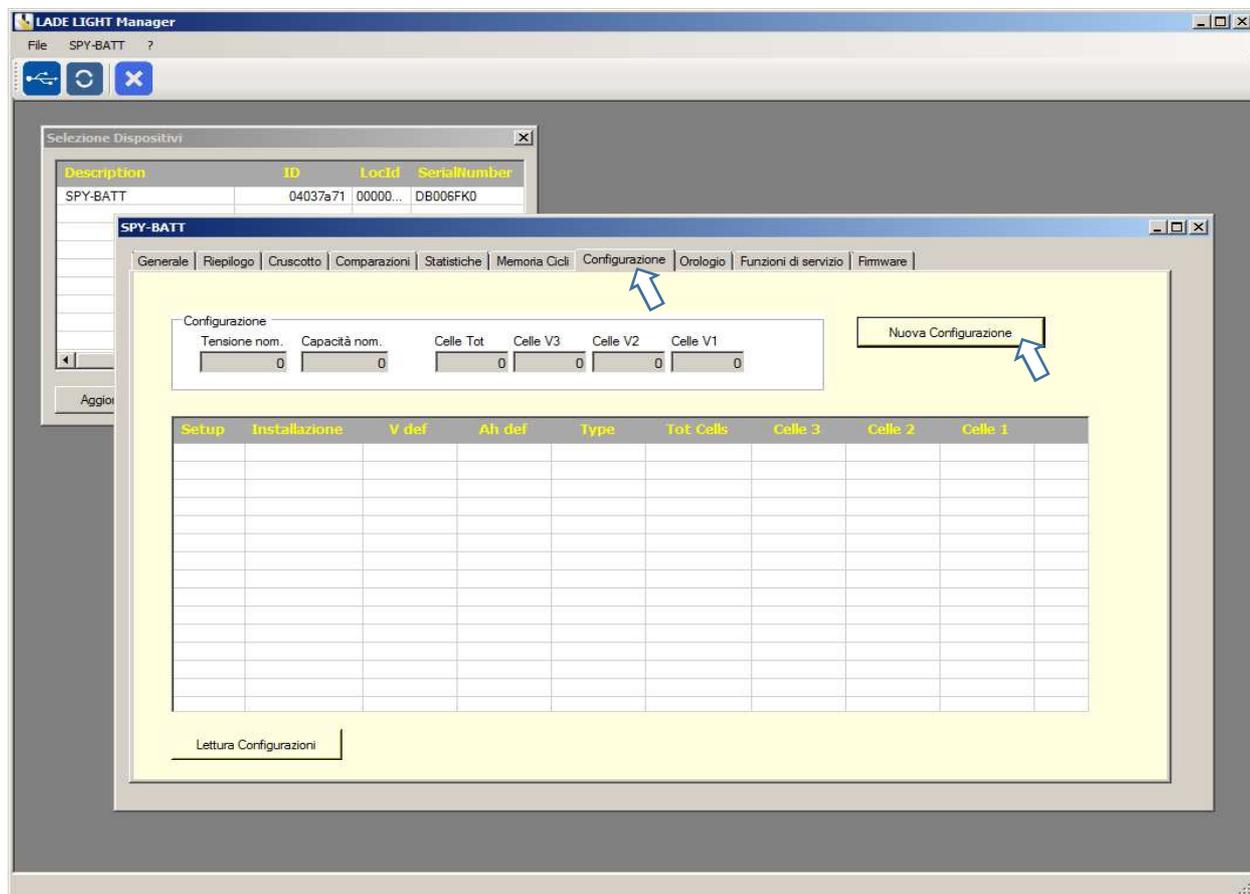
Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988

ATTENZIONE: è fondamentale per il funzionamento inserire il valore dei “**Cicli Attesi**”. Introdurre in questo campo il numero di cicli di vita a 25°C indicato dal costruttore della batteria. Tutti gli altri sono dati anagrafici non essenziali per il funzionamento, ma importanti per la rintracciabilità.

Aprire la finestra “**Orologio**” e selezionare il pulsante **Imposta Orologio** per aggiornare automaticamente la data e l’ora dello **SPY-BATT** con quelle del PC in uso.



Aprire la finestra “**Configurazione**” e selezionare il pulsante **Nuova Configurazione**:



**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988

Si apre la finestra di Configurazione del dispositivo:

Nuovo Programma 1

Tensione nominale  V

Capacità nominale  Ah

Celle Tot

Celle V3  Celle V2  Celle V1

Verso Installazione

Inserisci Configurazione Annulla

Compilare tutti i campi proposti.

Esempio di configurazione per batteria 24V da 360Ah (C5):

Nuovo Programma 1

Tensione nominale  V

Capacità nominale  Ah

Celle Tot

Celle V3  Celle V2  Celle V1

Verso Installazione

Inserisci Configurazione Annulla

Attenzione: nel campo “**Capacità nominale**” deve essere inserito il valore di capacità espressa in C5, vedere la scheda tecnica della batteria.

Nei campi **Celle V3**, **Celle V2** e **Celle V1** deve essere inserito il numero di celle comprese tra il polo negativo batteria e la presa relativa.

Le prese intermedie DEVONO essere collegate con tensioni crescenti da V1 a V3.  
(Vedere paragrafo 4 : **COLLEGAMENTI PRESE DI TENSIONE**).

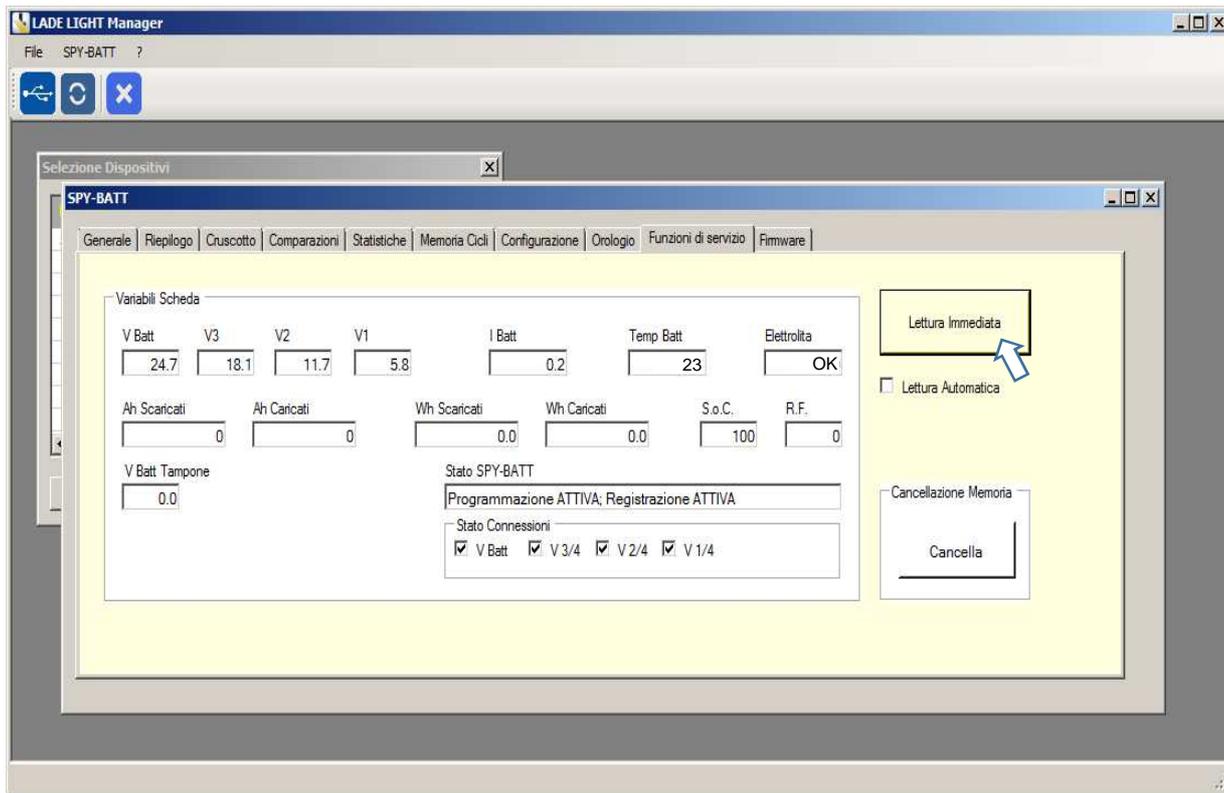
Confermare la configurazione premendo il pulsante “**Inserisci Configurazione**”.

**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988



Selezionare il pulsante “**Lettura Immediata**”



Nella sezione **Variabili Scheda** vengono visualizzate le grandezze reali lette dallo **SPY-BATT**:

Tensione **V Batt**, tensioni delle prese intermedie **V3 – V2 – V1**, la corrente di carica o scarica **I Batt**, la temperatura e la presenza dell'elettrolita **Temp Batt** e **Elettrolita**.

Se i collegamenti delle prese sono corretti, nella sezione **Stato Connessioni** verranno spuntati tutti i campi. Se alcune delle grandezze presentassero valori anomali, controllare le connessioni e ripetere la procedura di inizializzazione.

Con un dispositivo nuovo solo i campi con le misure di tensione, temperatura ed elettrolita conterranno valori significativi, tutti gli altri campi risulteranno vuoti

La casella “**Stato SPY-BATT**” indica le condizioni in cui si trova ora il dispositivo. Le possibili indicazioni sono:

- “Programmazione NON ATTIVA” : significa che non è stata programmata nessuna configurazione
- “Programmazione ATTIVA” : significa che esiste una configurazione valida
- “Registrazione NON ATTIVA” : significa che il dispositivo non è collegato ad una batteria da monitorare
- “Registrazione ATTIVA” : significa che il dispositivo è collegato ad una batteria e sta registrando

Il dispositivo è pienamente operativo solo quando la casella indica:  
“Programmazione ATTIVA, Registrazione ATTIVA”

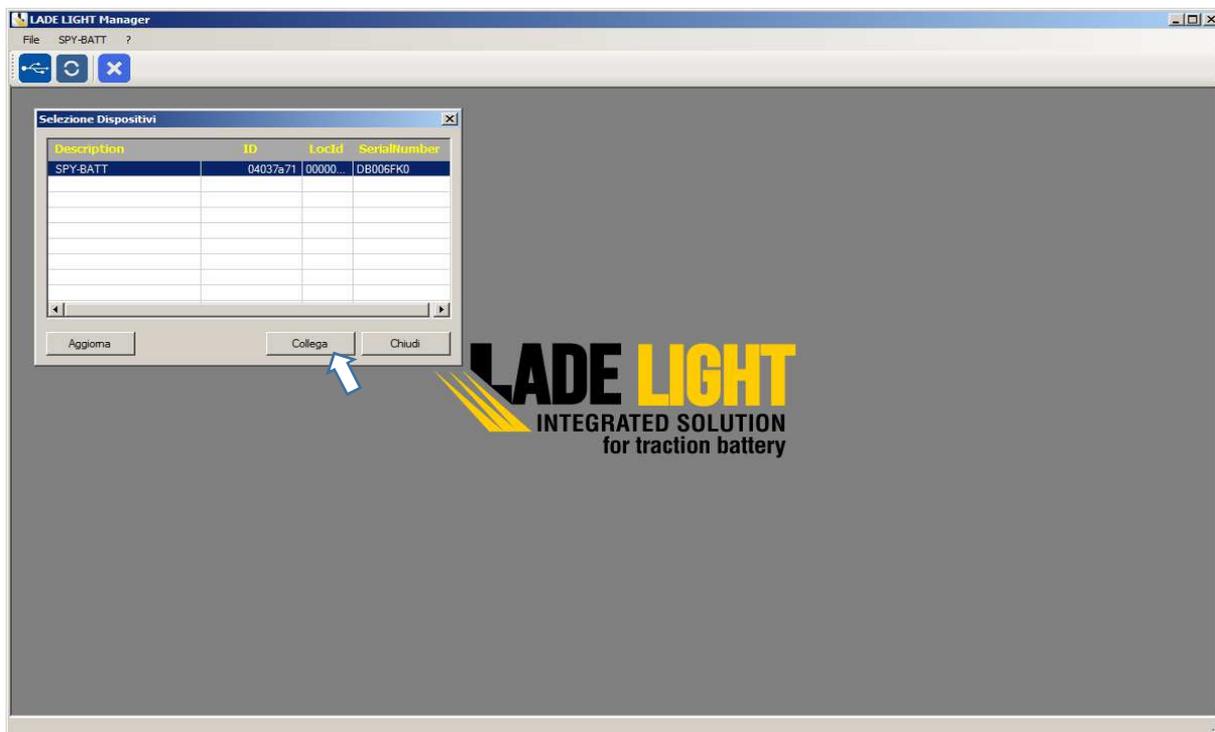
Vedere il manuale del Software **Lade Light Manager** per il funzionamento del pulsante “**Cancella**” nella casella **Cancellazione Memoria**.

E' consigliabile verificare che tutte le impostazioni siano state introdotte correttamente, quindi:

- a) Chiudere tutte le finestre attive
- b) Aggiornare la lista dei dispositivi collegati facendo doppio click sul pulsante “**Aggiorna**”.
- c) Selezionare il dispositivo **SPY-BATT** e riattivare il collegamento facendo doppio click sul pulsante “**Collega**”

**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
P. IVA 02393720988



Riaprire le varie finestre e verificare

- a) I dati anagrafici
- b) L' orologio interno
- c) La configurazione

Da questo momento il dispositivo è attivo ed inizia a memorizzare tutti i dati della batteria.

Scollegare il cavo USB dallo **SPY-BATT** e richiudere il coperchio.



L'installazione è terminata.

**MORI RADDRIZZATORI B.C.I. s.r.l.**

Via Pietro Nenni, 17 / 19 - 25010 Colombare di Sirmione (BS) - ITALY  
 Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011 - E-mail: mori@moriraddrizzatori.it - www.moriraddrizzatori.it  
 P. IVA 02393720988

## 7. INDICAZIONI DEI LED

Possibili indicazioni durante il normale funzionamento:



- Led **Power** lampeggiante: **SPY-BATT** operativo in registrazione dati.
- Led **Error** lampeggiante: possibile errore nei collegamenti o errore generico.
- Led **Temp°C** lampeggiante: Temperatura di batteria elevata.
- Led **Level** lampeggiante: Livello scarso dell'elettrolita.