

SELF SERVICE / CUBE / MC BOX

2.0

Unità di Controllo Elettronico

Manuale d'Uso e Manutenzione



INDICE

1.	<u>Limitazioni d'uso</u>	3
2.	<u>Generalità: Cos'è Self Service 2.0 (SELF2.0)</u>	3
2.1	Schema a Blocchi Impianto Locale	4
3.	<u>Dati Tecnici</u>	6
4.	<u>Installazione e Montaggio</u>	9
4.1	Installazione Meccanica.....	9
4.2	Installazione Elettrica	9
4.3	Interfacciamenti Elettrici di Input / Output.....	18
5.	<u>Funzionamento</u>	19
5.1	Accensione e stato di Stand-By.....	19
5.2	Configurazione Centralina Elettronica in modalità di funzionamento LAN - WiFi	20
5.3	Configurazione Centralina Elettronica in modalità di funzionamento con Chiave manager.....	26
5.4	Calibrazione	35
5.5	Modifica della data e dell'ora	38
5.6	Configurazione Convertitore Ethernet.....	40
6	<u>Uso Giornaliero</u>	47
6.1	Tipi di Erogazioni:	47
6.2	Tipi di Parametri di Configurazione:	47
6.3	Informazioni che si possono richiedere prima dell'erogazione:.....	47
6.4	Memoria erogazioni piena:.....	47
7	<u>Procedura per inserimento data e ora lato autista</u>	49
8	<u>Stati di Allarme Livello Serbatoio</u>	50
8.	<u>ByPass Vehicle Key</u>	51
9.	<u>Manutenzione</u>	51
9.1	Manutenzione ordinaria	51
9.2	Manutenzione Straordinaria.....	53
10.	<u>Problemi e Soluzioni</u>	55

1. Limitazioni d'uso

-  Il dispositivo SelfService 2.0 NON potrà essere installato all'interno di zone con pericolo di esplosione.
-  Il dispositivo SelfService 2.0 dovrà essere tenuto e installato lontano da superfici e sostanze infiammabili.
-  Il dispositivo SelfService 2.0 potrà essere interfacciato soltanto con dispositivi compatibili dal punto di vista elettrico.

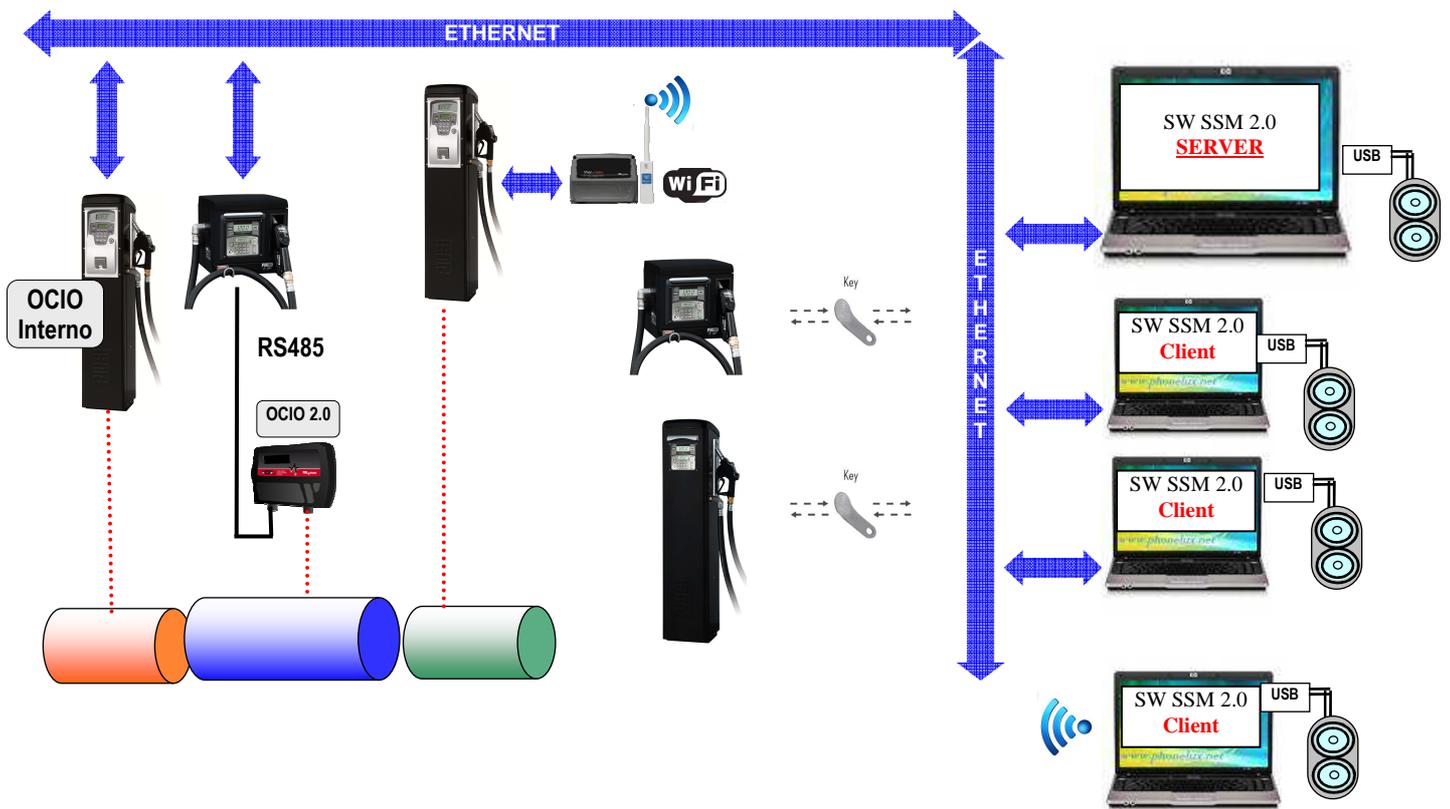
2. Generalità: Cos'è Self Service 2.0 (SELF2.0)

Self Service 2.0 (di seguito abbreviato con SELF2.0) è un sistema elettronico integrato di controllo dell'erogazione di carburante studiato per chi vuole avere da software il controllo completo di un impianto di erogazione situato localmente.

Il sistema Integrato consente:

- la configurazione e la gestione ordinaria delle colonnine attraverso la rete LAN – WiFi oppure con chiave elettronica Manager;
- il controllo degli accessi alle colonnine di rifornimento attraverso PIN Code e/o Chiavi Elettroniche e/o Smartphone;
- di acquisire su PC tutti i dati delle erogazioni effettuate automaticamente attraverso la rete LAN – WiFi o manualmente con chiave elettronica Manager;
- di tenere monitorati i livelli dei serbatoi (SOLO TRAMITE CONNESSIONE LAN – WiFi);
- di gestire gli Autisti e Veicoli;
- di avere report dettagliati sulle erogazioni.

2.1 Schema a Blocchi Impianto Locale



Il sistema elettronico Self 2.0 è costituito da diversi dispositivi:

- Una centralina elettronica di controllo delle erogazioni dotata di:
 - 2 display;
 - Una tastiera;
 - Un'interfaccia iButton per la lettura/scrittura delle chiavi elettroniche Manager, autisti e veicoli;
 - Opzionalmente di una stampante;
 - Opzionalmente di un misuratore di livelli dei serbatoi (Ocio 2.0). Il misuratore di livelli OCIO 2.0 può essere integrato all'interno della stazione di rifornimento oppure essere esterno (SOLO SE PRESENTE CONNESSIONE LAN-WiFi);
- Chiavi elettroniche per il manager (**Manager Key**) per configurazione e scarico dati, per l'utente (**User Key**) e per i veicoli (**Vehicle Key**) per l'accesso all'erogazione;
- Una serie di sensori di stato (esempio posizionamento della pistola erogatrice oppure stato di allarme di un sensore di livello del serbatoio);
- Un contaltri – pulser che emette gli impulsi di conteggio che vengono elaborati dalla centralina SELF2.0
- Una pompa di cui controlla accensione e spegnimento;
- Un software di tipo Client-Server per la configurazione e monitoraggio dell'impianto;
- Un convertitore (PW-LAN) RS485 → LAN Ethernet per connettere l'impianto alla rete Ethernet aziendale;
- Un convertitore wireless WiFi (opzionale) (PW-WIFI 2.0) per poter collegare le centraline al PC quando non sia possibile stendere un cavo di collegamento (RS485 o Ethernet);
- Un lettore/scrittore chiavi collegato al PC attraverso una porta USB.

SELF2.0 deve essere configurato correttamente prima di qualsiasi erogazione. Il numero e la tipologia di parametri di configurazione è stabilita dal gestore di sistema.

I possibili parametri configurabili sono:

- Funzionamento in stand alone con trasferimento dati via Manager Key oppure funzionamento LAN (escluso modello FM che lavora solo in LAN) con sincronizzazione automatica delle configurazioni, database autisti e veicolo ed erogazioni;
- Richiesta di riconoscimento di una chiave elettronica utente (User key) oppure di un PIN CODE
- Richiesta di riconoscimento di una chiave elettronica Veicolo (Vehicle key)
- Richiesta inserimento dell'odometro (Km, Miglia o ore di lavoro) del veicolo
- Richiesta dell'intenzione o meno di fare o meno il pieno al serbatoio.

Questi parametri di configurazione possono esserci tutti, oppure in parte, a seconda delle scelte imposte dall'Amministratore. L'Amministratore attraverso la schermata di CONFIGURAZIONE del software (vedi Manuale Self Service Management 2.0) effettua i settaggi dei diversi parametri.

La quantità erogabile viene configurata da Software e può essere:

- Libera senza preselezione;
- Con Preselezione (PRESET).

Scegliendo la modalità di Preselezione è previsto:

- EROGAZIONE CON PRESELEZIONE (CHIAVE VEICOLI DISABILITATA): con la pressione del tasto # per due secondi, si accede al preset “On-Demand” che propone una quantità di default (Definibile dal manager), modificabile a piacimento dall’utente.
- EROGAZIONE CON PRESELEZIONE (CHIAVE VEICOLI ABILITATA): Se non viene selezionato il pieno si accede automaticamente al preset “On-Demand” che propone una quantità pari alla capacità del serbatoio del veicolo autenticato, modificabile a piacimento dall’utente.

In caso di installazione in rete LAN dei dispositivi, attraverso il bus Ethernet o attraverso una comunicazione WiFi (con PW-WIFI 2.0), SELF2.0 comunica il proprio stato operativo al software gestionale su PC. (Gli stati operativi delle colonnine sono indicati e spiegati nel Manuale del Software Self Service Management 2.0).

3. Dati Tecnici

Dal punto di vista elettrico ed elettronico SELF2.0 ha delle condizioni di lavoro standard e dei limiti funzionali prestabiliti.

Segnale	Condizioni standard	Limiti	Note
Ingresso Alimentazione	Vin_power: 85 ~ 260VAC Freq: 47 ~ 440Hz	Corrente assorbita in stand-by sul ramo 230Vac = 18,5 mA (se l'alimentazione è a 110Vac l'assorbimento sul ramo 110Vac sarà di circa 40 mA) Corrente di stand by sul ramo 24 Vdc circa 70 mA. Corrente media in lavoro circa 130 mA su 24Vdc.	La scheda elettronica monta a bordo un alimentatore a tecnologia switching che consente un ampio range di tensioni e frequenze di alimentazione e che quindi rende robusta l'apparecchiatura alle elevate fluttuazioni di tensione o frequenza presenti sulle reti di distribuzione di molte parti del mondo
Uscita pilotaggio Motore	Vmot= Vin_alimentazione	1) I Max 8 A per modelli standard 2) I _{max} =15 A per modelli 2HP con relè esterno di potenza	1) Versioni senza Teleruttore di potenza. Sul motore viene erogata la stessa tensione che si riceve in ingresso dalla rete. La corrente massima erogabile è di 8 A limitata da Fusibili a 8 A 2) Versioni con Teleruttore di potenza. Nelle versioni MCBOX-RELE' viene montato un teleruttore di potenza per pilotare motori fino a 2Hp. La corrente max è limitata da un fusibile di 16 A (T-Rit.)
Interfaccia Chiave Elettronica	Chiave GRIGIA (Manager Key): Interfaccia di lettura e scrittura per chiave elettronica PIUSI	In caso di utilizzo dei dispositivi in stand alone (senza connessione LAN), la chiave è utilizzata per esportare tutte le configurazioni e il database autisti e veicoli verso la colonnina e importare da essa le erogazioni.	E' possibile configurare la presenza o meno di tale chiave
	Chiave GIALLA (User Key): Ingresso di abilitazione da chiave elettronica PIUSI	Attraverso una procedura software si registrano sul PC le chiavi Gialle degli User e poi questi user vengono abilitati su una o più stazioni di erogazione	E' possibile configurare la presenza o meno di tale chiave

	Chiave BLU (Vehicle Key): Ingresso di abilitazione da chiave elettronica PIUSI	Attraverso una procedura software si registrano sul PC le chiavi Blu dei Veicoli e poi questi Veicoli vengono abilitati su una o più stazioni di erogazione	E' possibile configurare la presenza o meno di tale chiave
Ingresso contatto Pistola (Optoisolato) (solo per versioni ove disponibile)	Contatto Pulito oppure segnale elettronico Open Collector (NPN)	Sul contatto pulito (oppure sull'Open Collector) verranno erogati circa 12 mA a 24 Vdc	E' possibile configurare la presenza o meno di tale consenso E' possibile configurare la tipologia del segnale (Livello Stabile o Impulso oppure Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso)
Ingresso Pulser IN (Optoisolato)	Contatto Libero oppure segnale elettronico Open Collector	Sul contatto pulito (oppure sull'Open Collector) verrà erogato circa 1 mA a 24 Vdc. Il segnale di ingresso puo' avere Frequenza massima di 300 Hz con un semiperiodo (Hi o LOW) minimo di 0,3 ms	Il segnale di ingresso puo' avere Frequenza massima di 300 Hz con un semiperiodo (Hi o LOW) minimo di periodo 0,3 ms
Ingresso contatto Livello 1 (Optoisolato) – (solo per versioni ove disponibile)	Contatto Libero oppure segnale elettronico Open Collector (NPN). qualora fosse necessario alimentare il sensore di livello sul morsetto sono disponibili anche +24Vdc. La corrente max disponibile al sensore per la sua alimentazione è di 30 mA	Sul contatto libero (oppure sull'Open Collector) verranno erogati circa 12 mA a 24 Vdc I _{max} alimentazione sensore= 100mA (a 24Vdc)	E' possibile configurare la presenza o meno di tale segnale. E' possibile configurare la tipologia del segnale (Livello Stabile o Impulso oppure Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso per versioni ove previsto). E' possibile scegliere l'azione che deve compiere la centralina nel momento in cui riceve questo segnale : puo' dare solo un allarme a display e uno inviato sull'uscita Alarm OUT oppure puo' inibire totalmente altre erogazioni se si imposta il "Blocco Pompa".
Ingresso contatto Livello 2 (Optoisolato) (solo per versioni ove disponibile)	Contatto libero oppure segnale elettronico Open Collector (NPN). Sul morsetto sono disponibili anche +24Vdc qualora fosse necessario alimentare il sensore di livello. La corrente max disponibile al sensore per la sua alimentazione è di 30 mA	Sul contatto libero (oppure sull'Open Collector) verranno erogati circa 10 mA a 24 Vdc I _{max} alimentazione sensore= 100mA (a 24Vdc)	E' possibile configurare la presenza o meno di tale segnale. E' possibile configurare la tipologia del segnale (Livello Stabile o Impulso oppure Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso per versioni ove previsto). E' possibile scegliere l'azione che deve compiere la centralina nel momento in cui riceve questo segnale: può dare solo un allarme a display oppure può inibire totalmente altre erogazioni se si imposta il "Blocco Pompa". Non viene emesso nessun segnale di allarme sull'uscita allarme perché l'uscita allarme è legata al contatto di livello 1.
Uscita Alimentazione ausiliaria 24 Vdc	Uscita ausiliaria a 24Vdc per alimentare eventuali display remoti	I _{max} = 200 mA limitati da fusibile autoripristinante	L'apparecchiatura che si andrà ad alimentare non deve assorbire più di 200 mA con alimentazione a 24Vdc. Tipicamente potrebbe essere un sensore di livello di tipo elettronico che necessita di alimentazione a 24Vdc.
Uscita allarme (Optoisolato)	L'uscita allarme fa da replica dello stato del contatto di livello numero 1 ed in generale di molti altre anomalie	Corrente max sopportabile dall'uscita Open Collector 25 mA	E' possibile configurare la presenza o meno di tale segnale. E' possibile configurare la tipologia del segnale Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso per versioni ove previsto.
Fusibili	Modelli Standard senza Relè di Potenza		Modelli con Relè di Potenza
	FU1 (alim) 1A T (rit) FU2 (motore) 8A T (rit) FU3 (generale) 8A (rit)		
Grado Protezione IP	IP 55		
Temperatura di Lavoro	-10 + 40 °C		
Temperatura di stoccaggio	-20 +60 °C		
Umidità	< 90%		
Distanze cablaggi	Distanza Max pulser – SELF2.0	15 mt	
	Distanza max sensori livello – SELF2.0 (ove applicabile)	100 mt	
	Distanza max tra PC e centralina più lontana sul Bus RS485	1200 mt	

Limiti Visualizzazione e Conteggio	<p>Massima Quantità Erogabile dopo di cui si azzerà. Sequenza della virgola mobile: 0,00 --> 99,99 --> 999,9 --> 9999 --> 9999x10 (99.990) -->9999x100 (999.900)-->0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0.00</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">999.9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">9999</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">9999</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">9999</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Si ferma al raggiungimento del massimo valore</div> </div>	
	TOTALE Azzerabile Massimo	10.000.000 unità misura (dopo di che si azzerà e ricomincia)
	TOTALE NON Azzerabile Massimo	10.000.000 unità misura (dopo di che si azzerà e ricomincia)
	PRESET : Quantità massima preimpostabile	99.999,99 unità misura
Memorie	<p>La Centralina Elettronica può memorizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fino a 1000 Utenti (a seconda della Licenza Software); - Fino a 1000 Veicoli (a seconda della Licenza Software); - Fino a 650 erogazioni, con avviso di memoria quasi piena a 500M; <p>Nel caso di utilizzo in stand alone o per poter essere utilizzata anche in periodi in cui non è disponibile la connessione dati LAN o WiFi</p>	

4. Installazione e Montaggio

4.1 Installazione Meccanica

Vedere manuale dedicato all'installazione Meccanica

4.2 Installazione Elettrica

	I collegamenti elettrici possono essere effettuati solo da personale specializzato formato sui rischi della corrente elettrica.
	Prima di accedere a parti in tensione togliere tutte le alimentazioni e sezionare l'impianto
	Il dispositivo potrà essere interfacciato soltanto con dispositivi compatibili dal punto di vista elettrico

	<p><u>Attenzione! Togliere tutte le alimentazioni prima di aprire le scatole!</u></p> <p><u>PERICOLO: Scossa Elettrica !</u></p>
---	--

Per accedere ai morsetti dei collegamenti elettrici occorre svitare le scatole di protezione che si trovano sullo schienale del pannello.

	ATTENZIONE !
	Il distributore NON è provvisto di Interruttori di protezione. E' pertanto indispensabile installare a monte del distributore un quadro elettrico di alimentazione dotato di <u>interruttore differenziale</u> idoneo al tipo di carico elettrico.
	<p><u>VARIAZIONI MASSIME PARAMETRI ELETTRICI:</u></p> <p>I Motori Elettrici inseriti nei distributori accettano variazioni massime di tensione di alimentazione del +/- 5% e Variazioni massime di Frequenza di +/- 2%</p>

Modello Cube 2.0



Modello MCBOX 2.0 LAN



RS 485

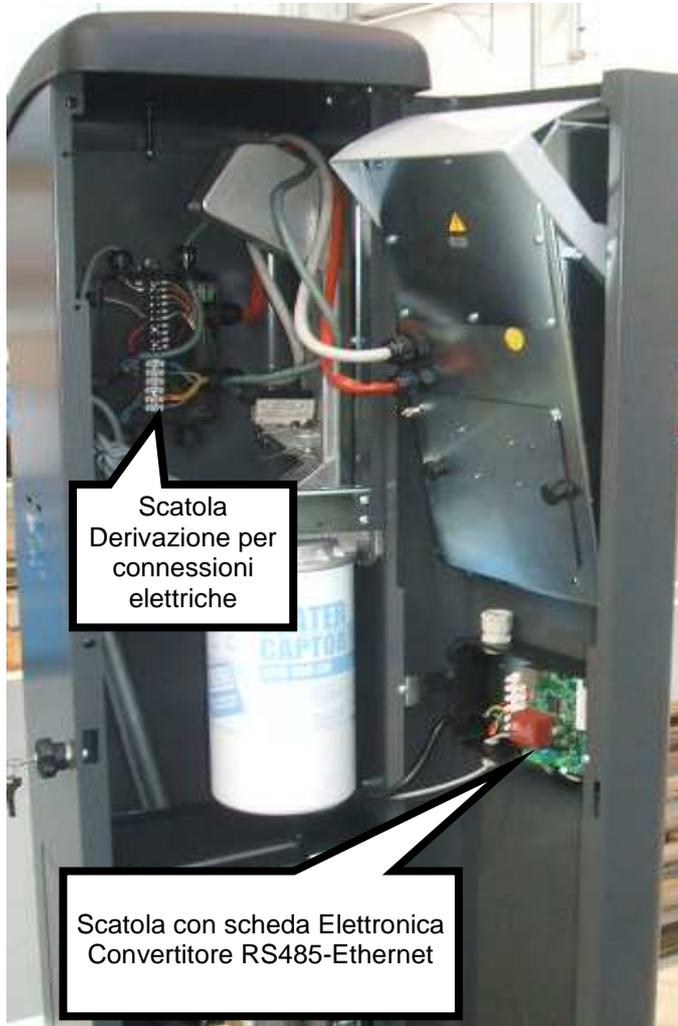
Modello MCBOX 2.0 WiFi



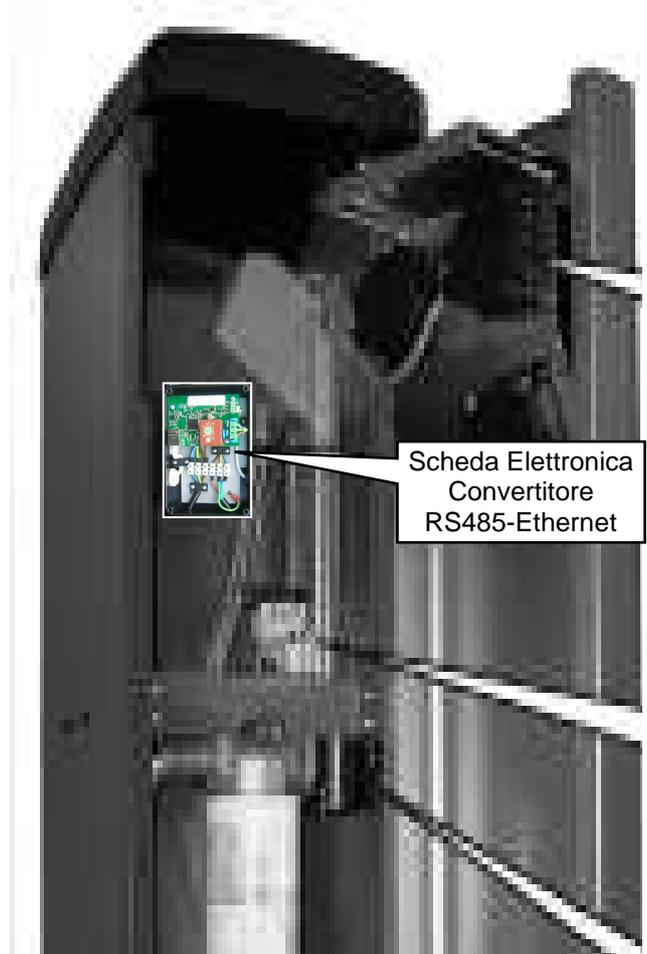
RS 485



Modello Self Service FM 2.0

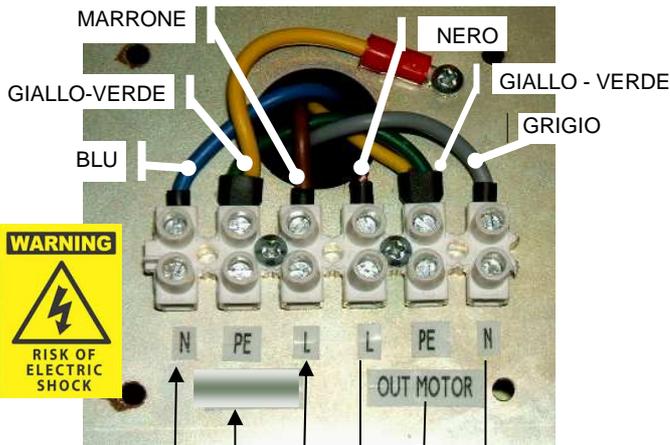


Modello SelfService MC 2.0



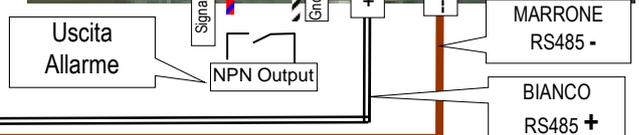
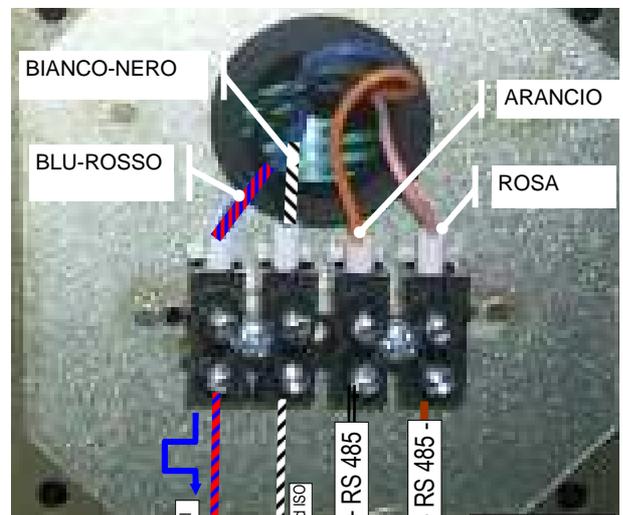
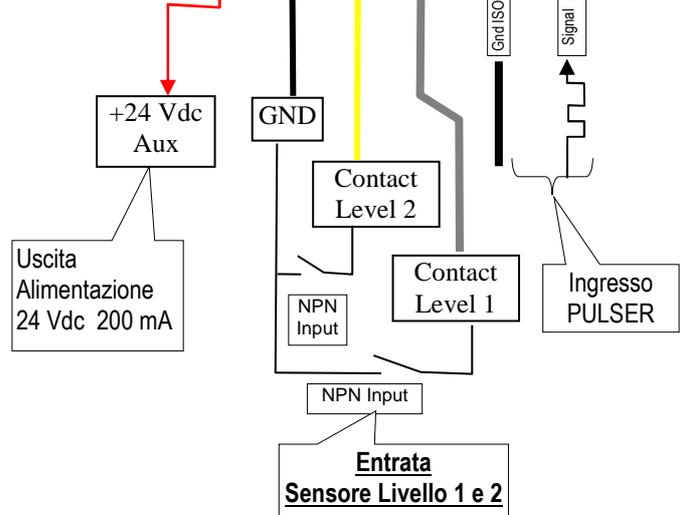
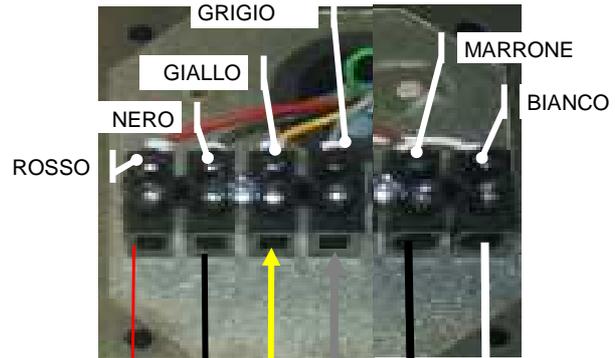
I morsetti si presentano come nell'immagine seguente e vengono riportati i colori dei cavi e il significato.

Modello Cube 2.0

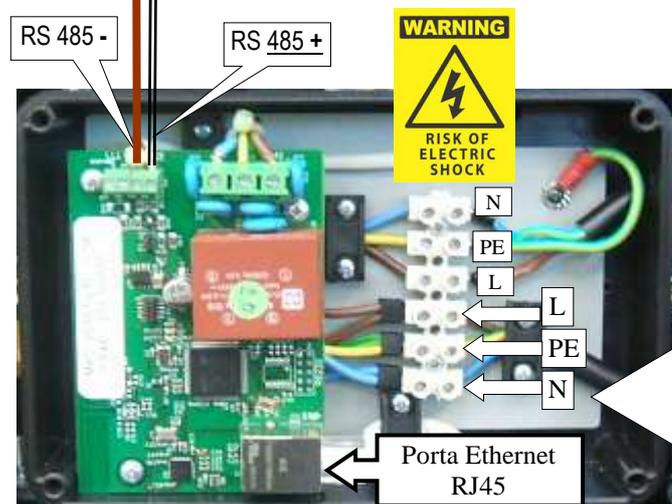


INGRESSO Alimentazione Centralina
110 o 230 Vac a seconda dei modelli di motore - 50/60Hz che arriva dal quadretto elettrico della scheda Ethernet

USCITA MOTORE
85-260 Vac
50/60 Hz
(esce la stessa tensione e frequenza di ingresso)

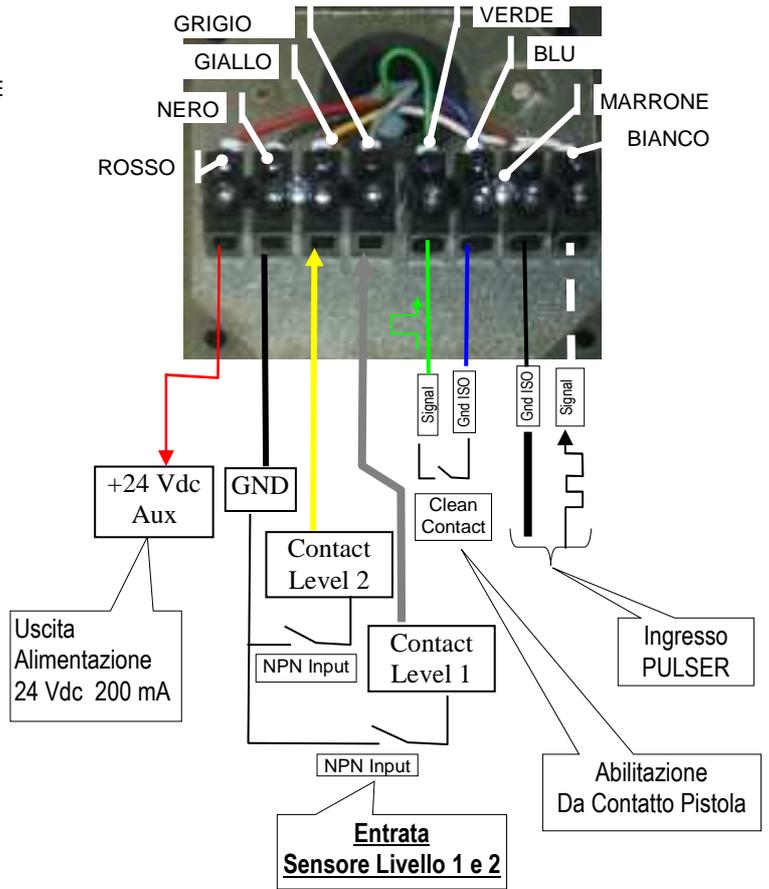
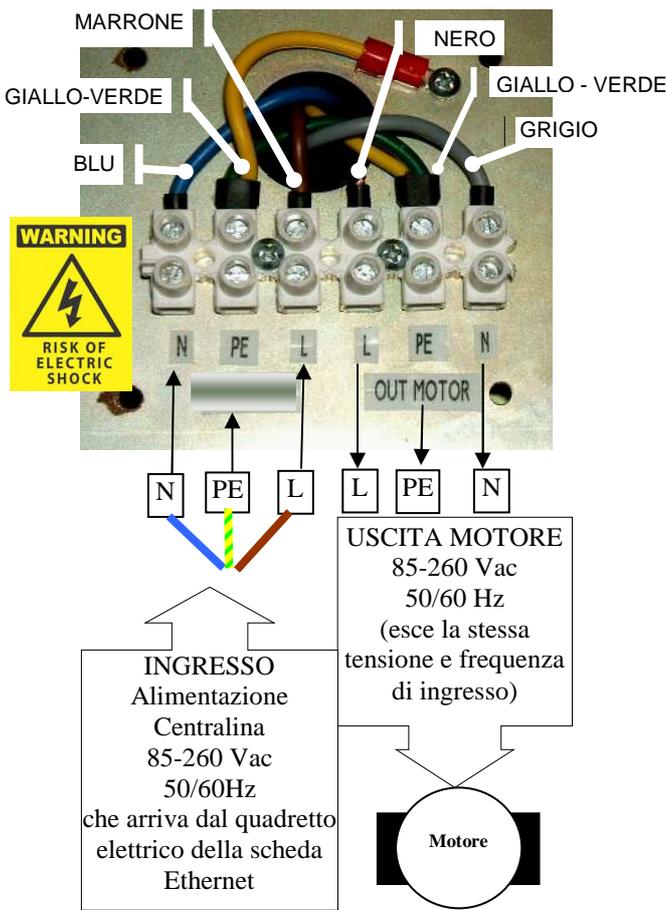


INGRESSO Alimentazione
110 o 230 Vac a seconda dei modelli di motore - 50/60Hz Sezionata da un quadro elettrico o da una presa-spina (Nota: solo le parti elettroniche hanno una ampia gamma di tensione d'ingresso e frequenza, MA i motori hanno una solo tensione e una solo frequenza di ingresso)

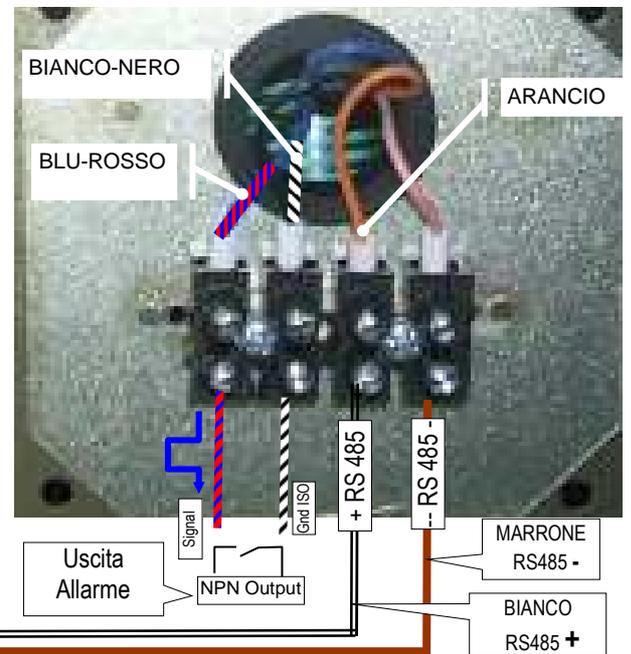
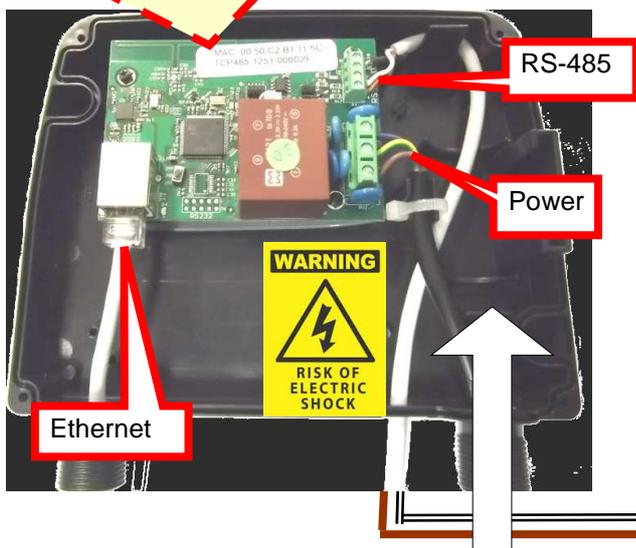


Porta Ethernet RJ45

Modello: MCBOX 2.0 LAN e WiFi

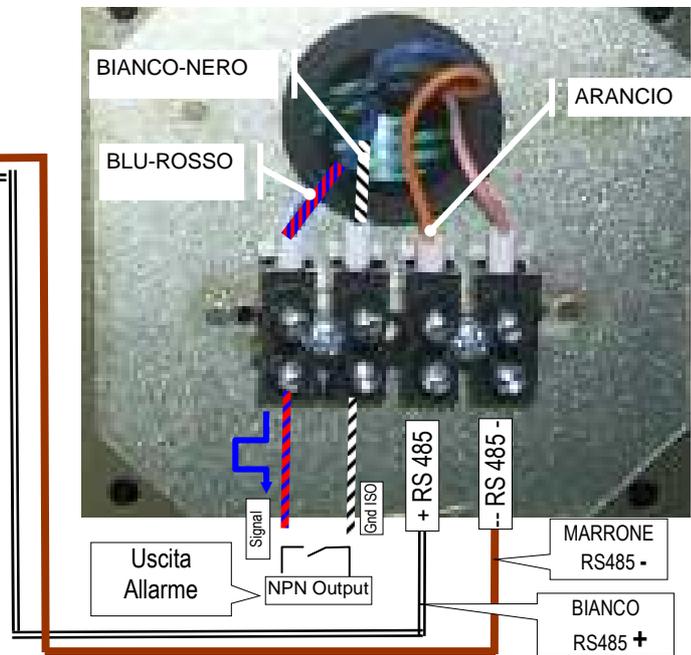
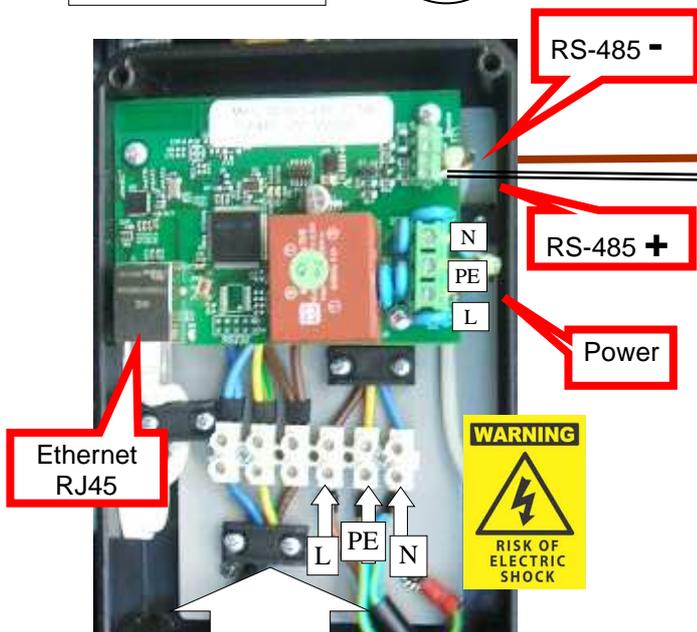
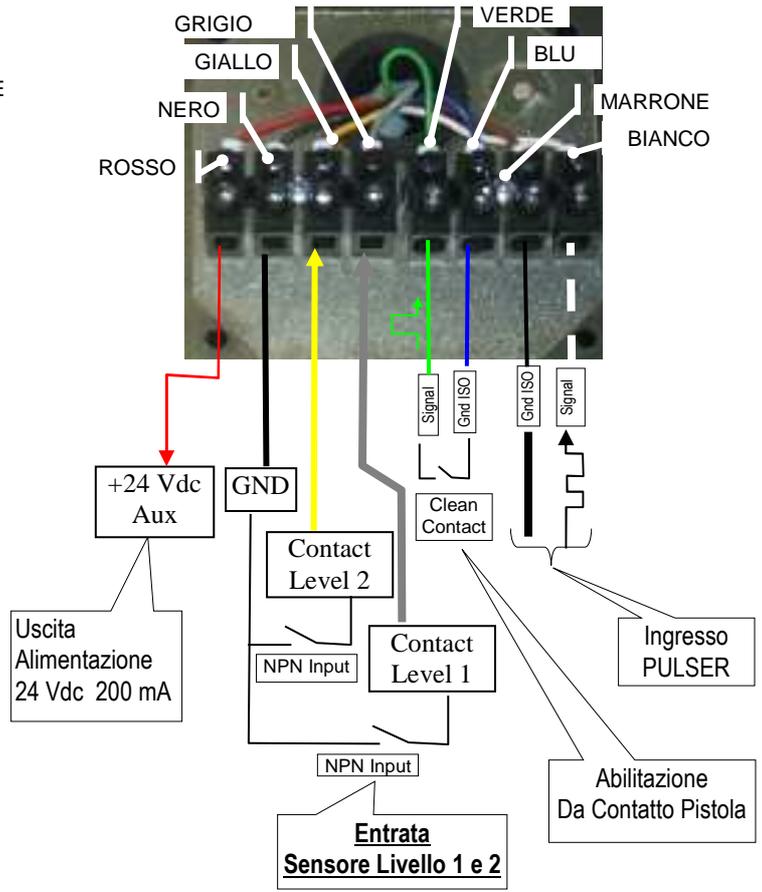
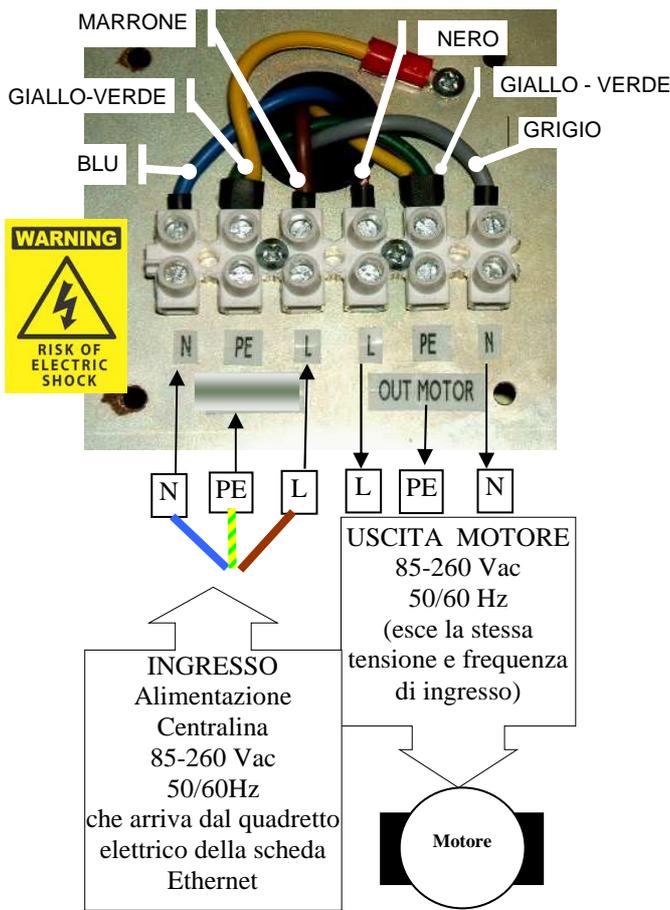


Per dettagli di collegamento del **PW-LAN / PW-WiFi** vedere manuale specifico del prodotto



INGRESSO Alimentazione
85-260 Vac 50/60Hz
Sezionata da un quadro elettrico o da una presa-spina
(Nota: solo le parti elettroniche hanno una ampia gamma di tensione d'ingresso e frequenza, MA i motori hanno una solo tensione e una solo frequenza di ingresso)

Modello: Self Service MC 2.0



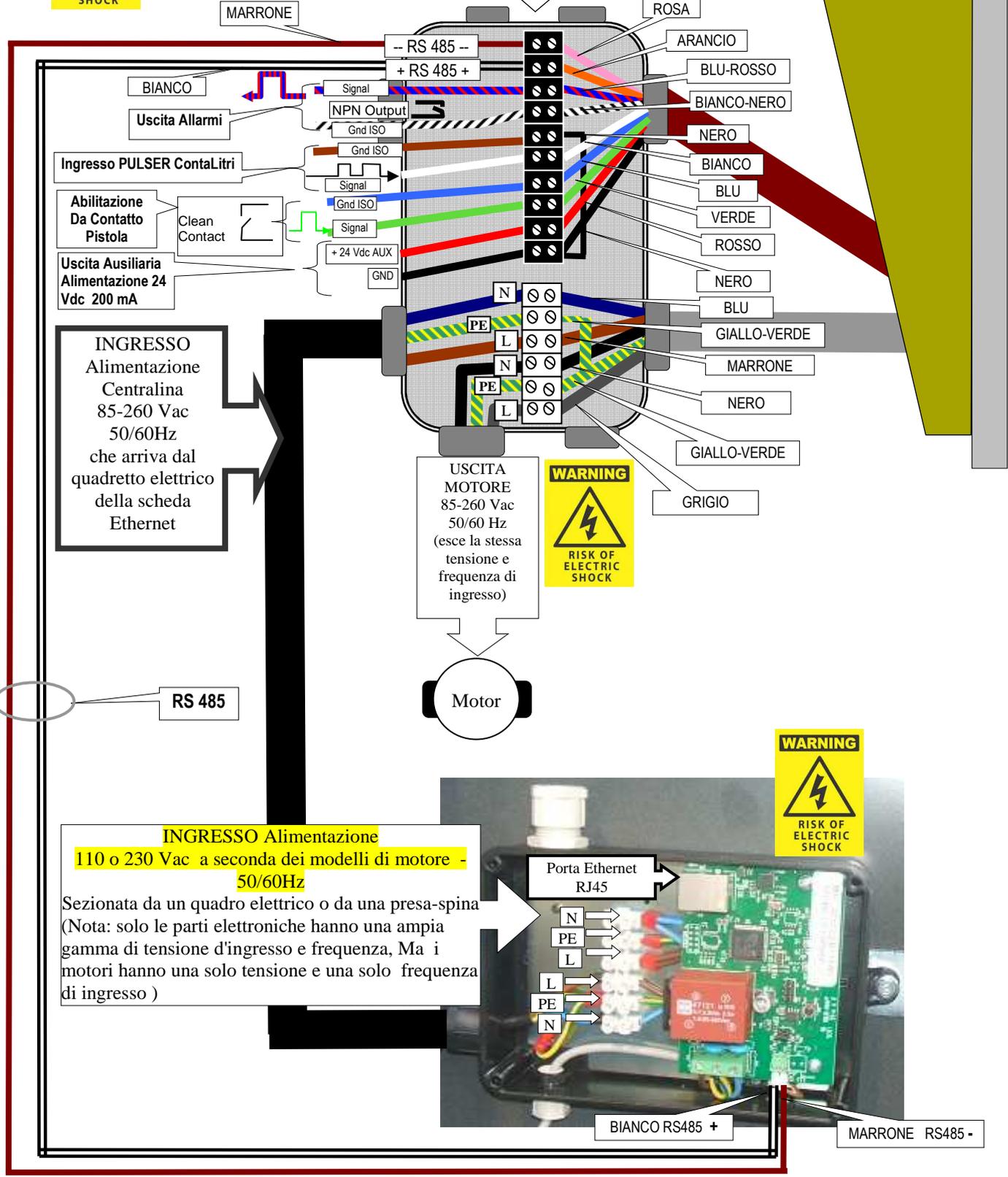
INGRESSO Alimentazione
110 o 230 Vac a seconda dei modelli di motore -
50/60Hz

Sezionata da un quadro elettrico o da una presa-spina
(Nota: solo le parti elettroniche hanno una ampia
gamma di tensione d'ingresso e frequenza, MA i
motori hanno una solo tensione e una solo
frequenza di ingresso)

Modello: Self Service FM 2.0 230V



Scatola di derivazione elettrica montata all'interno della colonnina. E' accessibile aprendo lo sportello



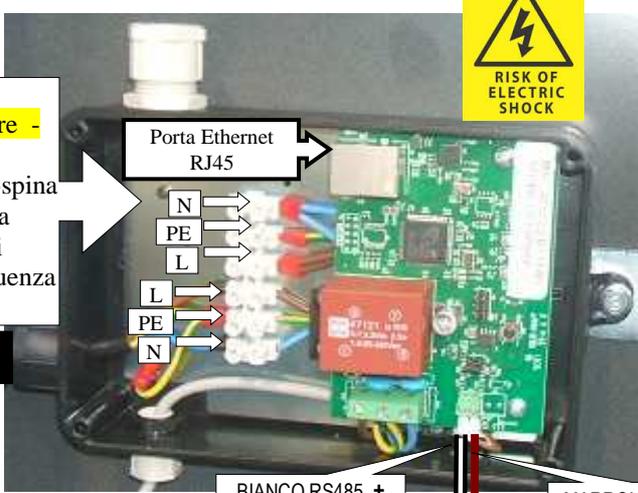
Uscita Allarmi
Ingresso PULSER ContaLitri
Abilitazione Da Contatto Pistola
Uscita Ausiliaria Alimentazione 24 Vdc 200 mA

INGRESSO Alimentazione
Centralina
85-260 Vac
50/60Hz
che arriva dal
quadretto elettrico
della scheda
Ethernet

USCITA MOTORE
85-260 Vac
50/60 Hz
(esce la stessa
tensione e
frequenza di
ingresso)
Motor



INGRESSO Alimentazione
110 o 230 Vac a seconda dei modelli di motore -
50/60Hz
Sezionata da un quadro elettrico o da una presa-spina
(Nota: solo le parti elettroniche hanno una ampia
gamma di tensione d'ingresso e frequenza, Ma i
motori hanno una solo tensione e una solo frequenza
di ingresso)

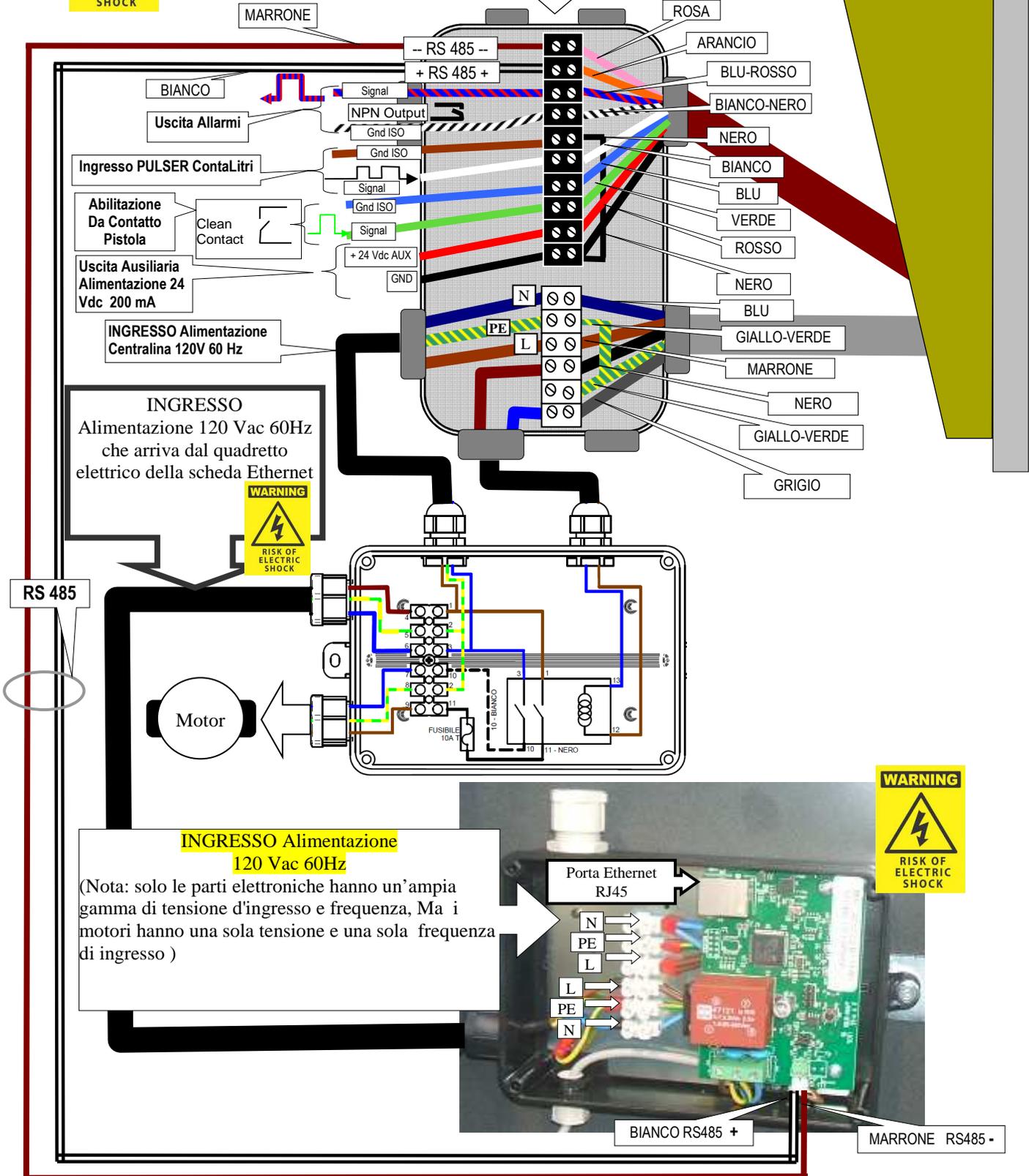


BIANCO RS485 +

MARRONE RS485 -

Modello: Self Service FM 2.0 120V

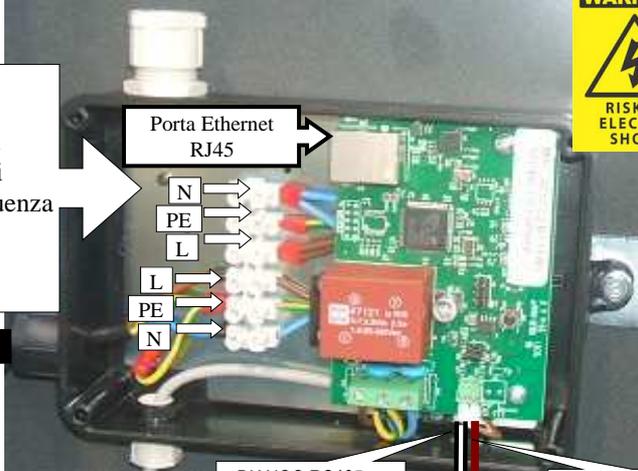
Scatola di derivazione elettrica montata all'interno della colonnina. E' accessibile aprendo lo sportello



INGRESSO Alimentazione 120 Vac 60Hz che arriva dal quadretto elettrico della scheda Ethernet



INGRESSO Alimentazione 120 Vac 60Hz
(Nota: solo le parti elettroniche hanno un'ampia gamma di tensione d'ingresso e frequenza, Ma i motori hanno una sola tensione e una sola frequenza di ingresso)

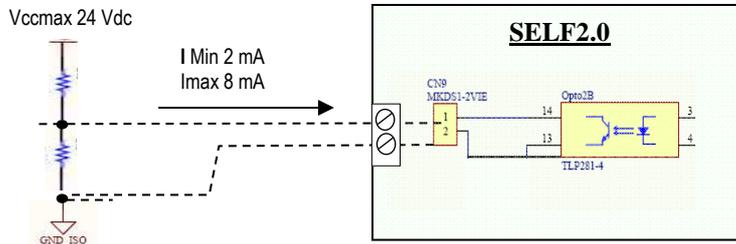


BIANCO RS485 +

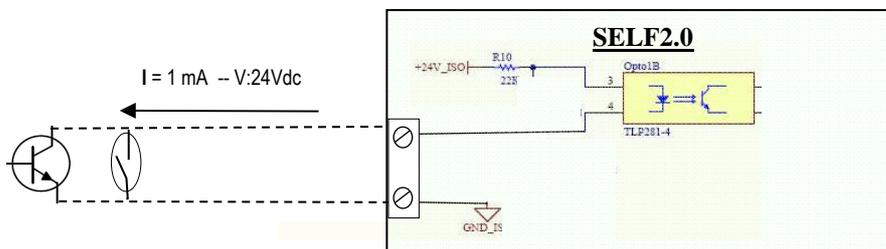
MARRONE RS485 -

4.3 Interfacciamenti Elettrici di Input / Output

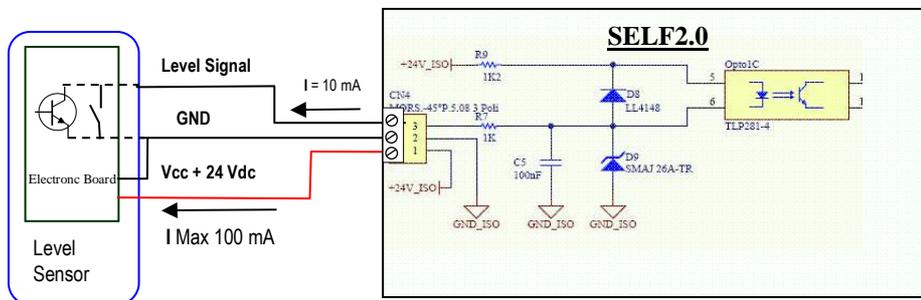
Uscita Optoisolata: Esempio di interfacciamento con unità esterne



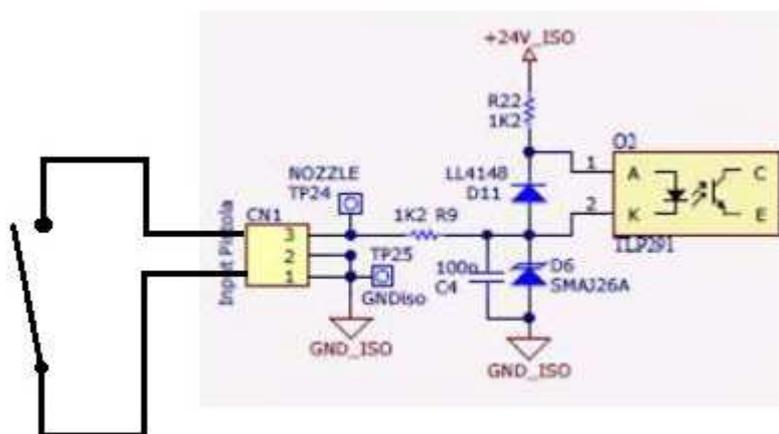
Ingresso Optoisolato: Esempio di interfacciamento con unità esterne



Sensore Livello o Contatto Livello: Esempio di interfacciamento con sensore alimentato da Tensione Continua (DC)

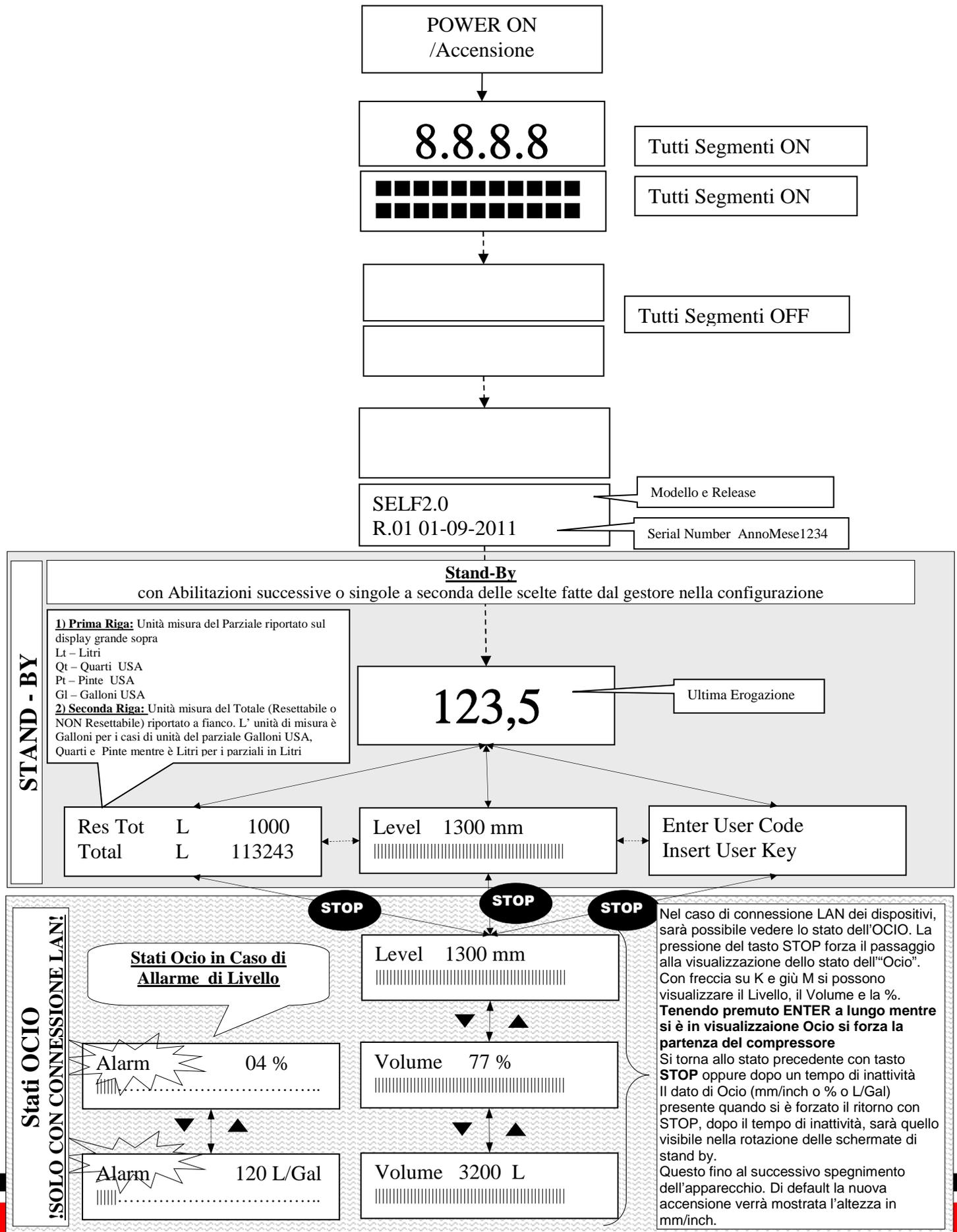


Ingresso Pistola Optoisolato: Esempio di interfacciamento con contatto pistola



5. Funzionamento

5.1 Accensione e stato di Stand-By



5.2 Configurazione Centralina Elettronica in modalità di funzionamento LAN - WiFi

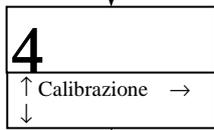
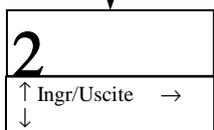
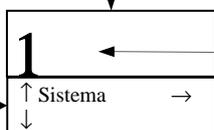
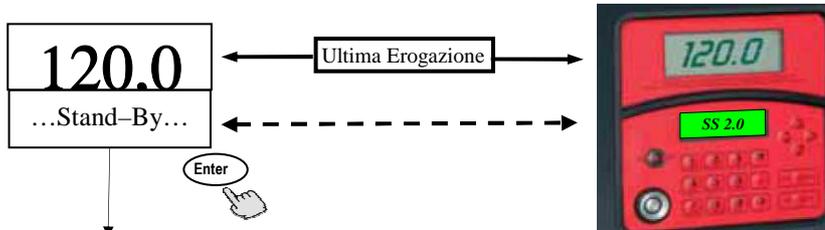
Il sistema è stato progettato per essere altamente flessibile e configurabile.

Le funzioni e i parametri di configurazione sono tutti presenti sul software PC. Si rimanda al manuale del software per maggiori dettagli.

Sulla centralina, visibili attraverso l'interfaccia utente a display permangono un numero ridotto di informazioni e di configurazioni possibili.

Per accedere al menu del **MANAGER** occorre un Pin Code da 6 cifre, di fabbrica è **123456** ma il gestore può cambiarlo tramite software quando lo desidera.

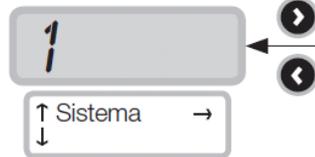
ATTENZIONE: Nel caso di funzionamento LAN, il menu n°5 iButton non sarà disponibile.



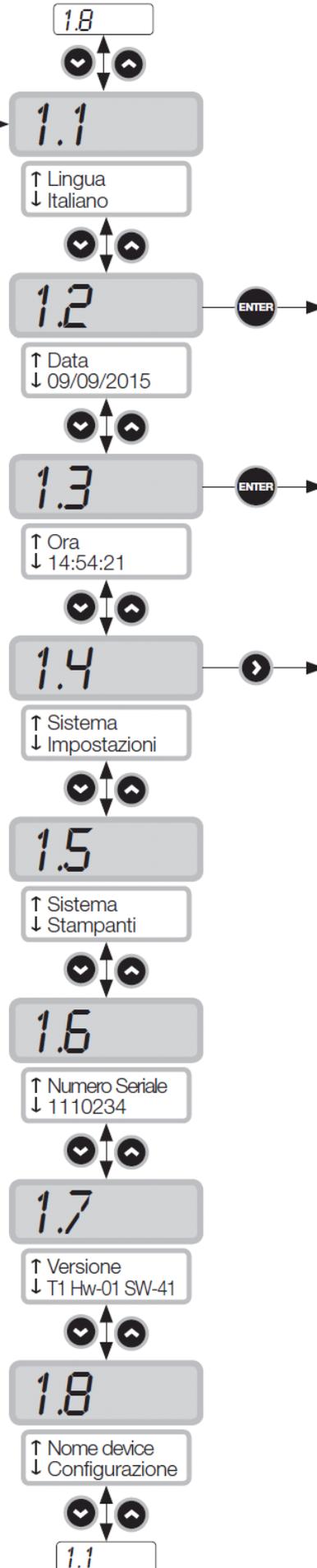
Note generali sulle funzioni dei Tasti:

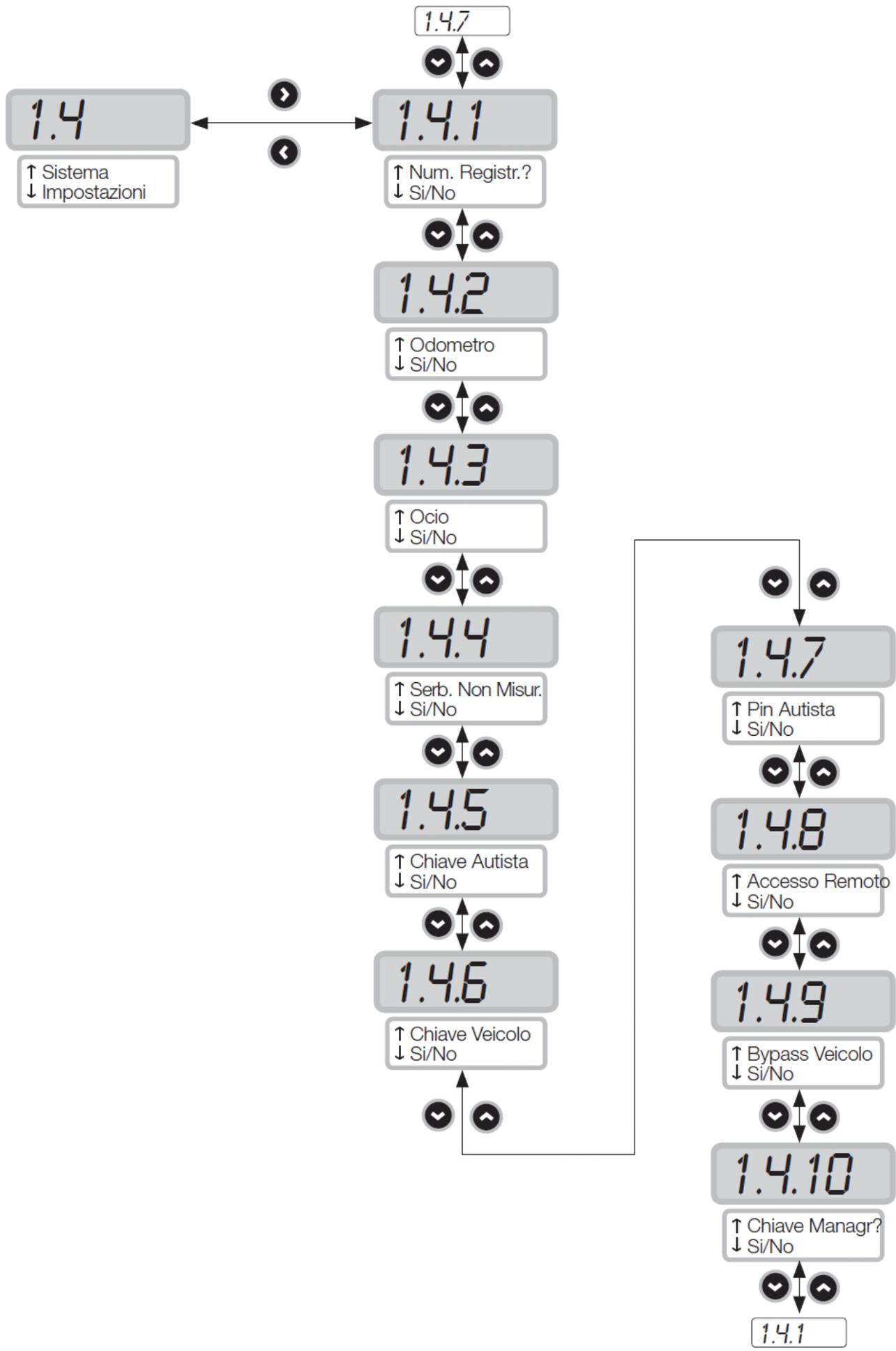
- = Tasto di Conferma di immissione di un dato o di entrata in un sottomenu
- = Tasto di ritorno da un sottomenu di livello inferiore verso uno di livello superiore, ovvero tasto di uscita da un menu
- = Tasti di entrata/uscita in un sottomenu
- = Tasti di scorrimento tra vari sottomenu dello stesso livello oppure per Incremento o Decremento di valori numerici da inserire

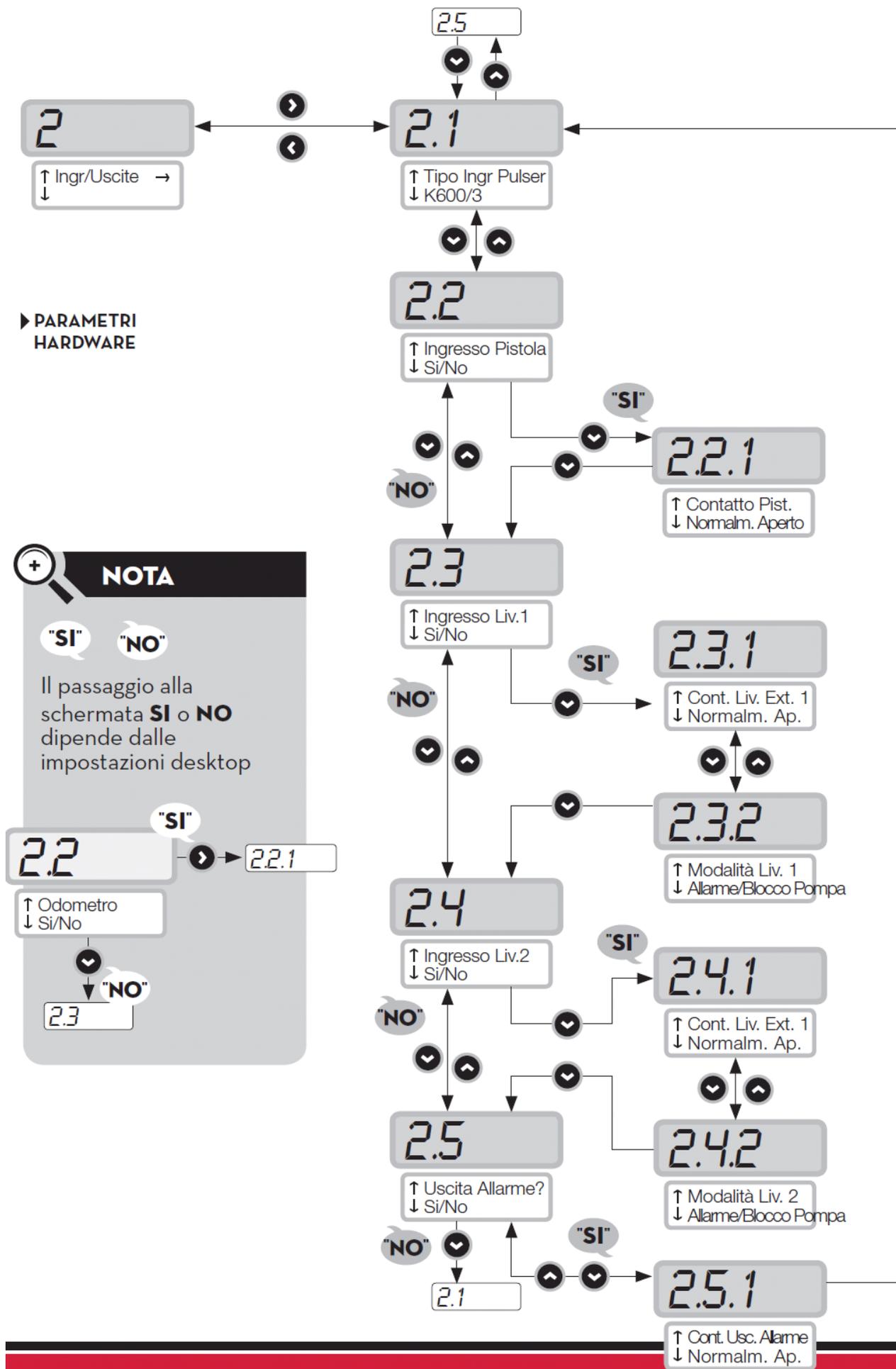
Numerazione del Menu e relativi sottomenu
1, 1.1, 1.1.1 ecc..

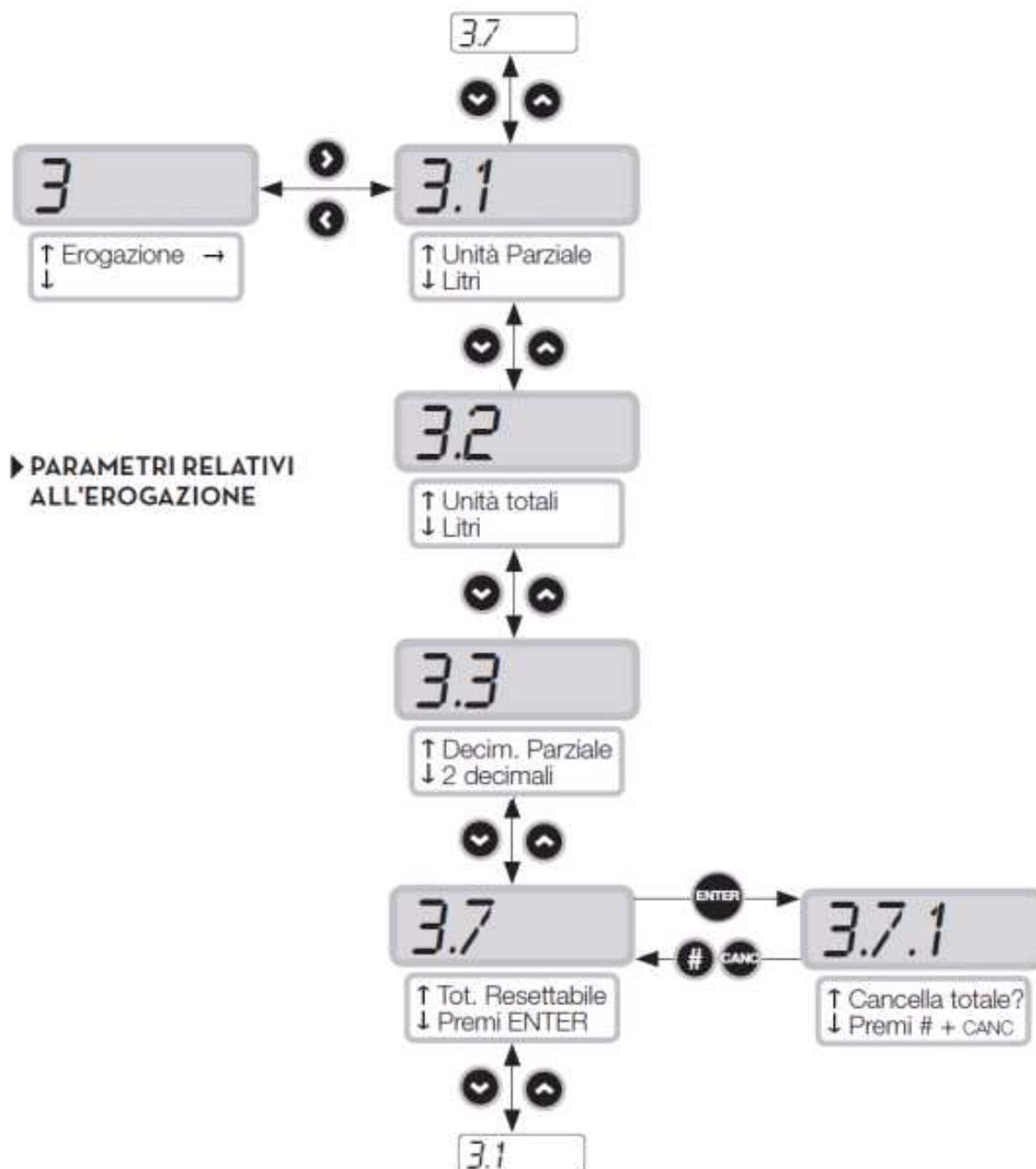


► SISTEMA









5.3 Configurazione Centralina Elettronica in modalità di funzionamento con Chiave manager

Il sistema è stato progettato per essere altamente flessibile e configurabile.

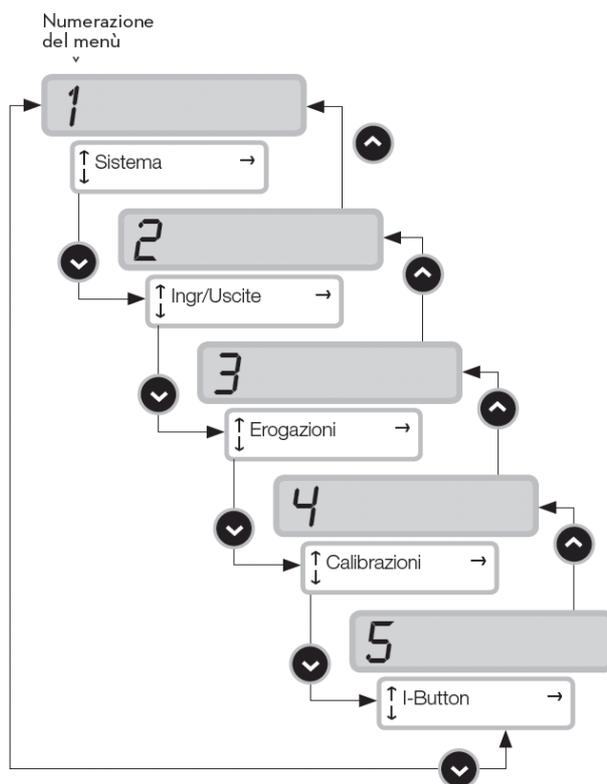
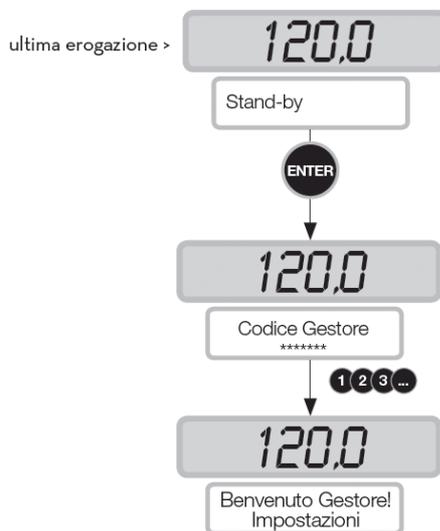
Le funzioni e i parametri di configurazione sono tutti presenti sul software PC. Si rimanda al manuale del software per maggiori dettagli.

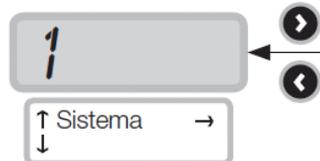
Sulla centralina, visibili attraverso l'interfaccia utente a display permangono un numero ridotto di informazioni e di configurazioni possibili.

Per accedere al menu del **MANAGER** occorre un Pin Code da 6 cifre, di fabbrica è **123456** ma il gestore può cambiarlo tramite software quando lo desidera.

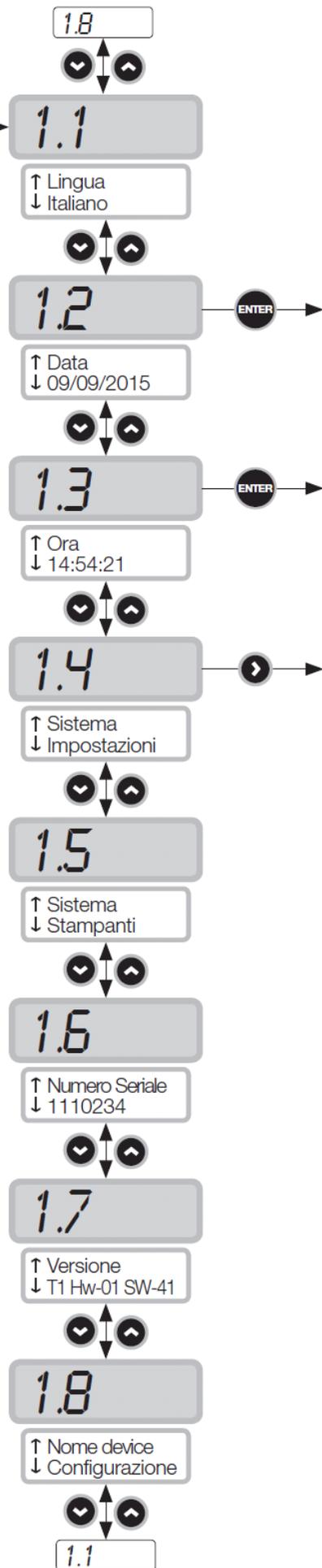
Per il corretto funzionamento del dispositivo è necessario configurare data e ora della centralina elettronica, accedendo ai menu 1.2.X e 1.3.X, successivamente effettuare un "Export Config".

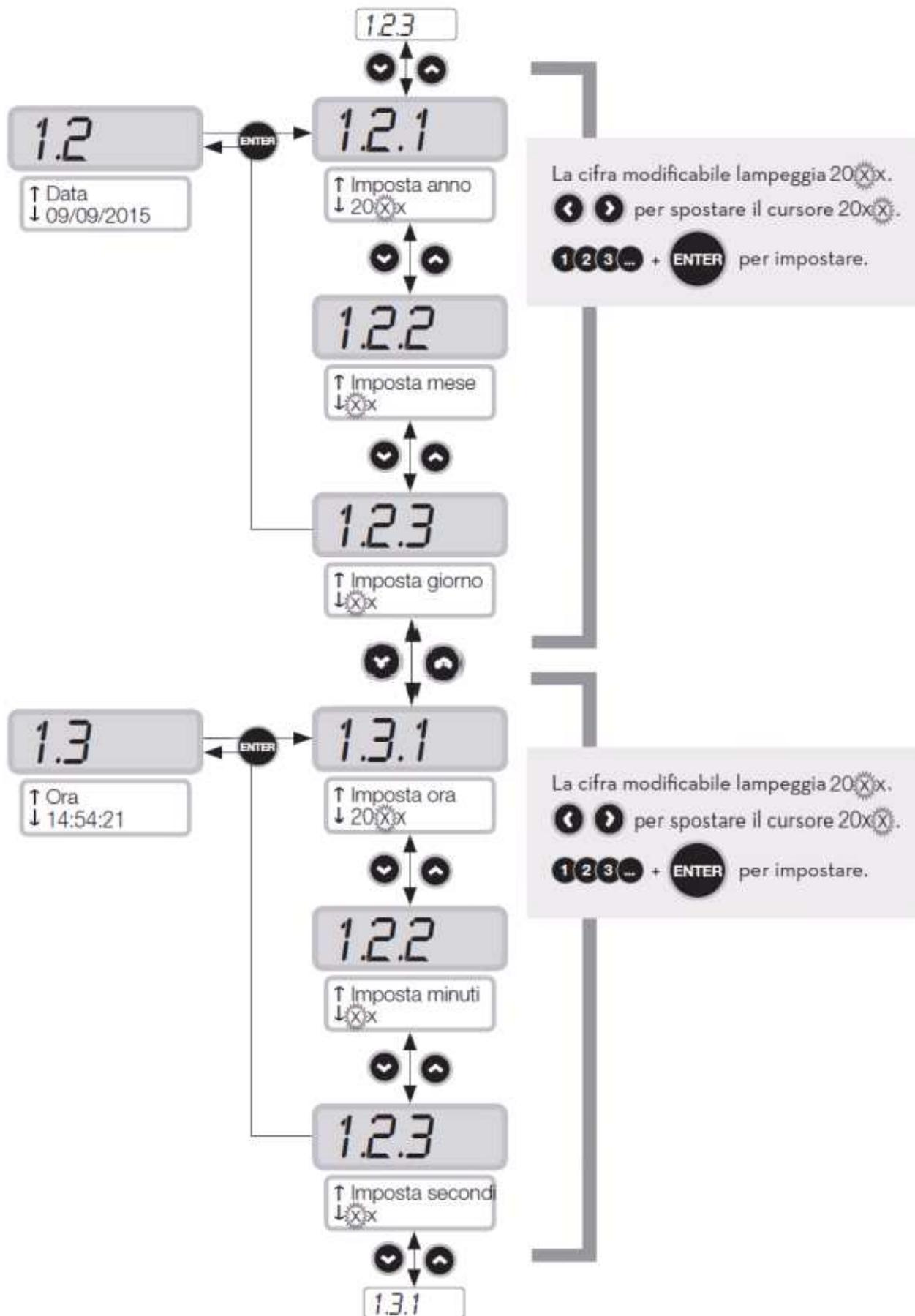
In seguito connettendo la chiave manager al computer, il pannello verrà riconosciuto dal software, importato nell'impianto e disponibile ad essere configurato.

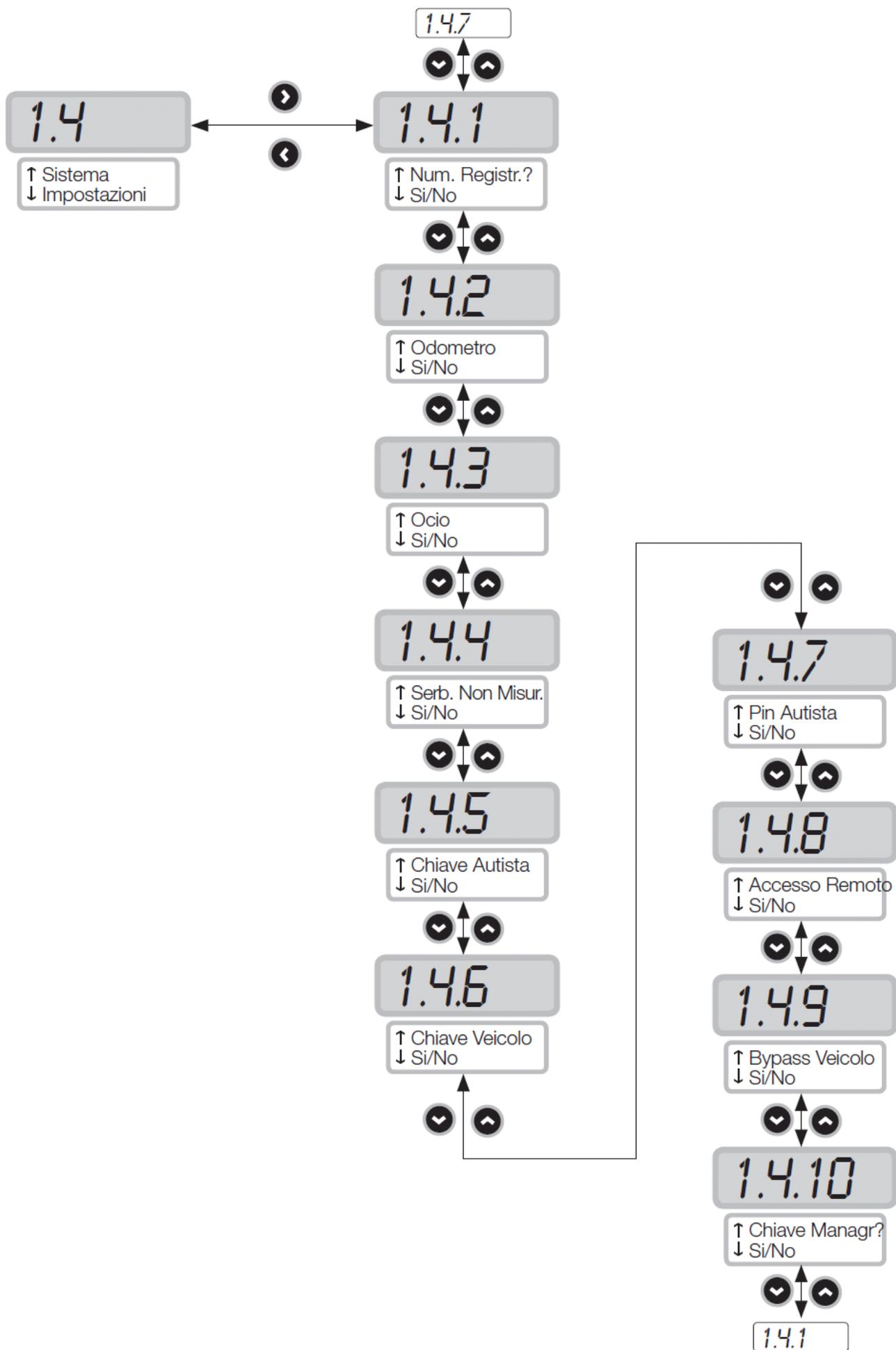


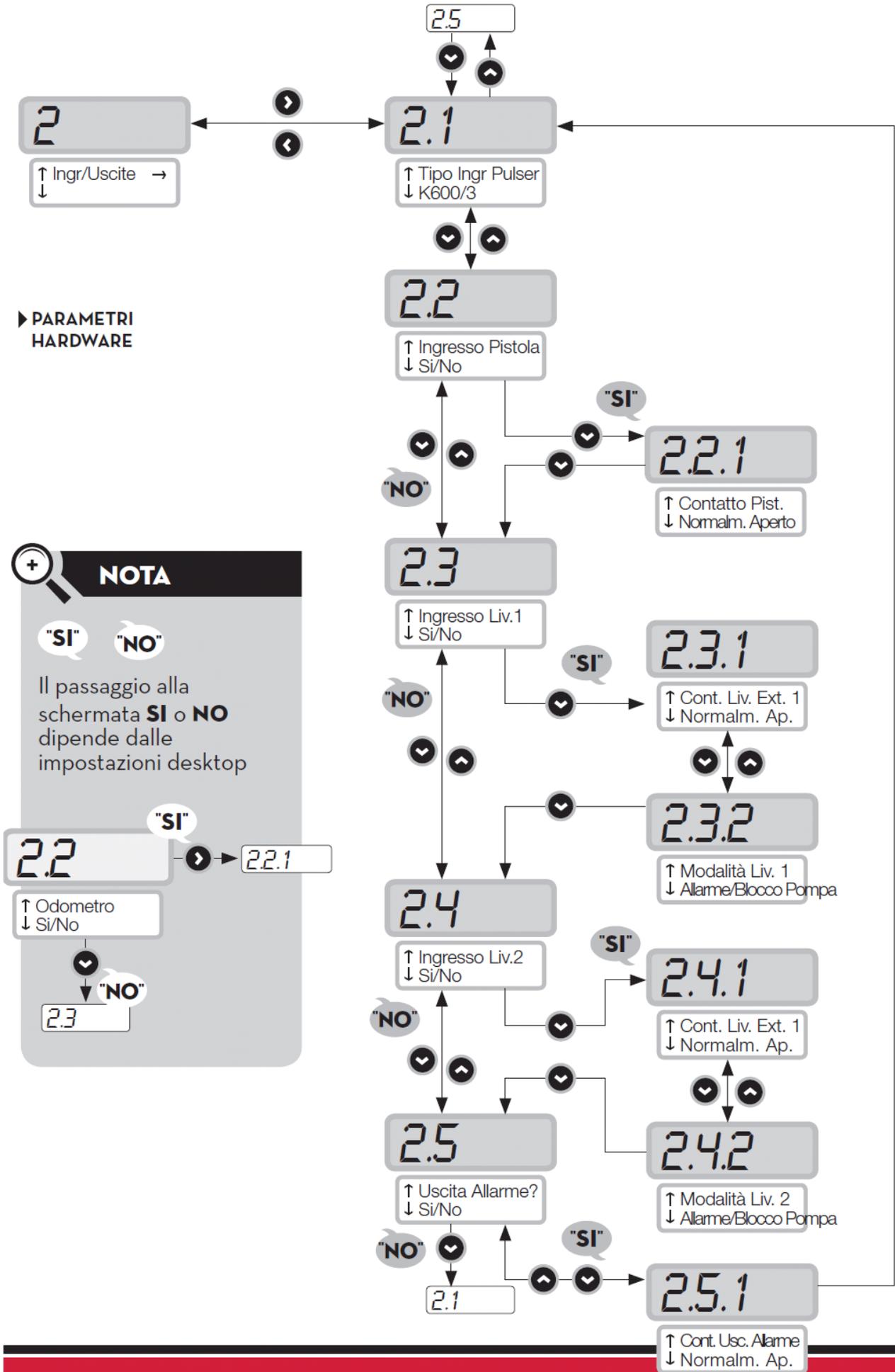


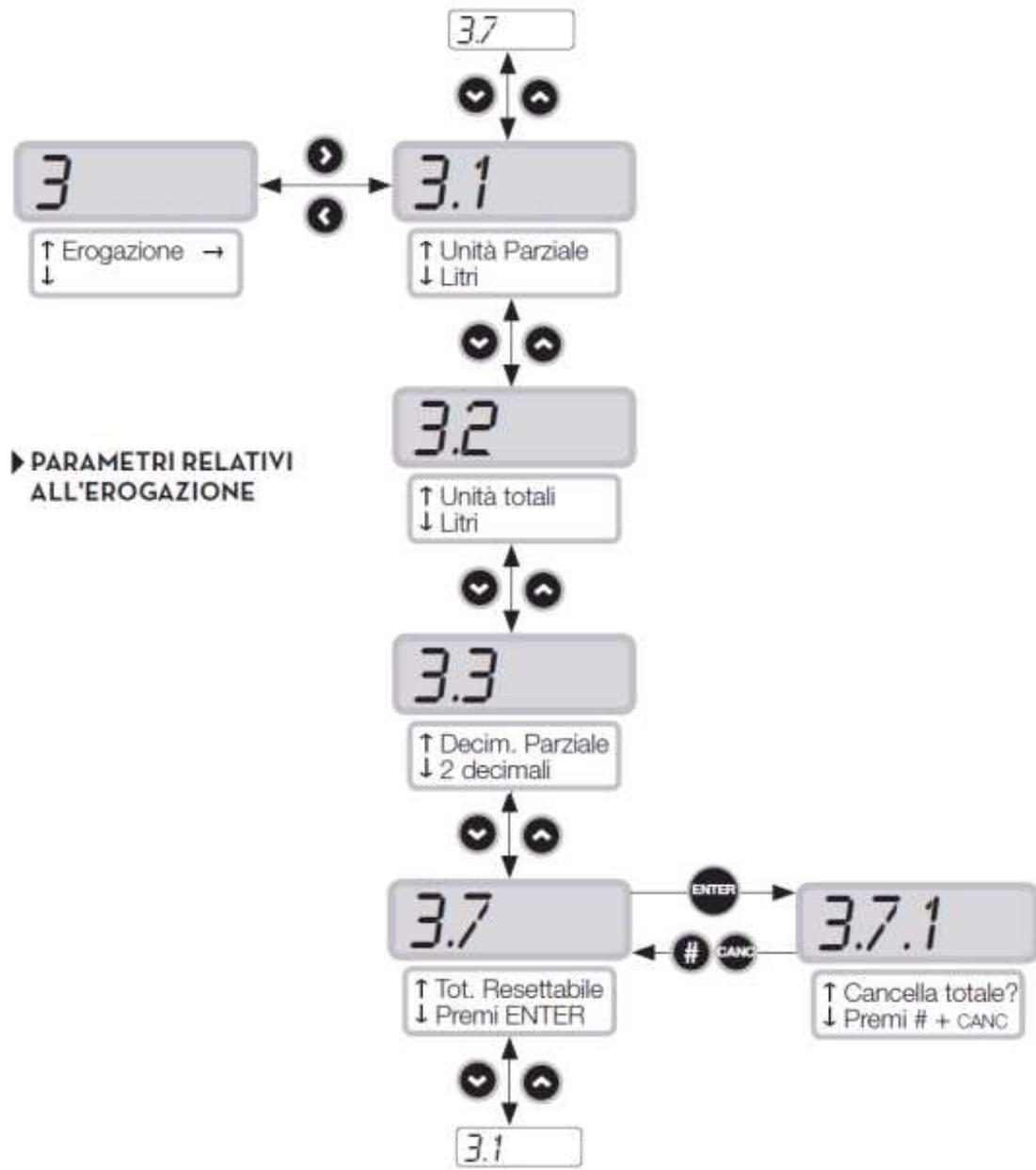
► SISTEMA



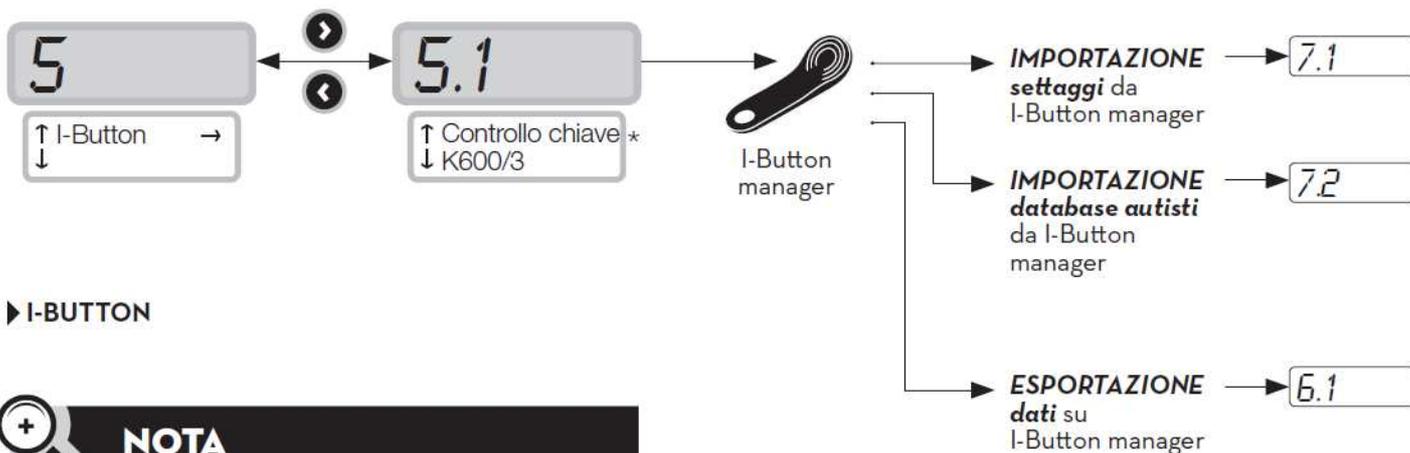








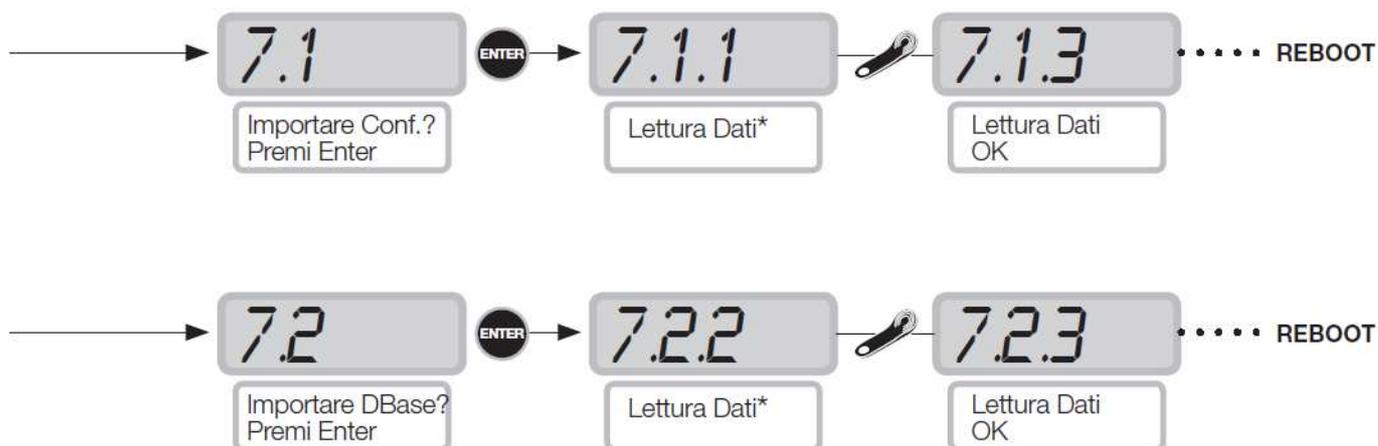
▶ PARAMETRI RELATIVI ALL'EROGAZIONE



► I-BUTTON

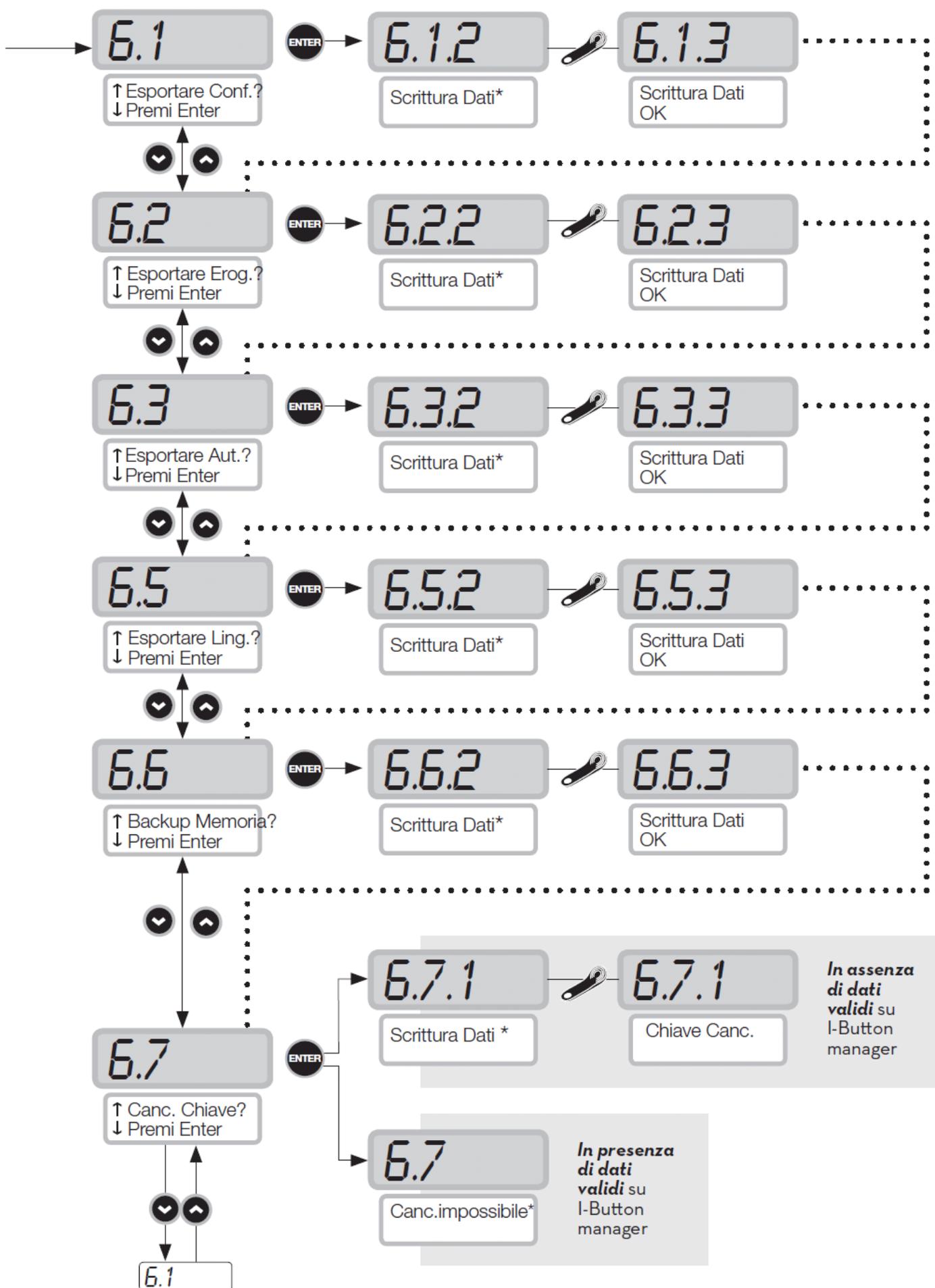
NOTA

Alcune funzioni potrebbero essere fruibili o meno in funzione del grado di memoria libera presente nella chiave manager e delle dimensioni dei database autisti ed erogazioni.



La presenza dell'asterisco sul display indica una mancata connessione della chiave, verificare il corretto posizionamento dell'iButton sul lettore

.....
La linea tratteggiata indica un passaggio automatico da una schermata all'altra.



5.4 Calibrazione

Consente di entrare in un sottomenu che propone le seguenti due attività, legate alla verifica o modifica della CALIBRAZIONE del CONTALITRI/PULSER.

Sottomenu VISUALIZZAZIONE CALIBRAZIONE

Permette di visualizzare il valore del FATTORE DI CALIBRAZIONE attualmente in uso. Tutti i contaltri / pulser installati sui distributori, sono precalibrati in fabbrica per l'utilizzo con il liquido a cui è destinato il distributore e la visualizzazione del fattore di calibrazione "di fabbrica" darà come risultato "K Fact 1.000". Dopo avere effettuato una calibrazione, il K Fact si scosterà dal valore 1.000

ATTENZIONE

L'attività di calibrazione serve per ottimizzare la precisione del contaltri. Dopo la calibrazione il valore del K Fact sarà diverso da 1.000 ma normalmente si scosterà da questo valore per un massimo del 5 % (in più o in meno), cioè resterà, tipicamente, nel campo compreso tra 0.950 e 1.050. Scostamenti maggiori possono essere indice di una non corretta procedura di calibrazione.

Sottomenu MODIFICA CALIBRAZIONE

Permette di entrare in un ulteriore sottomenu che propone le due seguenti modalità alternative di calibrazione del contaltri.

MODIFICA DIRETTA

La modalità di calibrazione DIRECT consente di modificare direttamente il fattore di calibrazione (K FACTOR).

Tale modalità di calibrazione può essere utilizzata qualora si voglia correggere di una percentuale nota il fattore di calibrazione, per compensare un errore medio riscontrato sulla base di una o più erogazioni.

ATTENZIONE

Per il calcolo del nuovo valore del K FACT, si deve sempre partire dal valore attualmente in uso dello stesso K FACT.

Se ad esempio l'attuale fattore di calibrazione è uguale a 1.0120 (valore ottenuto a seguito di una precedente calibrazione in quanto diverso dall'iniziale valore di fabbrica 1.0000), e si riscontra che, ad esempio:

– il contaltri contegga "mediamente" un valore del 1,5 % superiore al valore "vero", il nuovo valore del K FACT, tale da compensare tale errore medio, sarà da calcolare nel modo seguente:

$$K \text{ FACT (nuovo)} = 1.0120 * (1 - (1,5/100)) = 0.9968$$

– il contaltri contegga "mediamente" un valore del 0,8 % inferiore al valore "vero", il nuovo valore del K FACT, tale da compensare tale errore medio, sarà da calcolare nel modo seguente:

$$K \text{ FACT (nuovo)} = 1.0120 * (1 + (0,8/100)) = 1.0200$$

MODIFICA PER EROGAZIONE

La modalità di calibrazione **PER EROGAZIONE** consente di calibrare il contaltri tramite erogazione in un RECIPIENTE CAMPIONE.

Tale modalità di calibrazione è la più pratica e rapida, e non richiede alcun calcolo da parte dell'operatore.

L'erogazione di calibrazione può essere interrotta e ripresa a piacere, e può considerarsi conclusa quando il livello è visibile nella zona graduata del recipiente campione.

ATTENZIONE

Per ottenere una buona calibrazione del contaltri è essenziale utilizzare un preciso recipiente campione di capacità non inferiore a 20 litri.

In particolare è essenziale avere cura di:

- Eliminare l'aria da pompa, tubazioni e contaltri, erogando fino ad ottenere un flusso pieno e regolare.
- Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione senza spegnere la pompa.
- Non ridurre la portata per raggiungere la zona graduata del recipiente.

La tecnica corretta consiste nell'avviare ed arrestare il flusso a portata costante, fino al riempimento desiderato, cercando di limitare il numero di interruzioni dell'erogazione.

Qualora il valore indicato dal display differisca da quello indicato dal recipiente campione (detto VALORE VERO), si procederà a correggere il valore indicato dal display sino a farlo coincidere col VALORE VERO.

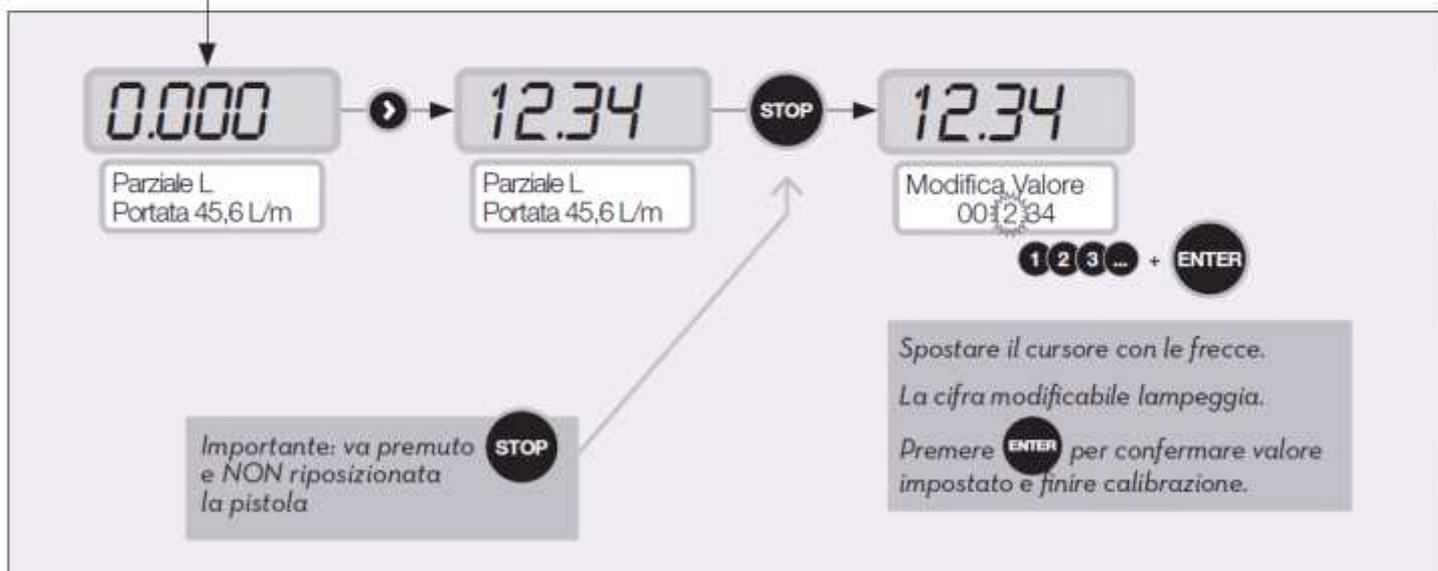
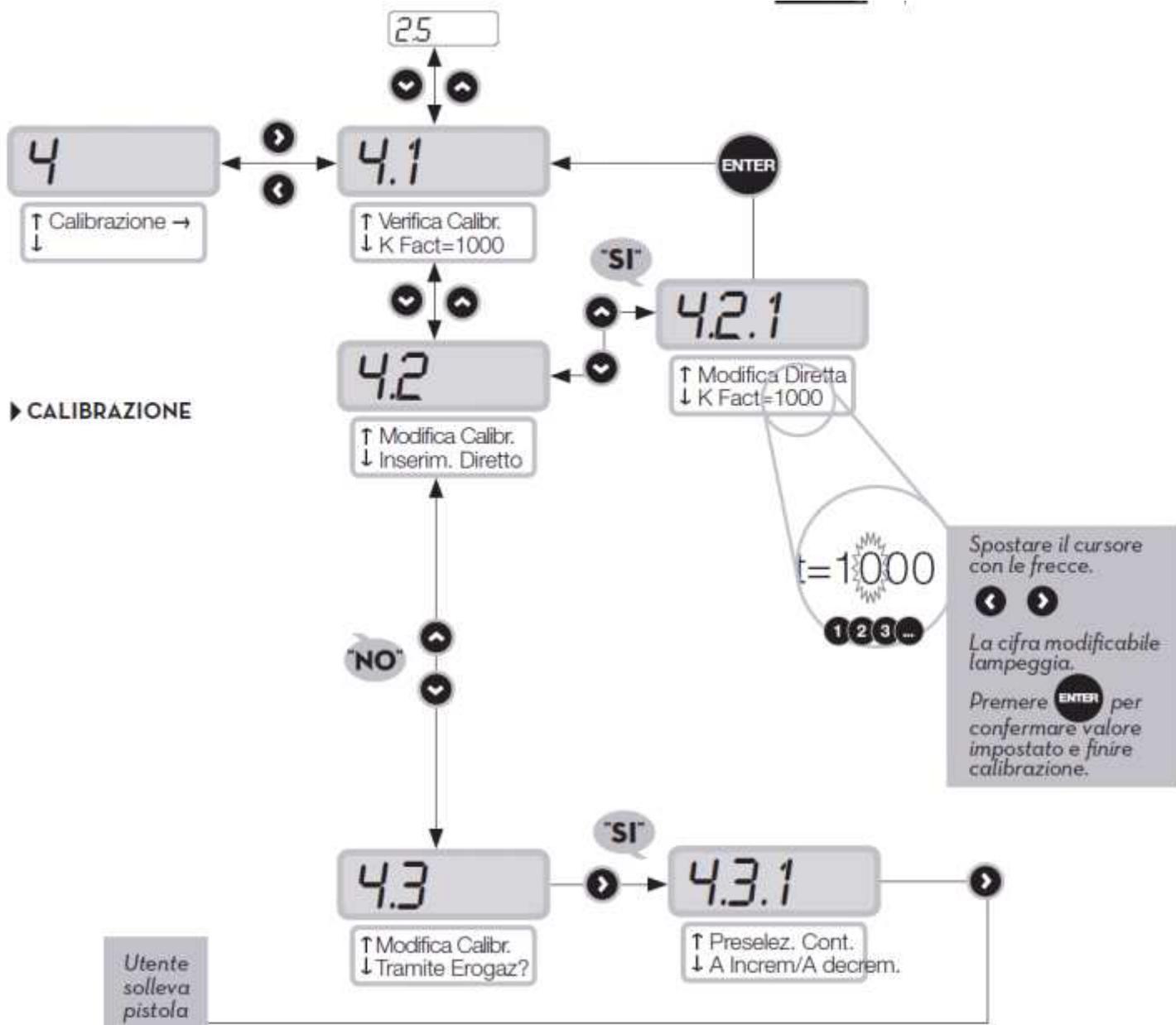
Non appena si conferma con "ENTER" la correzione effettuata sul valore indicato, il sistema ricalcherà il nuovo fattore di calibrazione (K factor) .

Da questo momento il sistema utilizzerà il nuovo fattore di calibrazione.

ATTENZIONE

Una sola erogazione è sufficiente per ottenere una definitiva calibrazione in campo del contalitri.

Una volta effettuata la calibrazione, si consiglia sempre di verificare il risultato della stessa, per controllare se la precisione del contalitri è rientrata nei limiti accettabili.



5.5 Modifica della data e dell'ora

E' stata introdotta la possibilità di settare l'orario e la data manualmente da parte del gestore nel caso in cui per qualche motivo la centralina perda il riferimento dell'orario e della data.

Allo stesso tempo, sarà possibile da parte di un autista il settaggio di orario e data, che sarà usato come riferimento per l'erogazione da effettuare, ma non setterà l'orario e la data principali della centralina. Contemporaneamente all'introduzione di una procedura riguardante le anomalie, è stato modificato anche il menù di Setting Data e Ora.

Nelle vecchie versioni i due menù erano divisi e operavano in maniera distinta, mentre con questo aggiornamento ora operano in maniera condivisa.

PROCEDURA IN CASO DI ANOMALIA SU ORARIO E DATA

- Al momento del login, il gestore è costretto dalla centralina ad impostare data e ora, richiamando prima il setting data 1.2 e successivamente il setting orario 1.3.
- Viene tolta la possibilità di settare i secondi (1.3.3)
- Terminata questa fase d'impostazione, la centralina riparte dal menu 1.2 "Data".
- Da questo momento in poi il gestore può muoversi all'interno del menu "Sistema" o tornare al menu generale delle impostazioni del Gestore.

In seguito a queste modifiche sono ora riportati i flowchart che ne conseguono, con i riferimenti alle schermate sostituite, modificate o aggiunte.

Ultima erogazione
effettuata

120.0

Imposta Data!
Imposta orologio!



120.0

Codice Gestore



120.0

Bnevenuto Gestore!
Impostazioni

1.2.1

Imposta anno!
20xx



1.2.2

Imposta mese!
xx



1.2.3

Imposta giorno!
xx



1.3.1

Imposta ora! (24h)
xx



1.3.2

Imposta minuti!
xx

1.2

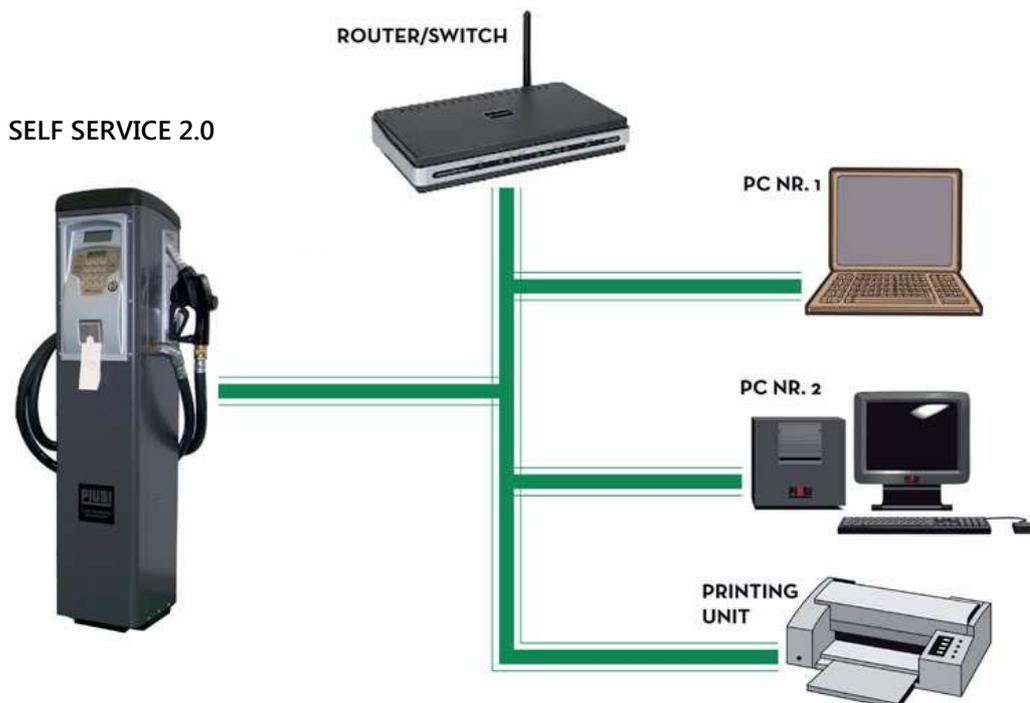
5.6 Configurazione Convertitore Ethernet

Possibili Scenari:

- Questo è un possibile schema di una tipica rete LAN.



LAN NETWORK



- Questo è un possibile schema di una tipica rete LAN-WIFI. Con adattatore WIRELESS PW-WIFI 2.0 (opzionale).

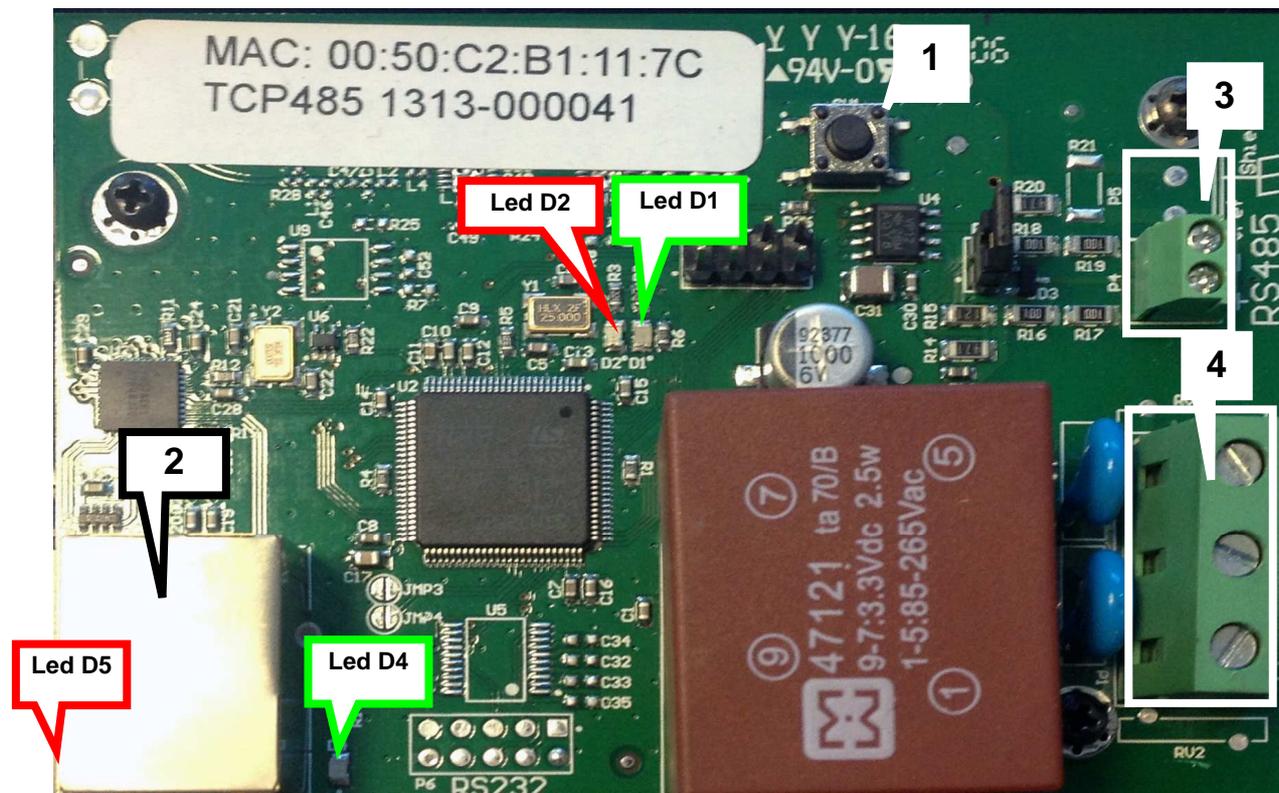


PW WI-FI 2.0 NETWORK



PW-LAN - LED E CONNETTORI

Aperto la scatola che contiene la scheda elettronica è possibile accedere al connettore Ethernet RJ45, ai connettori RS485 e di alimentazione ed visualizzare i Led di diagnostica.



1. Pulsante RESET di ripristino delle impostazioni di fabbrica;
2. Connettore Ethernet;
3. Connettore per RS485;
4. Connettore di alimentazione 100/240Vac 50/60 Hz 2.5 W .

LAMPEGGIO LED e SIGNIFICATO

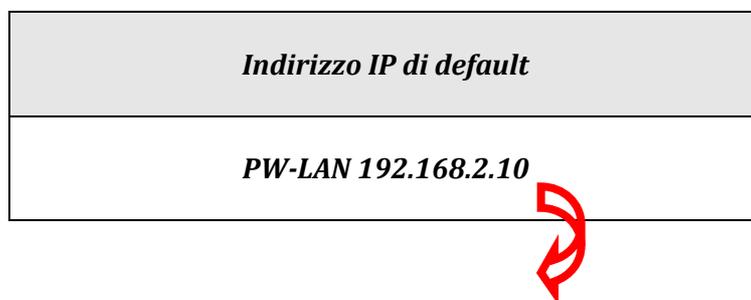
LED	Tipo di lampeggio	Significato
Led D1	Fisso spento	NON c'è traffico dati tra la RS485 e la rete LAN
	Lampeggio lento	Traffico di dati tra la RS485 e la rete LAN
Led D2	Fisso spento	Modalità DHCP client NON attiva, risponde all'IP impostato dall'utente DIVERSO dall' IP di fabbrica 192.168.2.10
	Fisso acceso	Modalità DHCP client attiva, indirizzo IP ricevuto dal server DHCP
	Lampeggio lento	Modalità DHCP client attiva, in attesa di un IP (risponde all'IP di fallback impostato dall'utente oppure a quello di fabbrica 192.168.2.10)

	Lampeggio veloce 	Modalità DHCP client NON attiva, risponde all'IP di fabbrica 192.168.2.10
Led D4	Fisso acceso 	Presenza del segnale portante della rete LAN
Led D5	Fisso acceso 	Scheda alimentata

ACCESSO al web-server integrato

Per accedere alla configurazione del PW-LAN seguire i seguenti passaggi:

1. Assicurarsi che il PC sia collegato via LAN (o via WIFI) al dispositivo Piusi;
2. Configurare la scheda Ethernet del PC con un IP statico sulla stessa subnet del dispositivo (di Default 255.255.255.0);
3. Lanciare il Web Browser sul PC. Inserire l'indirizzo IP di default nella barra dell'indirizzo. Premere Enter.



4. Inserire **admin** come *nome utente* e **piusipass** come *Password*, cliccare su Login.



5. Se il Login è stato effettuato con successo apparirà la schermata di configurazione del PW-LAN, in caso contrario assicurarsi di aver eseguito correttamente le operazioni precedenti.

SCHERMATA DI CONFIGURAZIONE

L'interfaccia di configurazione del PW-LAN contiene tre schermate principali, ognuna di queste consente di configurare funzionalità differenti del dispositivo Piusi.



HOME | CUSTOMER SERVICE | FAQ

PW-LAN-2.0

NETWORK | SYSTEM | RS485

Item	Setting
Device Name	PW-LAN-2.0-1169
Management IP Address	<input checked="" type="radio"/> DHCP Client <input type="radio"/> Static
Current IP	192.168.2.10
Fallback IP	192.168.2.10
Netmask	255.255.255.0
Gateway IP	192.168.2.1
Primary DNS IP	1.1.1.1
Secondary DNS IP	1.1.1.1

Change Undo

FW REV. 4.08 PIUSI_PWLAN-2.0
MAC 00:50:C2:B1:11:69

Piusi S.p.a. - 46029 Suzzara (Mantova) Italy
 Tel. +39-0376.534561 - Fax: +39-0376.536393

Follow us:

E-mail: piusi@piusi.com | PEC: piusipa@legalmail.it
 P.IVA / V.A.T. IT01869920205 | Cap. Soc. Eur 516.456,00 i.v. | Iscriz. R.I. MN 01869920205

NETWORK	La schermata "Network" consente di configurare la modalità di funzionamento della rete; Hostname; Indirizzo IP; DHCP; Maschera di sottorete; Gateway IP; DNS Primario e Secondario.
SYSTEM	La schermata "System" controlla l'account administrator l'update del firmware; il backup della configurazione
RS485	La schermate "RS485" configura il sistema di conversione RS485, è possibile sceglie un prodotto Piusi o settare i parametri manualmente.

NETWORK

La schermata Network consente di configurare i parametri TCP/IPv4.

PW-LAN-2.0

NETWORK | SYSTEM | RS485

Item	Setting
Device Name	PW-LAN-2.0- 1169
Management IP Address	<input checked="" type="radio"/> DHCP Client <input type="radio"/> Static
Current IP	192.168.2.10
Fallback IP	192.168.2.10
Netmask	255.255.255.0
Gateway IP	192.168.2.1
Primary DNS IP	1.1.1.1
Secondary DNS IP	1.1.1.1

DEVICE NAME	Specifica l'hostname del dispositivo.
DHCP	Il DHCP server locale assegna un IP dinamico, un indirizzo IP del Gateway e un indirizzo DNS al dispositivo (il dispositivo funziona da DHCP Client).
CURRENT IP	Specifica l'indirizzo IP del dispositivo. L'IP sarà usato per accedere alla management.
FALLBACK IP	Corrisponde all'indirizzo di Fallback che verrà usato dal dispositivo se nessun DHCP server fosse presente.
NETMASK	Definisce il range di appartenenza di un dispositivo all'interno di una sottorete. La maschera 255.255.255.0 (oppure "/24") è comunemente usata in molti network di classe C.
GATEWAY IP	Tipicamente questo è l'indirizzo IP del host che fornisce la connessione a Internet. Può essere un Router ADSL, un modem o un router WISP
PRIMARY DNS IP	Specifica l'indirizzo DNS (Sistema dei Nomi a Dominio) primario del server.
SECONDARY DNS IP	Specifica l'indirizzo DNS secondario del server. Questo campo è opzionale e verrà usato solo nel caso in cui il DNS primario non dovesse rispondere

SYSTEM

La schermata System consente di modificare la password per l'account administrator.

PW-LAN-2.0

NETWORK | SYSTEM | RS485

New password
Verify new password

Change Undo

NEW PASSWORD	Inserire la nuova password per l'account administrator.
VERIFY NEW PASSWORD	Re-inserire la password per l'account administrator.

RS485

La schermata RS485 consente di configurare il sistema di conversione RS485

PW-LAN-2.0

NETWORK | SYSTEM | RS485

- Piusi product
- Custom product

Self Service 2.0 ▼

Change Undo

PW-LAN-2.0

NETWORK | SYSTEM | RS485

- Piusi product
- Custom product

Item	Setting
Baudrate	230400 ▼
Databit	7 ▼
Parity	NONE ▼
Stop	1 ▼

Change Undo

PIUSI PRODUCT	Configurazione automatica dei prodotti Piusi. Scegliere un prodotto dalla lista.
CUSTOM PRODUCT	Configurazione manuale per prodotto non piusi. Per il corretto funzionamento configurare i seguenti parametri: <ol style="list-style-type: none"> 1. Baudrate; 2. Databit; 3. Parità; 4. Bit di stop.

6 Usò Giornaliero

Nell'uso quotidiano, visto l'alto numero di parametri configurabili dal gestore dell'impianto è impossibile indicare tutte le combinazioni possibili. Tuttavia, semplificando, si possono distinguere:

6.1 Tipi di Erogazioni:

Si possono distinguere cinque tipi di erogazioni diverse, una libera e quattro con preselezione della quantità.

- Erogazione Libera senza alcuna possibilità di preselezione quantità (Preset disabilitato);
- Erogazione CON preselezione (Preset), che prevede due possibilità:
 - Preset su Richiesta dell'utente (preselezione solo su richiesta specifica (on Demand) con pressione del tasto # per 2 secondi) a sua volta suddivisa in:
 - Quantità fissa preimpostata dal gestore (non modificabile dall'utente);
 - Quantità modificabile impostata dall'utente.
 - Preset Automatico a sua volta suddivisa in:
 - Quantità fissa preimpostata dal gestore (non modificabile dall'utente);
 - Quantità modificabile impostata dall'utente.

6.2 Tipi di Parametri di Configurazione:

- Erogazione abilitata o da una Chiave Elettronica Utente (Gialla) o da un PIN CODE utente
- Erogazione abilitata o da una Chiave Elettronica Veicolo (Blu) oppure no.
- Erogazione attivata o dal contatto pistola oppure no.

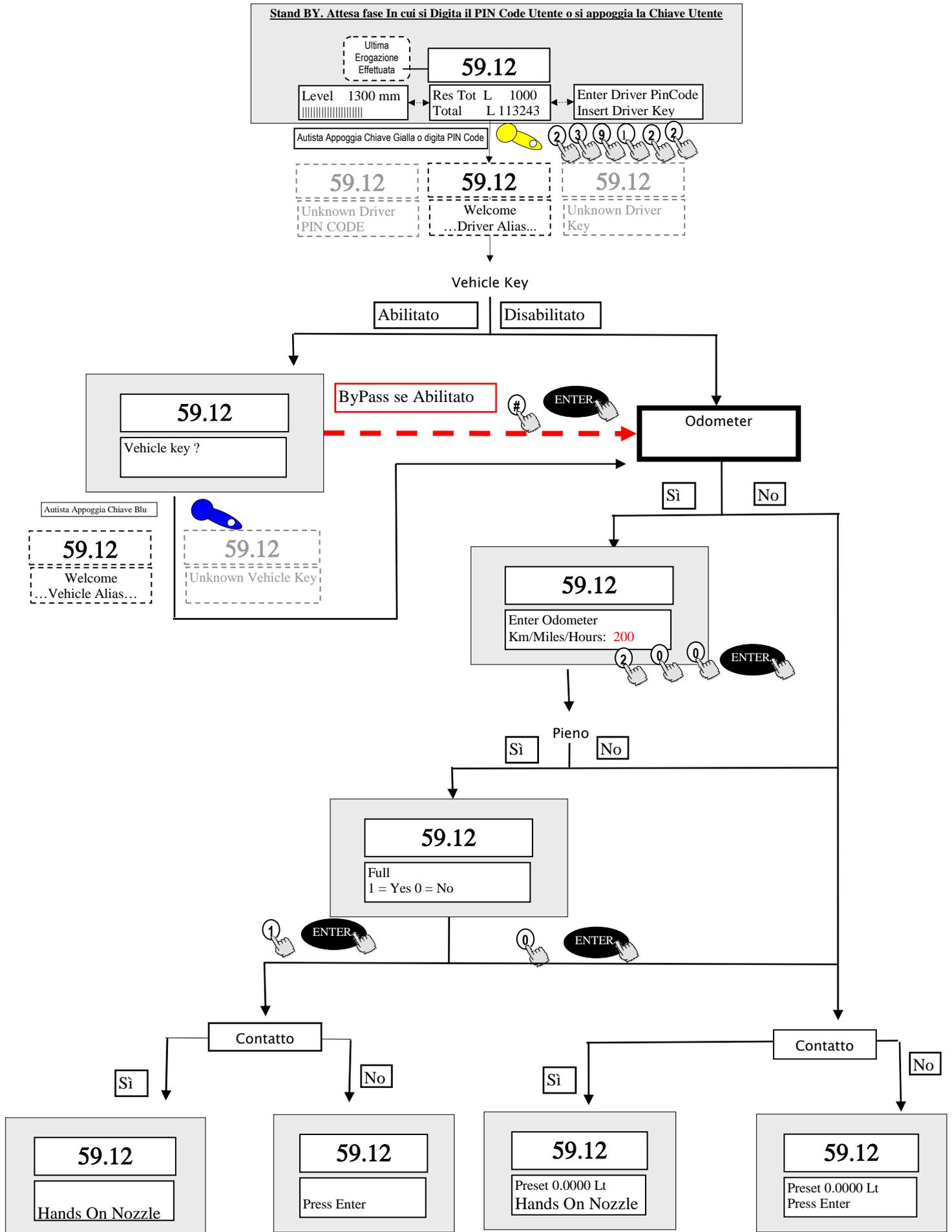
6.3 Informazioni che si possono richiedere prima dell'erogazione:

Prima dell'erogazione possono essere richieste ulteriori informazioni all'utente. La scelta se chiederle tutte o solo alcune dipende dalla configurazione che l'amministratore applica alle centraline elettroniche. Ad esempio:

- **Odometro.** Viene richiesto di inserire l'informazione relativa o al kilometraggio totale o alle ore di lavoro del veicolo al momento della erogazione.
- **Pieno? Sì/No:** Viene richiesto all'utente se vuole fare il pieno al suo veicolo. Questa è una informazione molto importante per poter calcolare con precisione i consumi del veicolo tra un rifornimento con pieno ed il successivo rifornimento con pieno.
- **(se Pieno No) Preset:** Viene richiesto all'utente di indicare un numero di litri predefiniti da erogare.

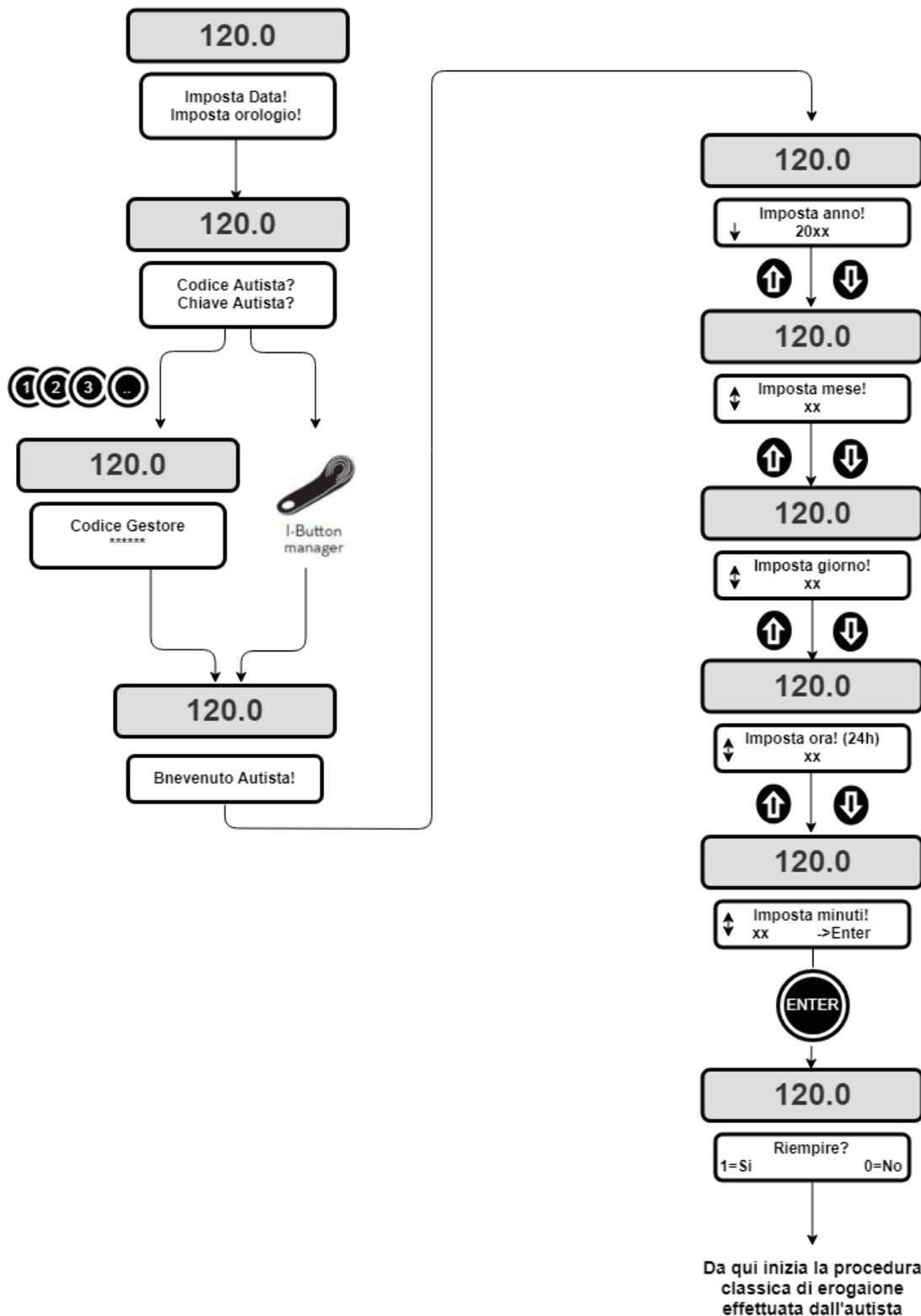
6.4 Memoria erogazioni piena:

Nel caso di utilizzo del dispositivo con chiave Manager Attiva, le erogazioni si accumulano nella memoria interna della centralina. Raggiunta la soglia di 500 erogazioni, un messaggio di allerta avvisa che la memoria è quasi piena ed è necessario scaricare le erogazioni. Raggiunto il numero di 650 erogazioni, la centralina impedisce nuove erogazioni e per riprendere il servizio è necessario procedere allo scarico delle erogazioni mediante la Manager Key. (vedi procedure a pag.30)



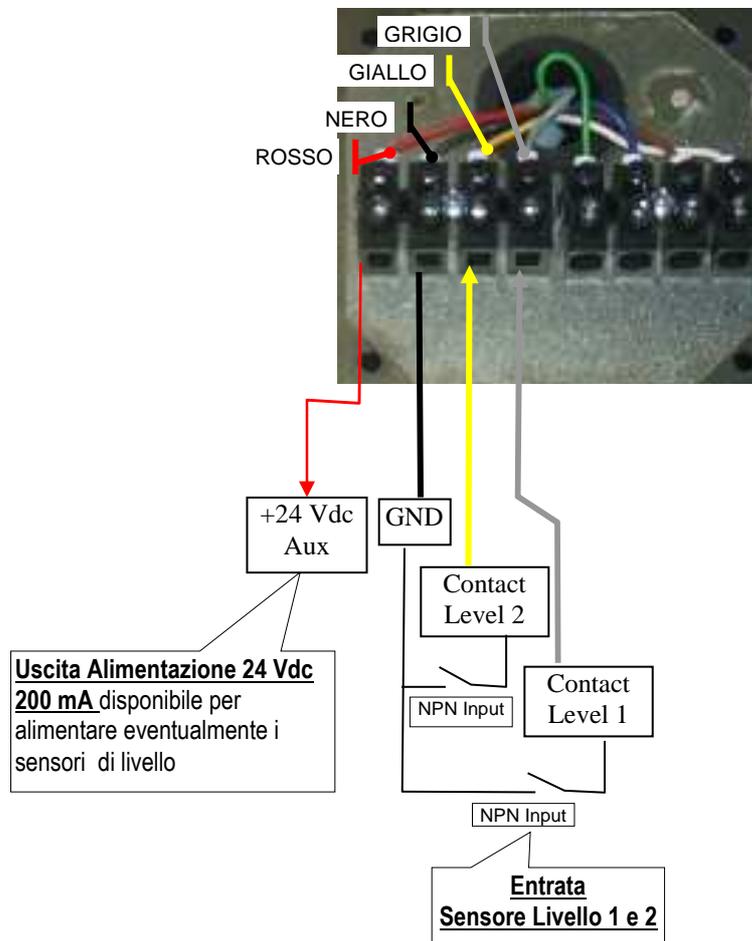
7 Procedura per inserimento data e ora lato autista

Nel caso in cui vi sia un'anomalia su data e ora, con la centralina non ancora settata dal gestore con la procedura vista in precedenza, il autista ha la possibilità di erogare inserendo manualmente Data e Ora ad ogni erogazione. Ad ogni autenticazione, il autista non è abilitato all'erogazione fino a quando non ha inserito Data e Ora. Queste impostazioni saranno considerate solo per l'erogazione effettuata nel momento in cui vengono inseriti i nuovi parametri, senza incidere sull'orario e sulla data effettivi della centralina (dati modificabili esclusivamente dal gestore).



8 Stati di Allarme Livello Serbatoio

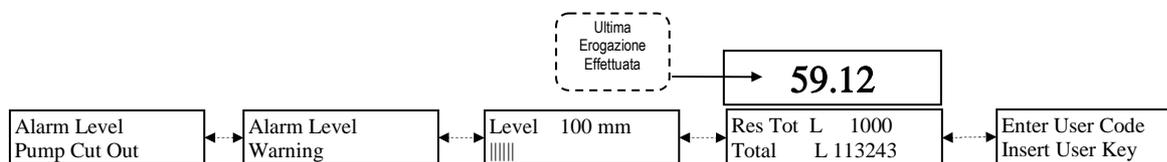
Sono presenti due allarmi hardware che arrivano da contatti di livello che possono essere installati e collegati ai morsetti della centralina (solo per versione CUBE2.0 o MCBOX2.0 perché nella versione FM i 2 allarmi Ocio sono connessi all'interno del pannello). Di seguito si riprende lo schema di collegamento dei contatti di livello (nel caso di contatto pulito), presenti su queste versioni:



In base alla configurazione applicata da Software agli allarmi di livello uno e due, la colonnina, in presenza di allarme, mostrerà i seguenti messaggi:

Allarm 1 o 2: PUMP CUT OUT (messaggio lampeggiante su colonnina)

Allarm 1 o 2: WARNING



Nel caso di allarme con segnalazione di Blocco Pompa (Pump Cut Out) l'apparecchio è FUORI SERVIZIO (Impossibile Erogare). Qualora si voglia ugualmente forzare una erogazione, l'Amministratore deve entrare attraverso il PC riconfigurare la centralina togliendo il "Blocco Pompa". Nel caso di allarme con segnalazione Warning è ancora possibile erogare.

8. ByPass Vehicle Key

In caso in cui l'ibutton veicolo dell'autista non sia più utilizzabile e la colonnina è configurata per richiedere sempre l'ibutton veicolo, è prevista sulla colonnina la possibilità di abilitare una combinazione di tasti per

Bypassare la richiesta del l'ibutton Veicolo. La combinazione consiste nella pressione simultanea dei tasti # e **ENTER**.

Da fabbrica questa opzione è **DISABILITATA** sulla colonnina. E' possibile abilitare tale funzionalità attraverso il software. (si rimanda al manuale del software).

9. Manutenzione

9.1 Manutenzione ordinaria

La versione FM con stampante a bordo necessita di una attività di manutenzione di SOSTITUZIONE CARTA STAMPANTE.

La stampante integrata al sistema con FM box, prevede l'utilizzo di carta termica.

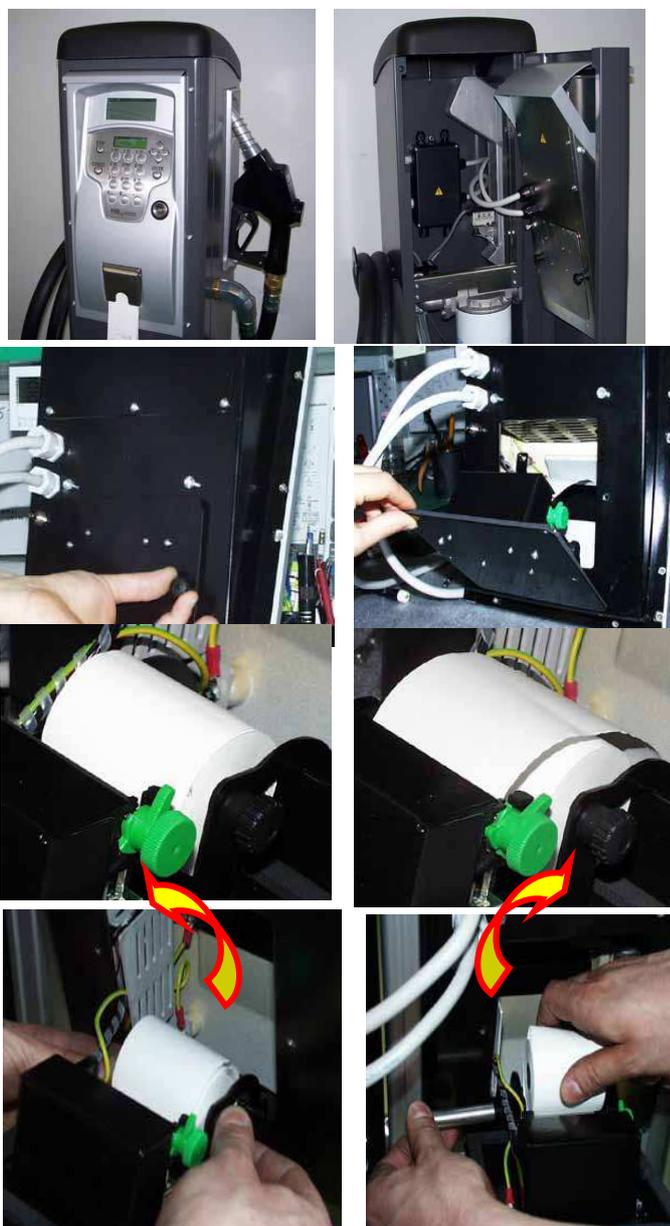
Le dimensioni del rotolo sono:

- Diametro esterno: 50 mm
- Diametro interno: 13 mm
- Larghezza: 57 mm

La carta va sostituita quando la stampa presenta una fascia rossa longitudinale.

Per la sostituzione del rotolo, procedere come segue:

- 1) Aprire il pannello frontale della SELF SERVICE per accedere al retro dell'FM BOX, avendo cura di estrarre la maschera basculante di protezione (con movimento indicato con la freccia).
- 2) Svitare i pomelli di fermo e aprire lo sportello stampante
- 3) Aprire lo sportello
- 4) Sollevare il trascinatore della carta, agendo sulla leva verde
- 5) Impugnare il perno di supporto rotolo carta con la mano sinistra e svitare il pomello di arresto sulla destra del perno stesso. Rimuovere.
- 6) Rimuovere il rotolo esaurito, posizionare il nuovo rotolo, infilare il perno di supporto e avvitare su questo il pomello di arresto.





7) Inserire la carta nella testina di stampa, avendo cura che sia correttamente allineata. Richiudere la leva di blocco e, utilizzando l'apposita rotella zigrinata, estrarre una lunghezza di carta sufficiente a farla fuoriuscire dalla taglierina (sul frontale di FM BOX).

8) Infilare la carta nella guida

9) Richiudere lo sportello stampante, riavvitandone i pomelli di fermo.

10) Chiudere il portello di Self Service facendo attenzione che la carta sia uscita correttamente.

! ATTENZIONE!

Assicurarsi che la carta non si arrotoli sotto lo sportello di protezione della taglierina.



11) Provvedere allo strappo del ticket stampato, sollevando lo sportello taglierina fino ad esercitare una certa pressione e strappando la carta con un movimento verso l'alto.



9.2 Manutenzione Straordinaria

Per accedere ai fusibili è necessario aprire l'apparecchio ed accedere alle parti che durante l'uso normale sono in tensione.

Per operare in **sicurezza** operare nel seguente modo:

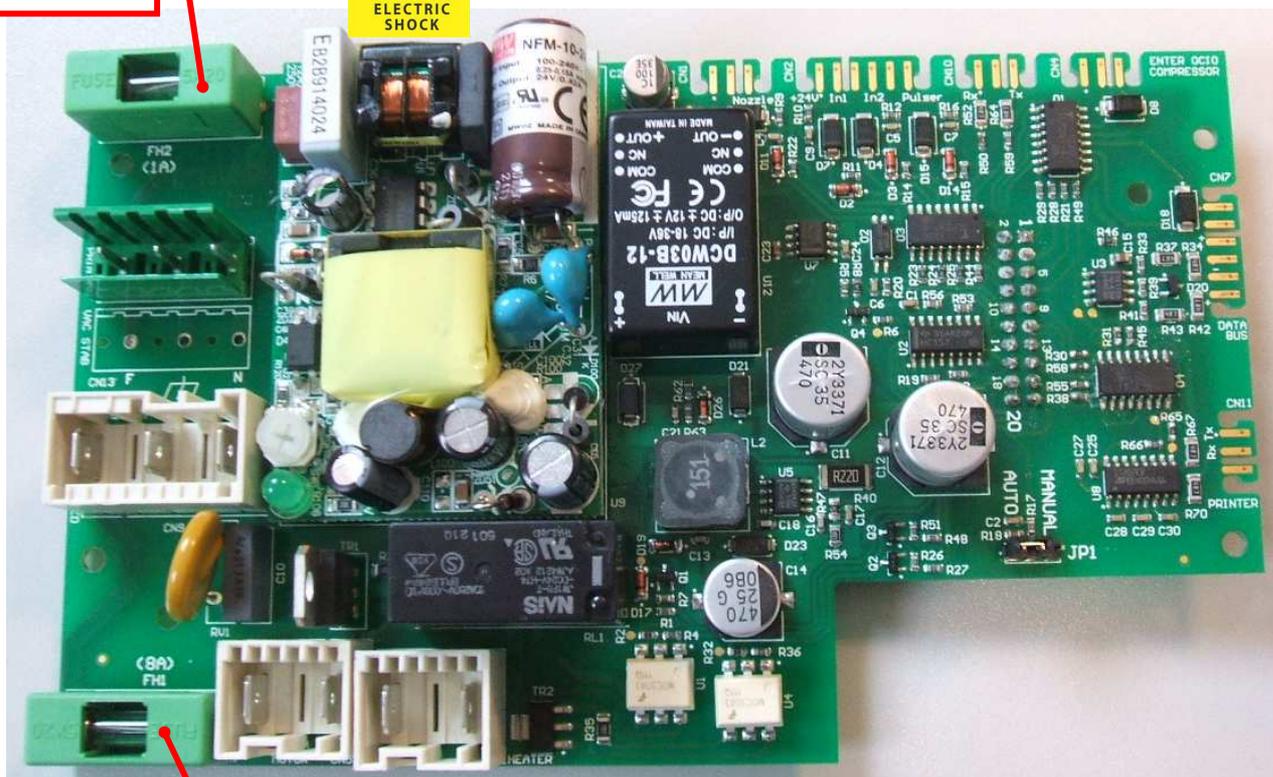
Togliere l'alimentazione generale dall'apparecchio.

Aprire lo schienale metallico svitando le viti per accedere al vano delle schede elettroniche.

Verificare lo stato dei 3 fusibili ed eventualmente sostituirli.

1 - Tutti i Modelli escluse le versioni MCBOX 2.0 con RELE' di Potenza

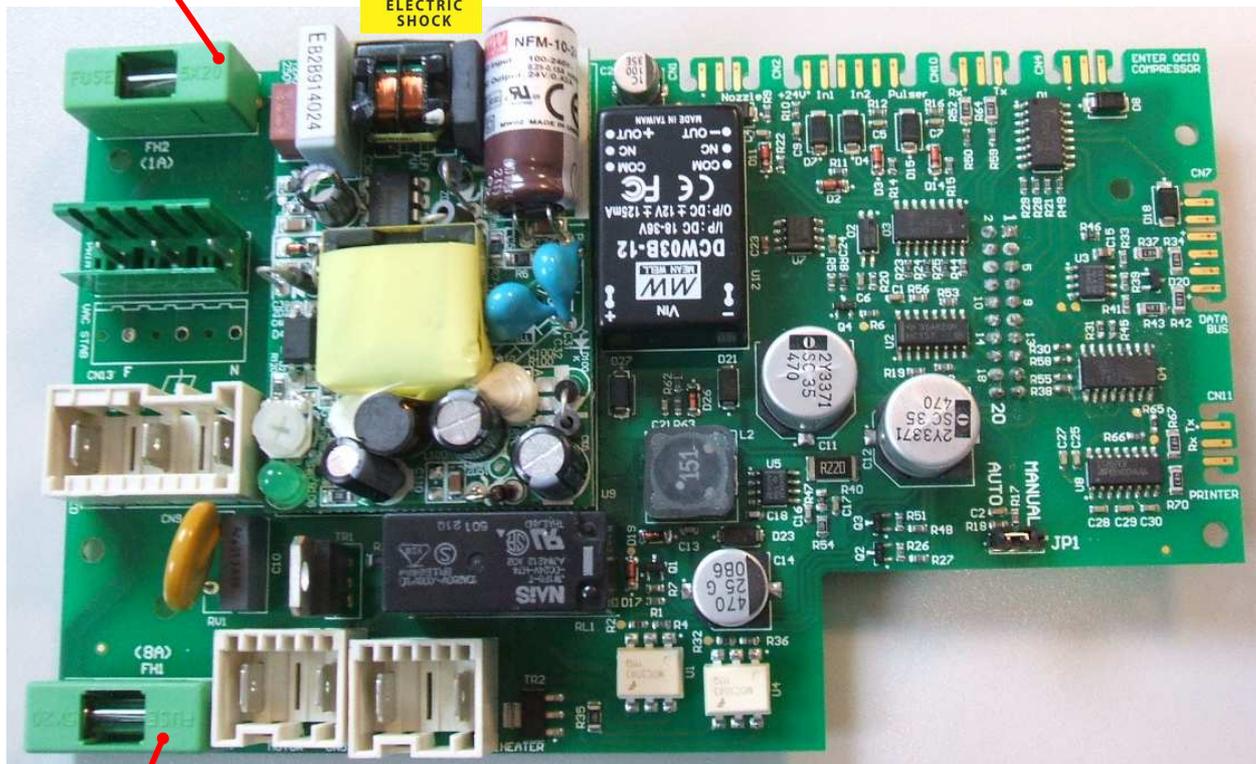
Fusibile
Alimentatore
5x20 mm vetro:
1 A T (Rit)
250 V



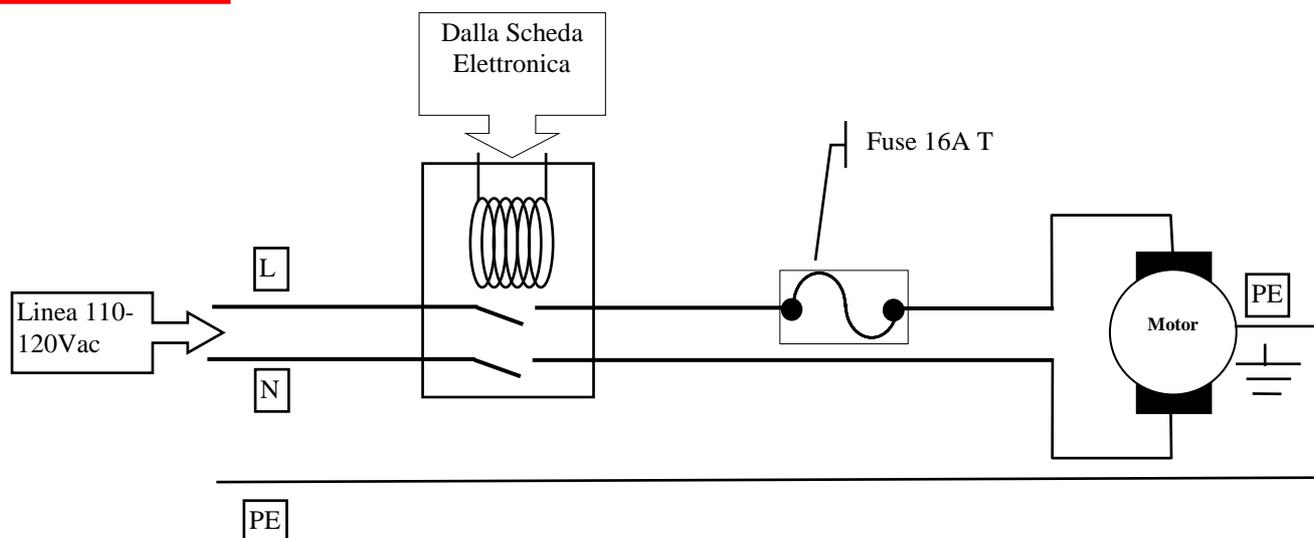
Fusibile Motore
5x20 mm vetro:
8 A T (Rit)
250 V

2 - Versioni MCBOX 2.0 con RELE' di Potenza

Fusibile Alimentatore
5x20 mm vetro:
1 A T (Rit)
250 V

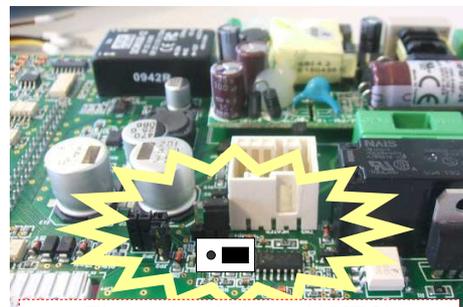


Fusibile pilotaggio
Relè 5x20 mm vetro:
1 A T (Rit)
250 V

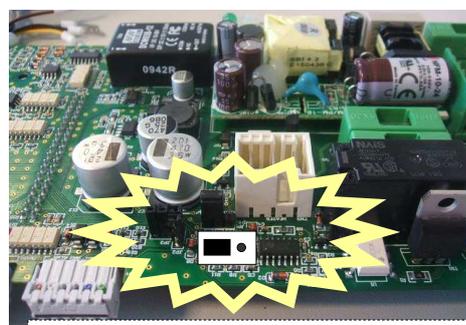


10. Problemi e Soluzioni

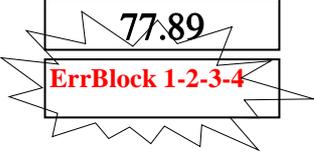
PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONI
<ul style="list-style-type: none"> - I display non si accendono. - La retroilluminazione non si accende 	<ul style="list-style-type: none"> - Apparecchio non correttamente alimentato - Collegamenti elettrici di alimentazione non corretti - Fusibile alimentatore interrotto 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare tensione di rete - Verificare Collegamenti Elettrici - Controllare il fusibile dell'alimentazione su scheda elettronica
<p>Il motore non parte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti elettrici non corretti - Interruttore motore su OFF - Uno dei 2 fusibili del motore bruciati 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare collegamenti - mettere interruttore su ON - Verificare stato dei 2 fusibili del motore sulla scheda elettronica
<p>La scheda ha un comportamento anomalo oppure non dà mai il consenso all'accensione del motore</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Configurazioni software non corrette - Problemi alla scheda elettronica 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare attentamente tutte le impostazioni software dell'apparecchio. Verificare il numero e il tipo di consensi richiesti per l'erogazione - Verificare che tutti i collegamenti elettrici legati ai consensi siano corretti. - Se tutto è corretto ma l'apparecchio continua a non funzionare correttamente ed è necessario fare l'erogazione pilotandola con il solo contatto pistola, intervenire sul jumper che bypassa tutti i controlli elettrici di consenso tranne il contatto pistola. Operare come segue: <ul style="list-style-type: none"> - togliere alimentazione generale dall'apparecchio - Aprire il lo schienale metallico svitando le viti per accedere al vano delle schede elettroniche. - Spostare il Jumper come indicato in figura



Elettronica Attivata (AUTO)
Default di Fabbrica



Elettronica Disattivata (Manual)
(forzatura in caso di anomalie)

<p>Il Display mostra la scritta: "ErrBlock"</p> 	<p>Si sono corrotti i parametri di funzionamento. si è avuto un problema non ripristinabile nei dati scritti nelle memorie. E' possibile ricaricare i dati di fabbrica digitando 123456 Enter. La centralina verrà riportata allo stato di default di vendita.</p>	<p>ATTENZIONE!!! Dopo questa procedura occorre riconfigurare completamente l'apparecchio per adattarlo alle specifiche tecniche dell'impianto e alle funzionalità desiderate dal gestore. Per fare questo il gestore deve rientrare nei menu di configurazione.</p>
<p>Il Display mostra la scritta: "Download Erog" Lampeggiante</p>	<p>La memoria interna delle erogazioni è piena.</p>	<p>Bisogna collegare un PC o utilizzare una chiave manager per scaricare le erogazioni e liberare la memoria sulla centralina</p>
<p>Smarrimento Pincode Manager</p>	<p>Funzionamento con chiave manager attiva del dispositivo e necessità di variazione del Pincode manager in caso di smarrimento.</p>	<p>Commutare il dispositivo in un funzionamento via LAN e connetterlo alla rete o, in caso di impossibilità, contattare l'assistenza tecnica e richiedere il Super Master Code.</p>



Fluid Handling Innovation

© PIUSI S.p.A.

Il presente documento è stato redatto con la massima attenzione circa la precisione dei dati in esso contenuti. Tuttavia, PIUSI S.p.A. non si assume responsabilità per eventuali errori ed omissioni.