

# Manuale d'uso e programmazione

## Informazioni di sicurezza

Questa guida contiene le istruzioni d'installazione e funzionamento di Timer Control. Rivolgersi a C.E.D.S. per eventuali domande sull'apparecchiatura.

**Avviso per gli installatori:** questa guida contiene informazioni importanti per l'installazione, il funzionamento e l'uso sicuro del prodotto. Tali informazioni devono pertanto essere consegnate al proprietario e/o all'utente di questa apparecchiatura dopo l'installazione o conservate in prossimità del prodotto.

**Avviso per gli utenti:** questo manuale contiene informazioni importanti per il funzionamento e la manutenzione di questo prodotto e va conservato per futura consultazione.

Prima di installare il prodotto, leggere attentamente e rispettare tutte le avvertenze e le istruzioni contenute nel presente documento. Il mancato rispetto delle istruzioni del presente manuale può comportare conseguenze gravi per la salute o addirittura conseguenze mortali. Il mancato rispetto delle istruzioni del presente manuale in qualsiasi caso rende nulle le garanzie e responsabilità da parte del produttore.

## Normative e standard

L'apparato Timer Control deve essere installato in conformità alle normative edilizie e d'installazione locali.

## RISCHIO DI FOLGORAZIONE

L'impianto di alimentazione elettrica per questo prodotto deve essere installato da un elettricista certificato e autorizzato o da personale qualificato, in conformità a tutte le normative impiantistiche vigenti e le ordinanze locali in vigore. Un'installazione non corretta determina il rischio di scosse elettriche che potrebbero causare la morte o gravi lesioni a carico di utenti, di installatori e di terzi, oltre che danni alle cose. Leggere e seguire le istruzioni specifiche all'interno della presente guida.

NON tentare alcuna riparazione interna del prodotto.

Se non si conoscono gli impianti collegati alla piscina:

- NON cercare di eseguire interventi di riparazione o manutenzione senza consultare il fornitore o un professionista qualificato esperto di piscine.
- Leggere interamente le istruzioni per l'installazione e l'uso prima di provvedere all'utilizzo, manutenzione o riparazione di Timer Control o dell'impianto della piscina.

Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.

Un interruttore o disgiuntore (30 mA) va compreso nell'impianto elettrico associato al prodotto; esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparato ed essere facilmente raggiungibile dall'operatore. Deve essere marchiato come IEC/EN 601010- 1 § 6.11.2

Pulire l'apparato con panno morbido asciutto, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

Se si sostituisce il fusibile dell'apparato assicurarsi di utilizzare un modello delle stesse caratteristiche.

Impedire ai bambini di utilizzare questo prodotto.

## Informazioni sulla garanzia

Timer Control è venduto con una garanzia di fabbrica estesa a 5 anni. Le richieste di garanzia vanno rivolte a un fornitore autorizzato o direttamente alla fabbrica. I costi di spedizione non sono inclusi nella copertura della garanzia.

La garanzia non copre i danni causati da assemblaggio, installazione o utilizzo impropri e nella messa a terra dell'unità. Eventuali modifiche all'impianto o un'installazione non corretta possono rendere nulla la garanzia.

## **Prima di installare l'EcoLink**

L'apparato EcoLink è uno strumento, della linea Smart Pool System, ad alto contenuto tecnologico che permette di comandare, in modo efficiente e coordinato, tutti i dispositivi elettrici presenti nel locale tecnico di una piscina: è compatto, facile da installare e utilizzare.

Nasce come strumento per il controllo delle pompe di filtrazione e dei fari d'illuminazione delle piscine, sia private che pubbliche, con sistema di ripresa a skimmer o a sfioro.

La linea Smart Pool System consiste in una architettura modulare di componenti per la gestione ed il controllo completo di una piscina. L'obiettivo della linea è di dare all'utente la possibilità di realizzare un sistema, personalizzato secondo le proprie esigenze, che consenta di coordinare il funzionamento di tutti i dispositivi elettromeccanici che fanno parte del locale tecnico di una piscina e di misurare e controllare le grandezze caratteristiche dell'acqua. In particolare, per quanto riguarda i dispositivi elettromeccanici del locale tecnico, coordina e gestisce:

- Pompe di filtrazione
- Pompe d'idromassaggio
- Pompe di calore
- Illuminazione – fari RGB
- Elettrovalvola associata alla linea di carico dell'acqua della piscina, in funzione dello stato di sonde di livello.

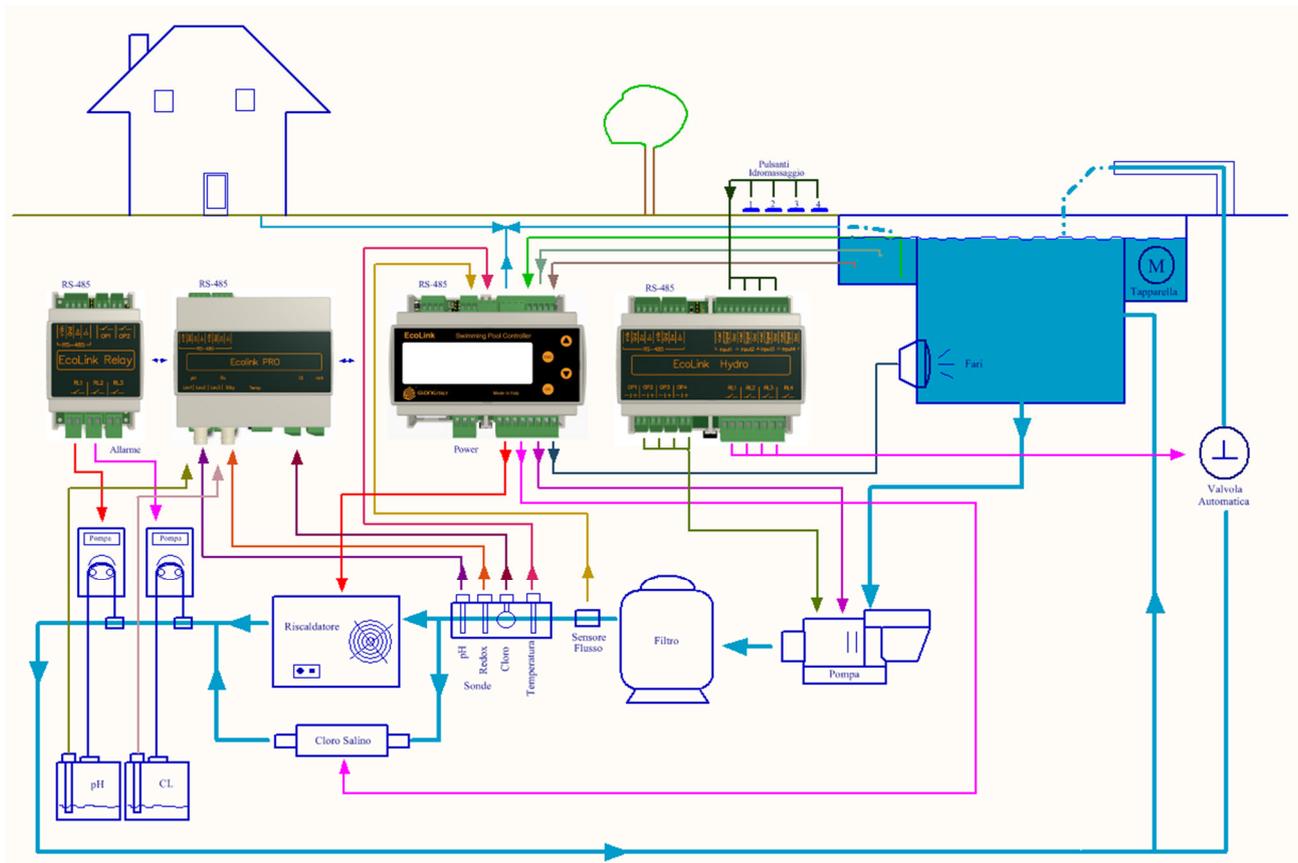
per il controllo dei parametri caratteristici dell'acqua il sistema può essere configurato per gestire:

- Un parametro: pH/Redox
- Due parametri: pH-Redox, pH-Cloro
- Tre parametri: pH-Redox-Cloro. In questa configurazione il Redox è solo di verifica per l'utente.

Per le tre le configurazioni è inoltre da aggiungere l'elaborazione della temperatura acquisita tramite una sonda PT100.

Per la correzione dei parametri, per ogni grandezza controllata, il sistema prevede:

- Uscita a relè
- Uscita impulsi
- Uscita mA



## Requisiti d'installazione dell'EcoLink

È necessaria una corretta installazione per garantire il funzionamento sicuro dell'apparato. I seguenti sono alcuni dei requisiti per l'EcoLink:

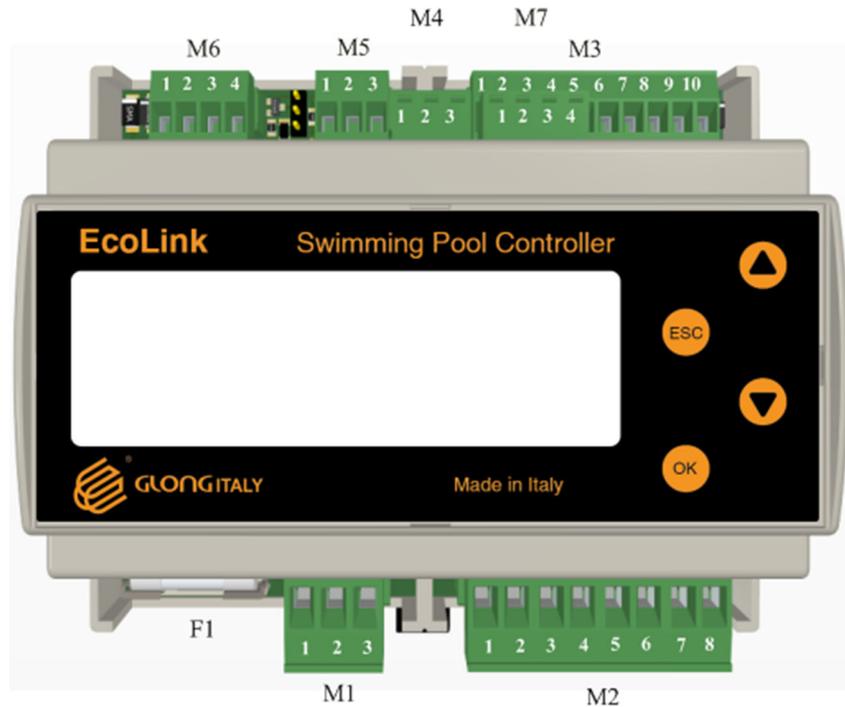
- L'apparato Timer Control deve essere installato in un cabinetto con binario DIN: lo spazio occupato è di 6 moduli Din (106,3 mm).
- I contatti dei relè dell'apparato possono commutare una corrente massima di 5A a 250Vac: se sono richiesti carichi maggiori, o sistemi trifase, utilizzare i relè stessi per comandare, in cascata, relè adeguati al carico utilizzato.
- L'alimentazione dell'apparato è a range esteso, 85-265 Vac 50/60 Hz, l'assorbimento nominale è di 2 watt.

## Contenuto della confezione

XXXX

## Installazione e collegamento elettrico

Con riferimento all'immagine in basso, la tabella seguente mostra i connettori del Modulo e la loro funzione.



Riferimento	Funzione
M1	Alimentazione elettrica 230 VCA 50/60 Hz (deve essere protetta da un interruttore automatico differenziale da 30 mA).
M2	4 uscite relè con contatto normalmente aperto libero da tensione, per il comando dei dispositivi associati con capacità massima di 5A-250 VAC.
M3	Ingressi per sonde di livello minimo, massimo e blocco. Ingresso comando fari. Uscita comando elettrovalvola: 24 VDC 4W.
M4	Ingresso sonda di temperatura PT100 a 2 o 3 fili.
M5	Ingresso sensore di flusso.
M6	Bus di comunicazione con gli slave.
M7	Bus di comunicazione con il webserver.

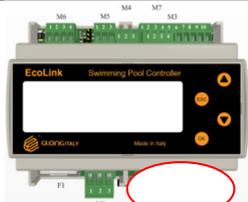
Nelle seguenti sezioni, ciascun collegamento d'ingresso/uscita sarà spiegato individualmente.

<b>M1 Alimentazione elettrica</b>	
	<b>PIN</b>
	1 Fase
	2 Terra
	3 Neutro

Collegare l'alimentazione di rete (85 - 265 Vac 50/60Hz) a questo connettore considerando che il pin 2 è di terra. L'alimentazione è protetta tramite fusibile (F1) 5x20 mm, 250Vac/1.6AT.

Assicurarsi che il circuito sia protetto da un interruttore automatico differenziale da 30 mA .

Scollegare sempre l'alimentazione dell'EcoLink e degli impianti a esso collegati prima e durante qualsiasi intervento sull'impianto.

<b>M2 4 Uscite Relè</b>		<b>PIN</b>
	Relè 1	1 - 2
	Relè 2	3 - 4
	Relè 3	5 - 6
	Relè 4	7 - 8

Relè meccanico con contatto normalmente aperto: 250Vac/5A, 30Vcc/3A.

Per default il relè 1 è impostato come uscita di comando per la pompa di filtrazione, il relè 2 per il comando dei fari. I relè 3 e 4, associati rispettivamente al Timer A e B, non hanno una configurazione di fabbrica specifica e possono essere utilizzati per comandare i vari accessori opzionali disponibili, quali ad esempio pompe dosatrici, Idromassaggio, generatori di cloro, lampade UV, etc.

<b>M3</b>		<b>Ingressi</b>	<b>PIN</b>
	Livello Minimo	10 GND	9 Segnale
	Livello Massimo	8 GND	7 Segnale
	Livello Blocco	6 GND	5 Segnale
	Comando Fari	4 GND	3 Segnale
	Uscita	PIN	
	Elettrovalvola	1 +24Vcc	2 Segnale

L'apparato può essere dotato di numerosi sensori esterni che ne ampliano il modo di funzionare e la capacità di controllo dei dispositivi associati.

Gli ingressi possono essere comandati da un contatto libero da tensione o da un'uscita open collector npn.

Per default agli ingressi di livello sono assegnate le funzioni, indicate in tabella, per la gestione del ripristino dell'acqua in vasca e di sicurezza del motore di ricircolo; gli stessi possono essere configurati per funzioni diverse quali per esempio quella di idromassaggio.

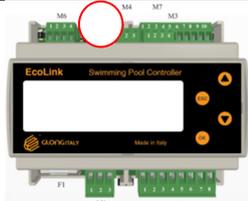
L'uscita può comandare un'elettrovalvola, 24 Vcc 3.5 W, utilizzata per il ripristino dell'acqua in vasca.

<b>M4 Sonda Temperatura</b>		<b>Ingressi</b>	<b>PIN</b>
	Segnale_1	1	
	Segnale_2	2	
	Segnale_3	3	

Il sensore, PT100, misura la temperatura dell'acqua e utilizza il dato per controllare, se la funzione è abilitata, filtrazione e riscaldamento.

All'ingresso possono essere collegati sensori a due e tre fili.

Per i sensori a due fili collegarli ai pin 2 e 3 e cortocircuitare il pin 1 al 2; per i sensori a tre fili collegare i due comuni (normalmente di colore rosso) ai pin 1 e 2, il terzo (normalmente bianco) al pin 3.

<b>M5 Sensore di Flusso</b>		<b>Ingressi/Uscite</b>	<b>PIN</b>
	Vout: +5 Vcc	1	
	GND	2	
	Segnale	3	

L'ingresso è utilizzato per verificare la presenza o assenza del flusso dell'acqua nelle tubazioni. Possono essere utilizzati sensori con contatto libero da tensione o sensori di tipo capacitivo (Alimentazione 5 Vcc).

I sensori con contatto libero da tensione devono essere collegati tra i pin 1 e 3.

M6 Bus di comunicazione slave	Ingressi/Uscite	PIN
	Vout: 24Vcc	1
	GND	2
	Rx/Tx +	3
	Rx/Tx -	4

Il bus di comunicazione permette di aggiungere moduli ausiliari per aumentare le funzioni gestite dell'apparato.  
L'interfaccia elettrica utilizzata è la RS-485 a due fili, il protocollo è il ModBus RTU.  
I pin 1 e 2 forniscono l'alimentazione ai moduli aggiunti.

M7 Bus di comunicazione webserver	Ingressi/Uscite	PIN
	Vout: 24Vcc	1
	GND	2
	Rx/Tx +	3
	Rx/Tx -	4

Il bus di comunicazione permette il collegamento al webserver per il collegamento remoto all'apparato.  
L'interfaccia elettrica utilizzata è la RS-485 a due fili, il protocollo è il ModBus RTU.  
I pin 1 e 2 forniscono l'alimentazione al modulo collegato.

## Uso dell'EcoLink



## Indicazioni di carattere generale

Tutte le attività di configurazione e uso dell'Ecolink sono effettuate usando il display alfanumerico, 2 righe per 16 caratteri, e i quattro tasti situati alla destra del display stesso:

1. Frecche di scorrimento (↑↓): per scorrere i menu e variare i valori dei parametri da impostare;
2. ENTER : per accedere ai menu, per confermare il valore del parametro impostato;
3. ESC: per uscire dai sottomenu, per accedere al menu utente.

## Menu

L'Ecolink possiede una struttura del menu a multi livello, per consentire una gestione efficace sia all'installatore che all'utente finale.



Il menu visualizzazione permette di verificare lo stato di funzionamento dell'apparato.

Il menu utente permette all'utilizzatore finale di agire direttamente sull'impianto: le funzioni previste devono essere state abilitate attraverso il menu programmazione.

Il menu programmazione permette di modificare i valori dei parametri di funzionamento in base alla configurazione dell'apparato.

Il menu configurazione permette di fissare i parametri di funzionamento in base alle funzioni da realizzare.

## Menu Visualizzazione

All'accensione dell'apparato vengono visualizzate, in sequenza, due schermate che forniscono informazioni rispettivamente della ditta fornitrice e della versione hardware e firmware dell'apparato.



**EcoLink**  
**BLULOGICA S.R.L.**



**Ecolink**  
**HW 1.1 FW 1.1TS**

La schermata successiva è quella iniziale del menu visualizzazione nella quale vengono presentate le seguenti informazioni:



**12:59:33 25 °C**  
**Mer 3-8-2016**

- **data corrente**
- **ora corrente**
- **temperatura:** il valore visualizzato rappresenta, nel caso in cui sia collegata la sonda di temperatura, il valore effettivamente rilevato altrimenti, se il sistema non prevede la sonda di temperatura, il valore impostato manualmente all'interno del menu di programmazione (in questo caso il simbolo °C è lampeggiante).

Tramite i tasti Up/Down è possibile visualizzare i parametri di funzionamento dell'EcoLink: il tasto ENTER conferma la selezione.



**EcoLink**  
**Timer**

**EcoLink Timer:** i sottomenu visualizzano lo stato dell'apparato relativo alla funzione Timer.



**EcoLink**  
**Strumento**

**EcoLink Strumento:** i sottomenu visualizzano lo stato dell'apparato relativo alla funzione Strumento.

Di seguito sono riportate le schermate relative alla funzione Strumento.

Le informazioni riportate nella prima schermata dipendono dalla configurazione dell'apparato in particolare dal numero e tipo di parametri controllati.

pH	mV	ppm
7.00	168	0.25

**Tre parametri:** pH, Redox e Cloro.

pH	mV	°C
7.00	168	25.7

**Due parametri:** pH e Redox.

pH	°C
7.00	25.7

**Un parametro:** pH.

Rx	°C
168	25.7

**Un parametro:** Redox.

Tramite i tasti Up/Down è possibile visualizzare la schermata riguardante il singolo parametro.

25.0 °C	7.00 pH
SP 6.50	SM 7.80

Nella prima riga, a destra, è riportato il valore misurato, a sinistra, l'informazione visualizzata dipende dallo stato dell'elaborazione della grandezza misurata: se il valore misurato è nel range programmato, è visualizzata la temperatura.

Dose	100 mV
ON 500	OFF 800

Nella seconda riga è riportato il range programmato del parametro da controllare. Sono usate le sigle **SetPoint** e **SogliaMassima** per indicare che il controllo del parametro misurato è realizzato con il metodo PWM, le sigle **ON**, **OFF** per indicare che il controllo del parametro misurato è realizzato con il metodo On-Off.

Dose	0.73 ppm
SP 0.10	SM 1.80

L'informazione visualizzata nel riquadro a sinistra della prima riga dipende dallo stato dell'elaborazione della grandezza controllata:

**Dose:** indica che è attivo il comando della pompa per il ripristino della grandezza nel range programmato.

**Stby:** indica che lo strumento è in stand-by.

**Delay:** indica che lo strumento è in attesa dello scadere del time\_out di ritardo all'accensione.

**Level:** indica l'allarme del livello del prodotto da dosare.

**OFA:** indica che non è stato raggiunto il valore di set point nel tempo programmato.

**SMis:** indica che il valore della grandezza controllata non è variata nel tempo programmato.

**OR:** indica che il valore della grandezza controllata ha superato il limite "Over Range" programmato.

**UR:** indica che il valore della grandezza controllata è inferiore al limite "Under Range" programmato.

**ComErr:** errore nella comunicazione con il modulo slave.

**Conf.Er:** errore nella configurazione della grandezza.

A partire da una delle schermate singole, pigiando il tasto ENTER, vengono visualizzate ulteriori informazioni relative alla grandezza controllata. Di seguito sono riportate le schermate relative alla grandezza pH.

25.0 °C    7.00 pH  
SP 6.50    SM 7.80

TonMin        30 sec  
T.Ciclo        300 sec

Input pH  
177.0 mV

Temperatura  
16.8 °C    106.5 Ω

Temperatura  
25.0 °C    Manuale

Dosaggio Relè  
OFF/ON

Dosaggio Impulsi  
xyx PM

Dosaggio mA  
xy.z mA

Livello  
OFF/ON

Offset    Gain    pH  
00mV    59.1mV/pH

Calibrazione  
25/07/2016

Q. Offset    100%  
Q. Gain      100%

Exit

**TonMin:** indica il tempo minimo di attivazione del comando della pompa di dosaggio (modo PWM).

**T.Ciclo:** indica il tempo di ciclo (modo PWM).

**Input pH:** mV della sonda pH riferiti alla taratura di fabbrica.

**Temperatura:** valore della temperatura e il corrispondente valore della resistenza (PT100).

**Temperatura:** se non è utilizzata la sonda PT100 è visualizzata la temperatura impostata manualmente.

**Dosaggio Relè:** stato del relè di comando della pompa di dosaggio.

**Dosaggio Impulsi:** indica il numero degli impulsi/minuto generati. La voce è visualizzata se è stato configurato lo slave relativo.

**Dosaggio mA:** indica i mA generati.  
La voce è visualizzata se la funzione è stata configurata.

**Livello:** indica lo stato del livello del prodotto da dosare; ON allarme livello.

Informazioni riguardanti la calibrazione della sonda:

**Offset:** mV di correzione del primo punto di calibrazione (7.00 pH);

**Gain:** pendenza della retta mV/pH .

**Calibrazione:** indica la data dell'ultima calibrazione.

Sono riportate informazioni riassuntive, in percentuale, relative alla qualità della sonda.

**Q. Offset:** offset rispetto al valore ideale (0 mV a 7 pH).

**Q. Gain:** valore della pendenza della retta mV/pH rispetto al valore ideale (59,1 mV/pH).

**Exit:** premendo il tasto ENTER permette di uscire dal menu corrente.

Di seguito sono riportate le schermate relative alla grandezza Redox.

25.0 °C      650 mV  
SM 600      SP 750

TonMin      30 sec  
T.Ciclo      300 sec

Input      Offset  
657 mV      00 mV

Temperatura  
16.8 °C    106.5 Ω

Temperatura  
25.0 °C    Manuale

Dosaggio Relè  
OFF/ON

Dosaggio Impulsi  
Impulsi:    xxx

Dosaggio mA  
mA:        xx.x

Livello  
OFF/ON

Calibrazione  
25/07/2016

Q. Offset    100%

Exit

**TonMin:** indica il tempo minimo di attivazione del comando della pompa di dosaggio (modo PWM).

**T.Ciclo:** indica il tempo di ciclo (modo PWM).

**Input:** mV della sonda riferiti alla taratura di fabbrica.

**Offset:** mV di correzione del valore.

**Temperatura:** valore della temperatura e il corrispondente valore della resistenza (PT100).

**Temperatura:** se non è utilizzata la sonda PT100 è visualizzata la temperatura impostata manualmente.

**Dosaggio Relè:** stato del relè di comando della pompa di dosaggio.

**Dosaggio Impulsi:** indica il numero degli impulsi/minuto generati. La voce è visualizzata se è stato programmato lo slave relativo.

**Dosaggio mA:** indica i mA generati. N.U.

La voce è visualizzata se è stato programmato lo slave relativo.

**Livello:** indica lo stato del livello del prodotto da dosare; ON allarme livello.

**Calibrazione:** indica la data dell'ultima calibrazione.

Informazioni relative alla qualità della sonda riferite all'ultima calibrazione.

**Q. Offset:** qualità dell'offset (rispetto ad una scala di valori).

**Exit:** premendo il tasto ENTER permette di uscire dal menu corrente.

Di seguito sono riportate le schermate relative alla grandezza Cloro (cella amperometrica aperta).

25.0 °C    1.00 ppm  
SP 0.50    SM 1.50

TonMin        30 sec  
T.Ciclo        300 sec

Input microA  
40 uA

Temperatura  
16.8 °C    106.5 Ω

Temperatura  
25.0 °C    Manuale

Dosaggio Relè  
OFF/ON

Dosaggio Impulsi  
Impulsi:    xxx

Dosaggio mA  
mA:        xx.x

Livello  
OFF/ON

Offset    Gain  
00uA    9.0uA/ppm

Calibrazione  
25/07/2016

Exit

**TonMin:** indica il tempo minimo di attivazione del comando della pompa di dosaggio (modo PWM).

**T.Ciclo:** indica il tempo di ciclo (modo PWM).

**Input microA:** corrente generata dalla cella amperometrica.

**Temperatura:** valore della temperatura e il corrispondente valore della resistenza (PT100).

**Temperatura:** se non è utilizzata la sonda PT100 è visualizzata la temperatura impostata manualmente.

**Dosaggio Relè:** stato del relè di comando della pompa di dosaggio.

**Dosaggio Impulsi:** indica il numero degli impulsi/minuto.  
La voce è visualizzata se è stato programmato lo slave relativo.

**Dosaggio mA:** indica i mA generati.  
La voce è visualizzata se è stato programmato lo slave relativo.

**Livello:** indica lo stato del livello del prodotto da dosare; ON allarme livello.

Informazioni riguardanti la calibrazione della sonda:

**Offset:** microA di correzione del primo punto di calibrazione (cella aperta);  
**Gain:** pendenza della retta uA/ppm .

**Calibrazione:** indica la data dell'ultima calibrazione.

**Exit:** premendo il tasto ENTER permette di uscire dal menu corrente.

## Menu Programmazione

Il menu è protetto da password e permette di modificare i parametri di funzionamento in relazione alla configurazione dell'apparato. Per accedere al menu è necessario premere per almeno tre secondi il tasto ENTER e quindi digitare le quattro cifre previste per la password.

**PassWord**  
**0000**

**Password:** digitare il codice a quattro cifre per accedere al menu (default 0000).

Per passare da una cifra alla successiva premere il tasto ENTER, per modificare il valore della cifra selezionata (cifra lampeggiante) utilizzare i tasti Up & Down.

La verifica del codice inserito è effettuata dopo aver confermato l'ultima cifra: se il codice non è corretto viene di nuovo riproposto l'inserimento.

Tramite i tasti Up/Down è possibile selezionare la programmazione dei parametri di funzionamento del Timer o dello Strumento: il tasto ENTER conferma la selezione effettuata.

**Programmazione**  
**Timer**

**Programmazione Timer:** i sottomenu permettono la programmazione dei parametri di funzionamento relativi alla funzione Timer.

**Programmazione**  
**Strumento**

**Programmazione Strumento:** i sottomenu permettono la programmazione dei parametri di funzionamento relativi alla funzione Strumento.

Di seguito sono riportate le schermate relative alla programmazione dello Strumento.

Calibrazione

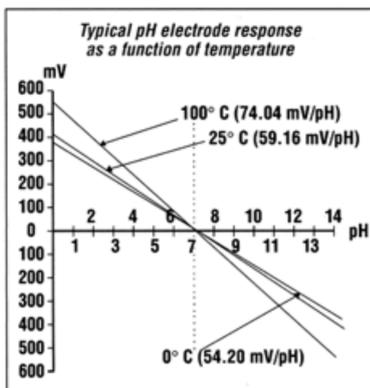
Calibrazione  
pH/Redox/Cloro

**Calibrazione:** permette di selezionare (tasti Up/Dwon - ENTER), tra gli ingressi configurati, quello di cui si vuole effettuare la calibrazione .

Di seguito sono riportate le schermate relative alla calibrazione del pH: la procedura prevede due punti di calibrazione e sono quindi richieste due soluzioni tampone. Valori di default per le soluzioni tampone sono 7.00 pH per la calibrazione del primo punto (Offset) e 4.00 pH per la calibrazione del secondo punto (Gain).

Nota: il valore della soluzione tampone può variare rispetto al valore nominale se la temperatura della soluzione stessa è diversa da quella di riferimento (20/25 °C): per maggiori dettagli leggere l'etichetta riportata sul contenitore della soluzione tampone stessa.

La compensazione del valore di pH con la temperatura (figura seguente) è sempre attiva: se è utilizzata la sonda PT100 la temperatura è quella effettiva rivelata dalla sonda stessa, altrimenti è quella programmata in modo manuale. Se è utilizzata la sonda PT100 ed è rivelato un errore nella lettura della temperatura, per default nella compensazione del pH è considerato il valore di temperatura inserito in modo manuale.



Prima della calibrazione del secondo punto (Gain) viene chiesta la temperatura della soluzione: se è utilizzata la sonda PT100 immergere la stessa nella soluzione, altrimenti inserire manualmente il valore.

Preparare la soluzione tampone a pH 7.00, immergere il probe pH nella soluzione e attendere che il valore letto sia stabile.

<b>P pH Probe</b>	<b>7.03</b>
<b>1 pH Buff.</b>	<b>7.00</b>

**P1:** la prima colonna indica il primo punto della sequenza di calibrazione (buffer di default 7.00 pH).

**pH Probe xxx:** valore del pH misurato.

**pH Buff. yyy:** valore del pH del buffer.

Il valore del buffer lampeggia e riporta lo stesso valore del Probe: quando i due valori sono stabili, pigiando uno dei tasti Up-Down-Enter, il valore del Buffer viene congelato al valore del Probe e può essere modificato inserendo il valore riportato sul contenitore del Buffer stesso. Con il tasto ENTER viene conclusa la sequenza di calibrazione del primo punto.

Preparare la soluzione tampone a pH 4.00 immergere nella soluzione il probe della temperatura ed attendere che il valore letto sia stabile.

<b>°C Probe</b>	<b>25.0</b>
<b>°C Buf. Gain</b>	<b>25.0</b>

**°C Probe:** riporta il valore della temperatura attuale acquisita dal Probe (se non è utilizzata la sonda PT100 riporta il valore della temperatura inserita manualmente).

**°C Buf. Gain:** valore della temperatura della soluzione campione.

Il valore del buffer lampeggia e riporta lo stesso valore del Probe: quando i due valori sono stabili, pigiando uno dei tasti Up-Down-Enter, il valore del Buffer viene congelato al valore del Probe e può essere modificato secondo le esigenze.

Preparare la soluzione tampone a pH 4.00, immergere il probe pH nella soluzione e attendere che il valore letto sia stabile.

<b>P pH Probe</b>	<b>7.03</b>
<b>2 pH Buff.</b>	<b>7.00</b>

**P2:** la prima colonna indica il secondo punto della sequenza di calibrazione (buffer di default: 4.00 pH).

**pH Probe xxx:** valore del pH misurato.

**pH Buff. yyy:** valore del pH del buffer.

Il valore del buffer lampeggia e riporta lo stesso valore del Probe: quando i due valori sono stabili, pigiando uno dei tasti Up-Down-Enter, il valore del Buffer viene congelato al valore del Probe e può essere modificato inserendo il valore riportato sul contenitore del Buffer stesso. Con il tasto ENTER viene conclusa la sequenza di calibrazione.

<b>Q. Offset</b>	<b>100%</b>
<b>Q. Gain</b>	<b>100%</b>

Sono riportate informazioni riassuntive, in percentuale, relative alla qualità della sonda.

**Q. Offset:** offset rispetto al valore ideale (0 mV a 7 pH).

**Q. Gain:** valore della pendenza della retta mV/pH rispetto al valore ideale (59,1 mV/pH).

Il tasto ENTER permette di uscire dal menu corrente di calibrazione.

Di seguito sono riportate le schermate relative alla calibrazione del Redox: la procedura prevede un punto di calibrazione ed è richiesta una sola soluzione tampone. La soluzione tampone di default è di 650 mV.  
Nota: il valore della soluzione tampone può variare rispetto al valore nominale, se la temperatura della soluzione stessa è diversa da quella di riferimento (20/25 °C): per maggiori dettagli leggere l'etichetta riportata sul contenitore della soluzione tampone stessa.

Preparare la soluzione tampone a 650 mV, immergere il probe Redox nella soluzione e attendere che il valore letto sia stabile.



**mV Probe 653**  
**mV Buff. 651**

**P1:** la prima colonna indica il primo punto della sequenza di calibrazione (buffer di default 650 mV).

**mV Probe xxx:** valore dei mV misurati.

**mV Buff. yyy:** valore dei mV del buffer.

Il valore del buffer lampeggia e riporta lo stesso valore del Probe: quando i due valori sono stabili, pigiando uno dei tasti Up-Down-Enter, il valore del Buffer viene congelato al valore del Probe e può essere modificato inserendo il valore riportato sul contenitore del Buffer stesso. Con il tasto ENTER viene conclusa la sequenza di calibrazione del primo punto.



**Q. Offset 100%**

Sono riportate informazioni riassuntive, in percentuale, relative alla qualità della sonda.

**Q. Offset:** offset rispetto al valore del buffer.

La sonda va sostituita quando almeno uno dei due valori è minore o uguale al 25%.

Il tasto ENTER permette di uscire dal menu corrente di calibrazione.

Di seguito sono riportate le schermate relative alla calibrazione del Cloro: la procedura prevede due punti di calibrazione: il primo è relativo alla calibrazione dello "Zero" il secondo al "Gain".

Calibrazione del primo punto (Zero).

per una corretta calibrazione procedere come segue:

- installare un filtro a carboni attivi prima della cella amperometrica;
- lasciare scorrere l'acqua nella cella per almeno 30 minuti;
- modificare il valore relativo a Cl Buff .

<b>P Cl Probe</b>	<b>0.03</b>
<b>1 Cl Buff.</b>	<b>0.00</b>

**P1:** la prima colonna indica il primo punto della sequenza di calibrazione (Zero).

**Cl Probe xxx:** ppm misurati.

**Cl Buff. yyy:** ppm di riferimento dello zero.

Il valore del buffer lampeggia e riporta lo stesso valore del Probe: quando i due valori sono stabili, pigiando uno dei tasti Up-Down-Enter, il valore del Buffer viene congelato al valore del Probe e può essere modificato inserendo il valore relativo allo Zero (0.00 ppm) Con il tasto ENTER viene conclusa la sequenza di calibrazione del primo punto.

Al termine della sequenza rimuovere il "filtro a carboni attivi".

In alternativa per evitare l'installazione del filtro a carboni attivi, la calibrazione dello "zero" può essere eseguita togliendo il cavo di collegamento del circuito alla cella amperometrica. In questo modo la calibrazione è relativa al solo circuito elettronico.

Calibrazione del secondo punto (Gain).

Per una corretta calibrazione del secondo punto usare un Photometro, o comunque un sistema DPD, per leggere il valore del cloro presente in vasca e modificare il valore del Cl Buff. con quello indicato dal Photometro.

<b>P Cl Probe</b>	<b>1.00</b>
<b>2 Cl Buff.</b>	<b>1.20</b>

**P2:** la prima colonna indica il secondo punto della sequenza di calibrazione.

**Cl Probe xxx:** ppm misurati.

**Cl Buff. yyy:** ppm indicati dal Photometer.

Il valore del buffer lampeggia e riporta lo stesso valore del Probe: quando i due valori sono stabili, pigiando uno dei tasti Up-Down-Enter, il valore del Buffer viene congelato al valore del Probe e può essere modificato inserendo il valore indicato dal Photometer.

Il tasto ENTER permette di uscire dal menu corrente di calibrazione.

## Elaborazione

**Elaborazione:** i menu successivi permettono di associare, a ogni ingresso configurato, l'algoritmo di elaborazione (Modo) e programmare le relative funzioni (Utilità di Canale).

## Elaborazione pH/Redox/Cloro

**Elaborazione pH/Redox/Cloro:** permette di selezionare (tasti Up/Dwon - ENTER) l'ingresso tra quelli configurati.

## Modo Utilità di Canale

## Modo [ON-OFF] ON-OFF/PWM

**Modo [ON-OFF]:** indica l'algoritmo attuale programmato.  
**ON-OFF/PWM:** permette di modificare l'algoritmo di elaborazione.

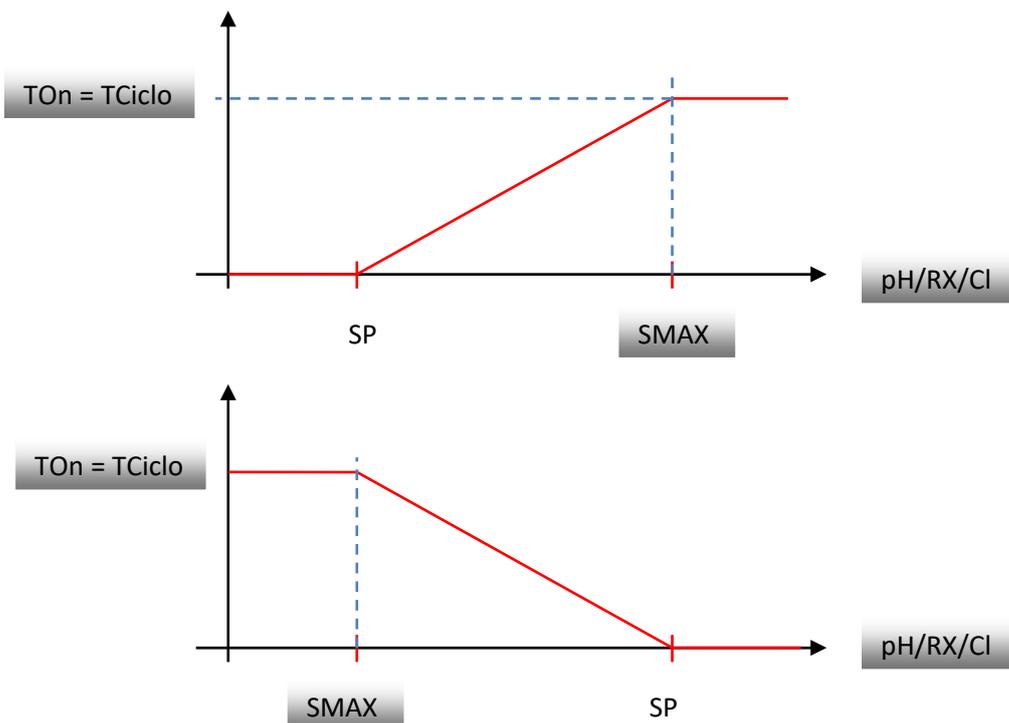
Gli algoritmi di elaborazione degli ingressi disponibili sono:

- PWM.
- ON-OFF.

### Modo PWM.

Nel modo PWM (Pulse-Width Modulation), il controllo del dosaggio è ottenuto generando un segnale on-off ciclico, con duty cycle variabile, funzione del valore della grandezza controllata rispetto a un valore di set-point. I parametri da configurare sono:

- Tempo del ciclo.
- Tempo minimo (TOn) in cui il segnale è attivo.
- Set-point(SetP) della grandezza da controllare.
- Valore della grandezza (SMax) a cui il tempo TOn corrisponde al tempo di ciclo.



<b>SMax</b>	<b>8.00 pH</b>
<b>SetP.</b>	<b>7.20 pH</b>

**SMax:** indica il valore della soglia massima.  
**SetP.:** indica il valore del set point.

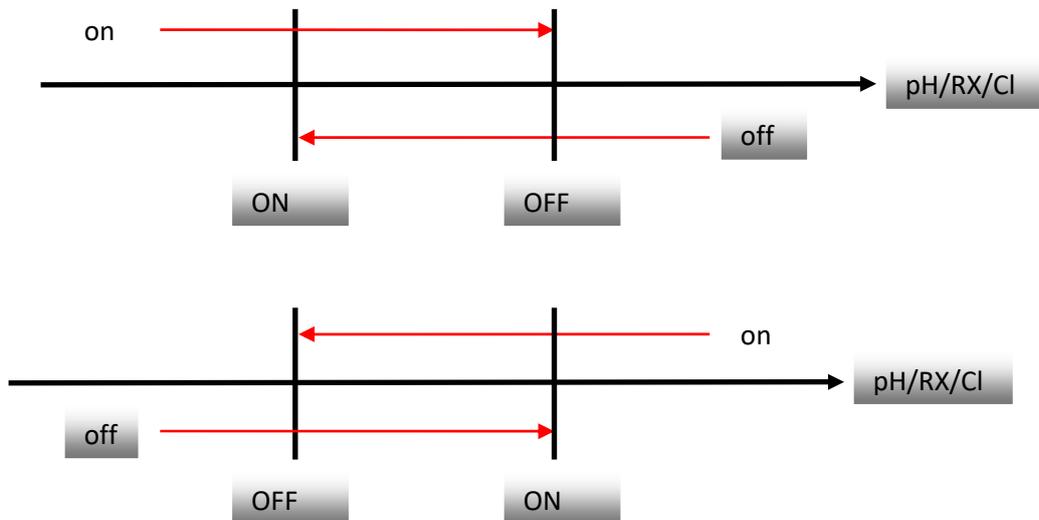
<b>TOnMin</b>	<b>30 s</b>
<b>T.Ciclo</b>	<b>300 s</b>

**TOnMin:** indica il tempo minimo, in secondi, dello stato ON del segnale di dosaggio.  
**T.Ciclo:** indica il tempo di ciclo, in secondi, del segnale di dosaggio.

**Modo ON-OFF.**

Nel modo ON-OFF, il controllo del dosaggio è ottenuto generando un segnale on-off il cui stato dipende dal valore della grandezza controllata rispetto a due soglie (ON, OFF). Superata la soglia, lo stato del segnale assume il valore concorde con la soglia, dopo il relativo tempo di ritardo programmato. Per valori all'interno dell'intervallo ON - OFF lo stato non viene cambiato. I parametri da configurare sono:

- Soglia ON.
- Soglia OFF.
- Tempo di ritardo On (Rit. ON).
- Tempo di ritardo Off (Rit. OFF).



<b>ON</b>	<b>8.00 pH</b>
<b>OFF</b>	<b>7.20 pH</b>

**ON:** indica il valore della soglia in cui, lo stato del segnale di dosaggio, commuta in on.  
**OFF:** indica il valore della soglia in cui, lo stato del segnale di dosaggio, commuta in off.

<b>Rit.ON</b>	<b>30 s</b>
<b>Rit.OFF</b>	<b>20 s</b>

**Rit.On:** indica il tempo di ritardo, in secondi, rispetto al superamento della soglia ON, con cui lo stato del segnale di dosaggio è commutato in on.  
**RitOFF:** indica il tempo di ritardo, in secondi, rispetto al superamento della soglia OFF, con cui lo stato del segnale di dosaggio è commutato in off.

**Modo**  
**Utilita' di Canale**

Le schermate successive, per comodità, sono riferite all'ingresso pH: schermate analoghe sono per gli ingressi Redox e Cloro. Dove ci sono differenze queste vengono segnalate.

**Ritardo OFA**  
**0 min**

**Ritardo OFA:** è il tempo massimo superato il quale, viene segnalato, se abilitato, l'allarme di non raggiungimento del set point. Il valore 0 minuti indica che il controllo non è applicato.

**Sicurezza Misura**  
**0 min**

**Sicurezza Misura:** è il tempo massimo superato il quale, viene dato, se abilitato, l'allarme per segnalare che la grandezza controllata non è variata di almeno la quantità prefissata.

**Over Range**  
**8.00 pH**

**Over Range:** indica la soglia superiore della grandezza controllata superata la quale viene dato, se abilitato, il relativo allarme.

**Under Range**  
**6.00 pH**

**Under Range:** indica la soglia inferiore della grandezza controllata, superata la quale viene dato, se abilitato, il relativo allarme.

**Uscita Impulsi**  
**Abilitata/Disabilitata**

**Uscita Impulsi:** permette di Abilitare/Disabilitare la generazione di impulsi/minuto proporzionale al valore della grandezza selezionata. La voce non è proposta se la funzione non è stata configurata.

**SetPoint**  
**pH 6.00= 00PM**

**SetPoint:** permette di associare il numero di impulsi/minuto al valore del set point.

**Soglia Massima**  
**pH 9.00=150 PM**

**Soglia Massima:** permette di associare il numero di impulsi/minuto al valore della soglia massima.

**Uscita mA**  
**Abilitata/Disabilitata**

**Uscita mA:** permette di Abilitare/Disabilitare la generazione di una corrente (0-20/4-20 mA) proporzionale al valore della grandezza selezionata. La voce non è proposta se la funzione non è stata configurata.

**pH 6.50= 4.0 mA**  
**pH 8.00=20 mA**

Permette di programmare il range di proporzionalità della grandezza selezionata e i relativi valori di corrente.

**Uscita mA pH**  
**Allarme = 00.0 mA**

Permette di programmare il valore della corrente di uscita in condizioni di allarme (livello, standby, ritardo accensione).

**Utilita'**

**Parametri  
Default**

**Parametri Default:** permette di ripristinare i parametri di fabbrica dello strumento.

**Default  
Calibrazione**

**Default Calibrazione:** per ogni grandezza controllata, permette di ripristinare i parametri di fabbrica relativi alla calibrazione.

**Default Cal.  
Sei Sicuro No/Si**

**Default  
pH/Rx/Cl**

**Default  
Generali**

**Default Generali:** permette di ripristinare i parametri di fabbrica relativi al funzionamento dello strumento.

**Default Gen.  
Sei Sicuro No/Si**

**Controllo Str  
Filtro No/Si**

**Controllo Strumento:** selezionando SI il controllo del dosaggio è sincronizzato ai tempi di filtraggio programmati nella sezione Timer.

**Dosaggio OFF  
TimeFiltro (-x)mm**

**Dosaggio OFF:** permette di programmare quanti minuti, prima dello scadere del tempo di filtraggio, viene interrotto il controllo del dosaggio.

**Ritardo Acc.  
0 min**

**Ritardo Accensione:** permette di programmare il ritardo, in minuti, con cui viene abilitato il controllo del dosaggio dopo l'accensione dell'apparato.

**Stand by  
No/Si**

**Stand By:** selezionando SI mette in stand by lo strumento.

**Stabilita' pH  
0 min**

**Stabilita' pH:** questa schermata viene presentata solo se oltre al pH è programmato anche un altro ingresso (Rx-Cl). Permette di programmare il ritardo, in minuti, con il quale vengono elaborate le grandezze Rx,Cl dopo l'accensione dell'apparato.

<b>Allarmi</b>	<b>Allarmi: le schermate successive permettono di abilitare/disabilitare gli allarmi dello strumento.</b>
<b>Ritardo Acc. Escluso/Incluso</b>	<b>Ritardo Accensione.</b>
<b>Flusso Escluso/Incluso</b>	<b>Flusso.</b>
<b>Livello</b>	<b>Livello</b> del prodotto da dosare.
<b>Livello pH/Redox/Cl Escluso/Incluso</b>	
<b>Livello pH/Redox/Cl N.O./N.C.</b>	Permette di programmare lo stato non attivo: Normalmente Aperto, Normalmente Chiuso.
<b>Ritardo OFA</b>	<b>Ritardo OFA.</b>
<b>OFA pH/Redox/Cl Escluso/Incluso</b>	
<b>Sicurezza Misura</b>	<b>Sicurezza Misura.</b>
<b>Sicurezza pH/Redox/Cl Escluso/Incluso</b>	
<b>Over Range</b>	<b>Over Range.</b>
<b>Over Range pH/Redox/Cl Escluso/Incluso</b>	
<b>Under Range</b>	<b>Under Range.</b>
<b>Under Range pH/Redox/Cl Escluso/Incluso</b>	
<b>Stabilita' pH Escluso/Incluso</b>	<b>Stabilità pH.</b>

## Moduli Ausiliari

### Smart Pro

Il Modulo è proposto nelle seguenti configurazioni :

1. Quattro ingressi/uscite analogiche:

- Quattro canali di ingresso/uscita analogici svincolati galvanicamente tra loro e il resto dei circuiti (pH, Redox, Cloro, Uscita mA).
- Un ingresso per sonda di temperatura PT100 (opzione).
- Tre ingressi digitali utilizzati per sonde di livello di tipo on/off.
- Un ingresso digitale utilizzato per lo standby dell'apparato.

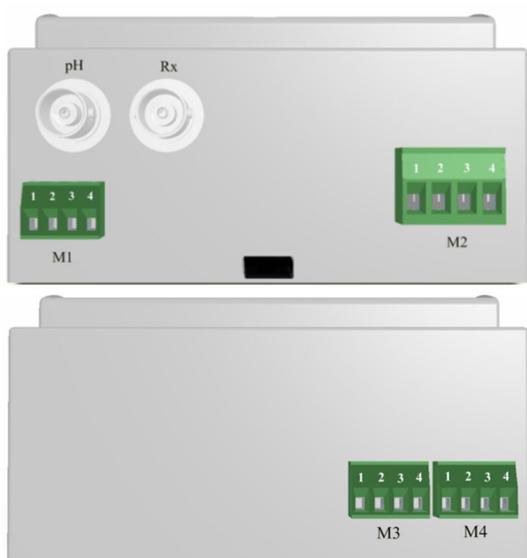
2. Due ingressi analogici e due uscite digitali:

- Due ingressi svincolati galvanicamente tra loro e il resto dei circuiti (pH, Redox, Cloro).
- Due uscite digitali, a relè, per il controllo delle pompe di dosaggio.
- Due ingressi digitali utilizzati per sonde di livello di tipo on/off.

Il modulo è un componente della linea Smart Pool System e svolge la funzione di slave in una rete locale RS-485: le informazioni sono scambiate con il master secondo le regole del protocollo ModBus RTU.

Di seguito, con riferimento alle immagini e alla tabella seguente, sono riportati i connettori del Modulo Smart PRO nella configurazione pH-Redox , pH-Cl.





Riferimento	Funzione
pH	Ingresso pH
Rx	Ingresso Redox
M5	Ingresso Cloro
M1	Ingresso Livello pH, Redox
M2	Uscita Relè
M3	Bus di comunicazione
M4	Bus di comunicazione

pH	Ingresso Analogico	Connettore
Ingresso pH		BNC

Ingresso analogico ad alta impedenza, isolato galvanicamente dal resto dei circuiti, utilizzato per il collegamento a una sonda pH.

Rx	Ingresso Analogico	Connettore
Ingresso Redox		BNC

Ingresso analogico ad alta impedenza, isolato galvanicamente dal resto dei circuiti, utilizzato per il collegamento a una sonda Redox.

M5	Ingresso Analogico	PIN
Ingresso Cloro Amperometrico	1	GND
	2	Segnale
	3	GND

Ingresso analogico in corrente, isolato galvanicamente dal resto dei circuiti, utilizzato per il collegamento a una sonda Cloro Amperometrica.

M1 Ingressi digitali	PIN
Ingresso Livello pH	1 GND
	2 Segnale
Ingresso Livello Rx	3 GND
	4 Segnale

Ingressi digitali pilotati da contatti liberi da tensione.

M2 Uscite digitali	PIN
Uscita pH	1 - 2
Uscita Rx	3 - 4

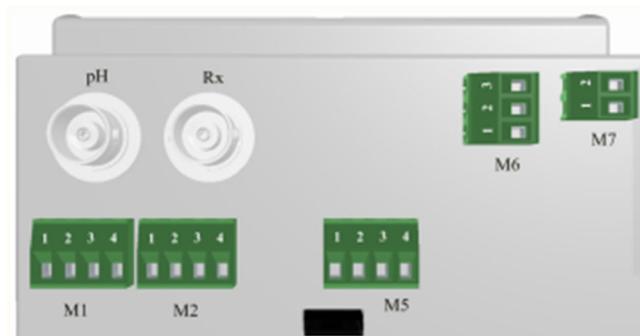
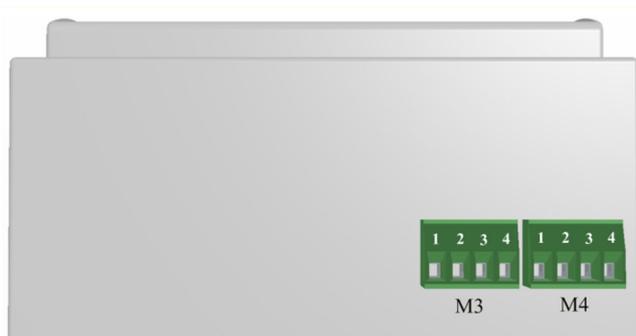
Relè 250Vca/5A.

M3 - M4 Bus di comunicazione	Ingressi/Uscite	PIN
	Vin/Vout: 24Vcc	1
	GND	2
	Rx/Tx +	3
	Rx/Tx -	4

Il bus di comunicazione permette di aggiungere moduli ausiliari per aumentare le funzioni gestite dell'apparato.  
L'interfaccia elettrica utilizzata è la RS-485 a due fili, il protocollo è il ModBus RTU.

Di seguito, con riferimento alle immagini e alla tabella seguente, sono riportati i connettori del Modulo Smart PRO nella configurazione pH-Redox -Cloro-mA.





Riferimento	Funzione
pH	Ingresso pH
Rx	Ingresso Redox
M6	Ingresso Cloro
M7	Uscita mA
M5	Ingresso Temperatura (opzione)
M1	Ingresso Livello pH, Rx
M2	Ingresso Livello Cloro, Ingresso Standby
M3	Bus di comunicazione
M4	Bus di comunicazione

pH Ingresso Analogico	Connettore
Ingresso pH	BNC

Ingresso analogico ad alta impedenza, isolato galvanicamente dal resto dei circuiti, utilizzato per il collegamento a una sonda pH.

Rx Ingresso Analogico	Connettore
Ingresso Redox	BNC

Ingresso analogico ad alta impedenza, isolato galvanicamente dal resto dei circuiti, utilizzato per il collegamento a una sonda Redox.

M6 Ingresso Analogico	PIN
Ingresso Cloro Amperometrico	1 GND 2 Segnale 3 GND

Ingresso analogico in corrente, isolato galvanicamente dal resto dei circuiti, utilizzato per il collegamento a una sonda Cloro Amperometrica.

M5 Ingresso Analogico	PIN
Ingresso sonda temperatura (PT100)	

Ingresso sonda di tempera (opzione).

M7 Uscita Analogica	PIN
Uscita mA	1 Comune 2 Segnale

Uscita analogica in corrente (0-20, 4-20 mA) isolata galvanicamente dal resto dei circuiti

M1 Ingressi digitali	PIN
Ingresso Livello pH	1 GND 2 Segnale
Ingresso Livello Rx	3 GND 4 Segnale

Ingressi digitali pilotati da contatti liberi da tensione.

M2 Ingressi digitali	PIN
Ingresso Livello Cl	1 GND 2 Segnale
Ingresso Stanby	1 GND 2 Segnale

Ingressi digitali pilotati da contatti liberi da tensione.

M3 - M4 Bus di comunicazione	Ingressi/Uscite	PIN
	Vin/Vout: 24Vcc	1
	GND	2
	Rx/Tx +	3
	Rx/Tx -	4

Il bus di comunicazione permette di aggiungere moduli ausiliari per aumentare le funzioni gestite dell'apparato. L'interfaccia elettrica utilizzata è la RS-485 a due fili, il protocollo è il ModBus RTU.

## Smart Relè

Il Modulo permette la gestione di tre uscite a relè e due opto isolate.

Le funzioni associate alle uscite dipendono dalla configurazione del sistema. Per l'analisi chimica dell'acqua l'associazione è la seguente (riferimento immagine seguente):

- Uscita Relè M1: controllo pH.
- Uscita Relè M2: controllo Redox (ingressi pH-Redox).
- Uscita Relè M2: controllo Cloro (ingressi pH-Cloro).
- Uscita Relè M2: controllo Cloro (ingressi pH-Redox-Cloro).
- Uscita Relè M3: allarme.
- Uscita Opto isolata M5: impulsi pH.
- Uscita Opto isolata M4: impulsi Redox (ingressi pH-Redox).
- Uscita Opto isolata M4: impulsi Cloro (ingressi pH-Cloro).
- Uscita Opto isolata M4: impulsi Cloro (ingressi pH-Redox-Cloro).

Il modulo è un componente della linea Smart Pool System e svolge la funzione di slave in una rete locale RS-485: le informazioni sono scambiate con il master secondo le regole del protocollo ModBus RTU.

Con riferimento all'immagine in basso, la tabella seguente mostra i connettori del Modulo Smart Relè e la loro funzione.



Riferimento	Funzione
M1	Uscite relè con contatto normalmente aperto libero da tensione, per il comando dei dispositivi associati con capacità massima di 5A-250 Va.
M2	Uscite relè con contatto normalmente aperto libero da tensione, per il comando dei dispositivi associati con capacità massima di 5A-250 Va.
M3	Uscite relè con contatto normalmente aperto libero da tensione, per il comando dei dispositivi associati con capacità massima di 5A-250 Va.
M4	Uscita optoisolata
M5	Uscita optoisolata
M6	Bus di comunicazione

Nelle seguenti sezioni, ciascun collegamento d'ingresso/uscita sarà spiegato individualmente.

M1 Uscita Relè	PIN	
	Relè 1	1 - 2

Relè meccanico con contatto normalmente aperto: 250Vac/5A, 30Vcc/3A.

M2 Uscita Relè	PIN	
	Relè 2	1 - 2

Relè meccanico con contatto normalmente aperto: 250Vac/5A, 30Vcc/3A.

M3 Uscita Relè	PIN	
		Relè meccanico con contatto normalmente aperto: 250Vac/5A,

	Relè 3	1 - 2	30Vcc/3A.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------	-------	-----------

<b>M4 Uscita Optoisolata</b> 	Opto Isolatore 4	<b>PIN</b> 1 Comune 2 Segnale	Uscita optoisolata di tipo open collector NPN (opzione: uscita bidirezionale) Uscita open collector: Vout massima 24 Vcc Icc massima 10 mA
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

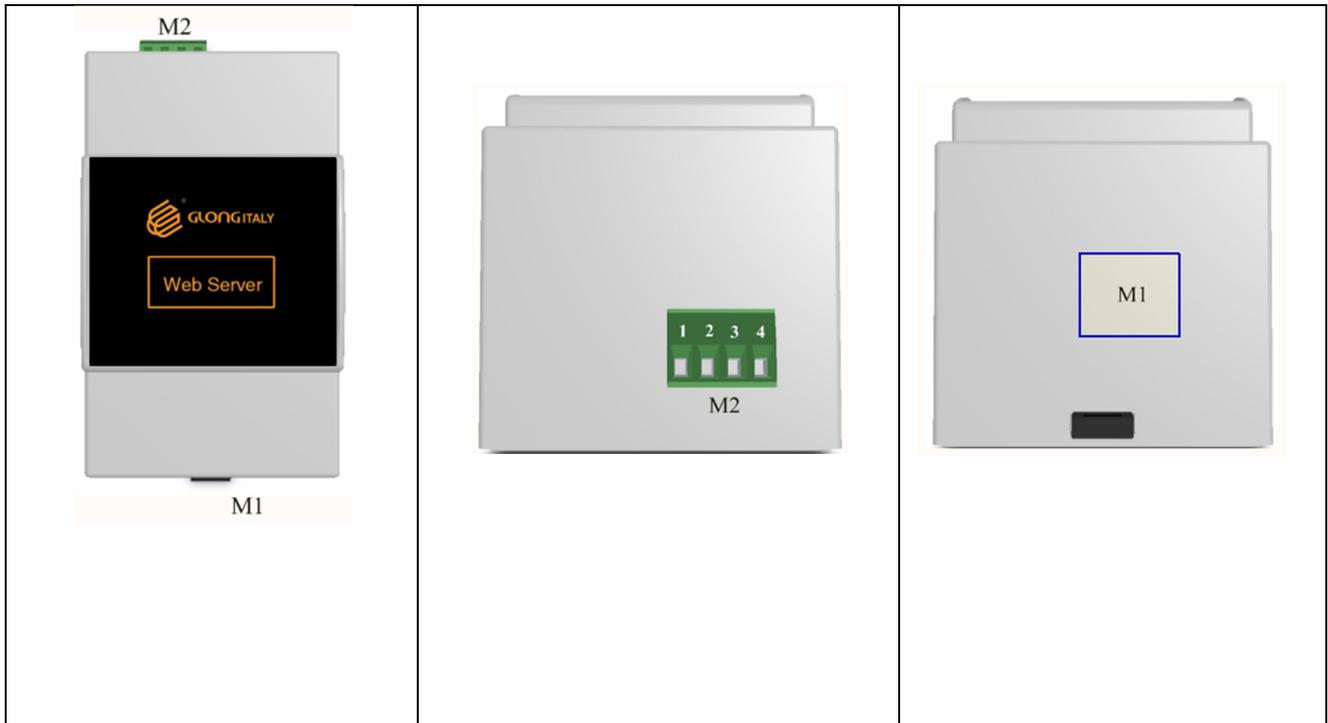
<b>M5 Uscita Optoisolata</b> 	Opto Isolatore 5	<b>PIN</b> 1 Comune 2 Segnale	Uscita optoisolata di tipo open collector NPN (opzione: uscita bidirezionale) Uscita open collector: Vout massima 24 Vcc Icc massima 10 mA
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>M6 Bus di comunicazione</b> 	<b>Ingressi/Uscite</b> Vin: 24Vcc GND Rx/Tx + Rx/Tx -	<b>PIN</b> 1 2 3 4	Il bus di comunicazione permette di aggiungere moduli ausiliari per aumentare le funzioni gestite dell'apparato. L'interfaccia elettrica utilizzata è la RS-485 a due fili, il protocollo è il ModBus RTU. Dai pin 1 e 2 riceve l'alimentazione da altri moduli.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## WebServer

Il Modulo permette il controllo dell' Ecolink da remoto attraverso la rete Internet.

Con riferimento all'immagine in basso, la tabella seguente mostra i connettori del Modulo e la loro funzione.



Riferimento	Funzione
M1	Connettore Ethernet RS45
M2	Bus di comunicazione

M2 Bus di comunicazione	Ingressi/Uscite	PIN
	Vin/Vout: 24Vcc	1
	GND	2
	Rx/Tx +	3
	Rx/Tx -	4

Il bus di comunicazione permette di aggiungere moduli ausiliari per aumentare le funzioni gestite dell'apparato. L'interfaccia elettrica utilizzata è la RS-485 a due fili, il protocollo è il ModBus RTU.