

**PROG=?** Tale comando consente di verificare la programmazione delle tre fasce orarie relative al funzionamento automatico del dispositivo EV91B.  
L'EV91B risponde:  
<16 Caratteri di descrizione>  
**<ORARI= 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00>** ( per esempio)

**PROG=08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00>** (per esempio) Tale comando consente di modificare la programmazione delle tre fasce orarie relative al funzionamento automatico del dispositivo EV91B.  
N.B. Inserire uno spazio tra una fascia oraria e l'altra  
L'EV91B risponde con gli orari reimpostati.  
16 Caratteri di descrizione>  
**<ORARI= 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00>** ( esempio)

**BP=xx.x** Permette di variare il valore della banda proporzionale. **E' obbligatorio inserire le decine, l'unità e i decimi.** Se non sono previste inserire 0.  
La risposta è pari a quella del comando CONF=?.

**TI=xxx** Permette di variare il valore del tempo integrativo. **E' obbligatorio inserire le migliaia le centinaia, le decine e le unità.** Se non sono previste inserire 0.  
La risposta è pari a quella del comando CONF=?.

**ZN=xx.x** Permette di variare il valore della zona neutra. **E' obbligatorio inserire le decine, l'unità e i decimi.** Se non sono previste inserire 0.  
La risposta è pari a quella del comando CONF=?.

**TV=xx.x** Permette di variare il valore della temperatura richiesta. **E' obbligatorio inserire le decine, l'unità e i decimi.** Se non sono previste inserire 0.  
a risposta è pari a quella del comando INF=?.

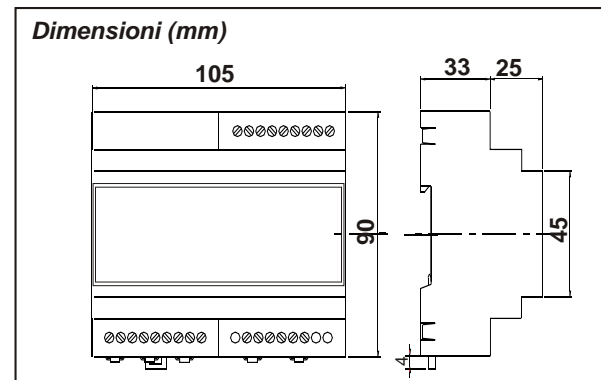
**PAUT** Con questo comando viene impostato il programma AUTOMATICO.  
La risposta è pari a quella del comando INF=?.

**PON** Con questo comando viene impostato il programma di SEMPRE ACCESO.  
La risposta è pari a quella del comando INF=?.

**POFF** Con questo comando viene impostato il programma di SEMPRE SPENTO.  
La risposta è pari a quella del comando INF=?.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 230V 50Hz  
Consumo 5 VA  
Portata Contatti 5A 230Vc.a. (Carico ohmico)  
Contatti liberi da tensione.  
Temperatura di Mandata 0 - 99.9°C  
Morsettiere estraibili per un facile cablaggio  
Comando diretto di una valvola miscelatrice  
Comando diretto da una pompa di circolazione  
Sonda di misura NTC tipo EC15 o EC16  
(Compatibili anche EC82 o EC83)  
Rispondenza alle norme EN60730-1



VIA DELL'OSIO, 6 20090 CALEPPIO DI SETTALA MI  
Tel. 02956821 fax 0295307006  
E-mail: info@fantinicosmi.it http://www.fantinicosmi.it  
Supporto tecnico: supportotecnico@fantinicosmi.it



## EV91B - SLAVE REGOLATORE ACQUA SANITARIA

### IMPIEGO

Adatto a tutti i tipi di impianti di regolazione acqua sanitaria centralizzati.  
Tale apparecchio viene principalmente utilizzato per la regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria, ma può essere utilizzato per la regolazione di una generica temperatura che può ad esempio essere quella ambiente di un locale, serre, piscine ecc...  
Questo dispositivo è inoltre dotato di un programma utile alla disinfezione termica del circuito contro la legionellosi.

### FUNZIONAMENTO

Il suo funzionamento corretto è reso possibile solo se collegato ad un altro apparecchio denominato MASTER EV90 attraverso un bus seriale a due fili (FANBUS). Se non viene collegato ad esso, il dispositivo non funzionerebbe. Il regolatore EV91B è un dispositivo elettronico che ha il compito di regolare l'apertura/chiusura di una valvola miscelatrice in funzione della temperatura richiesta e in funzione della temperatura letta. La regolazione è affidata ad un regolatore di tipo proporzionale-integratore, le sue costanti proporzionali/integrative possono essere modificate dall'utente a seconda del tipo di impianto e della abitudine dell'utenza. Dal confronto tra la temperatura di mandata e la temperatura di riferimento richiesta viene determinato un errore che, in funzione della banda proporzionale e del tempo integrativo, determina la posizione della valvola. Tale posizione è espressa in percentuale dove lo 0% indica che la valvola deve portarsi ad una posizione di totalmente chiusa e il 100% indica che la valvola deve portarsi ad una posizione di totalmente aperta. Il tempo che impiega a portarsi da tutto chiuso a tutto aperto è pari al tempo riportato sui dati di targa della valvola stessa.

### POMPA DI CIRCOLAZIONE

La pompa di circolazione viene accesa quando il programma selezionato è sempre acceso oppure è Automatico e ci si trova all'interno della programmazione oraria.

### PROGRAMMAZIONE

Nel funzionamento automatico, impostabile dall'utente, è possibile programmare tre fasce orarie giornaliere nelle quali il regolatore viene reso funzionante.

### DISINFEZIONE TERMICA

E' prevista la possibilità di inserire la funzione di disinfezione per prevenire la malattia infettiva denominata Legionellosi. Tale funzione permette di programmare la temperatura di disinfezione che deve essere sicuramente maggiore rispetto a quella di regolazione, il giorno di inserzione, e la durata con la possibilità di impostare l'orario di inizio e l'orario di fine. L'esclusione è possibile escludendo uno dei due orari o entrambi. E' inoltre preferibile scegliere orari di inserzione notturni nei quali l'utilizzo di acqua calda è meno frequente evitando possibilità di ustioni data l'elevata temperatura dell'acqua.

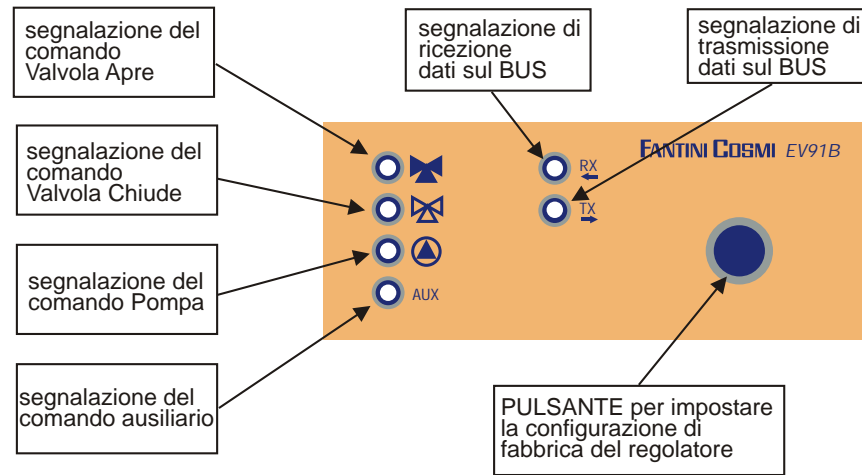
**N.B. Nel caso in cui si decida utilizzare tale programma è obbligatorio utilizzare speciali sicurezze termiche per utenze idrosanitarie, in grado di interrompere il flusso di acqua sopra una determinata temperatura o in grado di miscelare autonomamente l'acqua delle varie utenze, per proteggere gli utenti da eventuali scottature. Difatti la temperatura dell'acqua sopra i 50°C può provocare ustioni in pochi secondi.**

### REGOLAZIONE

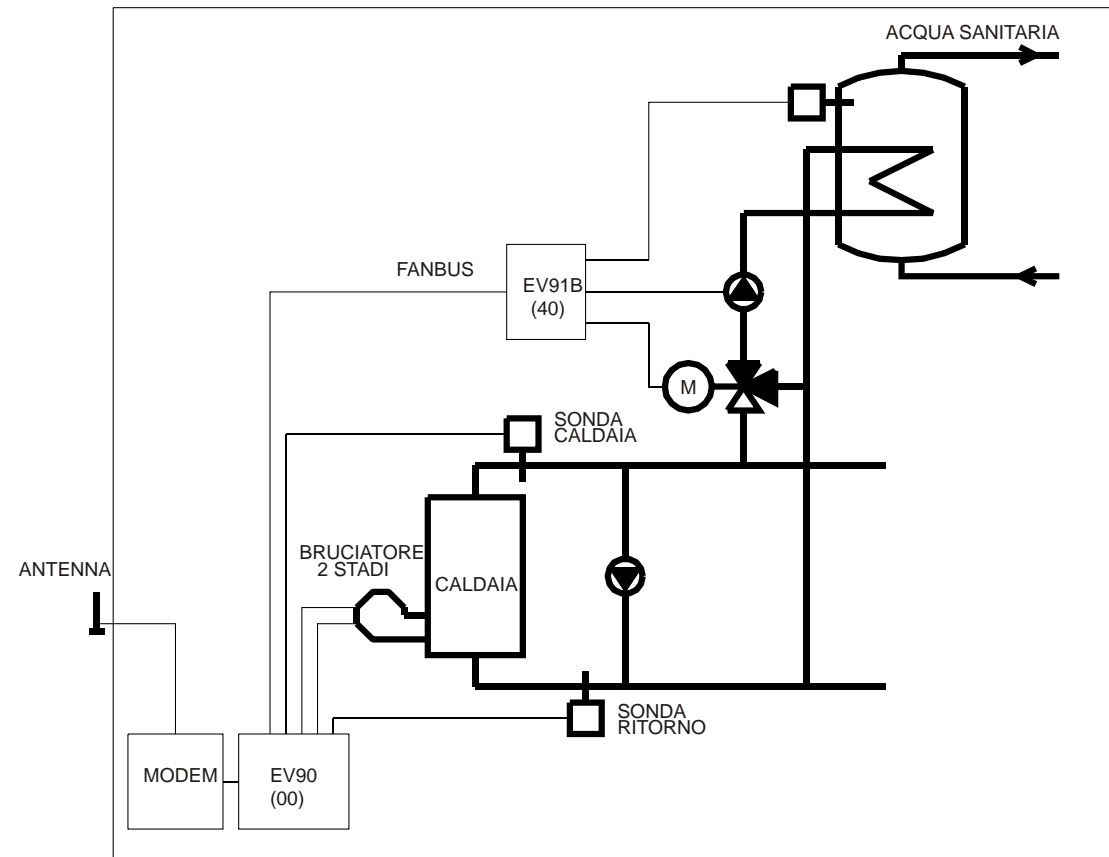
L'uscita del regolatore che varia da 0% a 100% viene confrontata con la posizione della valvola, (espressa anch'essa in percentuale); se il confronto è positivo viene pilotata l'apertura della valvola, altrimenti la chiusura. Se l'errore percentuale è compreso in un certo valore programmabile, la valvola rimane ferma.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Contenitore DIN 6 moduli; morsettiere estraibili per una facile sostituzione.



## ESEMPIO DI IMPIANTO DI REGOLAZIONE ACQUA SANITARIA



## INSTALLAZIONE

### INSTALLAZIONE DEL REGOLATORE

Aggiungere l'apparecchio sulla barra DIN all'interno di un quadro per garantire un'adeguata protezione. I morsetti estraibili facilitano il cablaggio ed un'eventuale sostituzione. I conduttori di collegamento al regolatore devono avere una sezione minima di 1 mm<sup>2</sup> per una lunghezza di 1000 metri.

### INSTALLAZIONE SONDA DI MANDATA EC15-EC16

Installare la sonda di misura della temperatura di mandata EC15 sulla tubazione dell'acqua con l'apposita fascetta, interponendo la pasta termoconduttrice per assicurare una buona conducibilità termica. La di immersione EC16 deve essere inserita nell'acurva predisposta sulla tubazione. NB: l'apparecchio è compatibile anche con le sonde EC82 (contatto) e EC83 (immersione)

### COLLEGAMENTO AL FANBUS

Collegare il regolatore EV91B al master EV90 attraverso il FANBUS tenendo presente che il bus è a bassa tensione e non è polarizzato, quindi i terminali possono essere invertiti tra loro senza provocare malfunzionamenti.

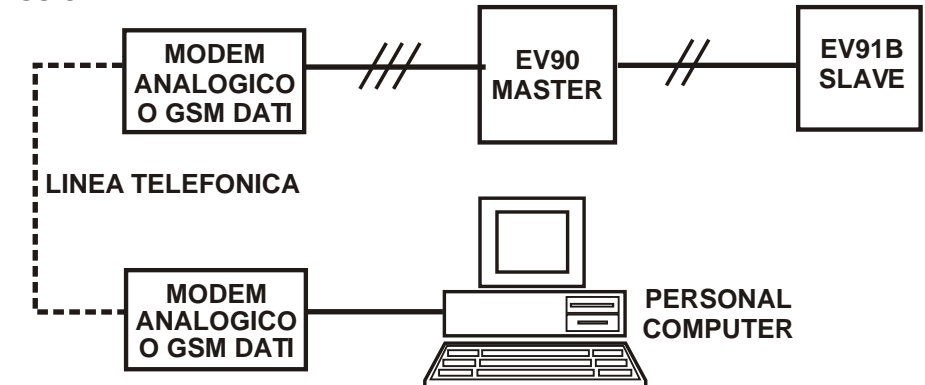
## TELEGESTIONE

Come per tutti i dispositivi SLAVES collegati al MASTER EV90, alcuni parametri dell'EV91B possono essere modificati a distanza mediante l'utilizzo di un modem analogico o GSM, collegato allo stesso EV90. Nel momento in cui il MASTER riceve dal modem (analogico o GSM) un comando relativo al regolatore EV91B, lo invia allo stesso attraverso il FANBUS per poi attendere la sua risposta ed inviarla nuovamente al mittente che può essere un cellulare se si utilizza il modem GSM in modalità voce o un computer se si utilizza un modem analogico o GSM in modalità dati.

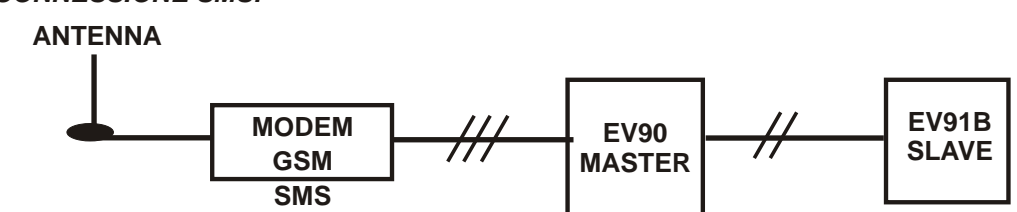
Per poter comunicare correttamente con l'apparecchio desiderato, ogni comando deve essere preceduto dall'indirizzo dello SLAVE sotto esame:

**Es:** Se si desidera comunicare con lo **SLAVE EV91B ind. \$40:** "40" seguito dal comando  
Se si desidera comunicare con lo **SLAVE EV91B ind. \$41:** "41" seguito dal comando

### CONNESSIONE DATI:



### CONNESSIONE SMS:



N.B: E' disponibile un Software gestionale per Personal Computer nella sola lingua Italiana

## COMANDI IN TELEGESTIONE

??? Questo comando serve per conoscere i possibili comandi che possono essere inviati.

A tale richiesta l'EV91B risponde:

<16 Caratteri di descrizione>  
<INF=?>  
<CONF=?>  
<PROG=?>  
<PROG=08.00-09.00...> (esempio)  
<BP=xx.x>  
<TI=xxxx>  
<ZN=xx.x>  
<TV=xx.x>  
<PAUT>  
<PON>  
<POFF>

**INF=?** Questo comando informa l'utente sullo stato dell'impianto.

L'EV91B risponde:

<16 Caratteri di descrizione>  
<TMIS= xx.x c>  
<TVOL= xx.x c>  
<PROG= AUTOMATICO/SEMPRE ACCESO/SEMPRE SPENTO>  
<REGIME=SPENTO/ACCESO>

Temperatura misurata  
Temperatura richiesta  
Programma in uso  
Regime in corso

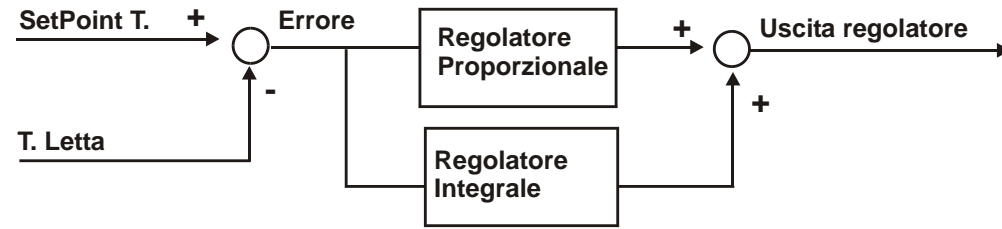
**CONF=?** Questo comando informa l'utente sulle impostazioni del regolatore.

L'EV91B risponde:

<16 Caratteri di descrizione>  
<B.PROP= +/- xx.x c>  
<T.INT= xxxx s>  
<Z.NEUTRA= xx.x %>

Banda proporzionale  
Tempo integrazione  
Zona neutra

Nella figura qui di seguito è riportato lo schema funzionale del regolatore Proporzionale Integrale:

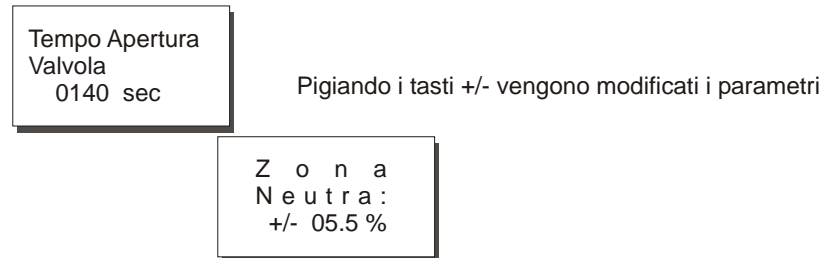


### SOTTOMENU' CONFIG. VALVOLA

Comprende due pagine e permette di programmare:

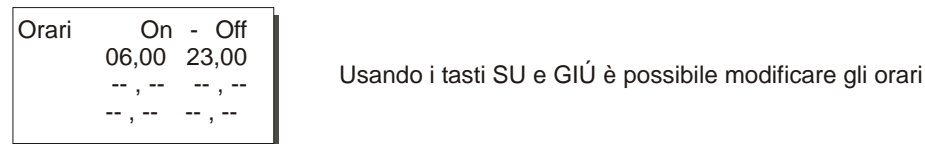
**Tempo di Apertura della Valvola** (espresso in secondi). Tale parametro è fondamentale per il corretto funzionamento del regolatore. Il Tempo di apertura può avere una escursione da **0 sec a 2500 sec.**

**Zona Neutra:** è espressa in +/- % e indica di quanto la posizione della valvola può scostarsi dall'uscita del regolatore per poter mantenere la valvola in una condizione di riposo. La zona neutra può variare da un **minimo di 0% fino ad un massimo del 20%.**



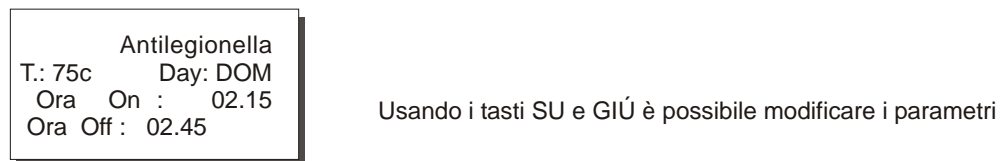
### SOTTOMENU' ORARI DI PROGR.

Il dispositivo EV91B è in grado di funzionare, come è stato sopra descritto, anche in modo automatico. In questa modalità di funzionamento vengono prese in considerazione le tre fasce orarie giornaliere impostate all'interno di questo menù. Se l'orario attuale è all'interno di una delle tre fasce orarie il regolatore viene acceso, altrimenti viene spento. Gli orari possono essere esclusi impostando le linee; **se tutte e tre le fasce sono escluse e il programma scelto è AUTOMATICO, l'impianto viene tenuto spento.**



### SOTTOMENU' DISINFEZIONE

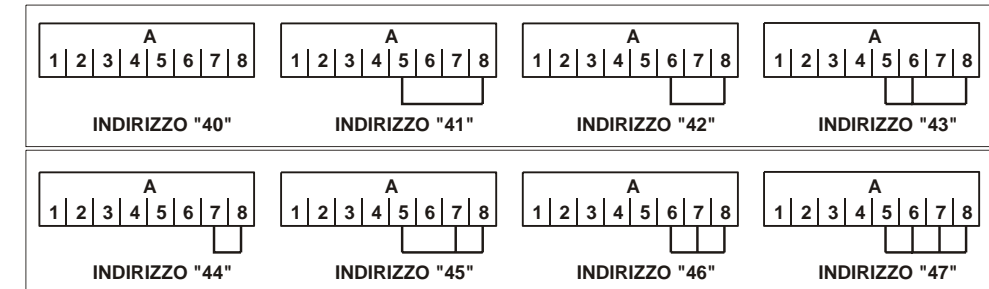
Indicativamente, la temperatura dell'acqua calda che inibisce la crescita del batterio e ne procura la morte, deve essere superiore ai 60°C. Per assicurarsi che la disinfezione sia sicura, occorre eseguire l'operazione ad intervalli periodici (una volta alla settimana) mantenendo il valore di temperatura detto per almeno 1 ora.



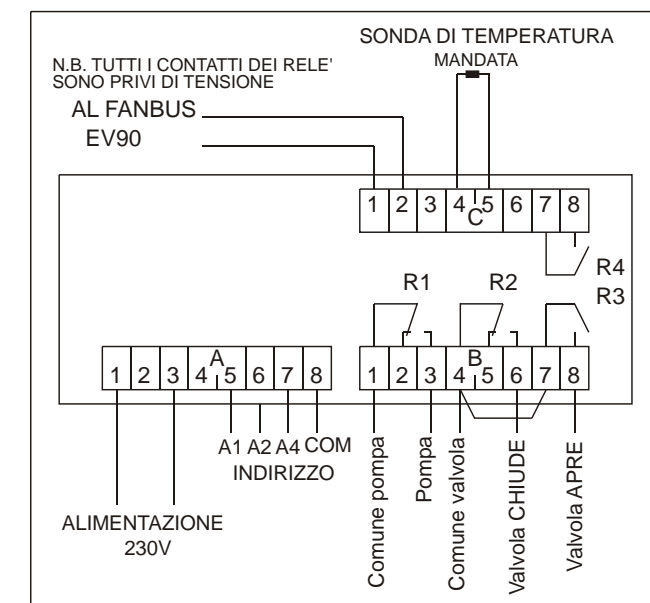
### INDIRIZZO DEL REGOLATORE

I regolatori, per poter funzionare correttamente, vanno indirizzati attraverso la morsetteria. L'indirizzo dell'EV91B è composto da una parte alta che corrisponde al numero "4" e da una parte bassa che può assumere un valore da "0" a "7". Il MASTER effettua una ricerca progressiva degli SLAVE EV91A partendo dall'indirizzo "40" e la interrompe quando non riceve risposta. E' necessario, quindi, che gli slave collegati abbiano indirizzi diversi e progressivi partendo dall'indirizzo "40".

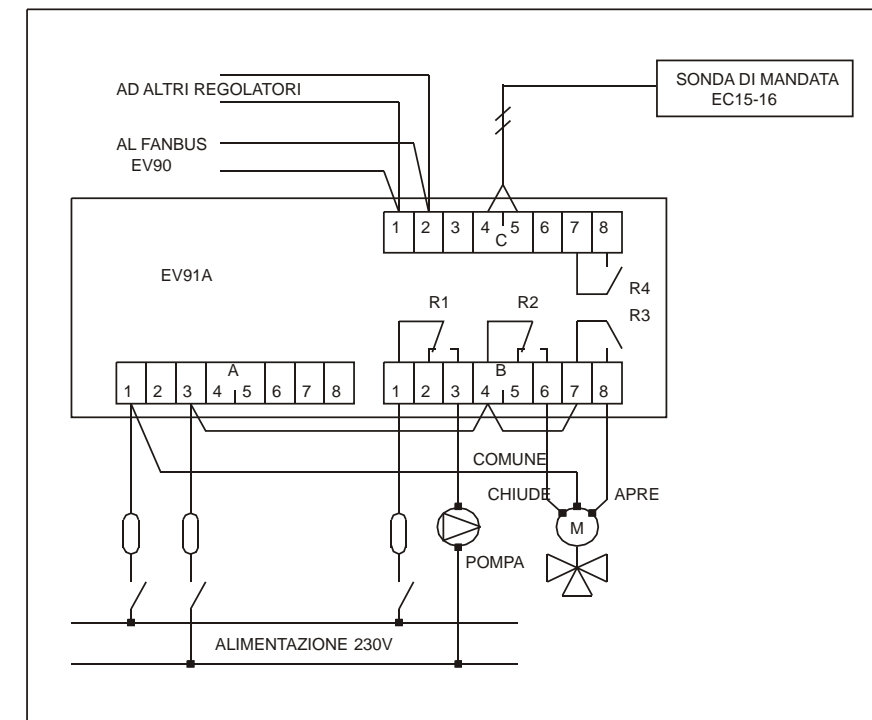
Nei disegni sottostanti viene mostrato come impostare la parte bassa dell'indirizzo agendo sulla morsetteria 'A':



### SCHEMA ELETTRICO



### ESEMPIO DI COLLEGAMENTI



## TARATURA E REGOLAZIONE

### CONFIGURAZIONE DI FABBRICA

Il regolatore esce dalla fabbrica con tutti i dati impostati per un funzionamento normale. Se fosse necessario reimpostare i dati di fabbrica togliere tensione al dispositivo e, tenendo premuto il tasto posto sul frontale, rialimentare il regolatore. I dati precedentemente memorizzati verranno sovrascritti da quelli standard di fabbrica.

### INIZIALIZZAZIONE DEL DISPOSITIVO

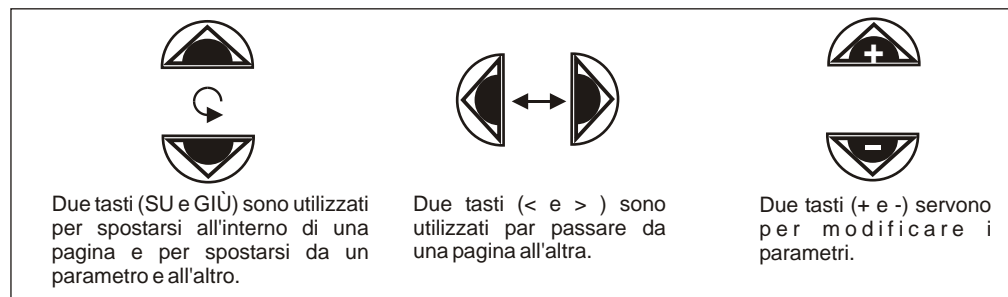
Ogni qualvolta il regolatore viene alimentato, i led montati sul frontale iniziano a lampeggiare contemporaneamente fino a quando il master EV90 inizia la comunicazione con il dispositivo in oggetto selezionando il suo indirizzo o trasmettendo sul bus i dati relativi agli orari. Da questo istante in poi, il regolatore inizia il suo regolare funzionamento.

### TARATURA E REGOLAZIONE

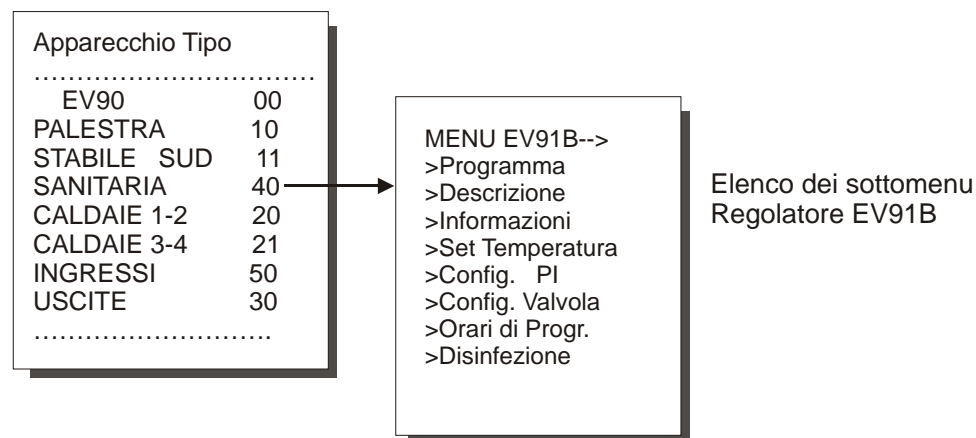
Per modificare i dati del regolatore EV91B è indispensabile utilizzare l'EV90 che si comporta come se fosse un display e una tastiera remota dell'EV91B. L'inserimento dei dati viene fatto attraverso appositi menu che a loro volta possono contenere una serie di sottomenu. Agendo sui tasti "PIÙ" "MENO" "AVANTI" "INDIETRO" "SU" e "GIÙ" è possibile scorrere attraverso i vari menù e modificare i vari parametri.

### COMANDI DISPONIBILI SUL FRONTALE DEL MASTER EV90 PER LA REGOLAZIONE DELLO SLAVE EV91B

Il cursore luminoso indica quale voce è selezionata. Ognuna di queste voci ha una serie di pagine che possono scorrere utilizzando i tasti Avanti/Indietro (MASTER).



### MENU RELATIVI AL REGOLATORE EV91B



### SOTTOMENU' - PROGRAMMA

Programma permette di scegliere il modo di funzionamento del dispositivo EV91B. I modi di funzionamento sono di tre tipi:

**Automatico.** Permette di inserire in maniera automatica il regolatore seguendo la programmazione oraria di seguito esplicata.

EV91B  
Tipo Programma  
-> AUTOMATICO

**Sempre Acceso.** Permette di tenere sempre inserito il regolatore con la pompa spenta e il comando di valvola chiusa.

**Sempre Spento.** Permette di mantenere il regolatore sempre disinserito con la pompa spenta e il comando di valvola chiusa.

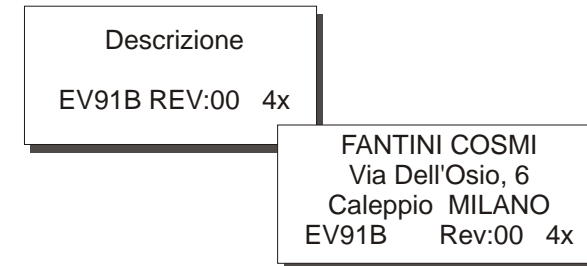
Pigiando i tasti +/- viene scelto il tipo di programma. Quando il regolatore è in funzione la pompa è sempre accesa e la valvola viene comandata in apertura o in chiusura in funzione dell'errore tra la

temperatura letta e quella di riferimento.

### SOTTOMENU' - DESCRIZIONE

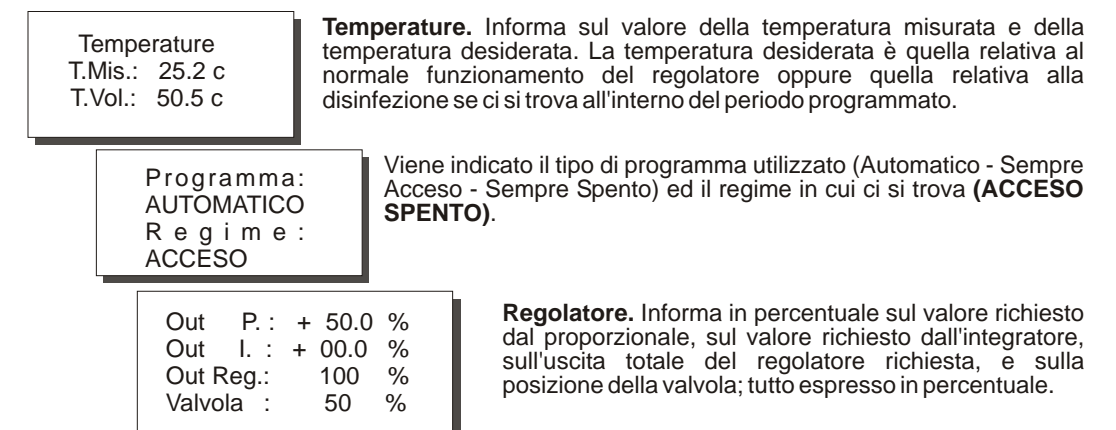
Comprende due pagine delle quali una indica la descrizione dell'impianto ed un'altra i dati identificativi dell'apparecchio.

La descrizione dell'impianto è una stringa di 16 caratteri che viene inviata al MASTER quando effettua la ricerca degli SLAVE sul bus. Possono essere modificati i primi 14 caratteri attraverso l'uso dei tasti di modifica presenti sul frontale dell'EV90. I caratteri ASCII inseribili comprendono i caratteri numerici da 0 a 9, i caratteri alfanumerici da 'A' a 'Z' ed altri. I caratteri '<' e '>' non sono compresi.



### SOTTOMENU' - INFORMAZIONI

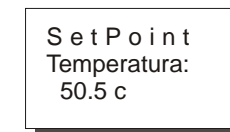
Comprende tre pagine che danno informazioni generali sullo stato del dispositivo.



### SOTTOMENU' - SET TEMPERATURA

Permette all'utente di modificare il valore della temperatura richiesta coprendo un range tra 0°C e +99.9°C.

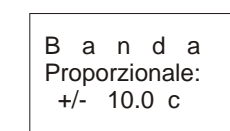
Con i tasti +/- viene impostata la temperatura



### SOTTOMENU' - CONFIG. PI

Questa voce permette all'utente di modificare i parametri relativi al regolatore che effettua la regolazione della valvola in funzione dell'errore di temperatura tra quella impostata in SET TEMPERATURA e quella letta.

I parametri che si possono impostare vengono visualizzati in tre pagine differenti e sono:



**Banda Proporzionale:** è espressa in +/- °C e può variare da +/- 0,5 °C a +/- 20°C. In funzione dell'errore e di questo parametro viene calcolata in percentuale la posizione della valvola. Con errore zero l'uscita del regolatore indica 50%, con un errore pari o superiore alla banda proporzionale l'uscita del regolatore indica 100% con un errore positivo e 0% con un errore negativo.



**Tempo di Integrazione:** è espresso in secondi; indica il tempo che impiega l'uscita dell'integratore per portarsi da zero a +/- 50% con un errore pari o superiore a quello impostato nella Banda Proporzionale. Il tempo di integrazione può variare da un minimo di **0 sec** ad un massimo di **5400 sec**.

**N.B. Per escludere l'azione integrale azzerare il tempo integrativo.**