

**SIEMENS**  
*Ingegno per la vita*



# LOGO!8

## Avvio alla programmazione

Versione 5.0

Guida pratica dedicata ai corsi di formazione

*Le informazioni riportate in questo manuale tecnico contengono descrizioni o caratteristiche che potrebbero variare con l'evolversi dei prodotti e non essere sempre appropriate, nella forma descritta, per il caso applicativo concreto. Con riserva di modifiche tecniche.*

*Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.*



*Le informazioni fornite in questo documento devono intendersi sempre a titolo orientativo, da sottoporre all'attenzione di chi ha la responsabilità di certificare la macchina o l'impianto e non costituiscono in nessun caso vincolo o responsabilità specifiche.*

*Copyright © 2018. Siemens AG. All rights reserved.*

## LOGO!8

### Avvio alla programmazione

Versione 5.0

Guida pratica dedicata ai corsi di formazione

#### CONTENUTI

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PRIMI PASSI PER LA PROGRAMMAZIONE .....</b>	<b>5</b>
2.1	IMPOSTAZIONI LOGO!.....	9
2.2	AGGIORNAMENTO SOFTWARE LOGO! SOFT COMFORT .....	17
<b>3</b>	<b>APPLICAZIONI .....</b>	<b>18</b>
3.1	IMPIANTO IRRIGAZIONE GIARDINO .....	18
3.2	CONTROLLO LUCI SCALA.....	24
3.3	CONTROLLO LIVELLO SERBATOIO.....	27
<b>4</b>	<b>APPENDICE .....</b>	<b>31</b>
4.1	GESTIONE VALORE ANALOGICO .....	31
4.2	VISUALIZZAZIONE PARAMETRI SU DISPLAY LOGO! E WEB SERVER .....	33
4.3	COLLEGAMENTI LOGO! -> PC .....	36
4.4	PROGETTO DI RETE .....	40
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>47</b>

## 1 Introduzione

Lo scopo del presente documento è fornire agli utenti che si avvicinano per la prima volta al modulo logico LOGO!8 le nozioni di base per la programmazione del dispositivo, consentendo di realizzare semplici compiti di automazione.

Le seguenti applicazioni per LOGO!8 sono messe a disposizione dei nostri Clienti e servono come informazioni generali sulle possibilità applicative di LOGO!8.

Il software di programmazione utilizzato per la realizzazione delle applicazioni oggetto di questa guida, è il **LOGO! Soft Comfort V8**; con questa versione del software è possibile programmare tutte la serie di moduli logici di LOGO! fino alla più recente (LOGO!8.2).

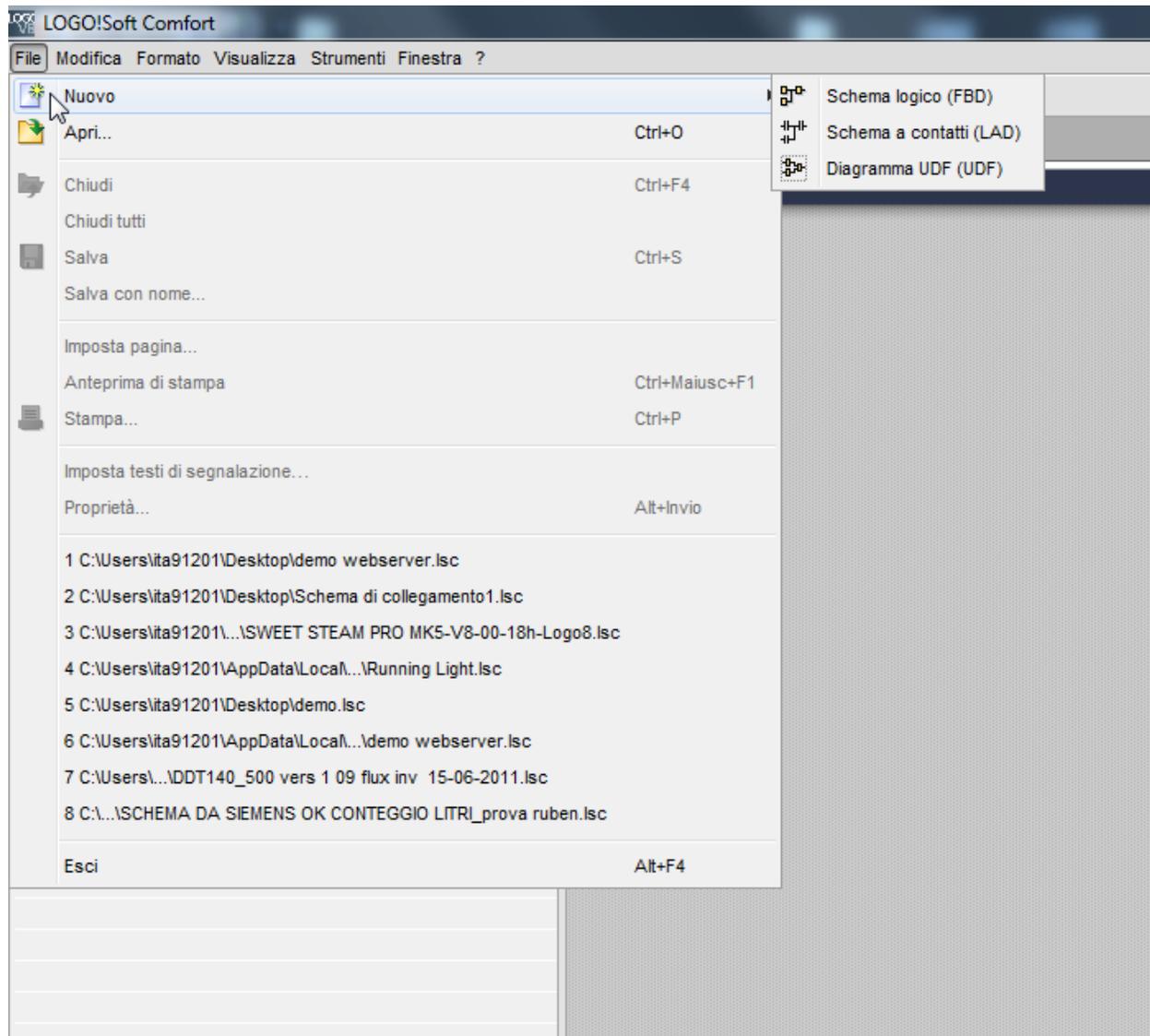
Qualora si fosse già in possesso di una versione precedente del software, è possibile scaricare gratuitamente l'aggiornamento dal sito internet [www.siemens.com/logo-downloads](http://www.siemens.com/logo-downloads).

Le soluzioni descritte in questa guida sintetica sono finalizzate alla realizzazione dei seguenti compiti di automazione:

1. Irrigazione giardino
2. Controllo luci scale
3. Controllo livello serbatoio

## 2 Primi passi per la programmazione

Una volta installato **LOGO! Soft Comfort V8** sul PC, al primo avvio del programma cliccare sul tasto **File** → **Nuovo** e scegliere il linguaggio di programmazione: *Schema logico (FBD)*, per la programmazione a blocchi, oppure *Schema a contatti (LAD)* per la programmazione a contatti (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)



**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Per semplificare la descrizione e la lettura delle applicazioni, nel presente documento verrà utilizzato il linguaggio FBD. Tuttavia, per coloro che prediligessero il linguaggio a contatti, cliccando sul tasto converti in LAD, è possibile convertire il programma in LAD ([Figura 1](#))

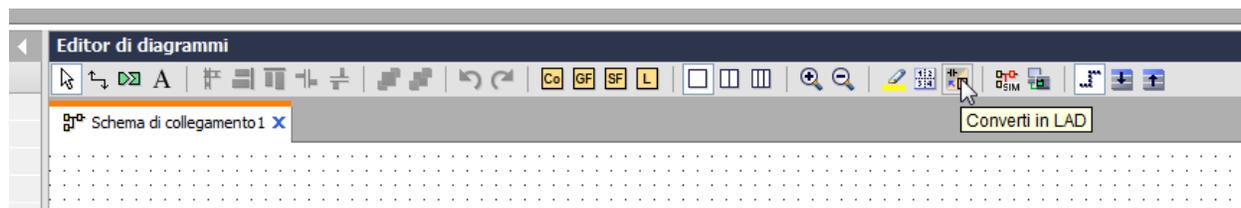


Figura 1

Una volta scelto il linguaggio di programmazione vi apparirà la seguente schermata (Figura 2).

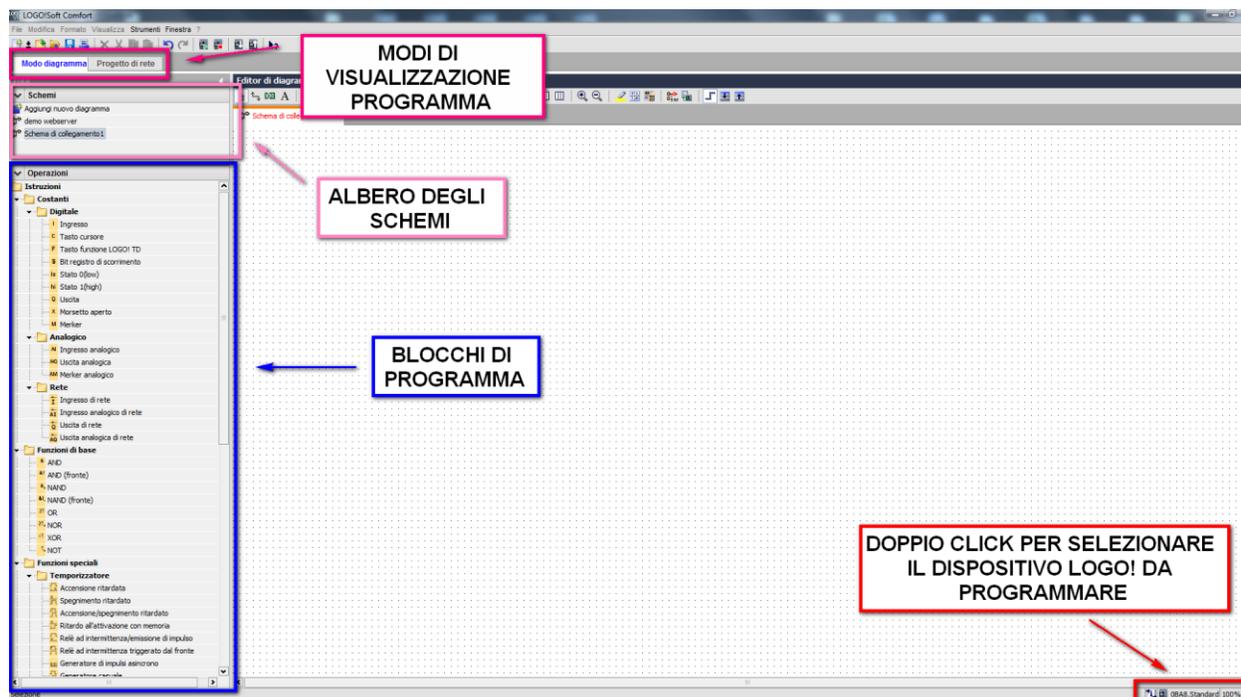


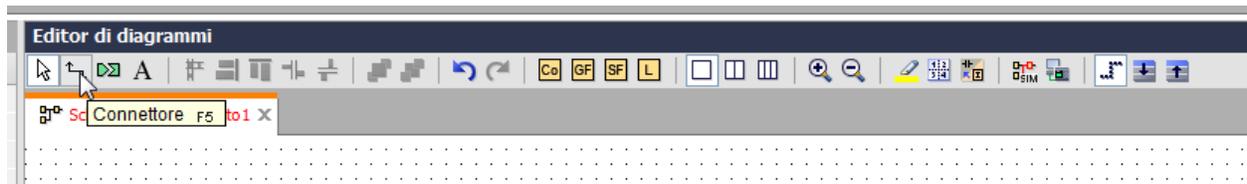
Figura 2

I blocchi visualizzati nella barra verticale a sinistra saranno solo quelli compatibili con la versione di LOGO! selezionata. Il **modo diagramma** è la modalità di programmazione di un singolo progetto; per il significato della modalità **progetto di rete** si rimanda all'appendice.

A questo punto, è possibile selezionare e inserire i blocchi di interesse, trascinandoli nell'area di programmazione (parte bianca in

Figura 2).

I blocchi possono essere collegati attraverso dei connettori selezionando il tasto *Connettore* (in alto a sinistra) e trascinando la linea con il mouse da un pin di un blocco all'altro ( [Figura 2](#)).



**Figura 2**

Cliccando sul blocco e premendo **F1** sulla tastiera è possibile richiamare la **Guida in linea (Help)**, per avere informazioni sul funzionamento del blocco stesso. Facendo, invece, doppio click su un blocco inserito sull'area di programmazione, si aprirà la finestra delle proprietà ( [Figura](#)); anche da questa finestra è possibile accedere all'**Help**.

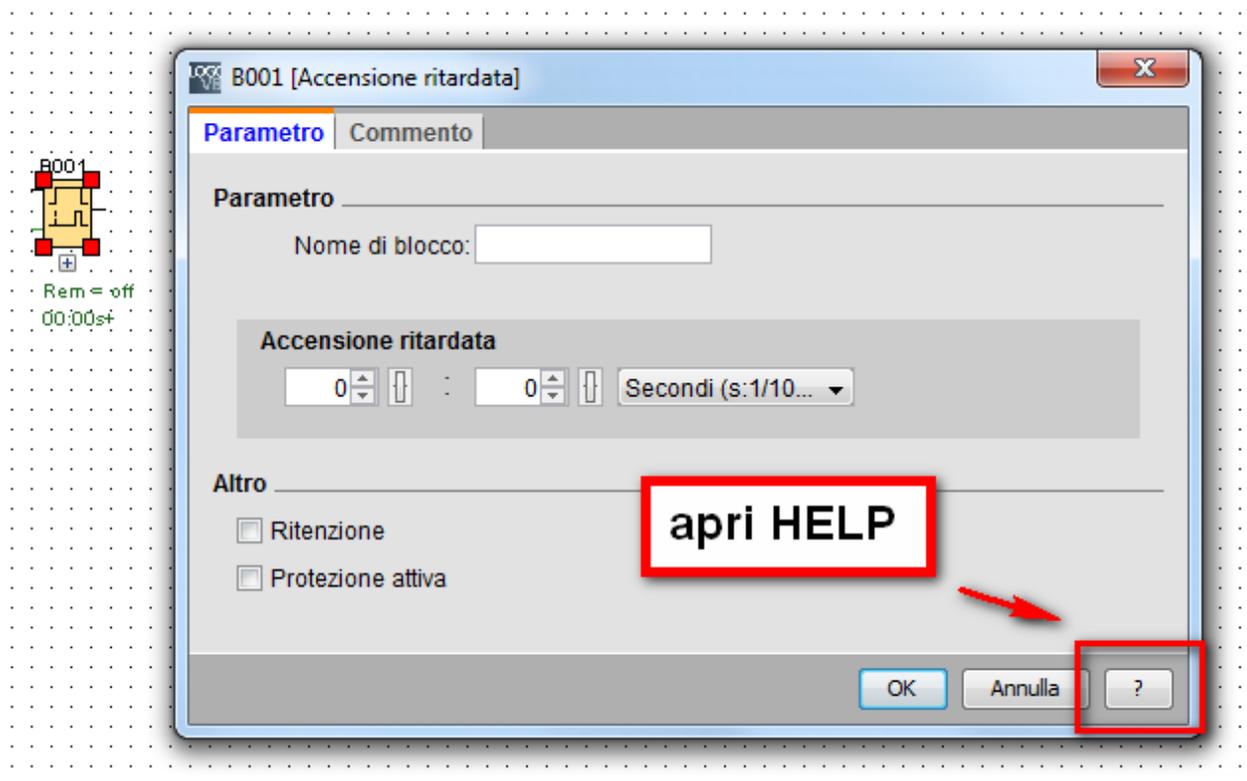


Figura 5

Per aggiungere l'intestazione ad un blocco fare doppio click sul blocco stesso e selezionare *Commento* (Figura).

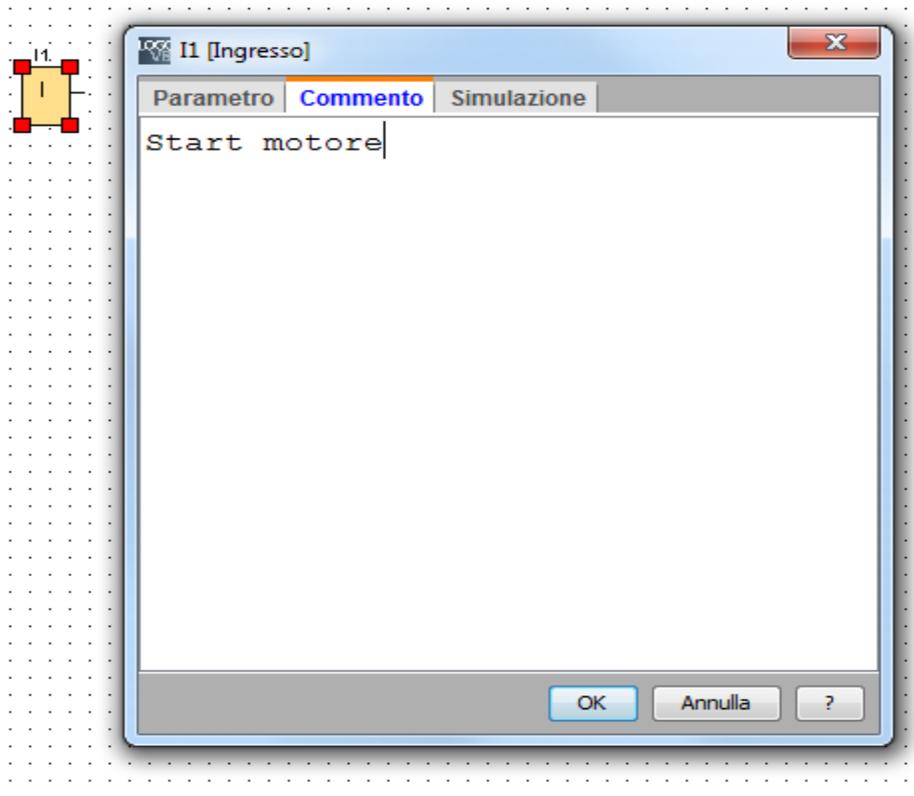
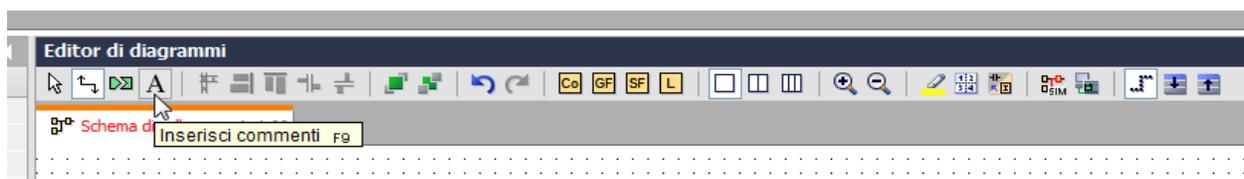


Figura 6

Per scrivere dei commenti a parti di programma in modo da spiegarne il funzionamento cliccare il tasto come in Figura.



Figura

## 2.1 Impostazioni LOGO!

Attraverso il software di programmazione è possibile modificare delle proprietà di LOGO!, sia hardware che software. Per accedere a queste proprietà cliccare su **File** → **Proprietà** come in **Figura** ,

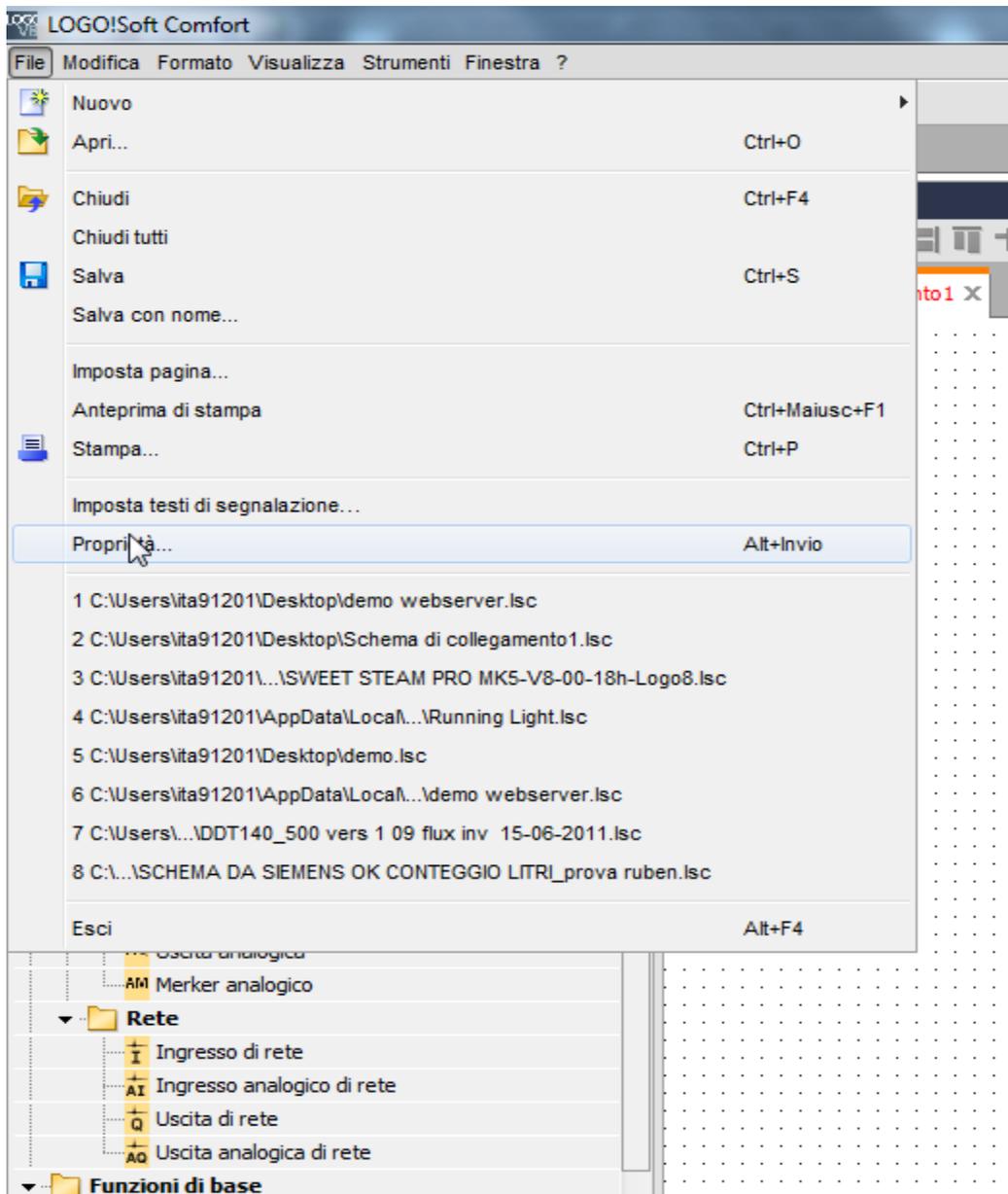
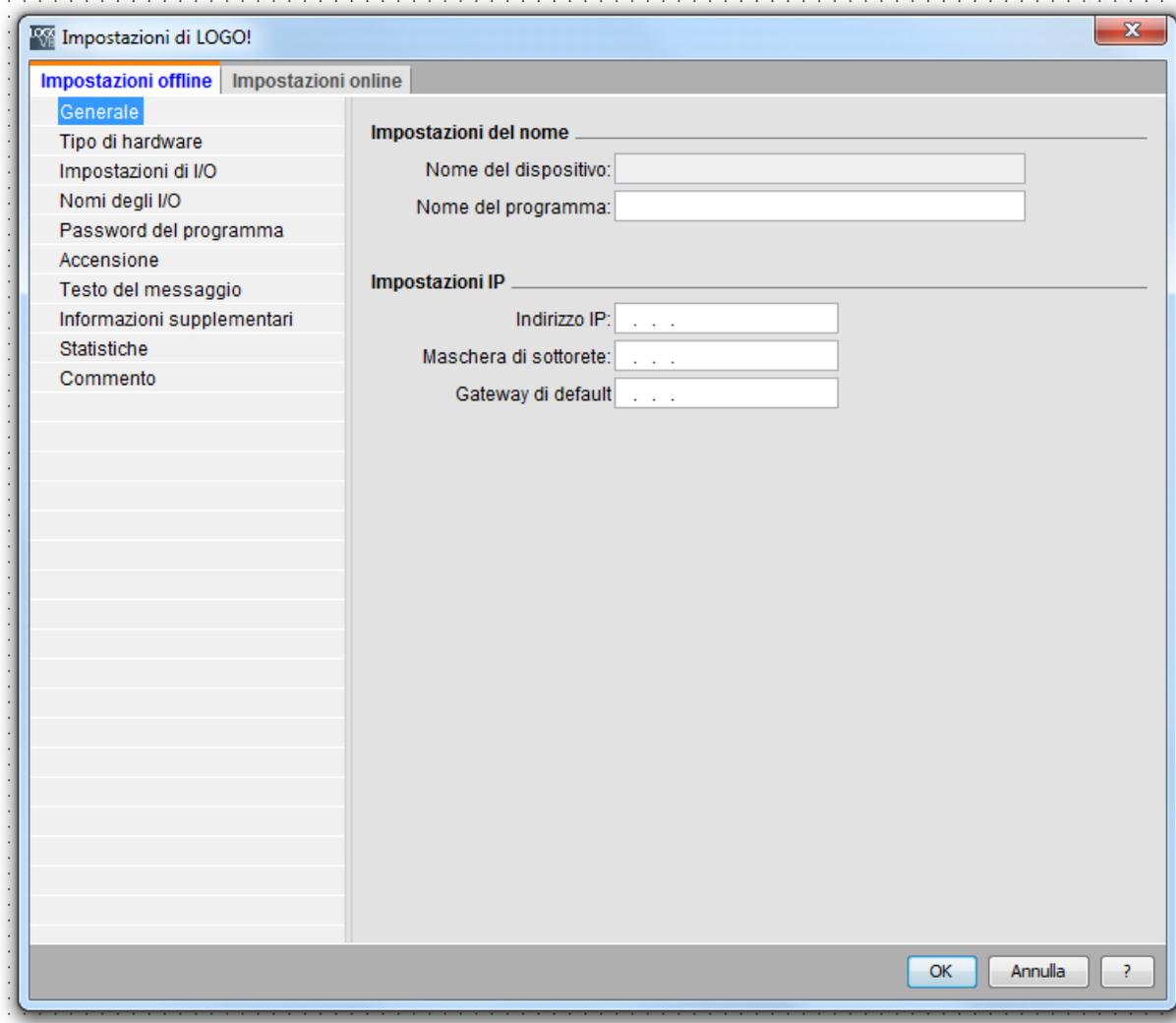


Figura 8

apparirà la seguente schermata (**Figura 9**).



**Figura 9**

È possibile modificare impostazioni *OFFLINE* (modifiche da effettuare senza connessione diretta a LOGO!) e impostazioni *ONLINE* (modifiche da effettuare con connessione diretta a LOGO!).

Impostazioni *OFFLINE*:

- *Generale*: posso assegnare un nome al programma e modificare l'indirizzo IP del progetto
- *Tipo di hardware*: selezionare l'apparecchiatura LOGO! desiderata
- *Impostazioni di I/O*: abilitare il numero di ingressi analogici onboard (solo per la versione 12/24V DC e 24V DC) e scegliere la tipologia di trasduttore collegato alle uscite analogiche (**Figura 10**)

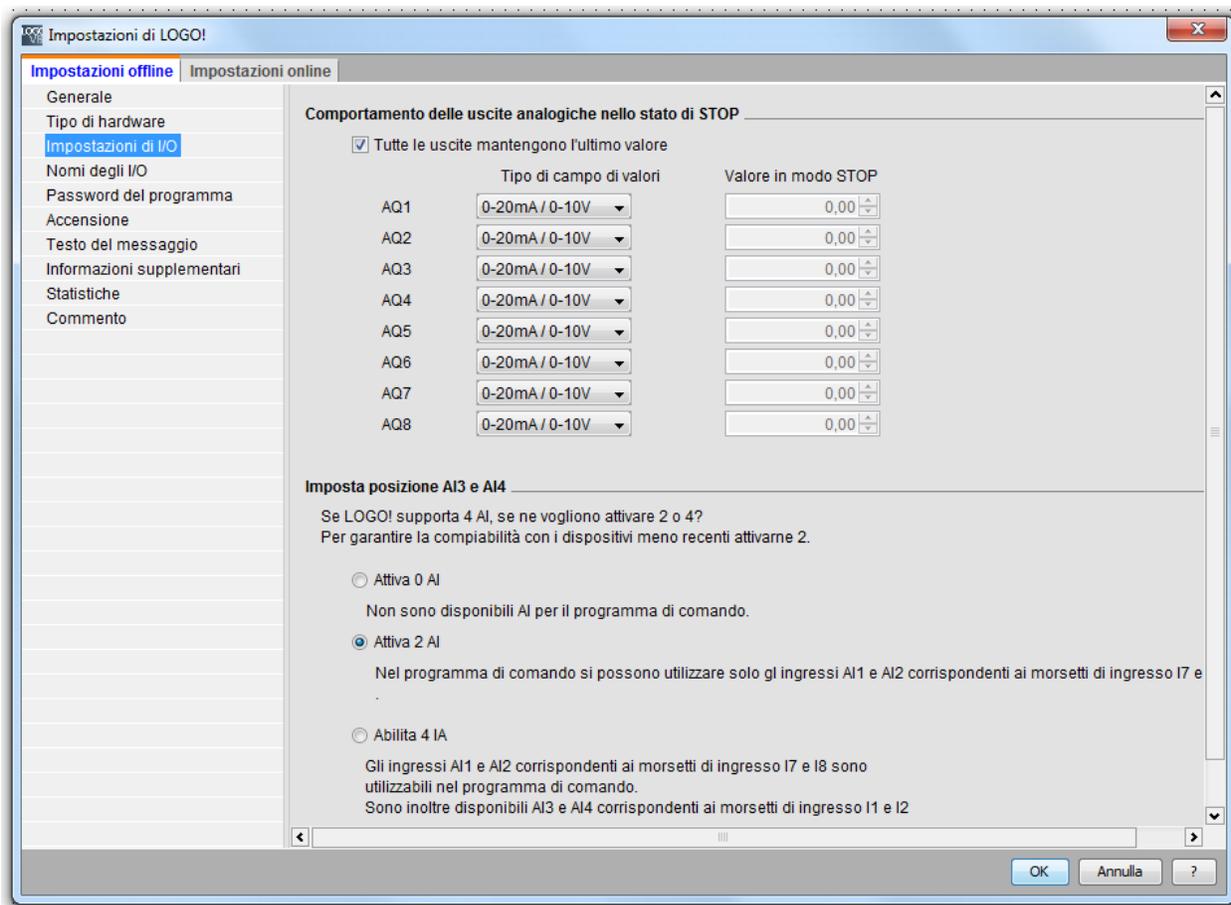
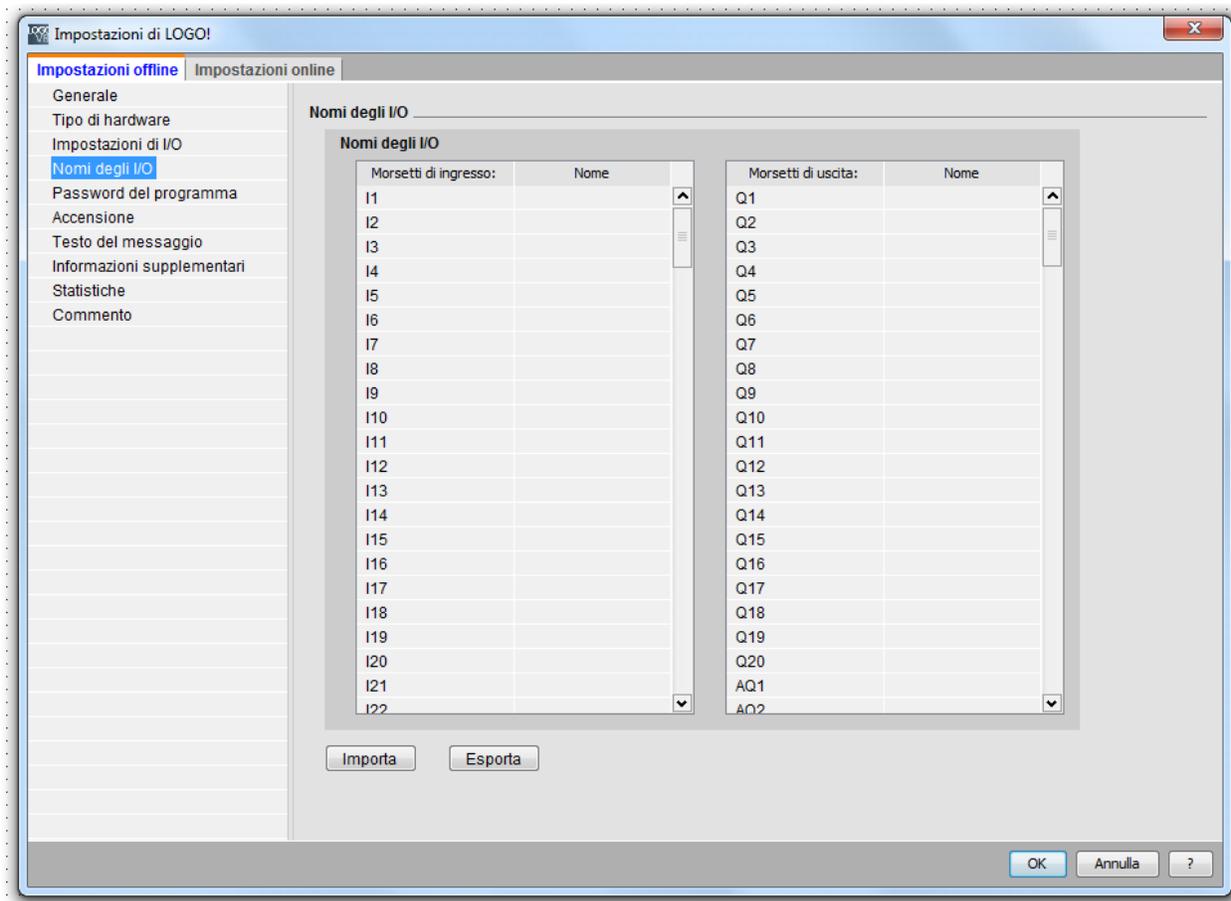


Figura 10

- *Nome degli I/O*: impostare nome degli ingressi e delle uscite; con il tasto esporta è possibile salvare in formato CSV il record dei nomi, con il tasto importa è possibile importare dal proprio PC a LOGO!Soft Comfort il file .csv contenente le informazioni sui nomi degli ingressi e delle uscite (Figura 11)



**Figura 11**

- *Password del programma*: assegnare al programma una password per la protezione da copia
- *Accensione*: definire quali elementi visualizzare nel display onboard di LOGO! all'accensione
- *Testo del messaggio*: definire impostazioni valide per tutti i testi di segnalazioni, come ad esempio il set di caratteri
- *Informazioni supplementari*: inserire i dettagli del programma di comando attuale. Questa finestra di dialogo contiene delle caselle di immissione per i dati specifici del progetto, i dati interni dell'azienda e la versione del programma di comando.
- *Statistiche*: indica sia la data di creazione del programma di comando che la data e l'autore dell'ultima modifica.
- *Commento*: inserire descrizioni o appunti sul programma di comando

Impostazioni *ONLINE*:

Per attivare la modifica di queste impostazioni cliccare su **impostazioni online** e collegarsi al LOGO!. Per effettuare il collegamento selezionare l'interfaccia di comunicazione (ethernet per LOGO! 0BA7/LOGO!8; Cavo LOGO! per tutte le altre versioni), nella casella **indirizzo IP di destinazione** inserire l'IP del LOGO! e cliccare sul tasto **collega** (Figura 12).

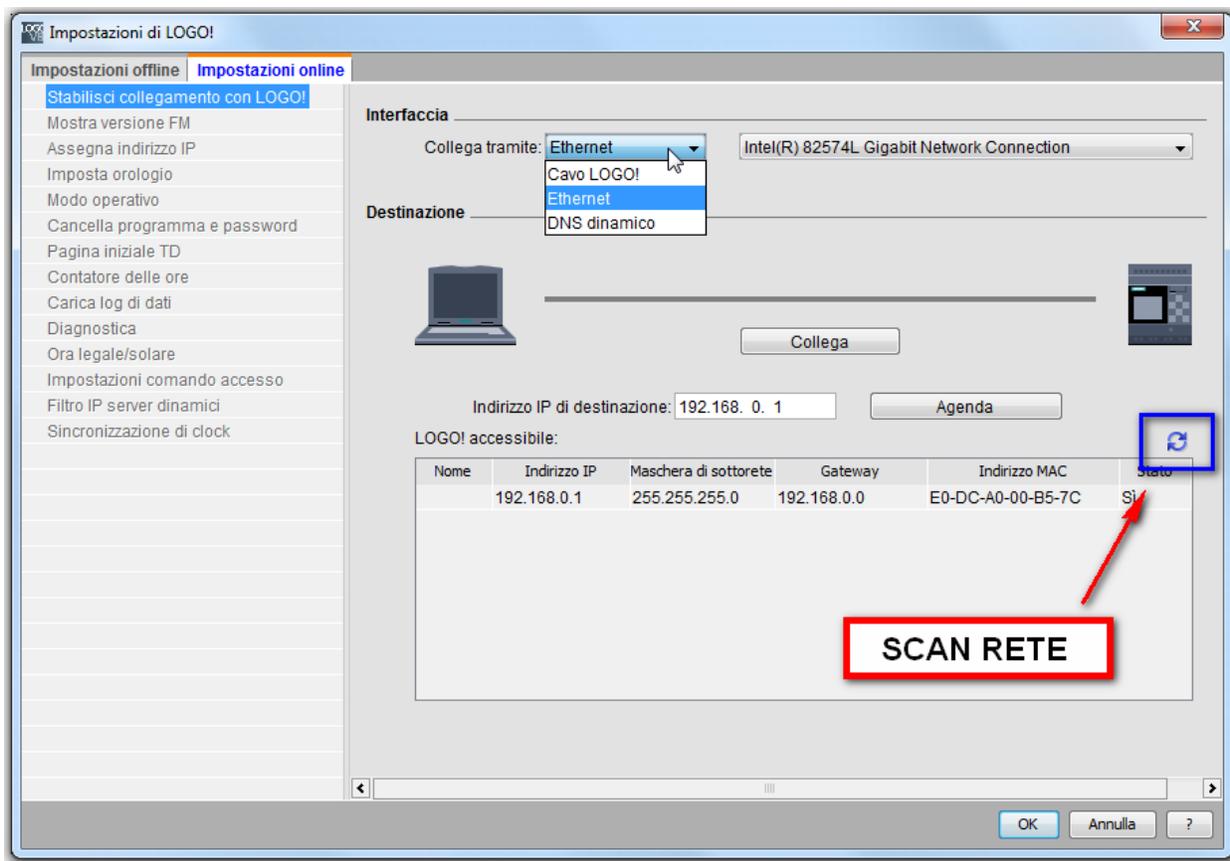


Figura 12

**N.B.** come mostra la Figura 12, tramite il tasto nel riquadro blu è possibile fare uno scan della rete ethernet, in modo tale che il software in automatico ricerca tutti i LOGO! che sono collegati alla scheda di rete del PC dal quale si sta effettuando il collegamento.

Nella stessa finestra di dialogo in cui è stata selezionata l'interfaccia si può effettuare il test del collegamento. Se il collegamento è stato stabilito correttamente la linea di collegamento grigia diventa verde e sopra la linea compare un segno di spunta (Figura 13).

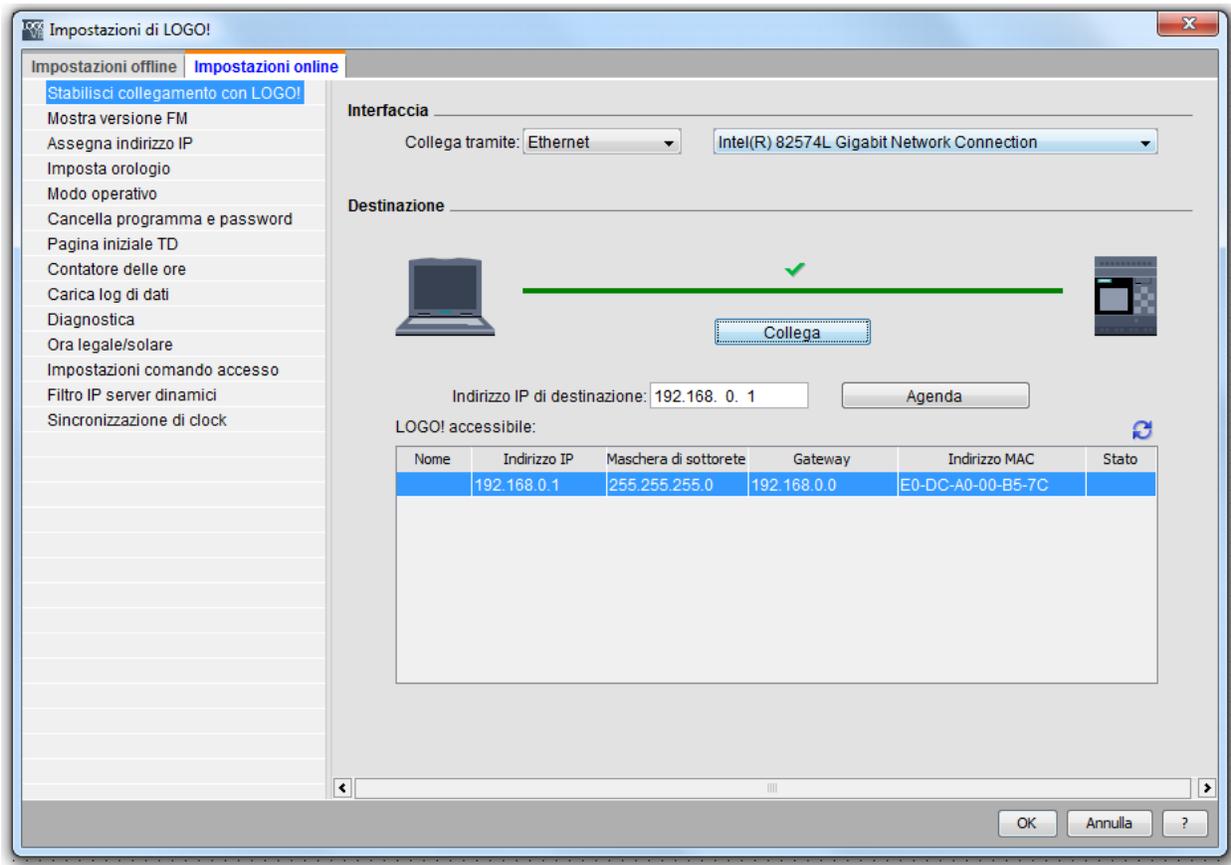
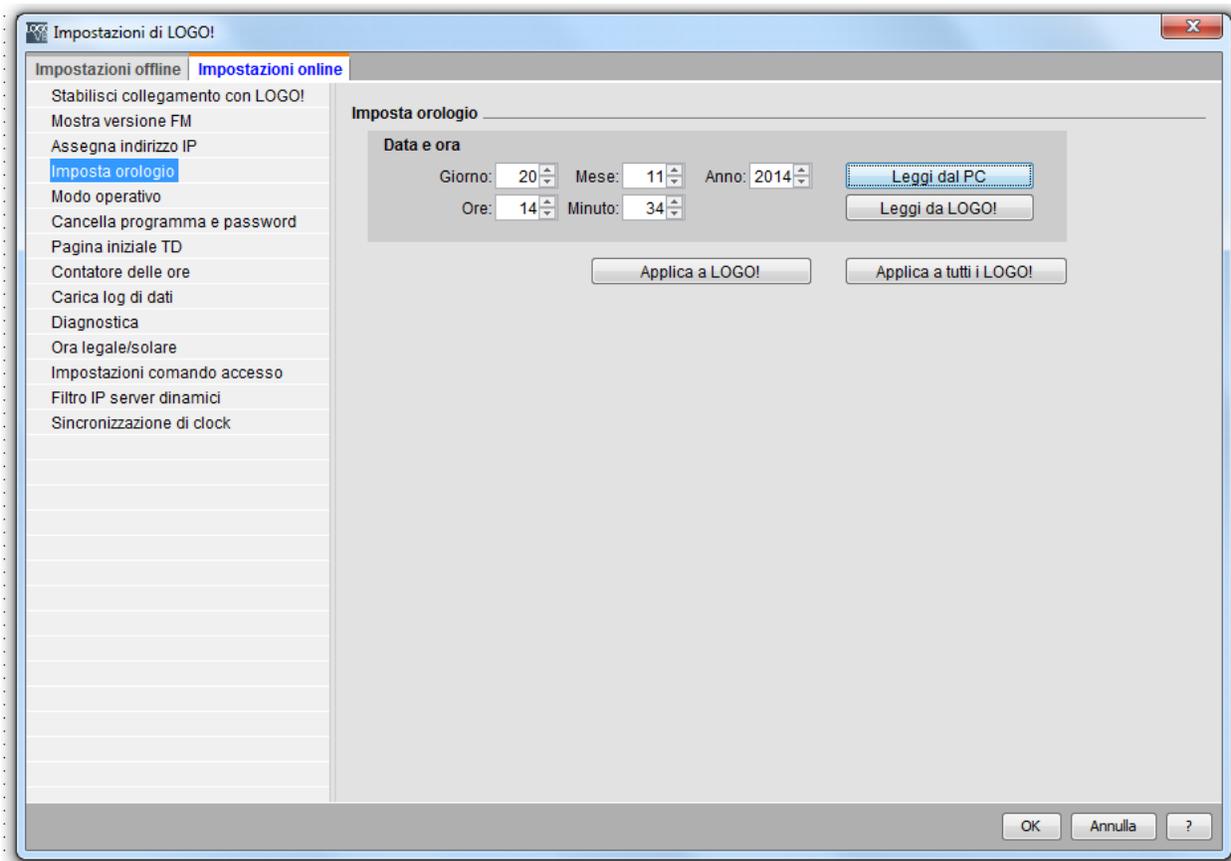


Figura 13

- *Mostra versione FM*: identifica la versione firmware del modulo base LOGO!
- *Assegna indirizzo IP*: consente di modificare l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway del LOGO!
- *Imposta orologio*: impostare l'orologio interno di LOGO!, è possibile leggere l'ora e la data o direttamente da PC oppure dal modulo base (Figura 14)



**Figura 14**

- *Modo operativo*: impostare il modulo base o come Master o come Slave
- *Cancella programma e password*: cancellare il programma di comando e l'eventuale password se impostata
- *Pagina iniziale TD*: impostare una pagina iniziale per LOGO TD/LOGO TDE
- *Contatore delle ore*: leggere il contatore delle ore di esercizio del LOGO! collegato
- *Carica log di dati*: caricare un log di dati dalla memoria interna del modulo base al PC
- *Diagnostica*: rileva informazioni sullo stato di funzionamento della rete ethernet, dei moduli di espansione e della SD-Card/MicroSD-Card
- *Ora legale/solare*: impostare il passaggio in automatico dall'ora legale all'ora solare
- *Impostazioni comando accesso*: impostare le autorizzazioni di accesso (nome utente e password) per i diversi tipi di accesso. Questa finestra di dialogo consente di gestire quattro tipi di metodi di accesso come da **Figura 15**

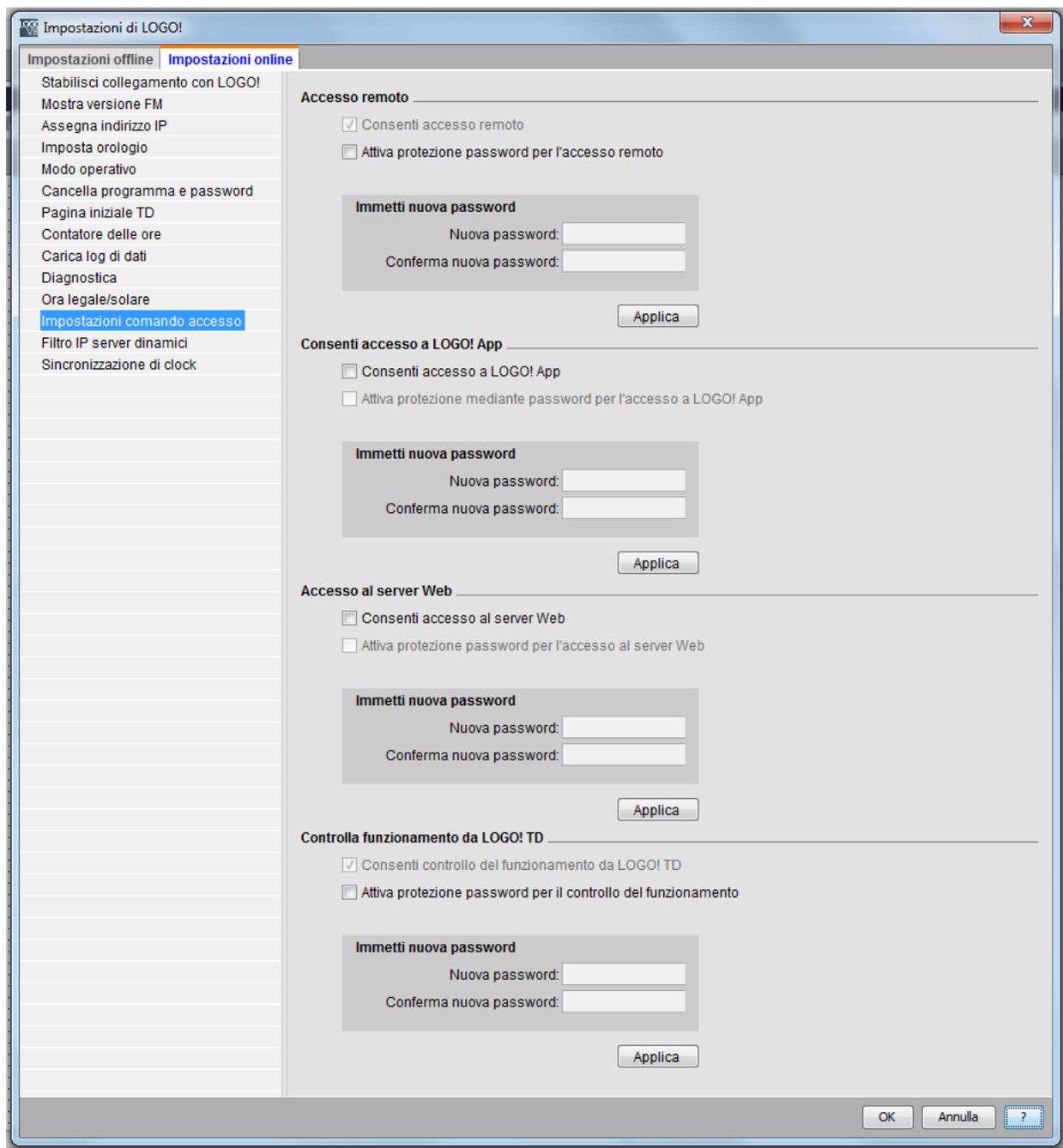


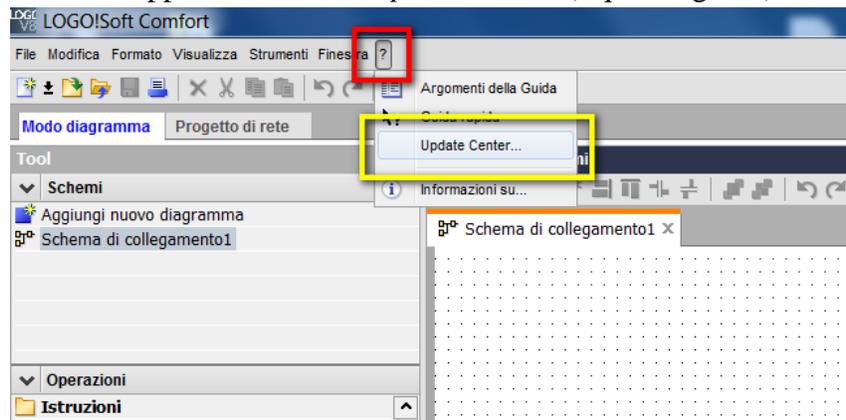
Figura 15

- *Filtro IP server dinamici*: visualizzare e configurare l'accesso o da tutti gli indirizzi IP oppure dagli indirizzi IP configurati nella schermata
- *Sincronizzazione di clock*: attivare o disattivare la sincronizzazione dell'orologio tra il modulo base LOGO! e i moduli di ampliamento che vi sono collegati.

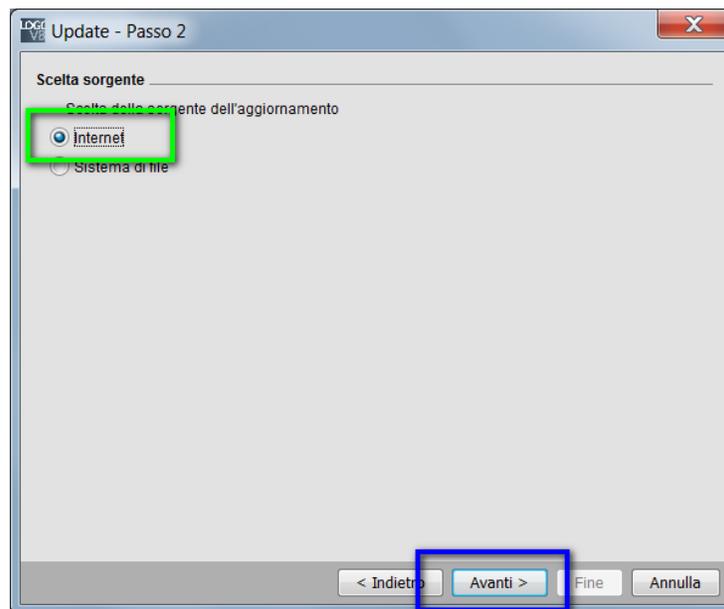
## 2.2 Aggiornamento software LOGO! Soft Comfort

LOGO! Soft Comfort è aggiornabile alla nuova versione disponibile in 2 modi:

- *Internet*: dalla pagina web [www.siemens.it/logo](http://www.siemens.it/logo)
- *LOGO! Soft Comfort*: è possibile aggiornare il software direttamente da LOGO! Soft Comfort; come mostrato in figura, cliccare sul punto interrogativo “?” (riquadro rosso) e nella finestra che appare cliccare su *Update Center* (riquadro giallo).



Nella finestra successiva cliccare su *Avanti*; apparirà la seguente schermata dove scegliere *Internet* (riquadro verde) e confermare con *Avanti* (riquadro blu); nella finestra successiva cliccare su *Avanti*. A questo punto il software va a cercare in rete gli aggiornamenti disponibili in relazione alla versione di LOGO! Soft Comfort installato e alla versione del sistema operativo. Cliccare sul file da installare e seguire le istruzioni.



**N.B.** al fine di permettere l'aggiornamento bisogna soddisfare due specifiche:

- 1) avviare il programma come amministratore del sistema
- 2) il PC da cui si effettua l'aggiornamento deve essere collegato ad internet.

## 3 Applicazioni

In questa sezione saranno descritte tre semplici applicazioni pratiche corredate degli schemi di programma che ne spiegano il funzionamento operativo.

### 3.1 Impianto irrigazione giardino

Si vuole realizzare un sistema automatizzato di irrigazione di un giardino.

L'impianto si deve attivare automaticamente tutti i giorni della settimana ad un orario prestabilito. Inoltre, deve essere possibile accendere il sistema di irrigazione attraverso un comando manuale azionato direttamente dall'utente.

Infine, un sensore di pioggia posizionato in giardino verifica l'effettiva necessità di irrigazione.

#### **Cablaggi:**

Ingressi LOGO!

- **I1:** Pulsante funzionamento manuale
- **I2:** Pulsante funzionamento automatico
- **I3:** Sensore di pioggia

Uscita LOGO!:

- **Q1**: Pompa di irrigazione

Si descriveranno due diversi **modi di funzionamento**:

- Attivazione manuale
- Attivazione automatica quotidiana

### Attivazione manuale (Figura 16)

Il pulsante di avvio dell'impianto viene cablato sull'ingresso **I1** del LOGO!. All'interno del software, come da **Figura 16**, dall'area dei blocchi di programmazione trascinare il blocco **I1** (ingresso) sull'interfaccia di programmazione (area di colore bianco); utilizzare lo stesso procedimento per il blocco **B001** (*Interruttore comodo*), che realizza l'auto ritenuta dell'attivazione dell'impianto (parametrizzazione in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) e collegarli insieme attivando il tasto come da **Figura 16**. All'uscita **Q1** va cablata l'attivazione dell'irrigazione.

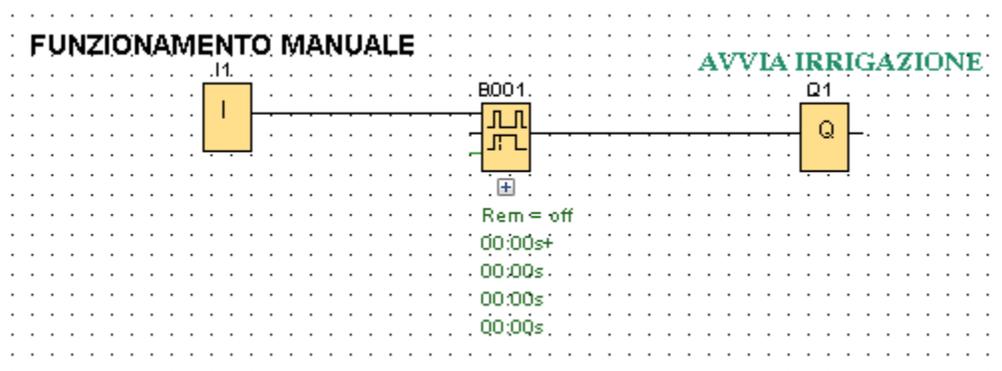


Figura 16

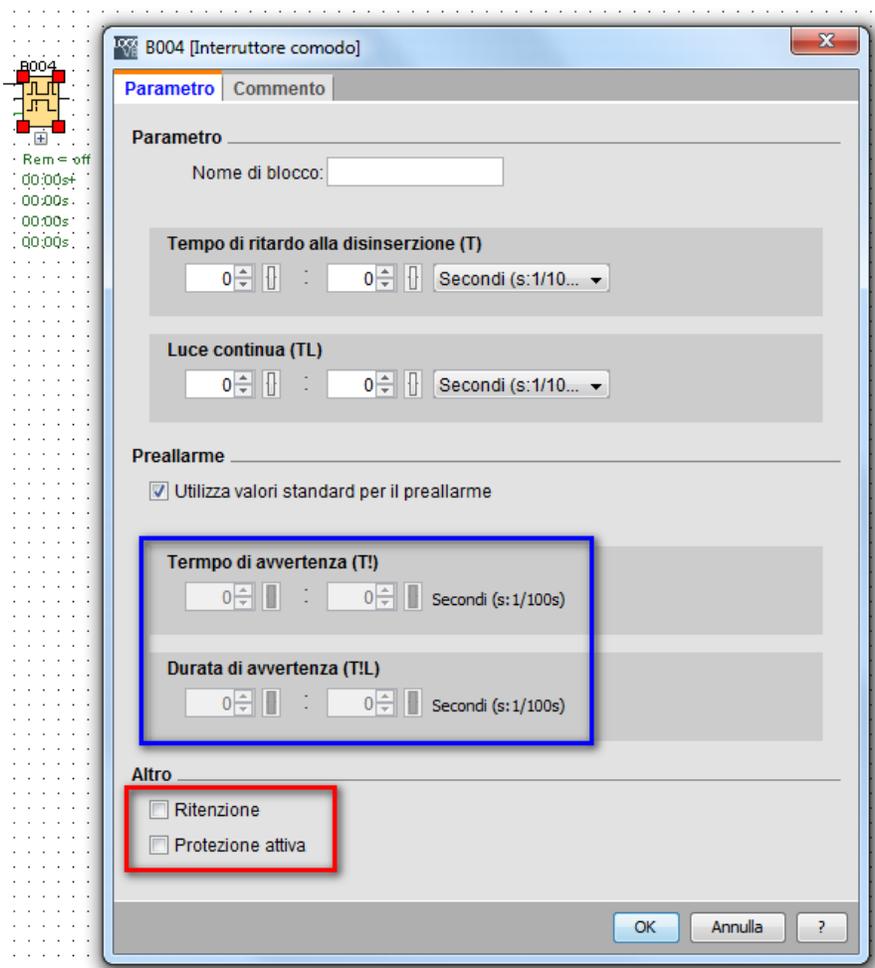


Figura 17

È possibile anche impostare il tempo di avvertenza (T!), che avvisa tramite un lampeggio che le luci si stanno spegnendo (riquadro blu [Figura 17](#)). Nel riquadro rosso di [Figura 17](#) sono presenti due proprietà comuni ad alcuni blocchi funzionali:

- *Ritenzione*: in caso di caduta della rete elettrica, i dati attuali restano in memoria e, una volta ripristinata l'alimentazione, il funzionamento riprende dal punto in cui era stato interrotto. Così, ad esempio, il tempo di ritardo non riparte da zero, ma continua dal valore che aveva prima della caduta di tensione
- *Protezione attiva*: inibisce la modifica da display, anche se il parametro è visualizzato.

### Attivazione automatica quotidiana ([Figura](#) )

L'interruttore cablato sull'ingresso **I2** del LOGO! permette di attivare/disattivare il funzionamento automatico del sistema di irrigazione.

L'accensione automatica dell'impianto prevede:

- una programmazione settimanale degli orari di attivazione/disattivazione dell'impianto attraverso l'inserimento della funzione *Timer settimanale* (Figura 13);
- la disattivazione automatica in caso di pioggia (attivazione dell'ingresso I3).

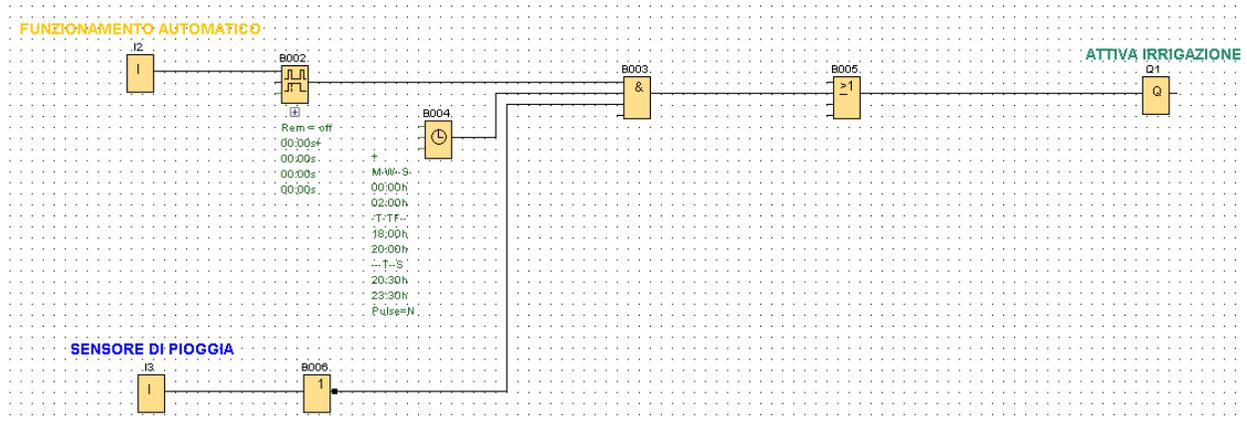


Figura 18

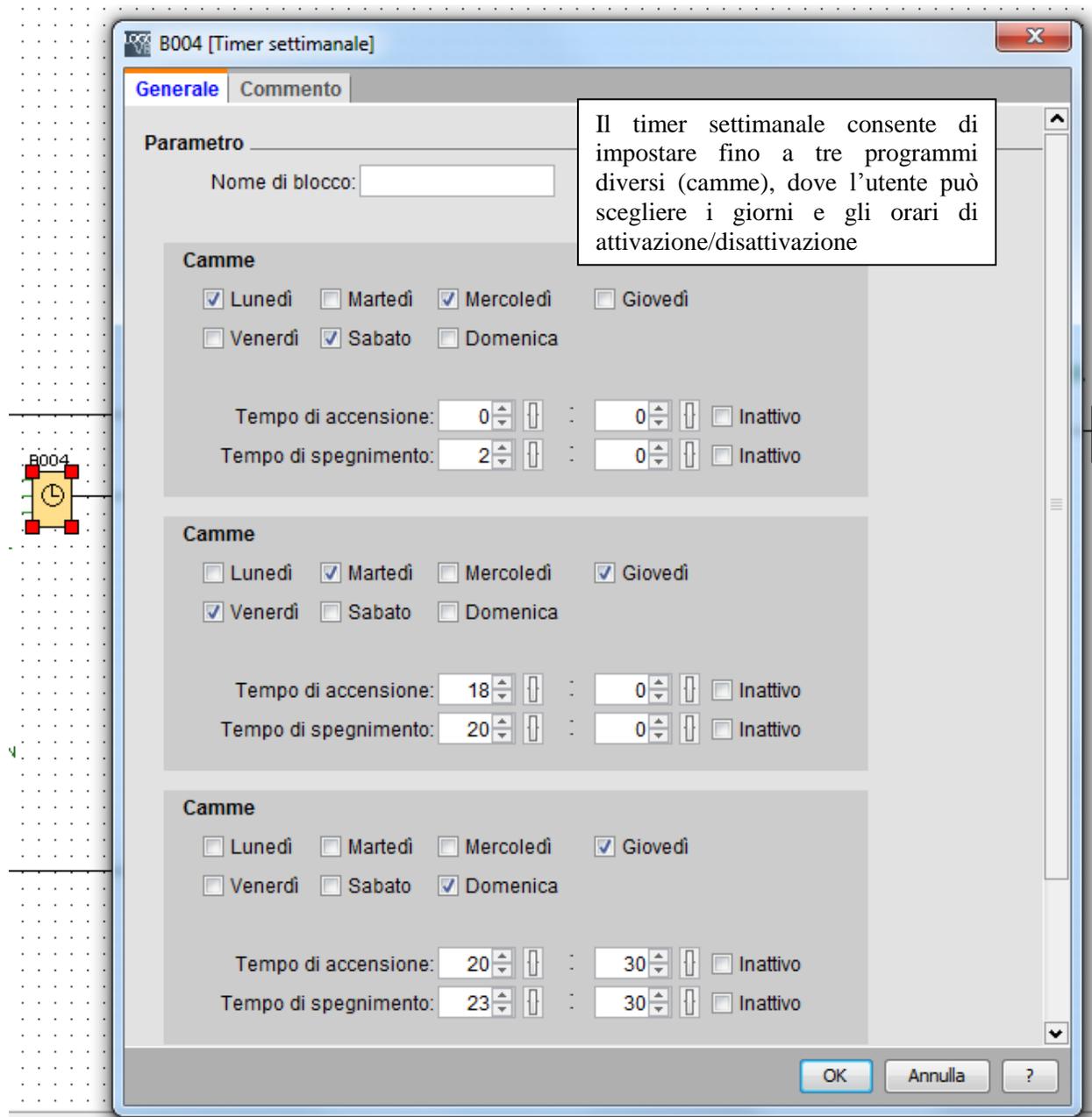


Figura 13

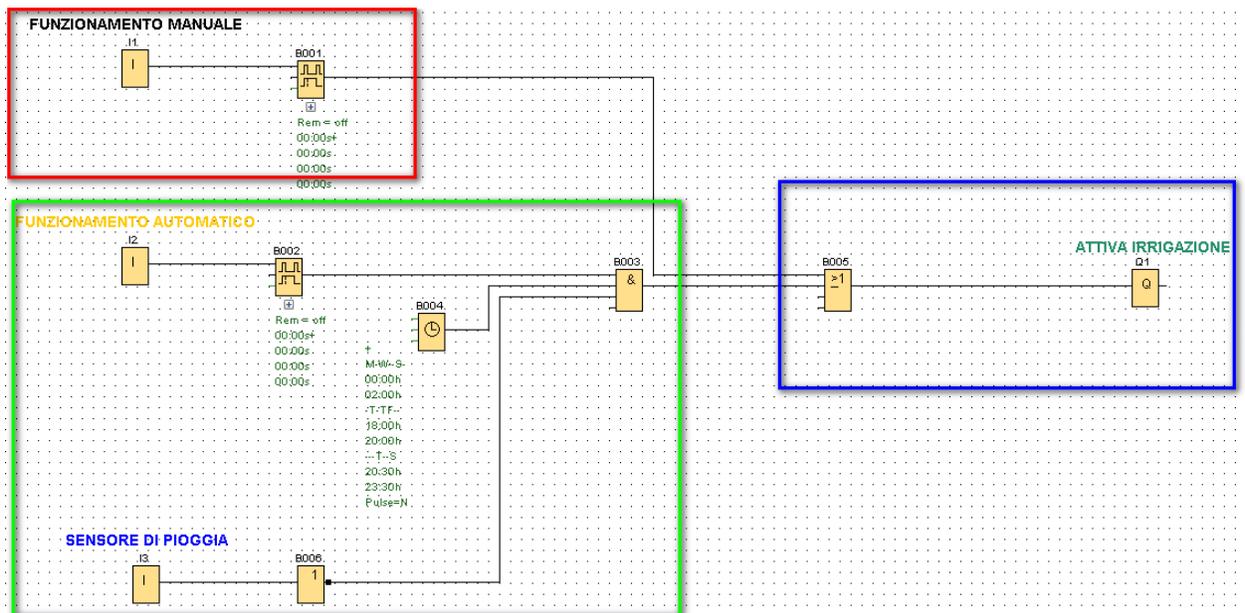
I blocchi B003 e B006 sono gli operatori logici booleani AND ed NOT (per il funzionamento vedi **Guida in linea**); in questo esempio il **B003** permette l'attivazione dell'uscita 'Pompa di irrigazione' solo se si verificano tutte le seguenti condizioni:

- funzionamento automatico attivato
- orario di attivazione raggiunto

- assenza di pioggia

L'assegnazione del numero dei blocchi viene eseguita dal software in maniera automatica e con numeri crescenti.

Mettendo insieme i due funzionamenti precedentemente descritti, lo schema a blocchi risultante è mostrato in **Figura 5**



**Figura 4**

Nel riquadro blu di **Figura 4**, l'uscita **Q1** è stata collegata al blocco **B005** (*Operatore logico OR*); pertanto l'uscita potrà essere attivata sia dalla sezione di funzionamento automatico sia dalla sezione di funzionamento manuale.

## 3.2 Controllo luci scala

Si vuole gestire in automatico il funzionamento delle luci scala. In particolare, le luci si accendono e rimangono accese finché viene rilevato un movimento; dal momento in cui non è più rilevato alcun movimento, si avvia una temporizzazione per lo spegnimento automatico.

Inoltre, è richiesta la possibilità di accendere le luci anche attraverso un pulsante azionato manualmente.

La configurazione dell'intero sistema è mostrata in **Figura 5**.

### Cablaggi

Ingressi LOGO!

- **I1**: Pulsante accensione luci manuale
- **I2**: Sensore di movimento

Uscita LOGO!:

- **Q1**: Luci vano scale

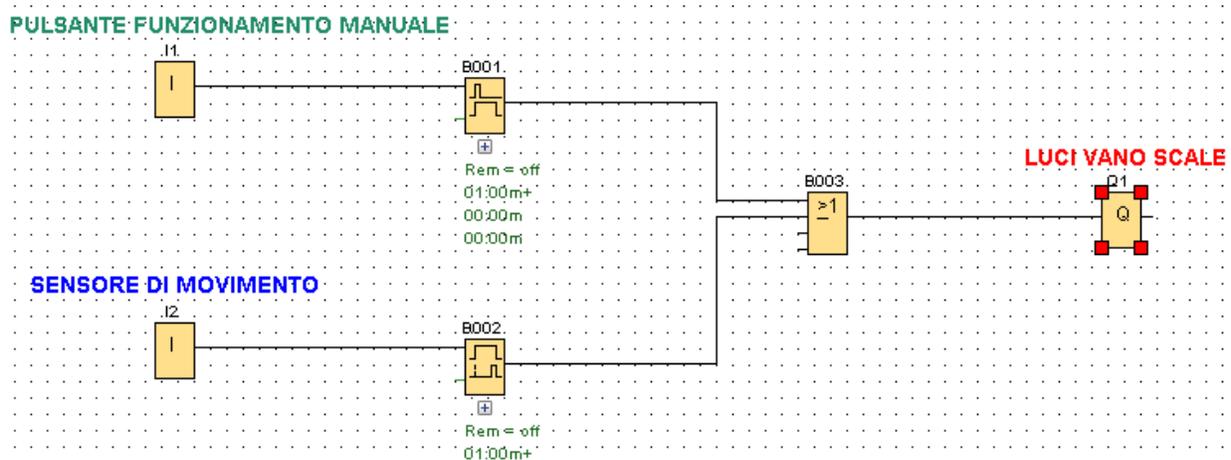


Figura 5

Facendo riferimento alla **Figura 5**, nel software il blocco **I1** è collegato al blocco **B001** (*Interruttore di luci scala*). Premendo il pulsante **I1** la luce si accende e rimane accesa per un tempo impostato e parametrizzabile (nell'esempio un minuto). È possibile anche impostare il tempo di avvertenza (T!), che avvisa tramite un lampeggio che le luci si stanno spegnendo (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

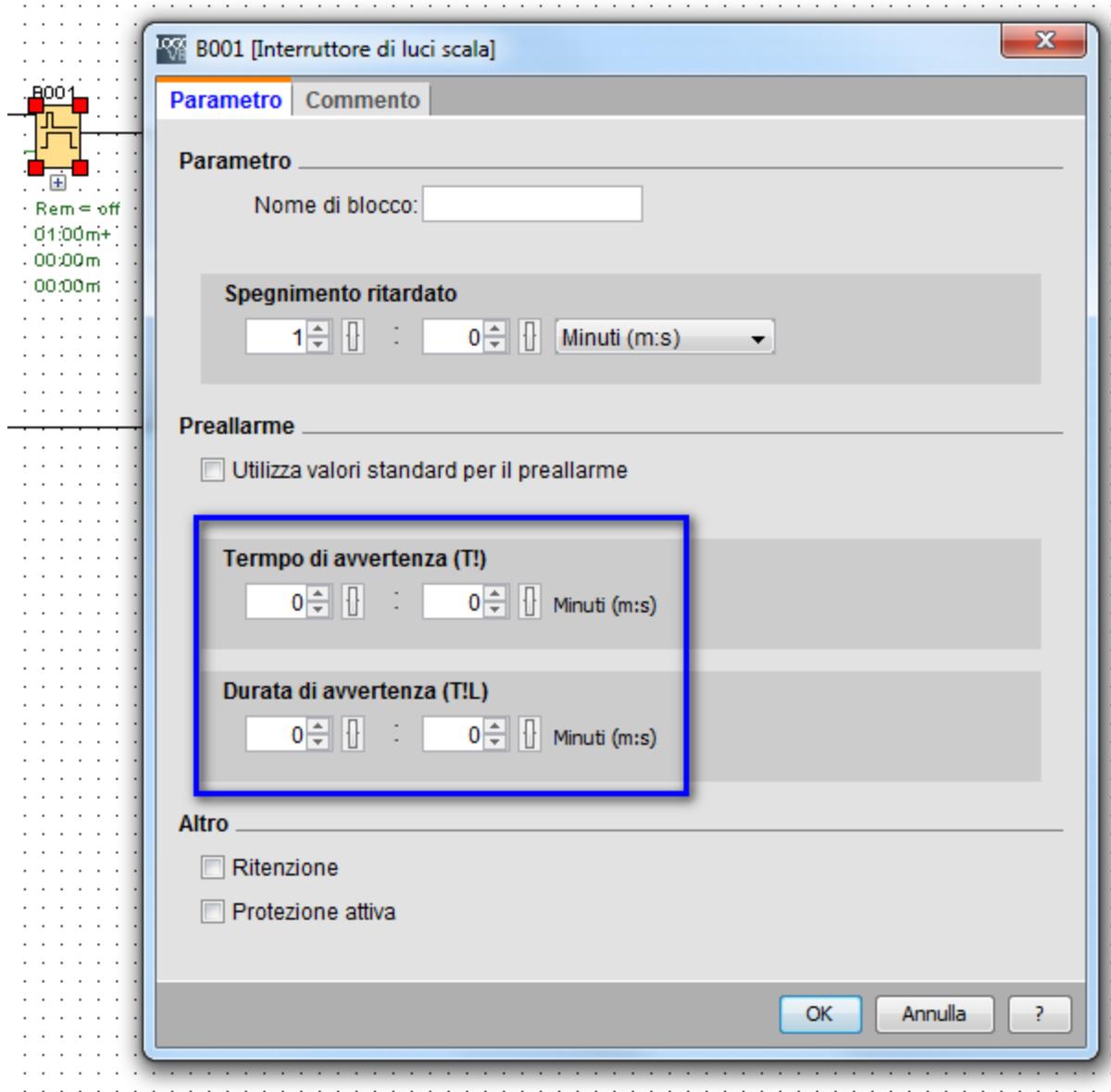


Figura 22

Sempre con riferimento alla [Figura 5](#), nel software, il blocco **I2** è collegato al blocco **B002** (*Spegnimento ritardato*). Il funzionamento avviene in questo modo: se si preme il pulsante **I1**, le luci rimangono accese per un minuto, a meno che non si attivi il sensore di movimento. Se ciò avviene, le luci rimangono accese; lo spegnimento avviene un minuto dopo la disattivazione del sensore di movimento (parametrizzazione blocco in [Figura](#) ).

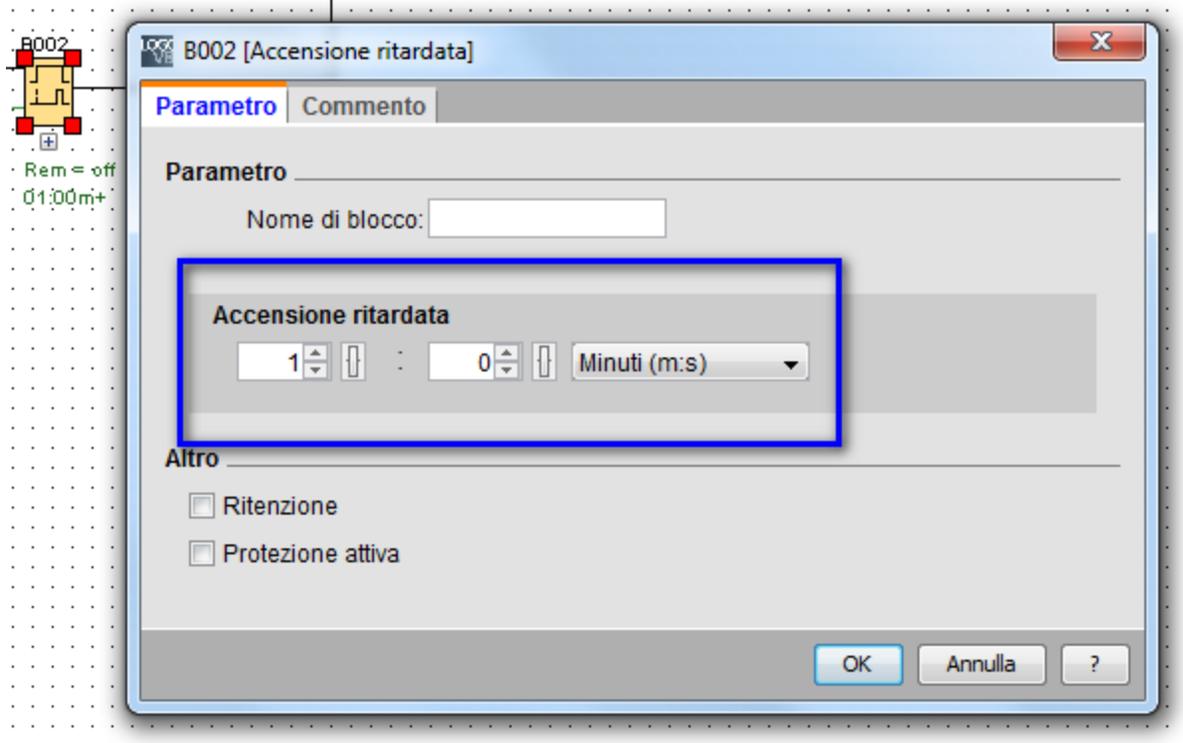


Figura 23

## 3.3 Controllo livello serbatoio

Si intende controllare il livello di un liquido in un serbatoio; quando il fluido scende al di sotto di una certa soglia, si attiva una pompa che ripristina il livello del liquido desiderato.

In questo esempio viene utilizzato un ingresso **analogico (AI)**. Solo nelle versioni con alimentazione 24V o 12/24V DC, gli ingressi su LOGO! **I1, I2, I7** e **I8** possono essere utilizzati come ingressi analogici (0-10 V); per gli altri modelli è necessario aggiungere opportune espansioni analogiche. Per i dettagli sulle proprietà degli I/O analogici si rimanda al manuale utente.

### Cablaggi

Ingresso LOGO!

- **I7** (sul LOGO!) che corrisponde ad **AI1** (nel software): Sensore di livello

Uscita LOGO!

- **Q1**: Pompa

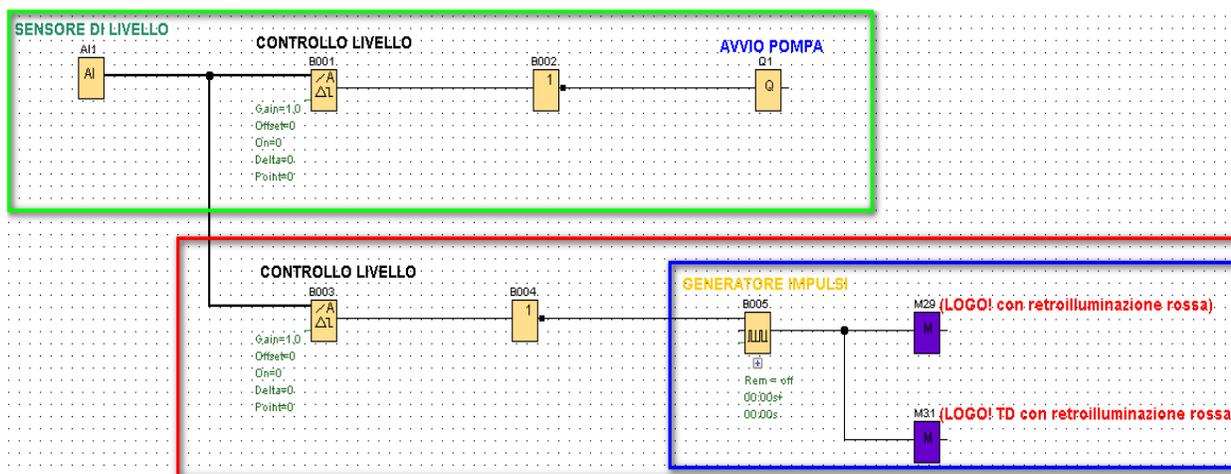


Figura 24

Nel riquadro verde di **Figura** , il sensore di livello (**AI1**) rileva il livello del liquido; il blocco **B001** (*Interruttore differenza valore di soglia*) calcola la differenza tra il valore di ingresso e quello impostato nel parametro *On* delle proprietà del blocco (**Figura** ). La pompa (uscita **Q1**) riempie il serbatoio finché il livello misurato (ingresso **AI1**) non supera la soglia desiderata (nell'esempio 40); una volta superata la soglia, la pompa si disattiva. Se il livello del liquido scende di almeno 5 punti sotto il livello desiderato, la pompa viene riattivata (parametro *Differenza* in **Figura** ). [Per maggiori informazioni sulla gestione dei valori analogici fare riferimento all'*appendice 4.1*]

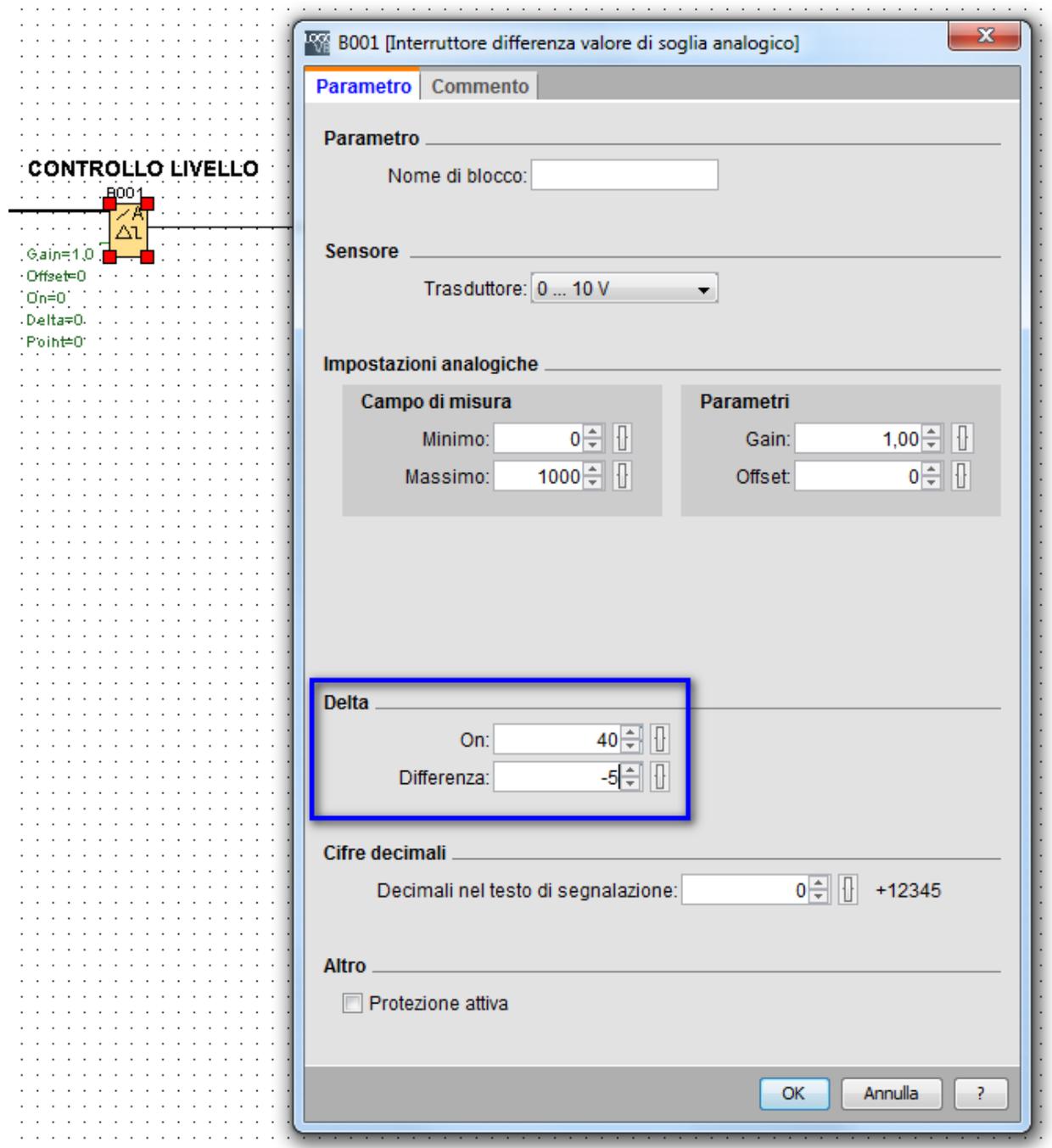


Figura 25

Per completare l'applicazione, è stata inserita anche la funzione di allarme, che avvisa l'utente quando il livello nel serbatoio scende sotto una certa soglia, segnalando la presenza di un malfunzionamento dell'impianto.

Nel riquadro rosso di **Figura** è mostrata la funzionalità di allarme: nel parametro *On* del blocco **B003** può essere impostata la soglia sotto la quale si attiva l'allarme (nel caso specifico 28). Quando **AI1** legge un valore al di sotto di quello impostato come *On*, viene attivata la retroilluminazione rossa del display del LOGO! e del LOGO TDE (riquadro blu in **Figura** ).

Nel dettaglio, sono stati utilizzati un *generatore di impulsi* (blocco **B005**) che permette il lampeggio della retroilluminazione (**Figura** ) ed i blocchi **M29** e **M31**; l'M29/M31 sono alcuni dei bit dell'area merker (

**Figura** ), ovvero un'area di memoria programmabile utile per salvare valori digitali o analogici da richiamare all'interno del programma. Gli otto merker di

**Figura** hanno le particolari funzioni descritte in figura (**N.B.** alcuni di questi merker detti *speciali* hanno la funzionalità di attivare la retroilluminazione del display LOGO! o LOGO TDE).

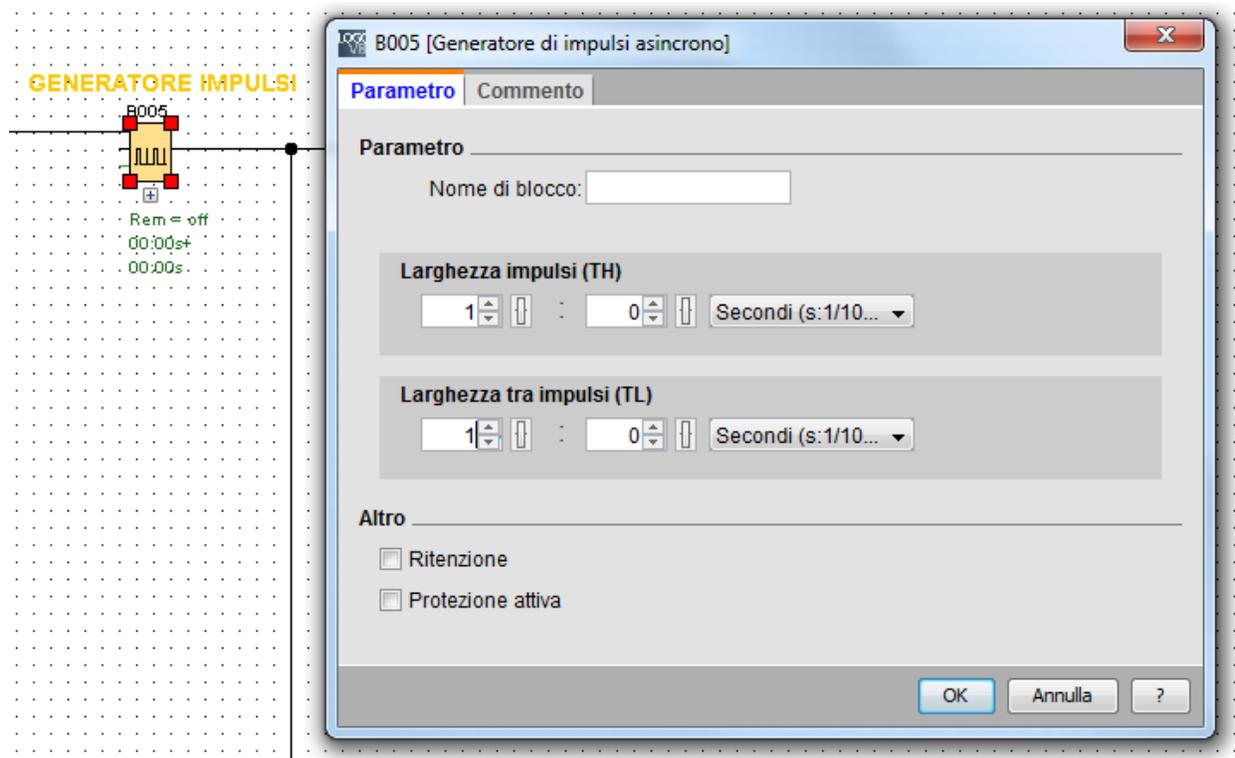


Figura 26

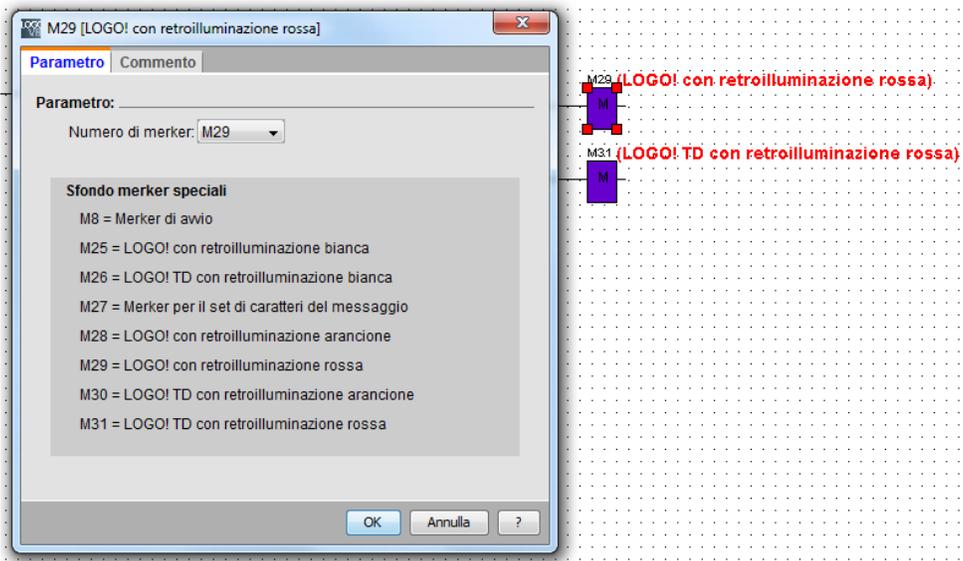


Figura 27

Come si può notare dalla

**Figura** questi merker *speciali* sono identificati da un colore diverso rispetto agli altri merker, in modo da identificarli più facilmente all'interno dell'area di programmazione. Il colore dei merker *speciali* è possibile modificarlo andando sul **Strumenti** → **Opzioni** → **Colori** scorrere fino a *sfondi merker speciali* cliccare su modificare il colore come in

Figura

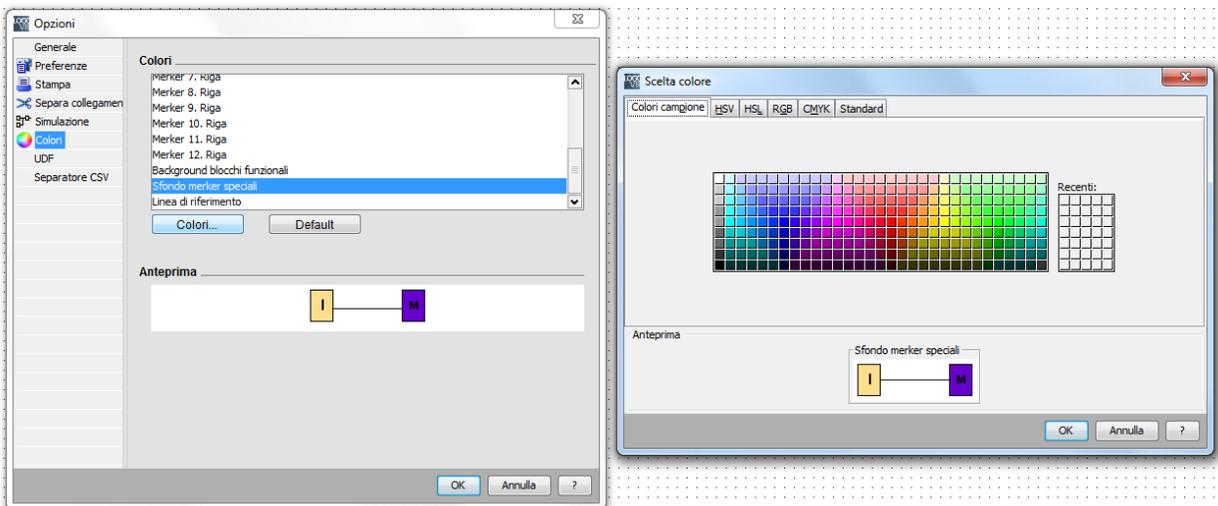


Figura 28

N.B. nella versione 8.1 di LOGO Soft Comfort i merker speciali per la retroilluminazione del display hanno di default il colore corrispondente.

## 4 Appendice

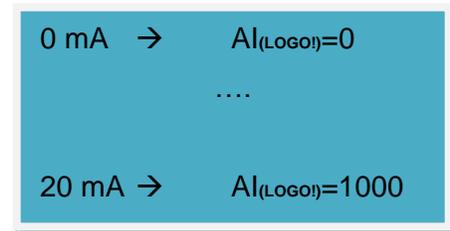
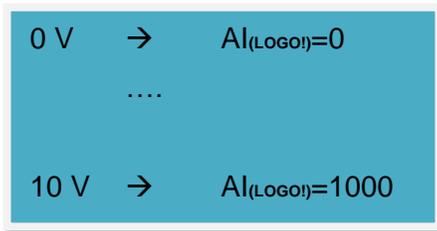
### 4.1 Gestione valore analogico

Perché LOGO! possa elaborare una grandezza fisica sono necessari i seguenti requisiti:

- LOGO! è in grado di leggere da un ingresso analogico tensioni da 0 V a 10 V o correnti da 0 mA a 20 mA.

La grandezza fisica (ad es. temperatura, pressione, velocità, ecc.) deve essere quindi convertita in una grandezza elettrica. Questa conversione è affidata ad un sensore esterno;

- La grandezza elettrica viene letta da LOGO! e convertita in un valore normalizzato entro i limiti da 0 a 1000 perché possa essere rielaborata (vedi esempio sotto);



- Il valore normalizzato nel blocco AI può essere scalato quando è collegato all'ingresso di un blocco funzione analogico (*Amplificatore Analogico, Comparatore Analogico, ...*). Con riferimento alla **Figura** nell'esempio del *controllo del livello serbatoio*, si possono avere due tipi di scalature:

- **Campo di Misura:** assegnare agli estremi del valore normalizzato (0-1000) i valori *Minimo* e *Massimo* impostati.

Ad esempio, se si vuole visualizzare il valore *2 metri* quando il segnale elettrico fornito dal sensore è 0 mA e *12 metri* a 20 mA, allora dovranno essere impostati *Minimo=2* e *Massimo=12*

Lettura Sensore	AI <sub>(LOGO!)</sub>	Valore letto blocco funzione
0 mA	0	2
⋮	⋮	⋮
10 mA	500	7
⋮	⋮	⋮
20 mA	1000	12

- **Parametri:** il valore normalizzato viene moltiplicato per il parametro *Gain* e sommato al parametro *Offset*. In pratica si avrà:

$$[\text{Valore letto blocco funzione}] = (\text{AI}_{(\text{LOGO!})} * \text{Gain}) + \text{Offset}$$

Se ad esempio si imposta  $\text{Gain} = 2$  e  $\text{Offset} = 100$

Lettura Sensore	AI <sub>(LOGO!)</sub>	Valore letto blocco funzione
0 mA	0	100
⋮	⋮	⋮
10 mA	500	1100
⋮	⋮	⋮
20 mA	1000	2100

**N.B.:** quando si imposta *Campo di Misura*, LOGO!Soft Comfort calcola automaticamente il guadagno e l'offset. Viceversa, quando si imposta *Parametri*, LOGO!Soft Comfort calcola automaticamente *Minimo* e *Massimo*.

Nel dettaglio il procedimento si può sintetizzare come illustrato in **Figura**

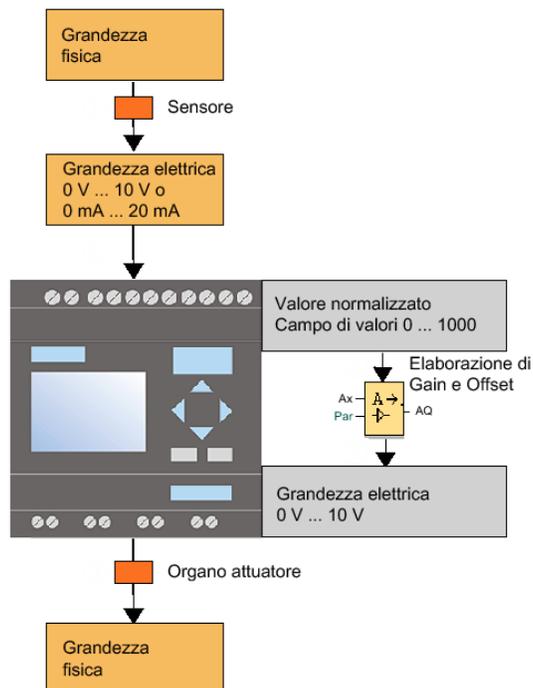


Figura 29

## 4.2 Visualizzazione parametri su display LOGO! e web server

Sul display del LOGO! è inoltre possibile visualizzare, modificare i dati presenti nei blocchi di programmazione e attivare la retroilluminazione fino a tre colori bianco, arancio e rosso. Come mostrato nel riquadro arancione di **Figura** (come esempio è stato considerato il caso del *controllo livello serbatoio*), è sufficiente utilizzare il blocco *Testo di segnalazione* (**B006**); è necessario collegarlo in ingresso ad un bit sempre attivo, utilizzando il blocco **High** [Stato 1] (per attivare la pagina) e inserire in uscita i blocchi **M25/M26** (*Merker per la retroilluminazione bianca display LOGO!/LOGO TDE*).

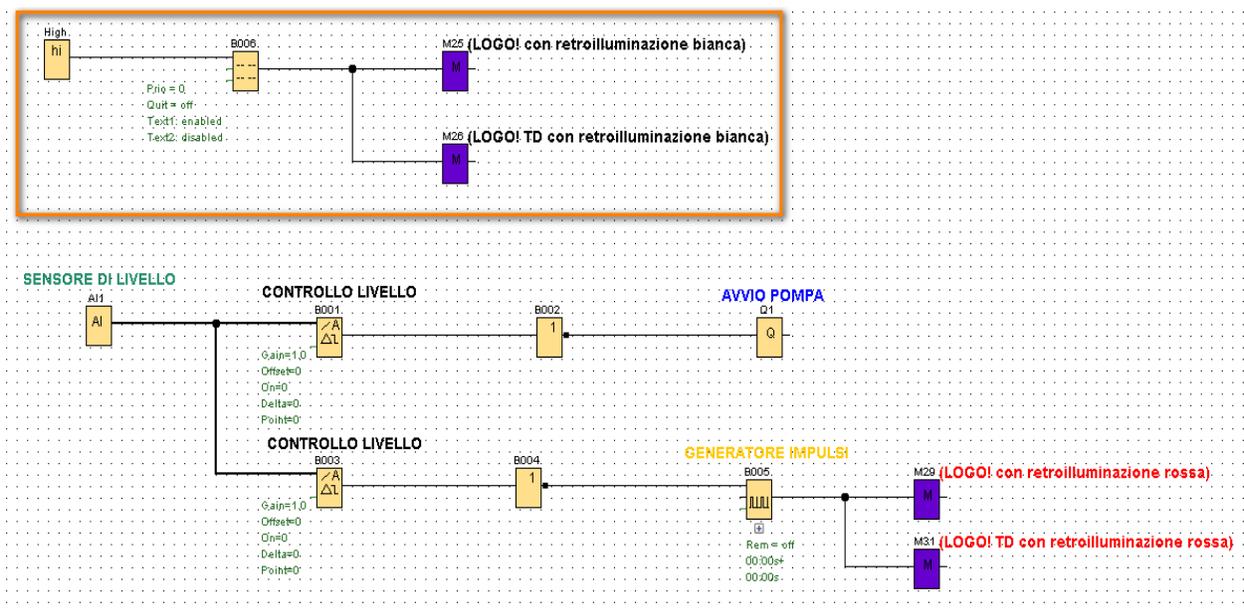


Figura 30

Facendo doppio click sul blocco **B006** (*testo di segnalazione*) è possibile modificarne le proprietà (**Figura**).

**Info:** Ulteriori informazioni su come creare pagine personalizzate sul web server di LOGO! trovi sulla guida “LOGO! Web Editor” in [www.siemens.it/logo](http://www.siemens.it/logo)

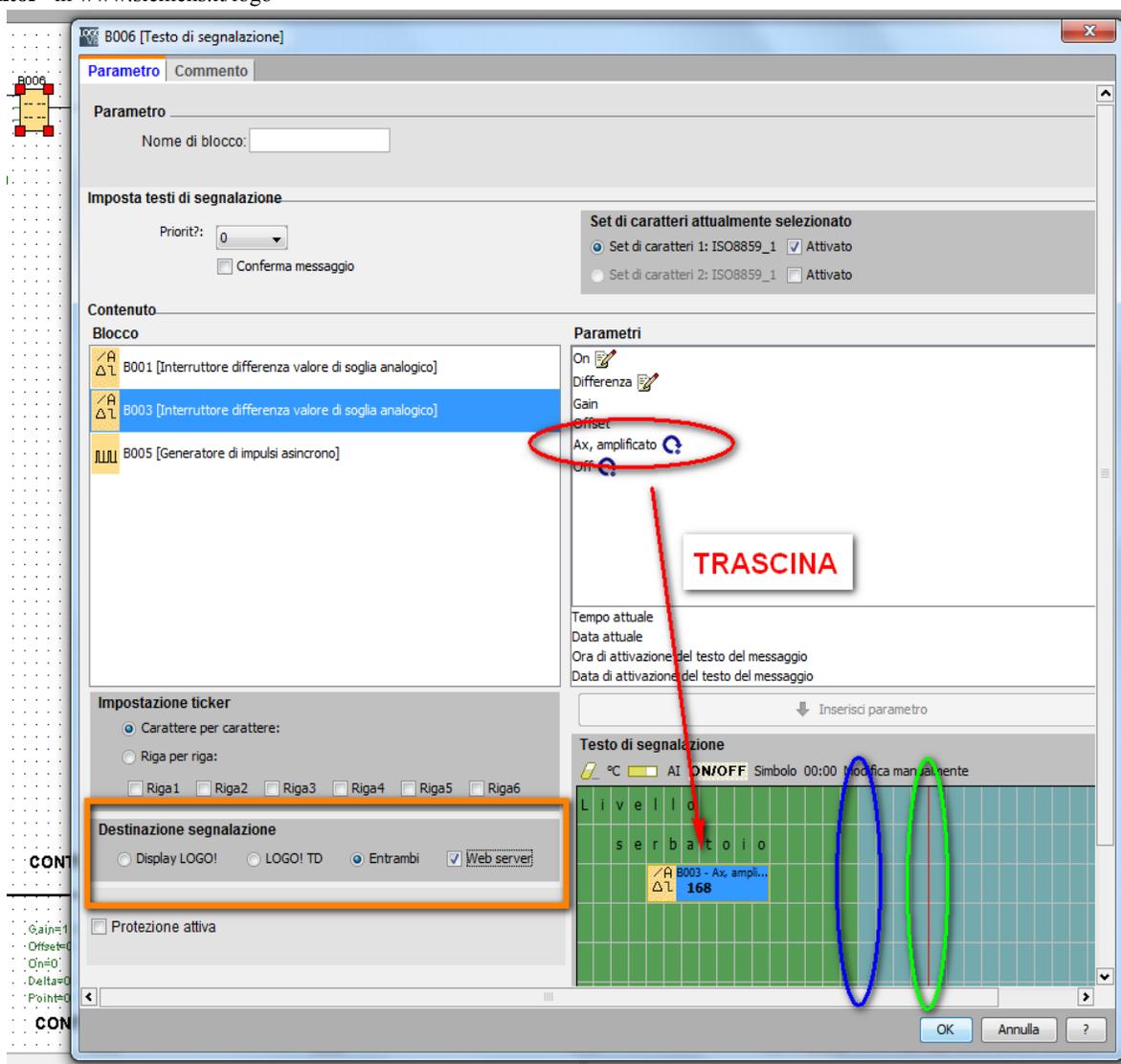


Figura 31

Sulla sinistra della finestra (Figura ) sono presenti tutti i blocchi dei quali è possibile visualizzare i parametri. Cliccando sul blocco di interesse, di fianco a destra apparirà il dettaglio di tutti i valori che si possono visualizzare (**N.B.** i campi contrassegnati dal simbolo  possono essere visualizzati e modificati\*, quelli contrassegnati dal simbolo  possono essere solo visualizzati). Selezionare il valore e trascinarlo sulla parte in verde (che simula il display del LOGO!); la parte cerchiata di blu delimita l'area di visualizzazione del display onboard del LOGO!, quella cerchiata in verde delimita quella del LOGO TDE . Si ripete il procedimento per tutti i valori che si vogliono monitorare e/o impostare da display. E' necessario fare attenzione

poiché c'è un limite massimo di caratteri e di dati che è possibile visualizzare; per le specifiche e per le impostazioni del display fare riferimento alla **Guida in linea**.

Una funzionalità importante del testo di segnalazione è rappresentata nel riquadro arancio di **Figura** . Da questa interfaccia utente è possibile scegliere se le informazioni programmate nel testo di segnalazione sono visibili sul display LOGO, LOGO! TDE, su entrambi e sul *Web server*. Per accedere alle funzionalità di web server aprire qualsiasi browser di navigazione internet (IE, modzilla, chrome, ecc...) nella URL di navigazione digitare l'indirizzo IP del dispositivo LOGO! ed effettuare il login. Dal web server del LOGO! è possibile visualizzare su qualsiasi dispositivo mobile o PC le schermate del LOGO! o del LOGO TDE, modificare variabili o aree di memoria.

\*Se si vogliono **modificare** i parametri visualizzati direttamente sul display del LOGO!, tenere premuto il tasto ESC per qualche secondo, dopodiché premere il tasto OK. Selezionare e modificare il valore tramite i tasti cursore; una volta ottenuto il valore desiderato, premere nuovamente il tasto OK per confermare, quindi ESC per tornare alla visualizzazione normale. È possibile modificare i parametri dei blocchi anche tramite il menu utente, con la procedura seguente: premere il tasto ESC per entrare nel

menu, quindi entrare nel sottomenu *Imp param*; con i tasti cursore, è possibile scorrere i diversi blocchi presenti all'interno del programma LOGO!. Per modificare i parametri di un blocco, premere il tasto OK.

## 4.3 Collegamenti LOGO! -> PC

Per il collegamento tra LOGO! e PC, è possibile utilizzare i seguenti tasti rapidi:

**N.B.** per creare i presupposti della comunicazione tra LOGO! e PC si può fare riferimento alla guida *Guida al collegamento LOGO!8 – PC* pubblicata sul sito [www.siemens.it/logo](http://www.siemens.it/logo).



Consente di **trasferire il programma** dal PC al modulo logico LOGO!. Una volta cliccato sul tasto di download è possibile scegliere l'interfaccia da utilizzare per il collegamento con il modulo logico a seconda della versione del dispositivo che si sta programmando (**Figura**).

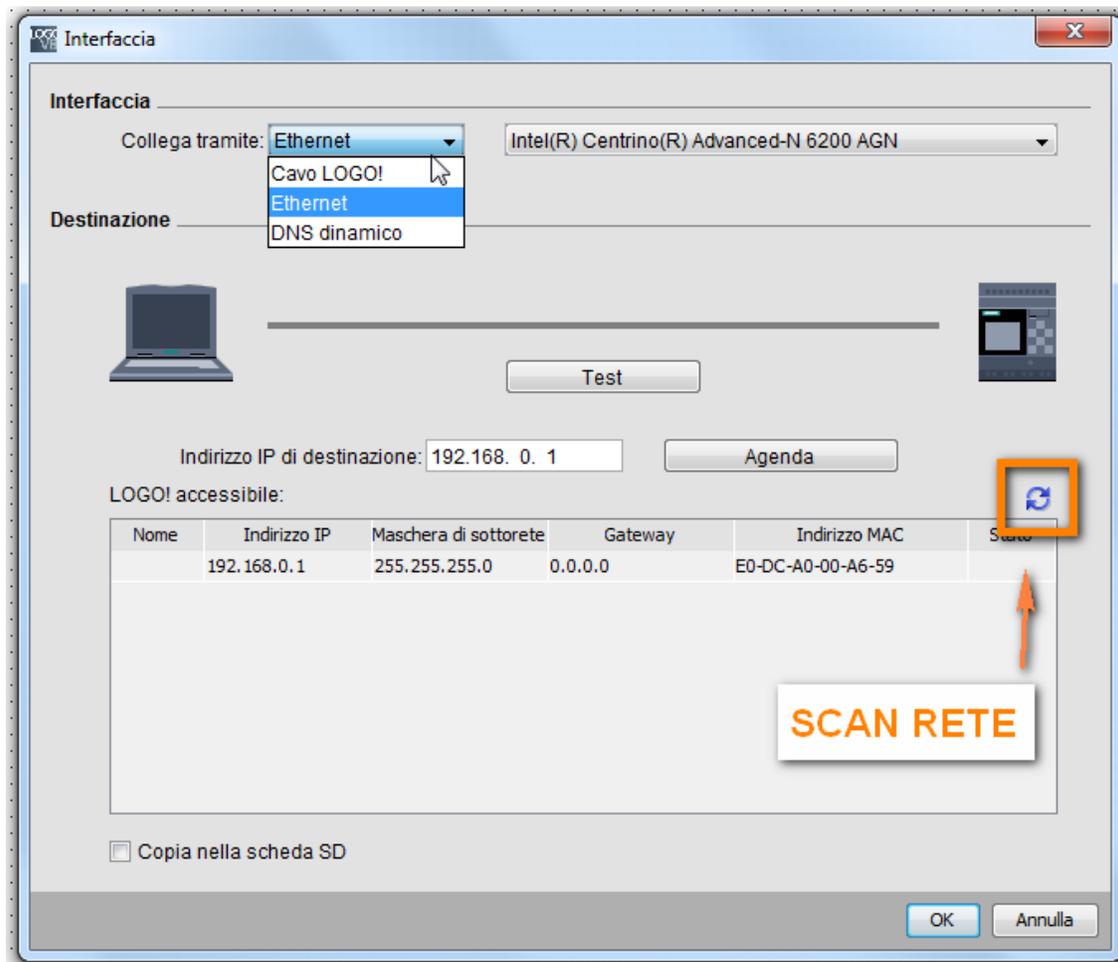


Figura 32

Nel caso specifico del LOGO!8 è possibile attraverso il tasto nel riquadro arancione di fare uno scan della rete, che rileva tutti i LOGO! con relativo indirizzo IP collegati fisicamente alla scheda di rete del PC con il quale si sta effettuando il collegamento, oppure possiamo inserire l'indirizzo IP del LOGO! che si vuole programmare direttamente nella casella *Indirizzo IP di destinazione*; con il tasto *Test* è possibile testare la bontà della connessione (se la connessione funziona la linea tra PC e LOGO si colora di verde); fare OK per avviare il download



Consente di **caricare il programma** di comando dal modulo base LOGO! al LOGO!Soft Comfort.

**N.B.:** Dalla versione LOGO!8 quando viene caricato da LOGO! a LOGO! Soft Comfort, il programma ha la stessa fisionomia grafica originaria per la disposizione dei blocchi funzione sull'interfaccia di programmazione, che vengono pertanto disposti nella stessa maniera ordinata con la quale sono stati scaricati. I commenti non sono presenti.



Consente di **commutare lo stato** di funzionamento di LOGO! passando alla modalità RUN.



Consente di **commutare lo stato** di funzionamento di LOGO! passando alla modalità STOP.



La **simulazione** del programma consente di testare un programma e di modificarne la parametrizzazione, assicurando così il perfetto funzionamento e l'ottimizzazione del programma di comando prima di trasferirlo a LOGO! ([Figura](#) ).

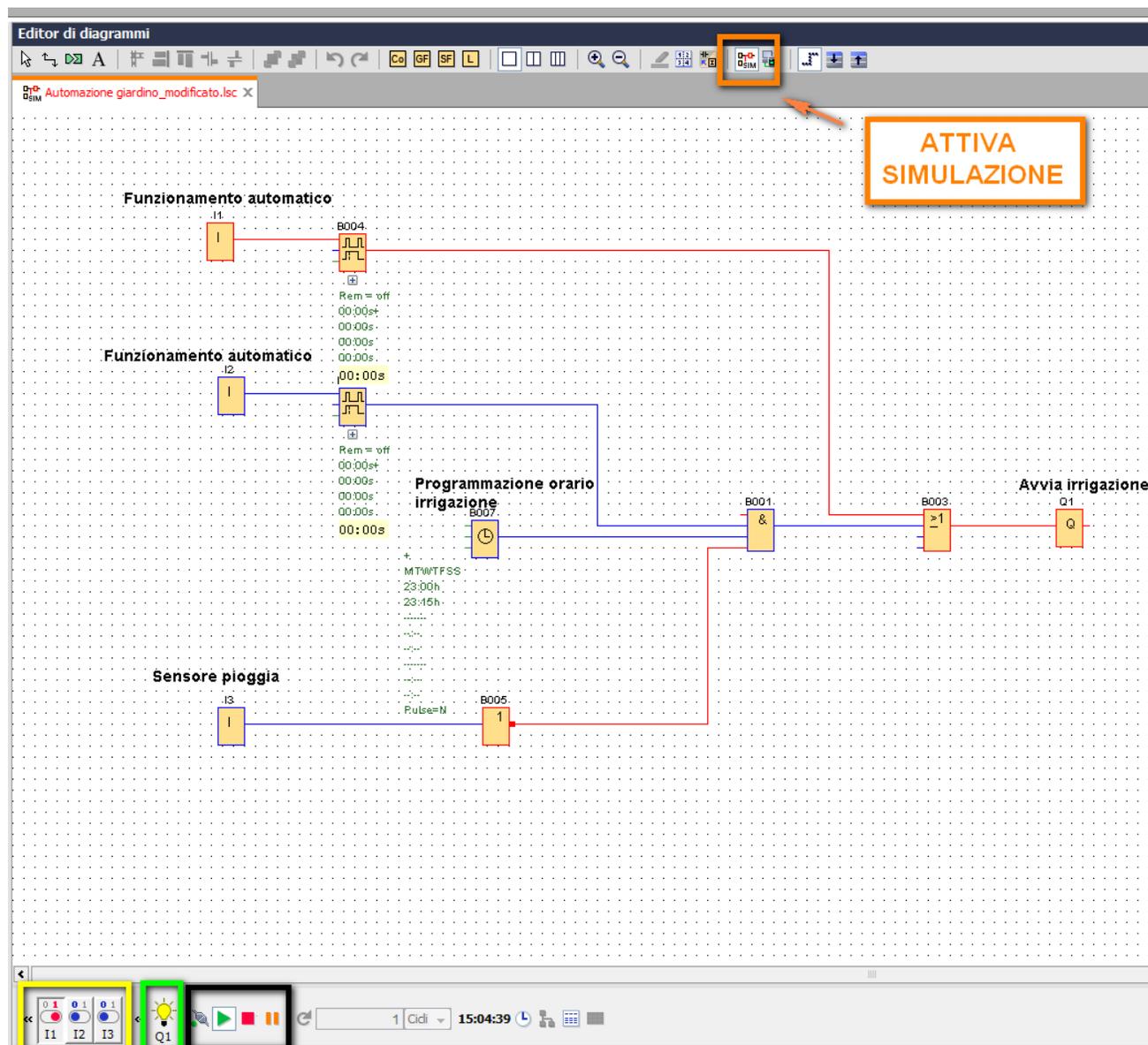


Figura 33

In **Figura** , la parte nel riquadro giallo permette di simulare gli ingressi; nel riquadro verde è invece possibile controllare lo stato delle uscite. Infine, nel riquadro nero, la prima icona simula il comportamento del circuito qualora si verificasse un'improvvisa **Caduta di tensione**, mentre le altre tre rappresentano rispettivamente i pulsanti di **Avvio**, **Arresto** e **Sospensione della simulazione**.

La rappresentazione tramite i colori blu e rosso dei collegamenti tra i blocchi, permette di verificare se, su una linea, è presente il segnale "1" o "0". Per default le linee di collegamento che trasmettono il segnale "0" sono **blu**, mentre quelle che trasmettono il segnale "1" sono **rosse**.



**Test online:** è possibile controllare in che modo viene eseguito il programma e quali sono le sue reazioni alle diverse variazioni degli ingressi. A differenza della **simulazione**, in cui il programma viene elaborato dal PC senza la necessità di avere un LOGO! collegato, nel test online il programma viene elaborato direttamente da un dispositivo LOGO! in funzione e lo stato degli ingressi corrisponde allo stato effettivo degli ingressi hardware (**Figura** ). Il programma in LOGO! Soft Comfort deve essere identico a quello del dispositivo LOGO! collegato.

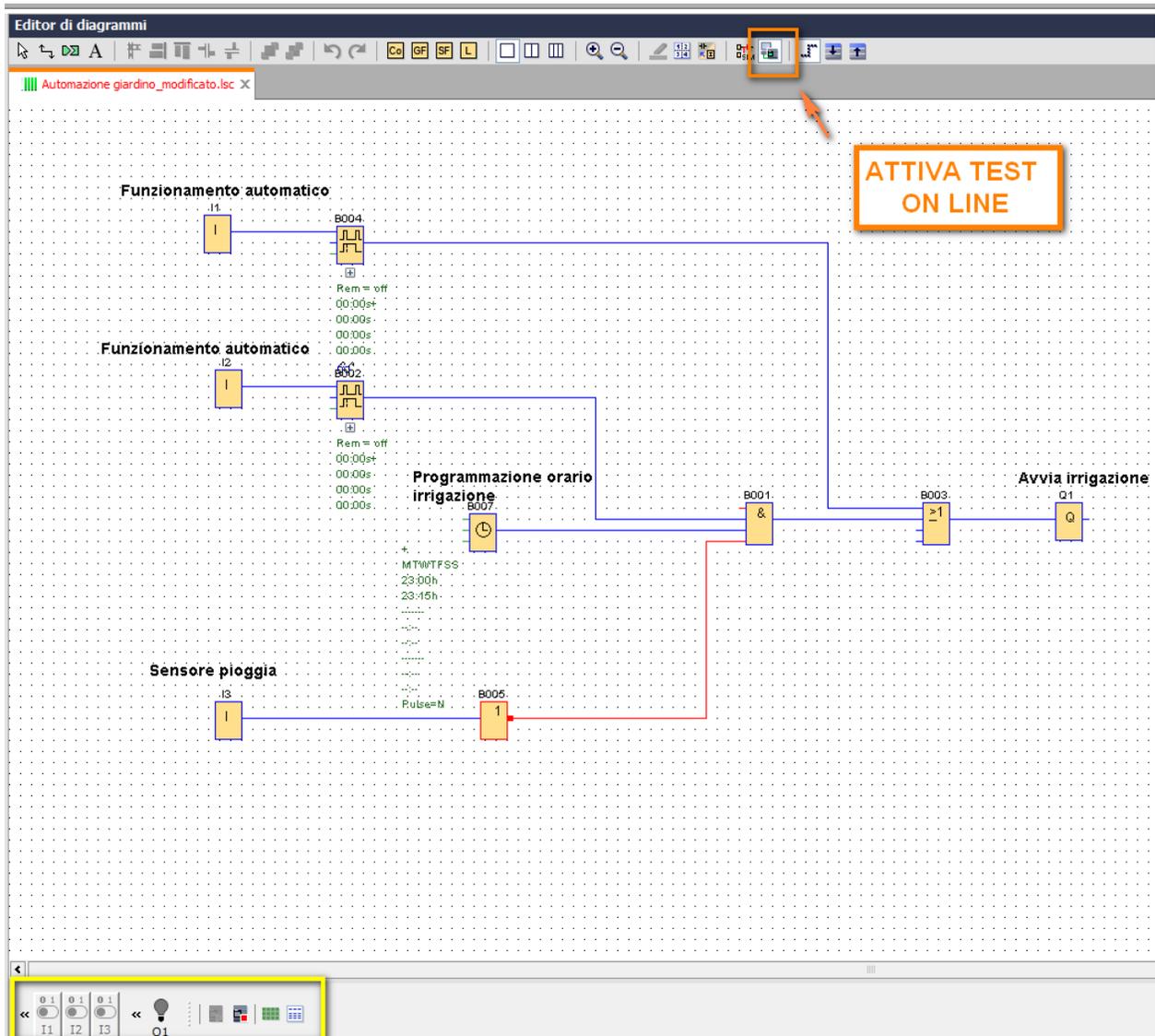


Figura 34

## 4.4 Progetto di rete

Fino ad ora abbiamo visto come utilizzare LOGO Soft Comfort nella modalità *Modo Diagramma*. In questa sezione analizzeremo le funzionalità della modalità *Progetto di rete*. Questo modo consente di configurare la rete, qualora si collegassero più LOGO! tra di loro o si collegasse a LOGO! altri dispositivi S7 o Simatic panel. In qualsiasi momento è possibile passare da modo diagramma a progetto di rete tramite drag e drop del programma (**Figura** ), non è possibile il contrario.

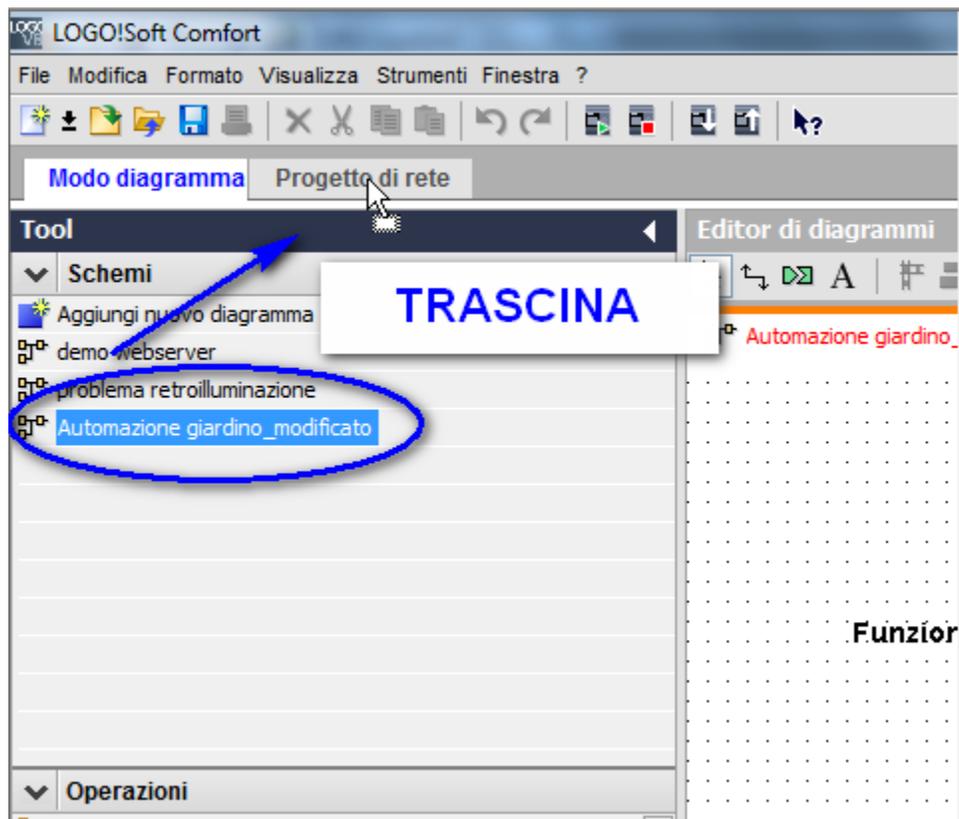
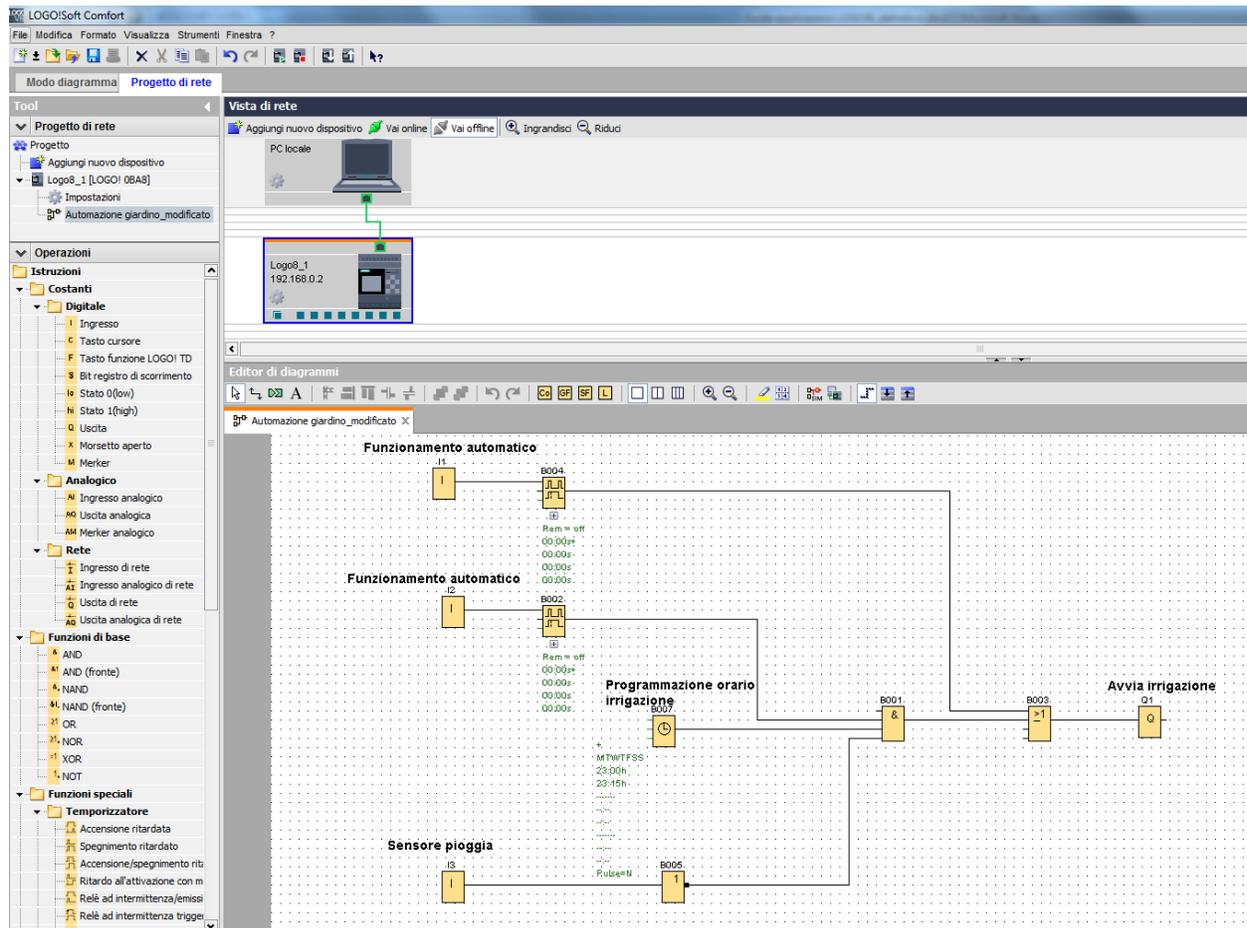


Figura 35

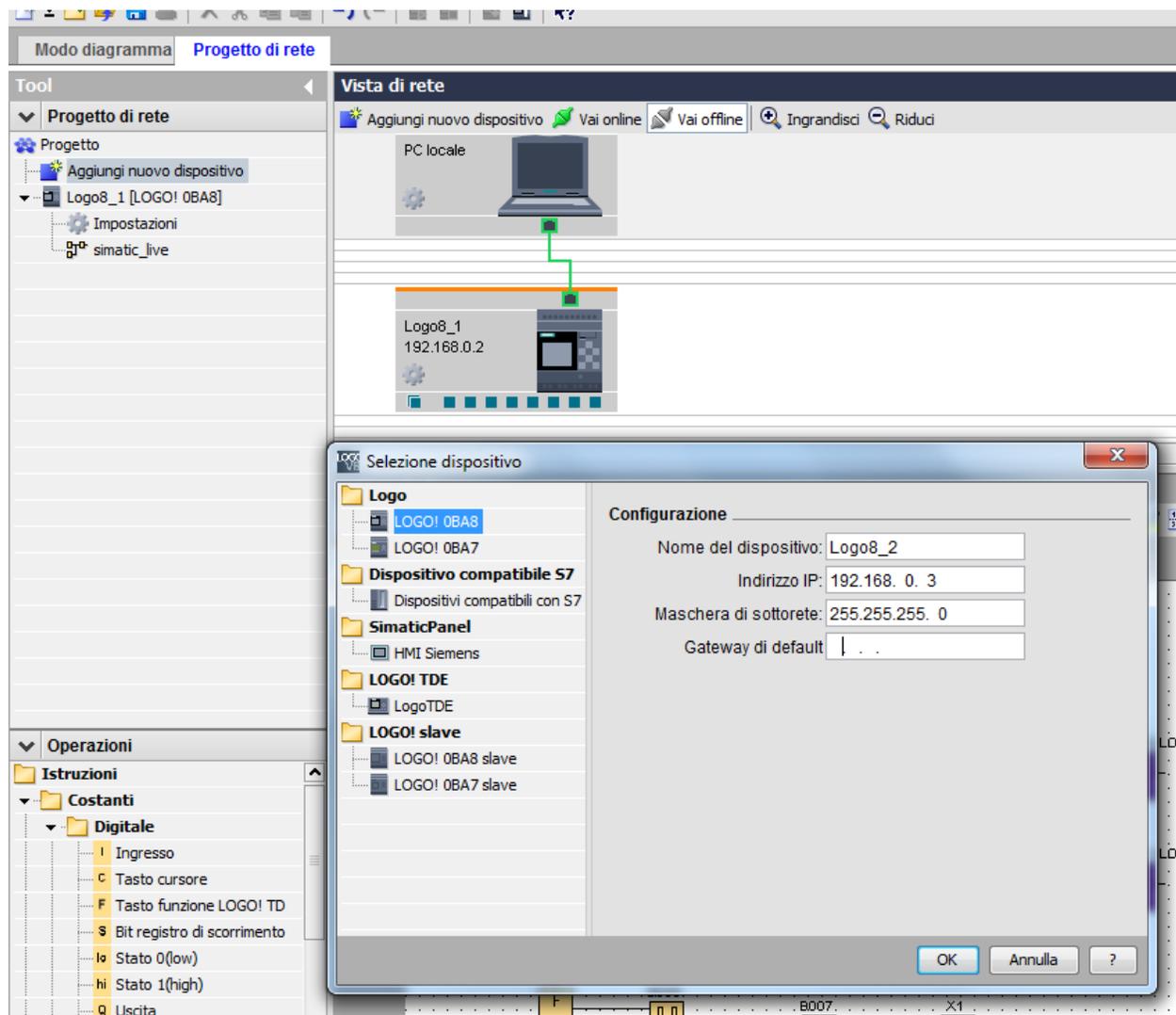
Dopo questa procedura entriamo nel modo *progetto di rete* (**Figura** )



**Figura**

Come si può notare dalla **Figura** , quando si passa da modo diagramma a progetto di rete, Logo Soft Comfort V8 riconosce non solo quale modulo logico si sta programmando, ma anche il programma stesso. Di seguito alcune funzionalità del progetto di rete

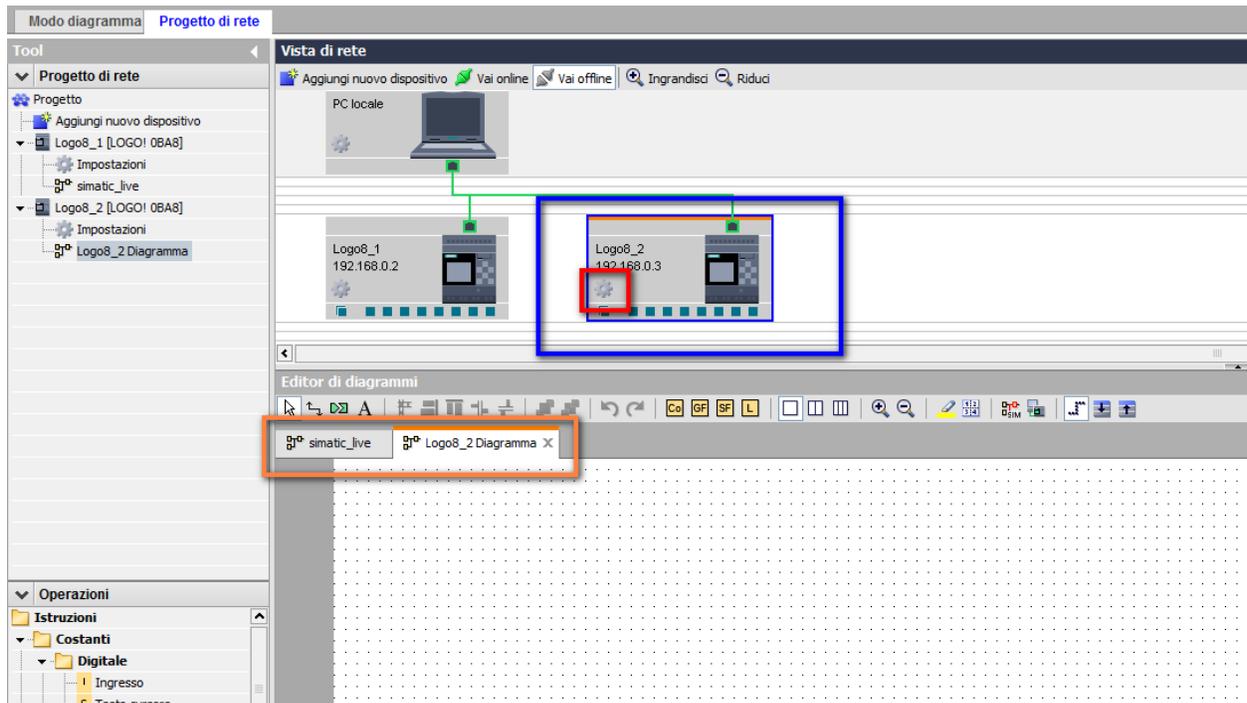
- *Aggiungi nuovo dispositivo*: consente di aggiungere un nuovo dispositivo al progetto di rete. È possibile scegliere tra altre apparecchiature LOGO!, dispositivi S7, simatic panel, ecc...; ogni volta che si inserisce un nuovo dispositivo, direttamente da questa interfaccia utente è possibile definire l'indirizzo IP e nome (**Figura** )



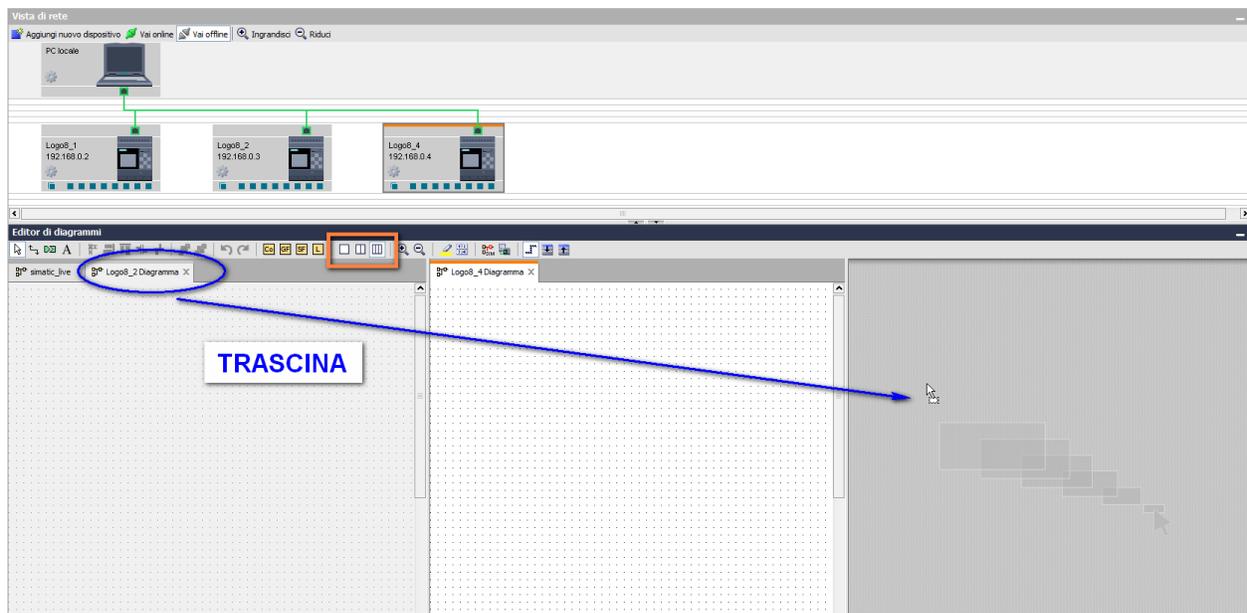
Figura

- *Vista contemporanea programmi*: quando si aggiunge un nuovo dispositivo, Logo Soft Comfort V8 aggiorna il progetto di rete (Figura ), viene visualizzato sia il nuovo dispositivo ( riquadro blu in Figura ) e nel caso fosse un LOGO, in basso ( riquadro arancio in Figura ) anche l'area di programmazione. È possibile visualizzare contemporaneamente fino a tre aree di programmazione come mostra la Figura : cliccare uno dei tasti nel riquadro arancio di Figura per visualizzare uno, due o tre area di programmazione contemporaneamente.

**N.B.** per effettuare il download dei singoli progetti, cliccare su LOGO! desiderato e scaricare il programma con il tasto di download (vedi appendice 4.3); quando si salva il progetto non ci sarà un file di Logo Soft Comfort per ogni singolo LOGO! ma un solo file che comprende tutti i software dei LOGO! presenti nel progetto di rete



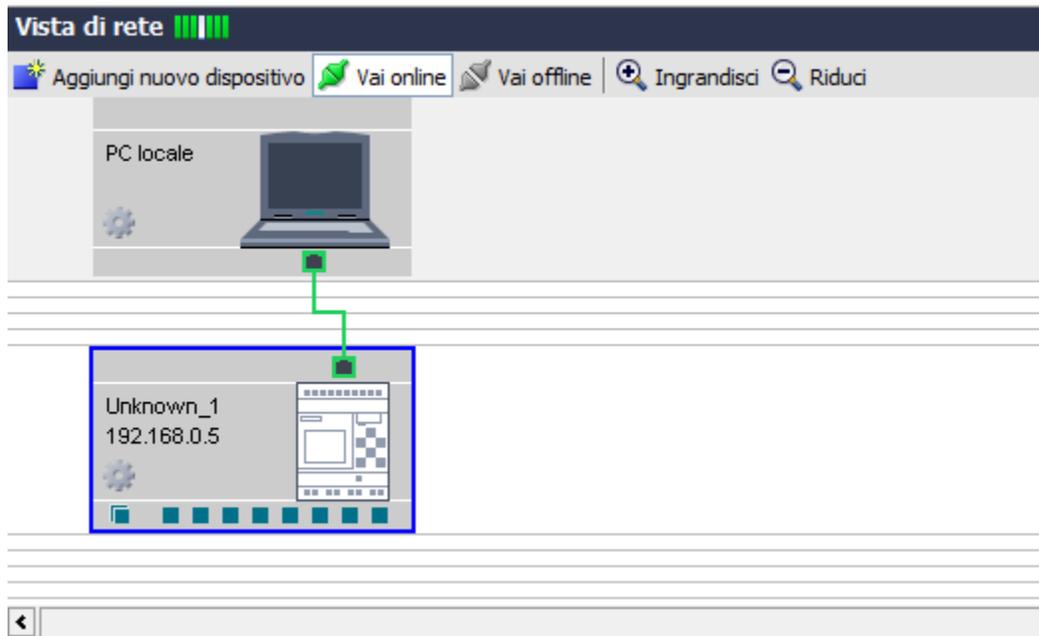
Figura



Figura

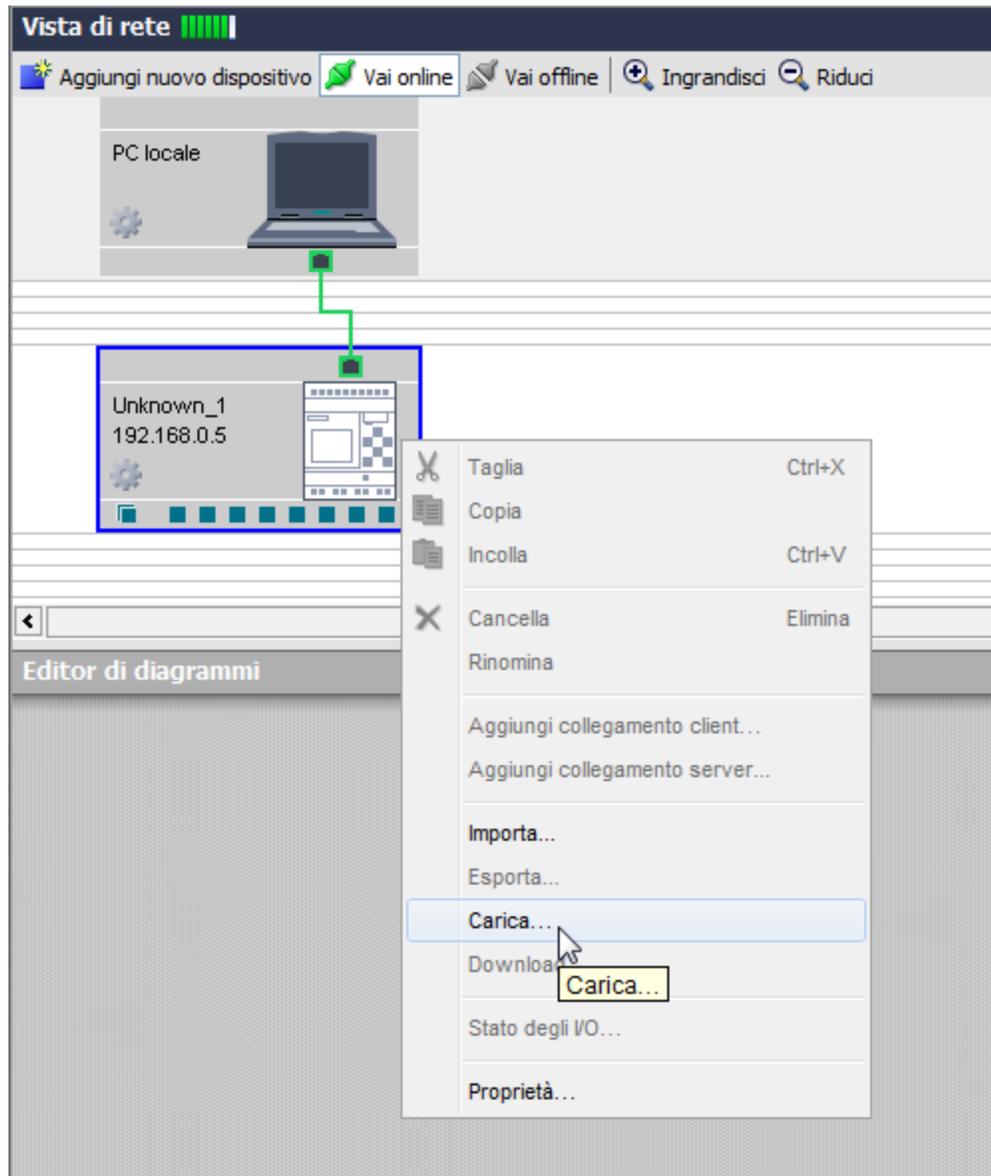
- *Impostazioni*: sempre con riferimento alla **Figura** con il tasto nel riquadro rosso è possibile accedere alle impostazioni del singolo dispositivo presente nel progetto di rete (modifica nome, indirizzo IP e per i dispositivi S7 indicare il path diretto al progetto Tia Portal).

- *Vai online*: (Figura ) con questo tasto è possibile far rilevare in automatico a Logo Soft Comfort V8 la configurazione della rete (sia per quanto riguarda l'hardware che il software).

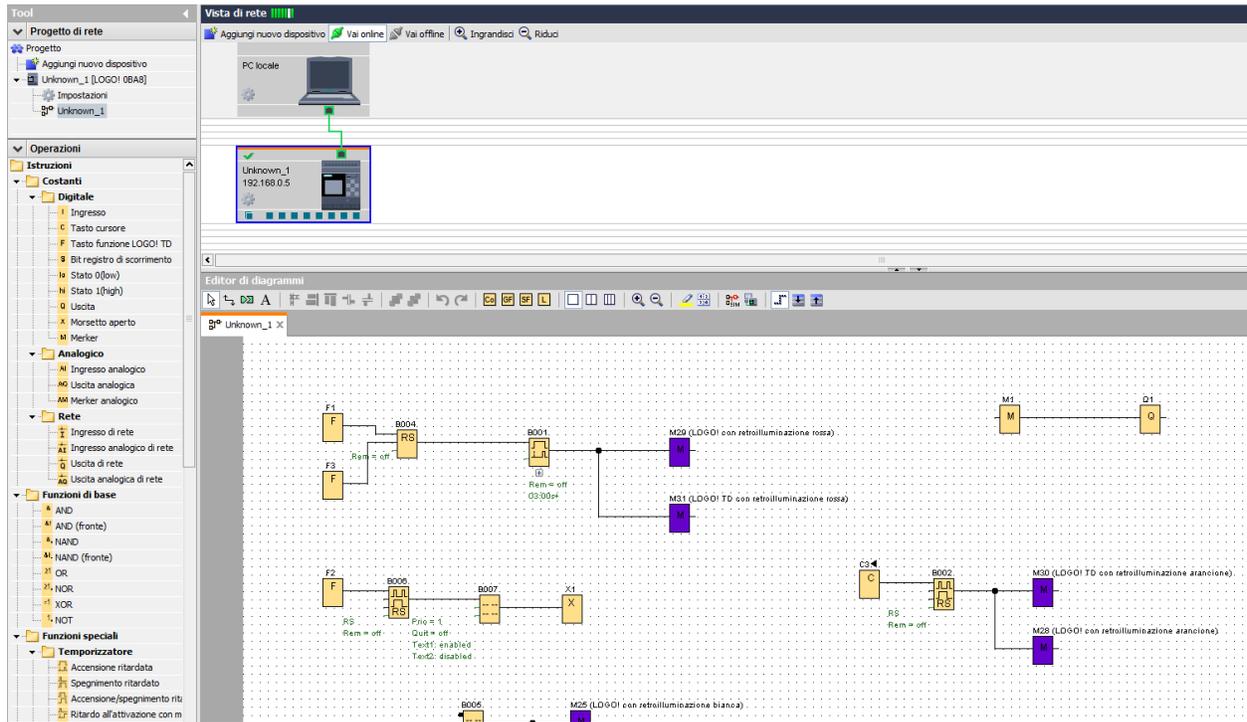


Figura

Dopo aver cliccato su *vai online* il software rileva attraverso la porta ethernet del PC tutti i dispositivi LOGO! che sono collegati fisicamente: tasto destro sul dispositivo bianco → **carica** (Figura ); il software rileva sia la tipologia di modulo logico collegato che il programma interno (Figura )



Figura



Figura

## 5 Conclusioni

Nell'ambito dell'automazione, è opportuno sfruttare efficacemente tutti i fattori di potenziale risparmio (dalla pianificazione del progetto, ai materiali d'uso fino alla messa in servizio dell'impianto). Oggi sono richiesti sistemi di automazione in grado di soddisfare in modo rapido ed economico tutti i tipi di esigenze con soluzioni intelligenti, altissima flessibilità, affidabilità e facilità operativa. Il connubio tra modulo logico LOGO! e software di programmazione LOGO! Soft Comfort permette di rispondere appieno a queste esigenze e caratteristiche. LOGO! è perfettamente adatto alla realizzazione di semplici compiti di automazione sia in ambito industriale che in quello civile. Grazie alla sua facilità operativa, ad un software intuitivo ed alla sua flessibilità, può comandare senza problemi impianti anche più complessi.

La finalità di questo documento è quella di dare le basi di programmazione per facilitare l'approccio al software del modulo logico LOGO!.

Quello che il LOGO! può fare di più..... lo decidi tu!

E' possibile trovare altri esempi applicativi nella sezione LOGO! del sito internet [www.siemens.it/microautomazione](http://www.siemens.it/microautomazione).

Ulteriori informazioni su LOGO! all'indirizzo [www.siemens.it/logo](http://www.siemens.it/logo): dettagli sui prodotti, manuale utente, dati tecnici, applicazioni pronte all'uso, novità di prodotto e molto altro ancora...