



**COPADATA**  
do it your way

# zenon guida

## Diagnosi PLC

v.7.00





© 2012 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tutti i diritti riservati.

Tutti i diritti riservati la distribuzione e la copia - indifferentemente dal metodo - può essere consentita esclusivamente dalla dittaCOPA-DATA. I dati tecnici servono solo per la descrizione del prodotto e non rappresentano in alcun modo parti legali. Modifiche - anche sotto aspetti tecnici sono a noi riservate

# Contenuto

<b>1. Benvenuti nell'help COPA-DATA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Diagnosi PLC.....</b>	<b>4</b>
<b>3. S7-Graph .....</b>	<b>5</b>
3.1 Passaggio da ActiveX CD_Graph7Diag.ocx all'immagine del tipo S7-Graph .....	5
3.2 Presupposti per l'import automatico .....	6
3.3 Importa dati dal progetto S7-Graph.....	7
3.3.1 Cambio lingua .....	11
3.4 Immagine del tipo S7-Graph .....	12
3.5 Filtri per cambio immagine .....	14
3.6 Valutare la funzione S7-Graph euristica.....	16
3.7 Descrizione dell'analisi operandi.....	17
3.7.1 1. 1. Ricerca del passo disturbato.....	17
3.7.2 2. 2 Selezione della transizione editata .....	17
3.7.3 3. 3 Trova l'operando mancante .....	17
<b>4. zenon Logic Monitoring Viewer .....</b>	<b>18</b>
4.1 Requisiti .....	19
4.2 Connessione di ActiveX nell'immagine zenon.....	20
4.3 Rappresentazione dell'ActiveX nell'immagine di zenon nel runtime.....	22

# 1. Benvenuti nell'help COPA-DATA

## GUIDA GENERALE

Nel caso in cui non abbiate trovato delle informazioni che cercavate o se avete dei consigli relativi al completamento di questo capitolo dell'help, mandate una Mail a [documentation@copadata.com](mailto:documentation@copadata.com) (<mailto:documentation@copadata.com>).

## SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Se avete delle domande concernenti progetti concreti, potete rivolgervi per E-Mail al [support@copadata.com](mailto:support@copadata.com) (<mailto:support@copadata.com>).

## LICENZE E MODULI

Nel caso in cui doveste constatare che avete bisogno di altri moduli o licenze, rivolgetevi ai nostri dipendenti all'indirizzo [sales@copadata.com](mailto:sales@copadata.com) (<mailto:sales@copadata.com>).

# 2. Diagnosi PLC

*Mediante lo strumento "Diagnosi PLC" possono essere visualizzati direttamente in un'immagine i dettagli del programma di un PLC. A seconda del PLC, sono a disposizione diverse funzionalità. Al momento esiste l'analisi successione a catena Simatic Graph 7 (auf Seite 5) per la visualizzazione di informazioni relative a successioni a catena di PLC S7 e il <Monitoring Viewer>CA\_PRODUCTNAME (auf Seite 18) per la rappresentazione di tutti i programmi che vengono elaborati nel <Runtime (Soft SPS)> (auf Seite 18) CA\_PRODUCTNAME.*

*Durante il Runtime vengono visualizzati graficamente i passaggi attivi al momento nel SPS. Le informazioni relative agli allarmi possono essere assunte direttamente nella Gestione allarmi .*

#### **Informazioni sulla licenza**

*Nell'Editor e nel Runtime (standalone, server, standby e client) è necessaria una licenza.*

*Disponibile come modulo con licenza obbligatoria per zenon Operator e sotto Windows*

*CE.*

## 3. S7-Graph

Avete la possibilità di impostare un'immagine del tipo S7-Graph in zenon. Potete prevedere che in quest'immagine siano visualizzati la sequenza, il passo attivo, il nome della sequenza, il numero di quest'ultima ecc, di un PLC S7 con programmazione S7-Graph.

### 3.1 Passaggio da ActiveX CD\_Graph7Diag.ocx all'immagine del tipo S7-Graph

La funzione di ActiveX CD\_Graph7Diag.ocx è stata sostituita dall'immagine del tipo S7-Graph e la funzione S7-Graph euristica. Per passare da ActiveX all'immagine e alla funzione oppure per visualizzare S7-Graph in zenon, effettuate i seguenti passi:

1. se non è già accaduto, eseguite l'import di S7-Graph in modo tale che vengano generati i necessari file e variabili.
2. Crea immagine del tipo S7-Graph.
3. Crea funzione Cambio immagine per passare ad un'immagine del tipo S7-Graph. Nel dialogo di filtro che apparirà, indicate le corrispondenti variabili e file (vedi Filtro per cambio immagine (auf Seite 14)).
4. Se avete bisogno dell'euristica, impostate la funzione Valutazione euristica S7-Graph e indicate in questa sede anche i corrispondenti file e variabili (vedi Funzione Valutazione euristica S7-Graph (auf Seite 16)).

## MODIFICA NEI CONFRONTI DI ACTIVEX

- ▶ I pulsanti KOP e FUP sono adesso elementi di controllo autonomi.
- ▶ L'euristica è slegata dalla rappresentazione vera e propria; perciò si ha bisogno di una propria funzione.
- ▶ I pulsanti Avanti e Indietro consentono adesso la navigazione a passi nella visione dettagliata corrispondente.

## 3.2 Presupposti per l'import automatico

Sebbene l'import si verifichi per lo più in modo automatico, con un progetto S7-Graph bisogna adottare alcune misure per rendere possibile un import di successioni a catena in zenon. Devono essere soddisfatti i seguenti presupposti:

### 1. IMPOSTAZIONI BLOCCHI DATI

Deve essere garantita la corretta configurazione-blocchi dati.

Effettuate le seguenti impostazioni alla voce **Traduci/Salva**:

Parametri	Inserimento
Parametro FB	definito dall'utente
Descrizione dell'interfaccia	Strutture individuali / carica in AS
Capacità di funzionamento	Necessario standard FC
Proprietà delle catene	Dati di analisi criteri in DB

Effettuate le seguenti impostazioni alla voce **Segnalazione**:

Parametri	Inserimento
Trattamento messaggio	Messaggio con ALARM_SQ / ALARM_S

### 2. GENERARE FONTI

Per ogni successione a catena da importare deve essere generata una fonte attuale. Ciò si effettua nell'editor Graph7 mediante il *file* -> *Genera fonte*. Bisogna fare attenzione che il nome della fonte

corrisponda al nome FB della successione a catena. Per una successione a catena nel blocco funzione 12, la denominazione della fonte deve essere quindi FB12 (oppure fb12).

### 3. NUMERO ISTANZA DB

Per rendere possibile un'attribuzione di un blocco funzione della successione a catena alla corrispondente istanza blocco dati (Instanz-DB), non deve essere modificata l'impostazione standard (Numero DB = numero FB).

## 3.3 Importa dati dal progetto S7-Graph

Cliccate con il tasto destro del mouse sull'inserimento **variabili** che si trova nel Manager di progetto. Nel menu contestuale che comparirà, selezionate la voce **Import/Export estesi** e poi **Importa da progetto S7-Graph...** In alternativa, potete passare al menu contestuale anche selezionando anzitutto il nodo **variabili** del manager di progetto e poi cliccando con il tasto destro del mouse nella visualizzazione dettagliata del manager di progetto.

Nel dialogo che si aprirà, selezionate il driver corrispondente che viene utilizzato per la comunicazione con il PLC; poi confermate la selezione cliccando su **OK**.

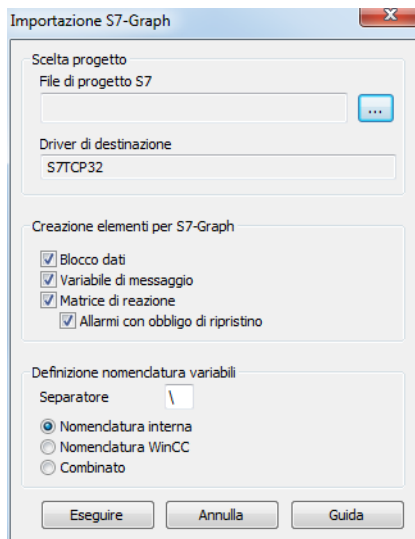
#### **Attenzione**

*Prima di effettuare l'import, in Step 7 bzw. PC S7 deve essere stato tradotto tutto, in modo tale che tutti gli oggetti possono essere ripresi in zenon.*

### IMPORTAZIONE PROGETTO S7-GRAPH

#### **Informazioni**

*Le impostazioni che effettuate in questo dialogo, vengono salvate. Quando riaprite il dialogo, vengono di nuovo visualizzate le impostazioni effettuate per ultime.*

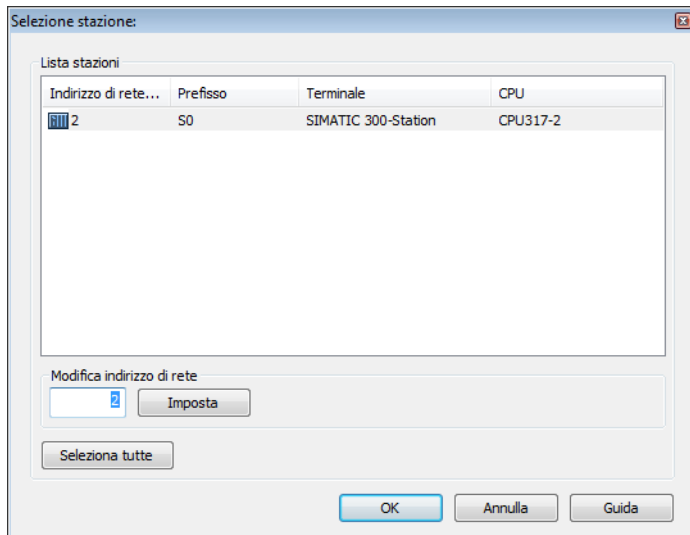


Sono disponibili le seguenti impostazioni:

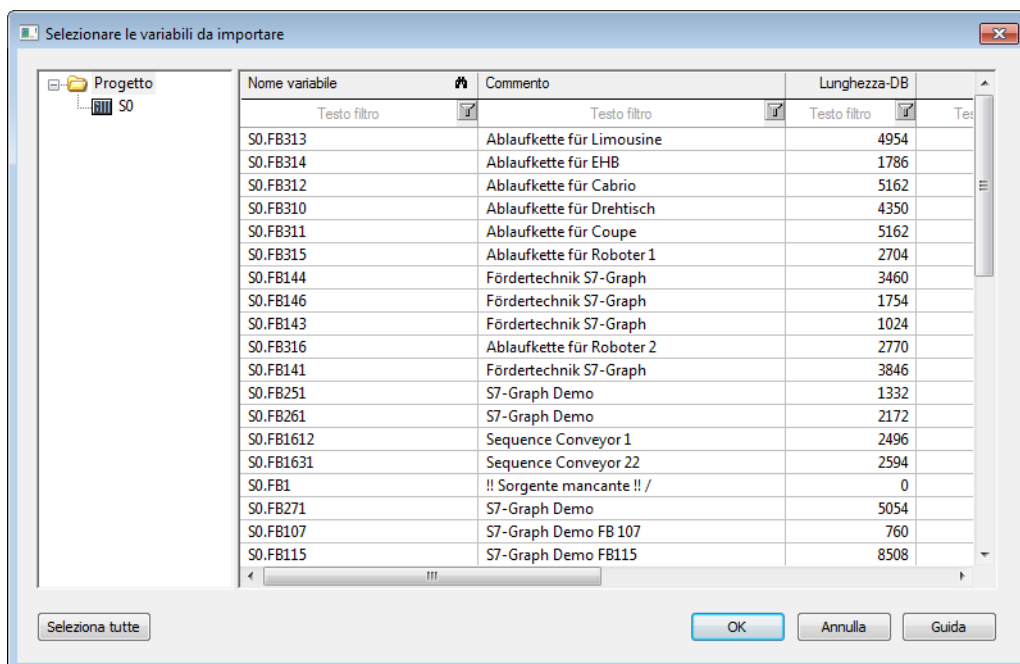


Parametri	Descrizione
<b>Selezione progetto</b>	
File progetto S7	Selezionate il file progetto desiderato (*.s7p).
Driver di destinazione	In questa sede verrà visualizzato il driver che avete selezionato in precedenza. Non avete la possibilità di modificarlo in questa sede.
<b>Crea elementi per S7-Graph</b>	
Variabile istanza DB	Crea una variabile del tipo USINT che rappresenta il blocco dati istanza della sequenza. Tutte le informazioni di stato vengono comunicate tramite questa variabile.
Variabile di segnalazione	Crea una variabile interna del tipo STRING, che mostra il testo di stato dell'euristica.
Matrice di reazione	Crea una matrice di reazione del tipo numerico. La matrice di reazione serve al collegamento con le variabili Allarme-S. In tal modo, essa provoca l'attivazione di un allarme in zenon.  L'importazione di allarmi per S7-Graph avviene tramite il PDiag Import Wizard.
Allarmi con obbligo di ripristino	Se attivate questa checkbox, tutti gli allarmi impostati dalla matrice di reazione sono con obbligo di ripristino.
<b>Denominazione variabili</b>	
Carattere di separazione:	Definite in questa sede il segno che sta fra la nomenclatura e il nome della sequenza concatenata.
Nomenclatura interna	Usate la nomenclatura interna per gli oggetti impostati.  Esempio: S0 (per indirizzo rete = 0)
Nomenclatura WinCC	Usate la nomenclatura WinCC per gli oggetti impostati.  Esempio: Programma S7
Combinata	Usate per i nomi degli oggetti impostati sia la nomenclatura interna che quella di WinCC. Come separatore tra le colonne viene utilizzato un punto.

Confermi cliccando su **Esegui**.



Selezionate nel dialogo successivo le stazioni desiderate (CPU). Questo dialogo supporta anche una selezione multipla. Potete selezionare contemporaneamente più sequenze concatenate tenendo premuto durante la selezione il tasto `Ctrl` oppure quello `shift`. Potete impostare in questa sede l'indirizzo di rete per la comunicazione. Confermate il dialogo cliccando su `OK`. Verrà eseguita un'analisi del progetto S7. A seconda della dimensione del progetto, quest'operazione può richiedere più o meno tempo.



Nel dialogo successivo selezionate le sequenze concatenate che volete importare. Questo dialogo supporta anche una selezione multipla. Potete selezionare contemporaneamente più sequenze concatenate tenendo premuto durante la selezione il tasto `Ctrl` oppure quello `shift`. Se il sistema non

ha trovato una fonte per una sequenza concatenata, lo segnalerà nel **commento** mediante l'inserimento **!! Sorgente mancante !!**. Queste sequenze concatenate non possono essere importate. Confermi cliccando su **OK**. Adesso viene eseguita l'operazione dell'import e vengono impostati gli oggetti corrispondenti in zenon. Vengono importati anche la sorgente della sequenza (\*.gr7) e i simboli della sequenza (\*.seq). Vengono salvati nell'editor di zenon alla voce **File -> Altri -> S7-Graph**.

### 3.3.1 Cambio lingua

Si può stabilire in fase di progettazione che i testi nella sequenza S7 possano essere sottoposti a cambio lingua. La possibilità del cambio lingua viene in zenon di regola indicata con un anteposto segno @. Nel SIMATIC-Manager, tuttavia, non è possibile creare parole chiave con il segno @ anteposto. Perciò il cambio lingua avviene mediante un confronto testi:

1. nella tabella lingua vengono inseriti gli elementi corrispondenti senza @
2. il sistema cerca in tutti i campi dinamici dell'immagine e cerca di trovare una traduzione per:
  - **Informazione: Nome della sequenza concatenata attiva**
  - **Informazione: Nome del passo attivo**
  - **tutti i testi della visualizzazione grafica: Passi attivi**
  - **tutti i testi della visualizzazione grafica: Intera catena**
  - **tutti i testi di Informazione: Tabelle simboli**
3. il segno @ deve essere anteposto ai campi statistici e si deve creare un inserimento nella tabella lingua per:
  - **Passo indietro**
  - **Passo in avanti**
  - **Cambio Ladder Diagram/FUP**

La visualizzazione dei testi per sequenze (passi) e transizioni, nonché di quelli nella tabella simboli, avviene in modo automatico se esistono gli inserimenti corrispondenti nei file **.GR7** oppure in quelli **.SEQ**.

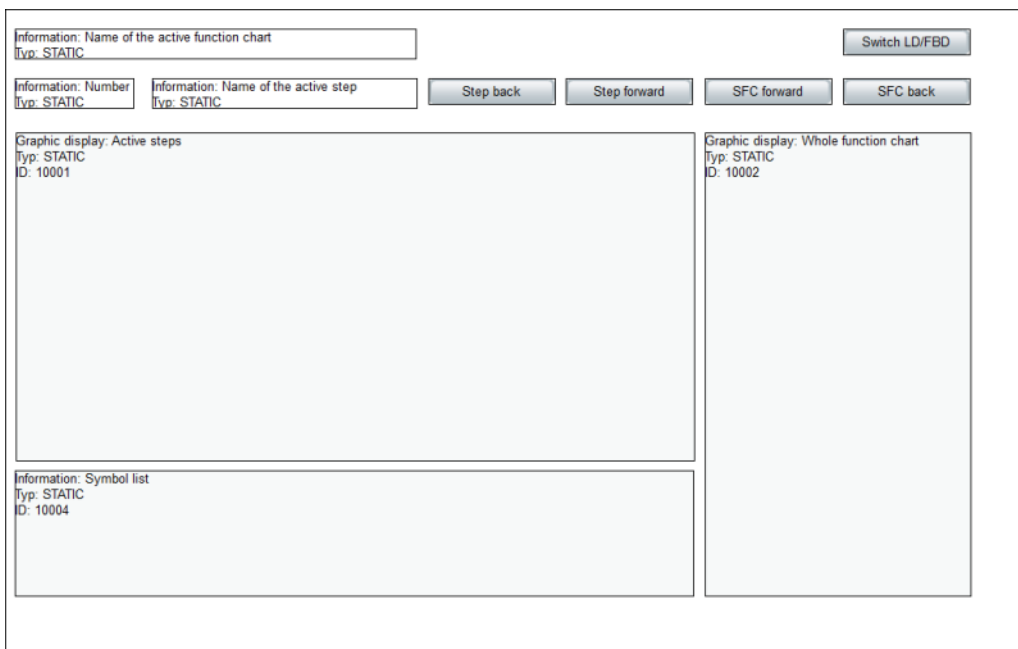
I dettagli concernenti il cambio lingua li trovate nella guida alla voce **Cambio lingua**.

## 3.4 Immagine del tipo S7-Graph

L'immagine del tipo S7-Graph sostituisce la funzionalità dell'ActiveX CD\_Graph7Diag.ocx.

Per impostare l'immagine:

1. scegliete Nuova immagine.
2. selezionate nella lista a cascata **S7-Graph**
3. salvate l'immagine
4. inserite gli elementi standard mediante il punto di menu *Elementi di controllo* -> *Inserisci modello*
5. aggiungete eventualmente altri elementi necessari facendo uso dei sottopunti della voce di menu *Elementi di controllo*

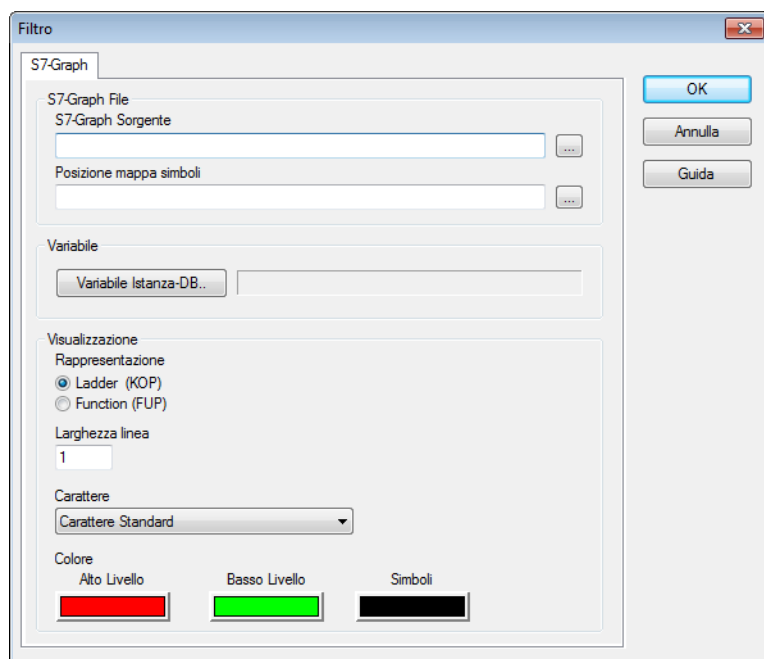


Parametri	Descrizione
<b>Inserisci modello</b>	<p>Aprire il dialogo che serve a selezionare un modello per un tipo di immagine.</p> <p>I modelli sono forniti con zenon, ma li si può impostare anche individualmente.</p> <p>I modelli inseriscono elementi di controllo predefiniti a posti predeterminati nell'immagine. Anche dopo essere stati impostati, gli elementi che risultassero non necessari possono essere rimossi anche individualmente. Ulteriori elementi vengono selezionati fra quelli proposti nella lista a cascata e trascinati nell'immagine. Gli elementi possono essere spostati nell'immagine e essere ordinati secondo le esigenze individuali.</p>
<b>Visualizzazione grafica</b>	Elementi per la visualizzazione grafica
<b>Passi attivi</b>	Visualizzazione del passo o dei passi attivi della Sequential Function Chart progettata.
<b>Intera sequenza</b> (non di default)	Visione generale di una sequenza concatenata Visualizza tutte le sequenze progettate. Si utilizza facendo uso dei pulsanti <b>SFC successivo</b> e <b>SFC precedente</b> .
<b>Informazione</b>	Elementi a scopo informativo.
<b>Nome della sequenza concatenata attiva</b>	Mostra il nome della sequenza concatenata attiva.
<b>Nome del passo attivo</b>	Mostra il nome del passo attivo.
<b>Numero del passo attivo</b>	Mostra il numero del passo attivo.
<b>Tabelle simboli</b>	Mostra in due colonne rispettivamente l'indirizzo e il nome simbolo corrispondente.
<b>Gestione</b>	Elementi per la gestione.
<b>Cambio Ladder Diagram/FUP</b>	Con questo pulsante potete passare da il tipo di visualizzazione Ladder Diagrama quello FUP.
<b>SFC successivo</b> (non di default)	Durante il Runtime passa al passo successivo.
<b>SFC precedente</b> (non di default)	Durante il Runtime passa al passo precedente.
<b>Sequenza successiva</b>	Nella visualizzazione <b>Intera catena</b> passa, in presenza di

(non di default)	più sequenze nel blocco funzioni, alla sequenza successiva.
<b>Sequenza precedente</b> (non di default)	Nella visualizzazione <b>Intera catena</b> passa, in presenza di più sequenze nel blocco funzioni, alla sequenza precedente.

### 3.5 Filtri per cambio immagine

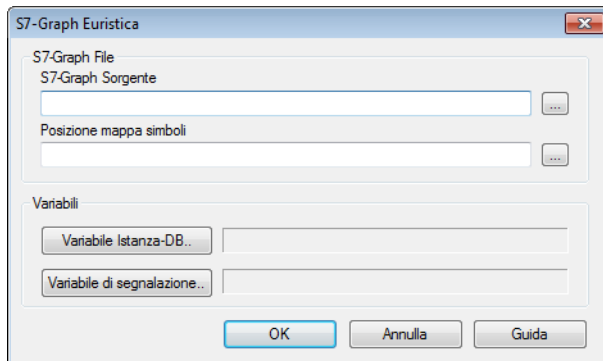
Se usate la funzione Cambio immagine per passare ad un'immagine del tipo S7-Graph, verrà visualizzato il seguente dialogo.



Parametri	Descrizione
<b>S7-Graph File</b>	
<b>S7-Graph Sorgente</b>	Selezionate il file (*.gr7) generato dall'import di S7-Graph. In questo file è contenuta tutta la logica (passi, transizioni, controlli ecc) della sequenza.
<b>Simbolo- file di attribuzione</b>	Selezionate il file (*.seq) generato dall'import di S7-Graph. In questo file è contenuta l'attribuzione di operandi assoluti (corrisponden agli indirizzi fisicali) agli operandi simbolici oppure simboli (corrisponde a denominatori logici). Per esempio:  Eingang "E 1.0 = Taster 1"
<b>Variabile</b>	
<b>Variabile istanza DB</b>	Variabile di zenon che rappresenta l'istanza-blocco dati della sequenza. Tutte le informazioni di stato vengono comunicate tramite questa variabile.
<b>Visualizzazione</b>	
Tipo di visualizzazione	Selezionate se volete una rappresentazione sulla base di Ladder (KOP) o Function (FUP). Se progettate nella Vostra immagine il pulsante <b>cambio KOP/FUP</b> , potete passare da una modalità all'altra durante il runtime.
Larghezza linea [Pixel]	Fissate lo spessore in pixel delle linee di collegamento fra gli elementi.
Carattere	Nella lista a cascata selezionate il carattere desiderato per tutti i testi nell'immagine del tipo S7-Graph.
Colori:	definire i colori per gli stati High Pegel e Low Pegel, nonché per i simboli. Cliccate sul quadratino colorato corrispondente per modificare il colore.

### 3.6 Valutare la funzione S7-Graph euristica

Questa funzione Vi permette di eseguire una S7-Graph Heuristik senza che l'immagine del tipo S7-Graph debba essere attiva. In tal modo, per esempio, si può far in modo che il sistema effettui una valutazione scatenata da una segnalazione di errore S7-PDiag provocata da una variabile d'allarme.



Sono disponibili le seguenti proprietà:

Parametri	Descrizione
<b>S7-Graph File</b>	
<b>S7-Graph Sorgente</b>	Selezionate il file (*.gr7) generato dall'import di S7-Graph. In questo file è contenuta tutta la logica (passi, transizioni, controlli ecc) della sequenza.
<b>Simbolo- file di attribuzione</b>	Selezionate il file (*.seq) generato dall'import di S7-Graph. In questo file è contenuta l'attribuzione di operandi assoluti (corrisponden agli indirizzi fisicali) agli operandi simbolici oppure simboli (corrisponde a denominatori logici). Per esempio:  Eingang "E 1.0 = Taster 1"
<b>Variabili</b>	
<b>Variabile istanza DB</b>	Variabile di zenon che rappresenta l'istanza-blocco dati della sequenza. Tutte le informazioni di stato vengono comunicate tramite questa variabile.
<b>Variabile di segnalazione</b>	Variabile interna del tipo STRING, che mostra il testo di stato dell'euristica.



## 3.7 Descrizione dell'analisi operandi

Per poter riconoscere con uno sguardo quale passo è disturbato e quali operandi ne sono responsabili nelle transizioni, la string variabile viene riempita con un messaggio significativo. Esso viene generato attraverso i passaggi seguenti:

### 3.7.1 1. 1. Ricerca del passo disturbato

Se la variabile trasmessa è del tipo UDINT, questa contiene il numero del passo disturbato nel caso in cui ci sia stato un errore. Questo numero può essere utilizzato per la successiva analisi dell'errore stesso. Nel caso in cui, invece, venga trasmessa solo una variabile BOOL, viene usato il primo passo attivo che è disturbato al momento.

### 3.7.2 2. 2 Selezione della transizione editata

Nel caso in cui dovessero esistere alcune transizioni per i passi seguenti, viene analizzata solo la transizione con il numero più basso.

### 3.7.3 3. 3 Trova l'operando mancante

La possibile causa di malfunzionamento che è stata individuata nel modo sopra descritto, viene visualizzata nella variabile di segnalazione. Il contenuto di questa variabile viene aggiornato se Voi eseguite la funzione S7-Graph Heuristik.

Per trovare l'operando mancante nella transizione trovata, l'albero di condizione viene esaminato gerarchicamente. Ciò può essere illustrato nel modo più semplice nella visualizzazione FUP (vedi esempio sottostante). Nel caso venga trovato un operatore, sono possibili i seguenti diversi casi:

#### **AND**

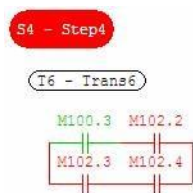
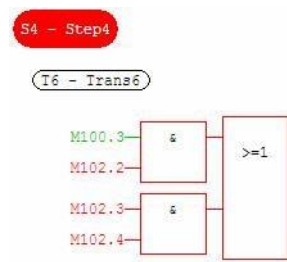
Vengono seguiti tutti i percorsi che al momento dell'analisi non sono riempiti (nell'immagine sono di color rosso).

## OR

Per ogni percorso viene calcolato il grado di riempimento, cioè il rapporto di input riempiti in relazione al numero complessivo degli input in entrata. Poi si segue solo quel percorso che vanta il più elevato grado di riempimento. Nel caso ci siano più percorsi con lo stesso grado di riempimento, viene usato il primo.

Con questo procedimento sistematico si trova la quantità di operandi più piccola, ma nello stesso tempo (con grande probabilità) significativa, che possono essere importanti per il passaggio al prossimo passo.

Nell'esempio seguente, questo metodo troverebbe solo l'operando M102.2, visto che esso rappresenta la quantità minore possibile di operandi necessaria per cambiare la transizione da disturbata a non disturbata.



## 4. zenon Logic Monitoring Viewer



### Informazioni

*Questo tool server alla rappresentazione visuale e all'analisi di programmi zenon Logic. Con il Monitoring Viewer i processi nel runtime di zenon Logic possono essere visualizzati direttamente in zenon.*

## 4.1 Requisiti

Dalla versione 6.20 SP3 di zenon, l'ActiveX X5Monitoring.ocx, che esegue la rappresentazione di programma zenon Logic, viene installato nel percorso di programma di zenon e registrato nel sistema operativo. In precedenti versioni di zenon l'installazione e la registrazione devono essere effettuate manualmente.

Questo programma è disponibile al momento solo per la versione PC di zenon.

Per il funzionamento del Monitoring Viewers di zenon Logic è necessaria una licenza per la diagnosi PLC.

Perché il Monitoring Viewer di zenon Logic possa visualizzare il codice di programma attuale, bisogna anzitutto inizializzare il wizard zenon Logic Monitoring immagini nella Workbench di zenon Logic. Nella Workbench di zenon Logic alla voce Tools > crea applicazione Monitoring... viene aperto il Wizard.

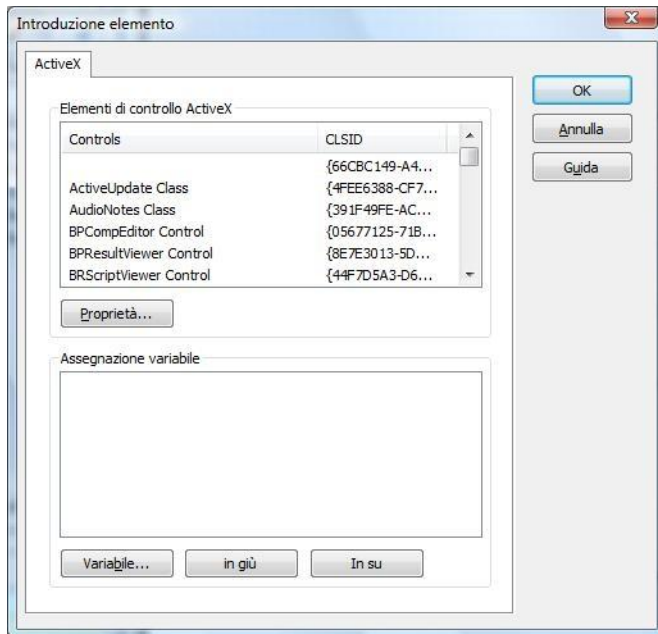
Questo wizard deve avere una licenza.

Durante il funzionamento del wizard, diverse proprietà dello stesso possono essere modificate, per es. può essere definita l'autorizzazione all'osservazione di programmi e a forzare dei valori di variabili (completamente bloccato, protetto da password, aperto).

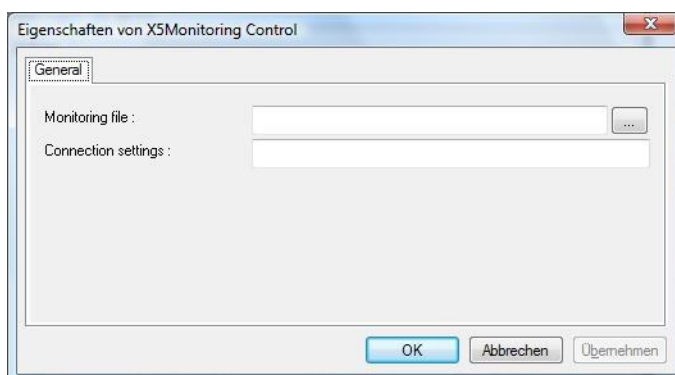
Il Wizard crea un file <ProjektName>.K5m e la imposta nel percorso di progetto di zenon.

## 4.2 Connessione di ActiveX nell'immagine zenon

Selezionate nell'editor di zenon l'elemento dinamico ActiveX e ingranditelo alla superficie desiderata nell'immagine di zenon. In seguito si apre un dialogo per la selezione dell'ActiveX Control. Selezionate X5Monitoring Control e cliccate sulle proprietà ....



Nel seguente dialogo indicate il percorso del file che è stato creato nel Monitoring Builder ed impostate i parametri di comunicazione:



 **Informazioni**

Nel caso in cui durante il funzionamento del Monitoring Builder Wizard non siano stati modificati dei percorsi, il file Monitoring si trova nel percorso SQL del progetto di zenon. Trovate la GUID (per es. andando a vedere nelle proprietà del progetto zenon Logic in zenon) e estraete il file \*.K5m. Lo trovate normalmente nel percorso standard

```
C:\ProgramData\COPA-DATA\SQL\<GUID>\FILES\straton/<zenon Logic Projekt Name>/<zenon Logic Projekt Name.K5m>.
```

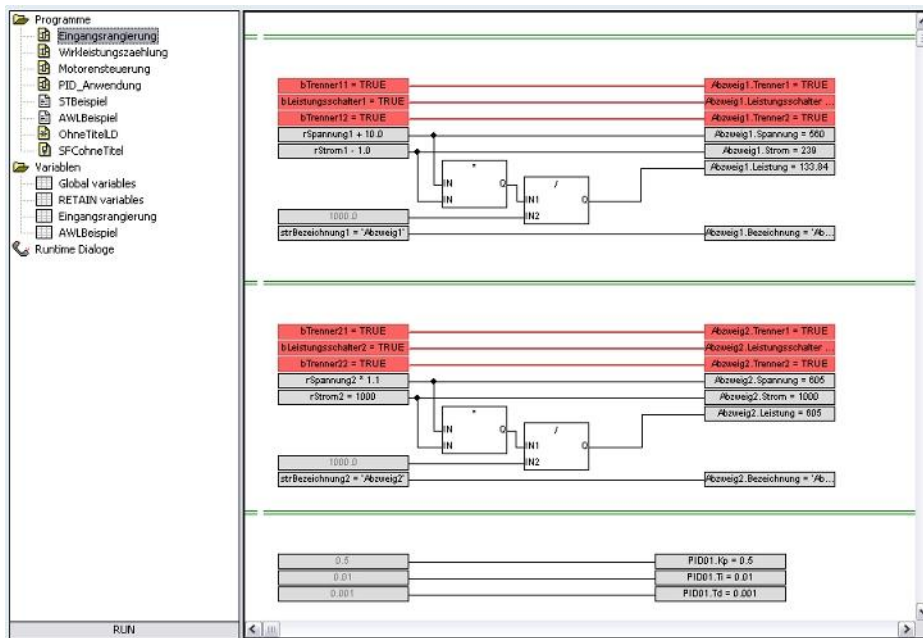
 **Informazioni**

Usate nei connection settings solo l'indirizzo IP e non il nome del calcolatore! Nel caso in cui l'applicazione zenon Logic funzioni sullo stesso calcolatore di zenon, inserite come localhost 127.0.0.1.

*Separato da i due punti (:), inserite dopo l'indirizzo IP il Port runtime del runtime di zenon Logic. Per lo più esso è 1200.*

## 4.3 Rappresentazione dell'ActiveX nell'immagine di zenon nel runtime.

Confermi cliccando su "OK". Dopo la generazione dei file Runtime di zenon e l'avvio del Runtime di zenon e zenon Logic, il codice PLC viene visualizzato nella corrispondente immagine di zenon:



A seconda delle autorizzazioni impostate nel Monitoring Builder Wizard, programmi possono essere osservati oppure valori possono essere forzati.