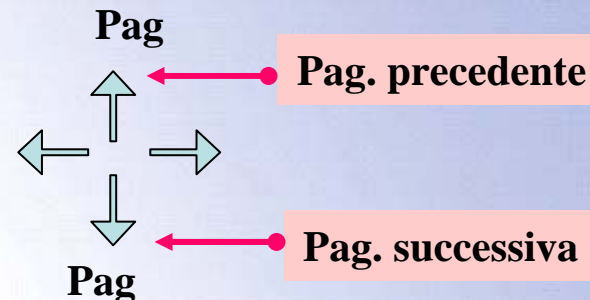


Utilizzo della presentazione

1. Collegare il PC al PLC ed avviare Control FPWIN Pro.

2. Con <Alt> + <Tab> alternare questa presentazione e Control FPWIN Pro!

3. Cambiare pagine utilizzando i tasti:



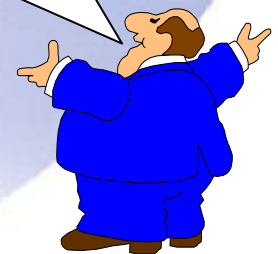
4. Premere ESC per terminare la presentazione quando desiderato.

5. Nel CD è incluso anche un file PDF per la stampa.

In questa presentazione troverete:

- **programmare con Control FPWIN Pro**
- **programmare con gli indirizzi FP**
- **programmare secondo la norma IEC 61131-3**

**Pochi minuti per i
vostri primi passi in
Control
FPWIN Pro!**



IEC 61131-3 Uno standard internazionale

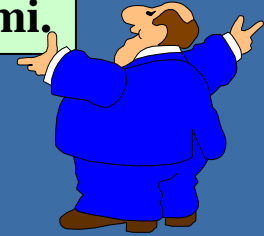
- **L'unificazione riduce le possibilità di errore e accorcia i tempi di sviluppo.**
- **Funzioni e blocchi funzione riutilizzabili consentono una programmazione veloce**
- **Il programma strutturato migliora la leggibilità**
- **I tipi di dati utente permettono l'organizzazione delle informazioni**

Per maggiori informazioni su IEC 61131-3, leggere la presentazione [IEC61131_3_basics.pdf](#) sul CD-ROM



Start Control FPWIN Pro

Avviare Control FPWIN Pro da Start/Programmi.



A screenshot of a Windows XP desktop. The desktop background is blue. On the left side, there are several icons: 'Eigene Dateien', 'Arbeitsplatz', 'Netzwerkumgebung', 'Papierkorb', 'Internet Explorer', 'Microsoft Outlook', 'Acrobat Reader 4.0', 'Adobe Acrobat 5.0', 'Verknüpfung m...', 'Neues Office-Dokument', 'Office-Dokument öffnen', 'WinZip', 'Programme', 'Dokumente', 'Einstellungen', 'Suchen', 'Hilfe und Support', 'Ausführen...', '"Broszat" abmelden...', and 'Herunterfahren...'. The Start menu is open, showing a list of programs. The 'Panasonic MEW Control' folder is selected, and its sub-menu is open, showing 'FPWIN Pro 5' selected. The taskbar at the bottom shows the Start button and several application icons. The system tray on the right shows the date and time as '16:46'.

- Adobe Acrobat 4.0
- Ahead Nero
- Alchemy Catalyst
- AuthorIT v4
- Autostart
- AV
- CorelDRAW 9
- Idoswin Pro
- Interleaf
- Java 2 Runtime Environment
- LANDesk Management
- Microsoft Help Workshop
- Microsoft Office Tools
- NAIS Terminal
- NTSend
- Paint Shop Pro 6
- Panasonic MEW Control**
 - FPWIN Pro 5
 - FPWIN Pro 5
 - Lernprogramm Erste Schritte
 - Online-Hilfe
- PC-Bibliothek
- SUNX
- Symantec Client Security
- Tools
- TRADOS 5
- TRADOS 5 Applications
- Zubehör
- Acrobat Distiller 5.0
- Adobe Acrobat 5.0
- Adobe Illustrator 10.0.3
- Internet Explorer
- JInitiator Control Panel 1.1.8.16
- Microsoft Access
- Microsoft Excel
- Microsoft FrontPage
- Microsoft Outlook
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Project
- Microsoft Word
- Outlook Express
- Remoteunterstützung
- Windows Media Player

Windows XP Professional

Creare un nuovo progetto o aprirne uno esistente

- Crea un nuovo progetto
- Apre un progetto dal PLC
- Ripristina back up di un progetto
- Apri un progetto esistente

Cerca altri progetti ...
C:\Dokumente und Einstellungen\Broszat\Eigene Dateien\Panasonic ...\Projecto1.pro

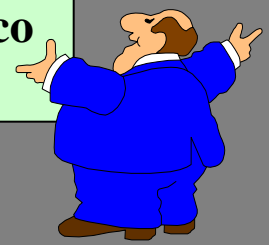
Project [D:\...]\Project1.pro

- PLC (FP...)
- Libraries (...
- Tasks (16 entries)
- DUTs
- Global Variables
- POUs (1 entry)
- Program_1 (PRG, ST)

Ready

OK Annulla

Creare un nuovo progetto con il pratico Wizard.



Valori di default vengono già suggeriti:

Creazione guidata di un nuovo progetto

File di progetto
Project File:
ateien\Panasonic MEW Control\FPWIN Pro 5\Progetto1.pro Select Project ...

Tipo PLC
Tipo PLC:
FP-SIGMA,12k Cambia tipo PLC ...

Nome programma
Definire un programma (PRG):
Nome:
Programma_1 Help

Linguaggio
Lingua:
Diagramma blocchi funzione (FBD)
Diagramma contatti (LD)
Diagramma sequenziale (SFC)
Lista istruzioni (IL)
Testo Strutturato (ST)

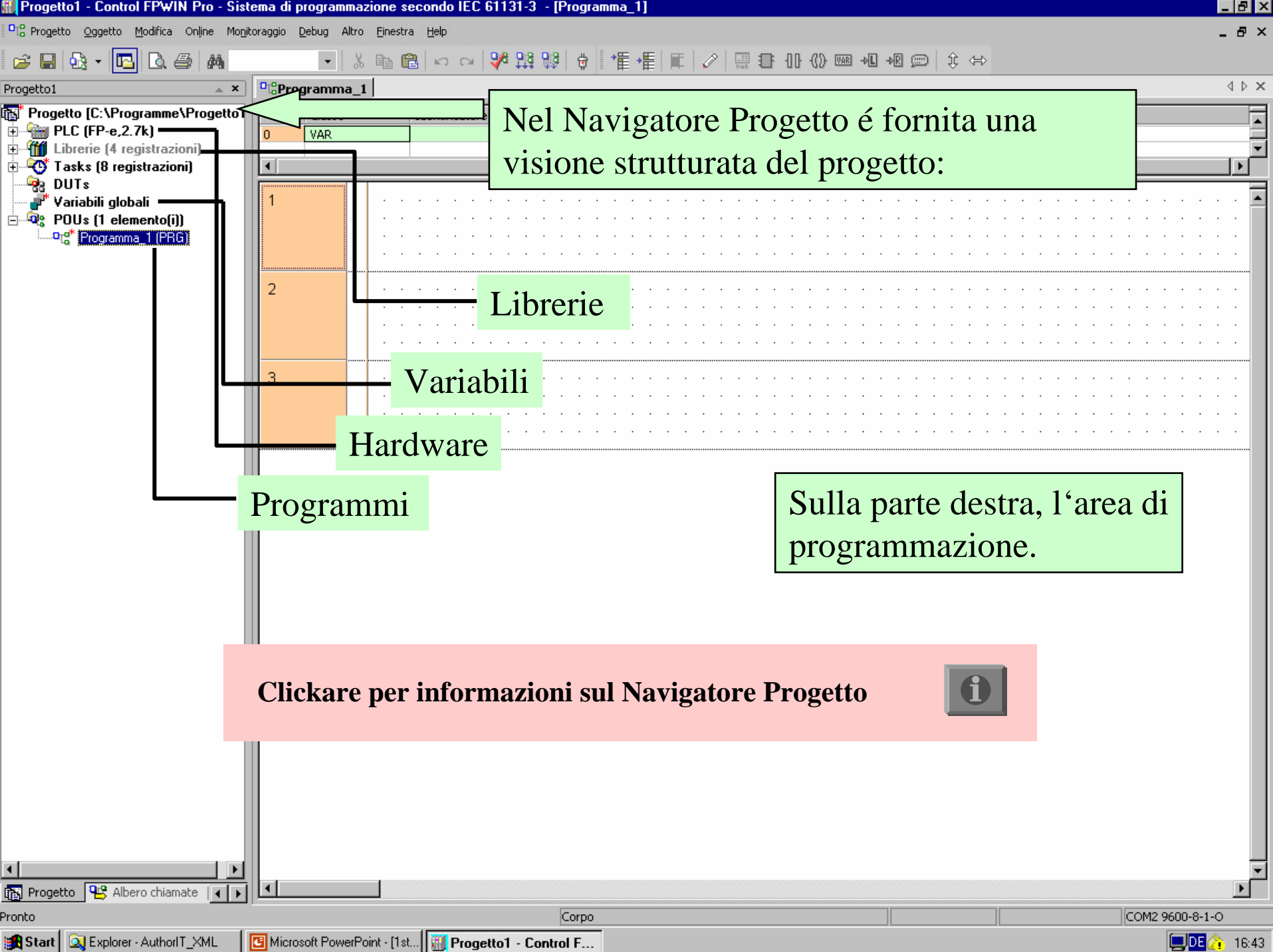
Ulteriori informazioni << Crea progetto Crea progetto vuoto Annulla

Tipo PLC

FP-X	FP-SIGMA 12k
FP-e	
FP-SIGMA	
FP0	
FP1	
FP-M	
FP2	
FP2SH	
FP3,FP-C	
FP5	
FP10	
FP10SH	

OK Annulla

Click.



Nel Navigatore Progetto é fornita una visione strutturata del progetto:


Librerie

Variabili

Hardware

Programmi

Sulla parte destra, l'area di programmazione.

Clickare per informazioni sul Navigatore Progetto 



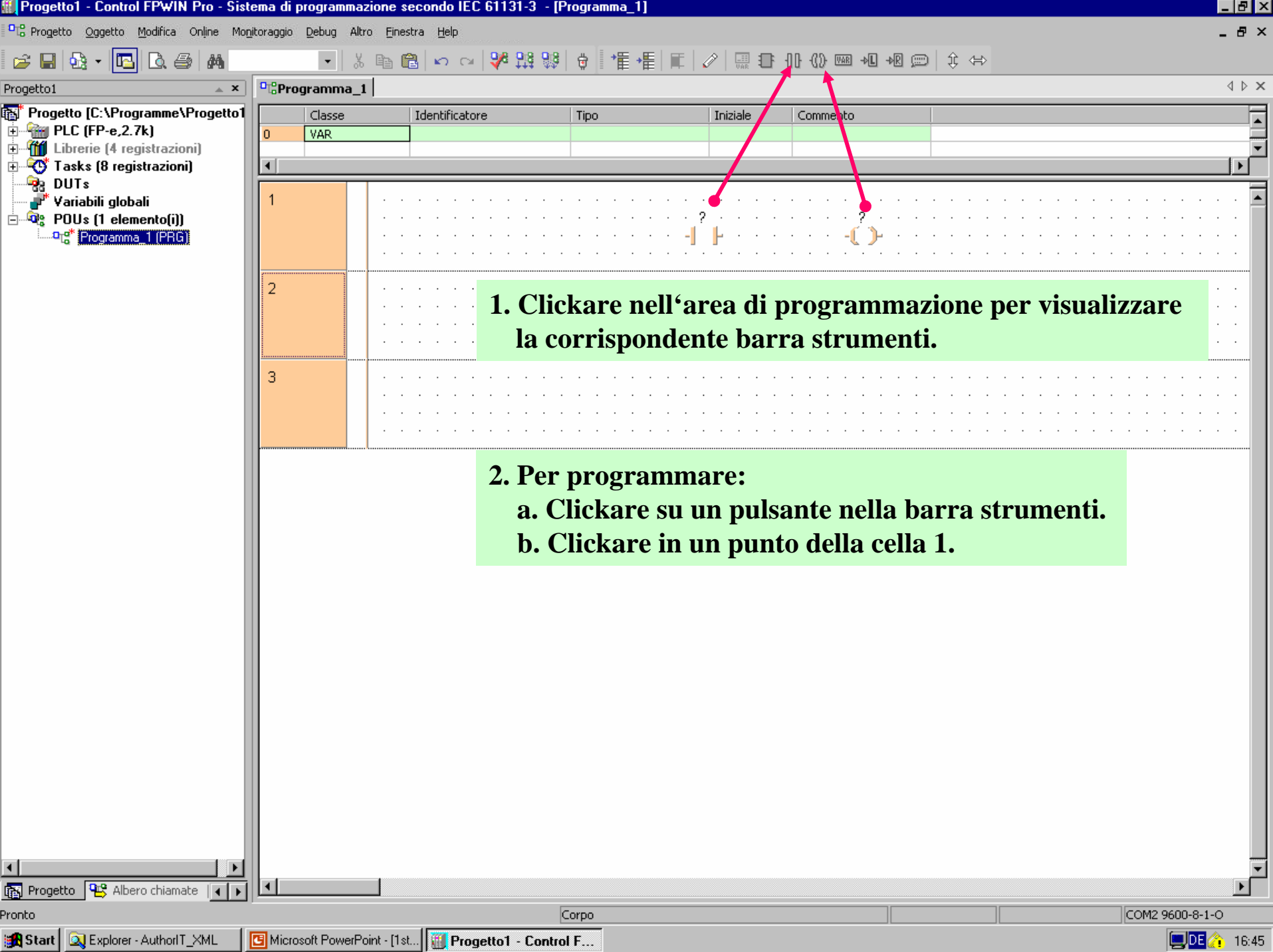
Projecto7

- Progetto [C:\Programme\Projecto7]
- PLC (FP-e.2.7k)
- Librerie (4 registrazioni)
- Tasks (8 registrazioni)
- DUTs
- Variabili globali
- POUs (1 elemento(i))
 - Programa_1 (PRG)

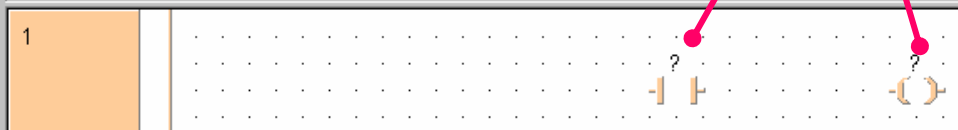
	Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR				

1					
2					
3					

Spostare questa barra per modificare l'area di visualizzazione dell'intestazione.



Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR			



1. Clickare nell'area di programmazione per visualizzare la corrispondente barra strumenti.

2. Per programmare:
a. Clickare su un pulsante nella barra strumenti.
b. Clickare in un punto della cella 1.



Progetto1

- Progetto [C:\Programme\Progetto1]
- PLC (FP-e,2.7k)
- Librerie (4 registrazioni)
- Tasks (8 registrazioni)
- DUTs
- Variabili globali
- POUs (1 elemento(i))
 - Programma_1 (PRG)

Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR			

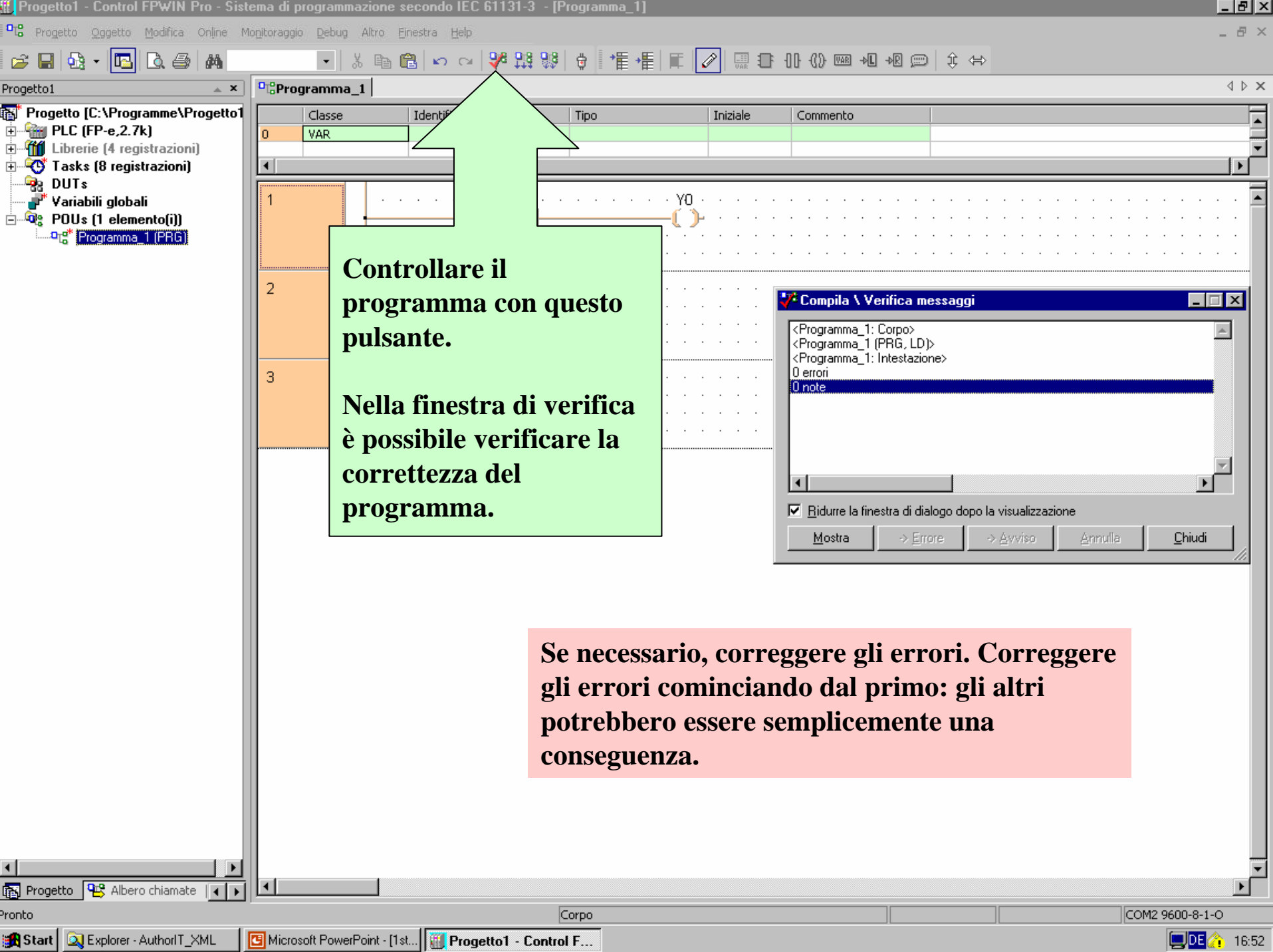
1. Immettere gli indirizzi FP:
-X0 (ingresso 0)
-Y0 (uscita 0)

2. Nel modo "Linea" (click sul pulsante corrispondente nella barra strumenti o pulsante destro), tracciare le connessioni.

Solo lettere maiuscole!

Tutte le linee devono partire questa linea verticale.

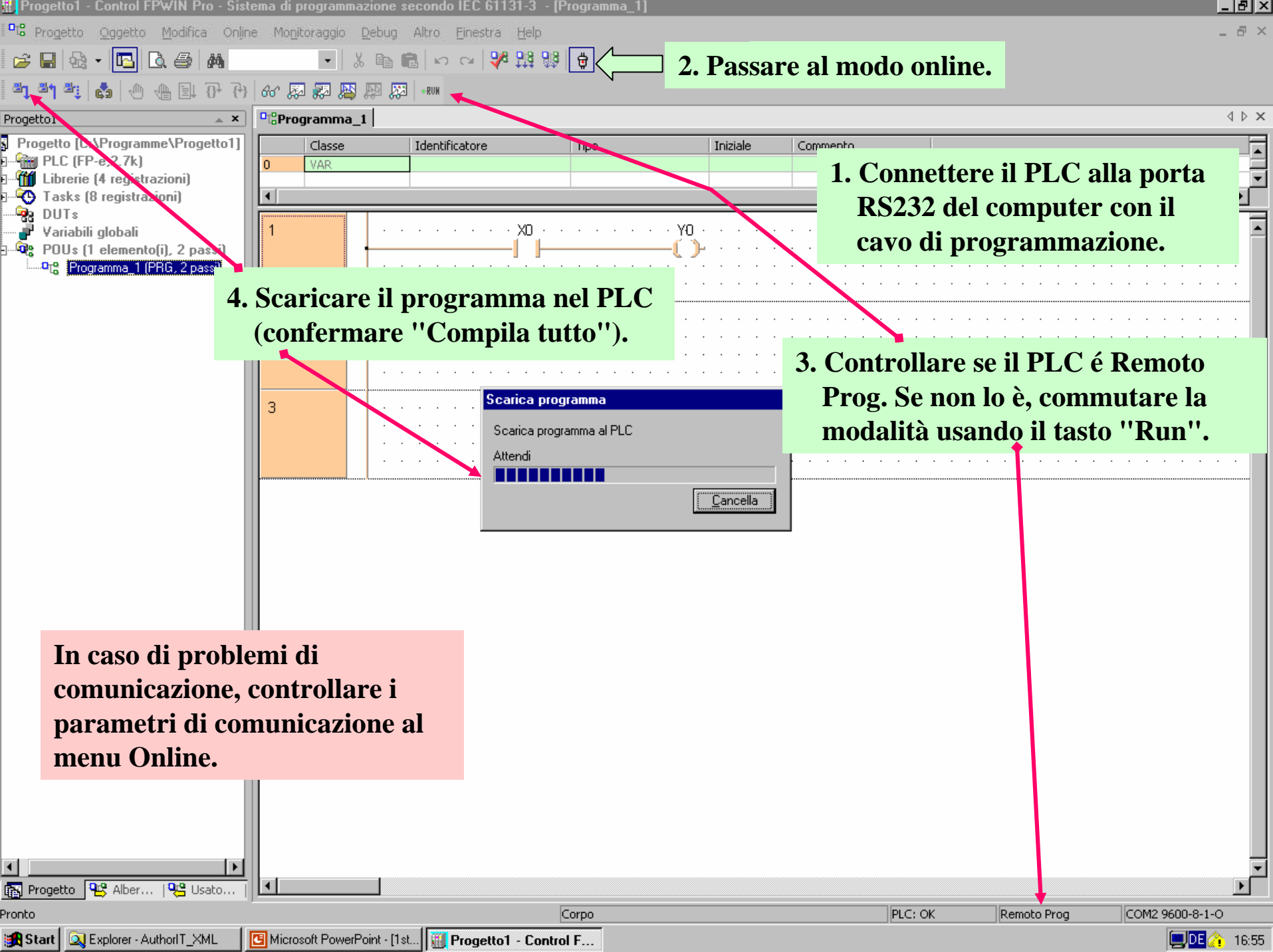
- Disegna linea
- Contatto
- Bobina
- Variabile I/O
- Selezione OP/EUN/FB...
- Nuova rete prima
- Nuova rete dopo
- Disattiva/Attiva rete
- Adatta l'altezza
- Taglia
- Copia
- Incolla
- Apri
- Va alla dichiarazione
- Controlla...
- Format



Controllare il programma con questo pulsante.

Nella finestra di verifica è possibile verificare la correttezza del programma.

Se necessario, correggere gli errori. Correggere gli errori cominciando dal primo: gli altri potrebbero essere semplicemente una conseguenza.



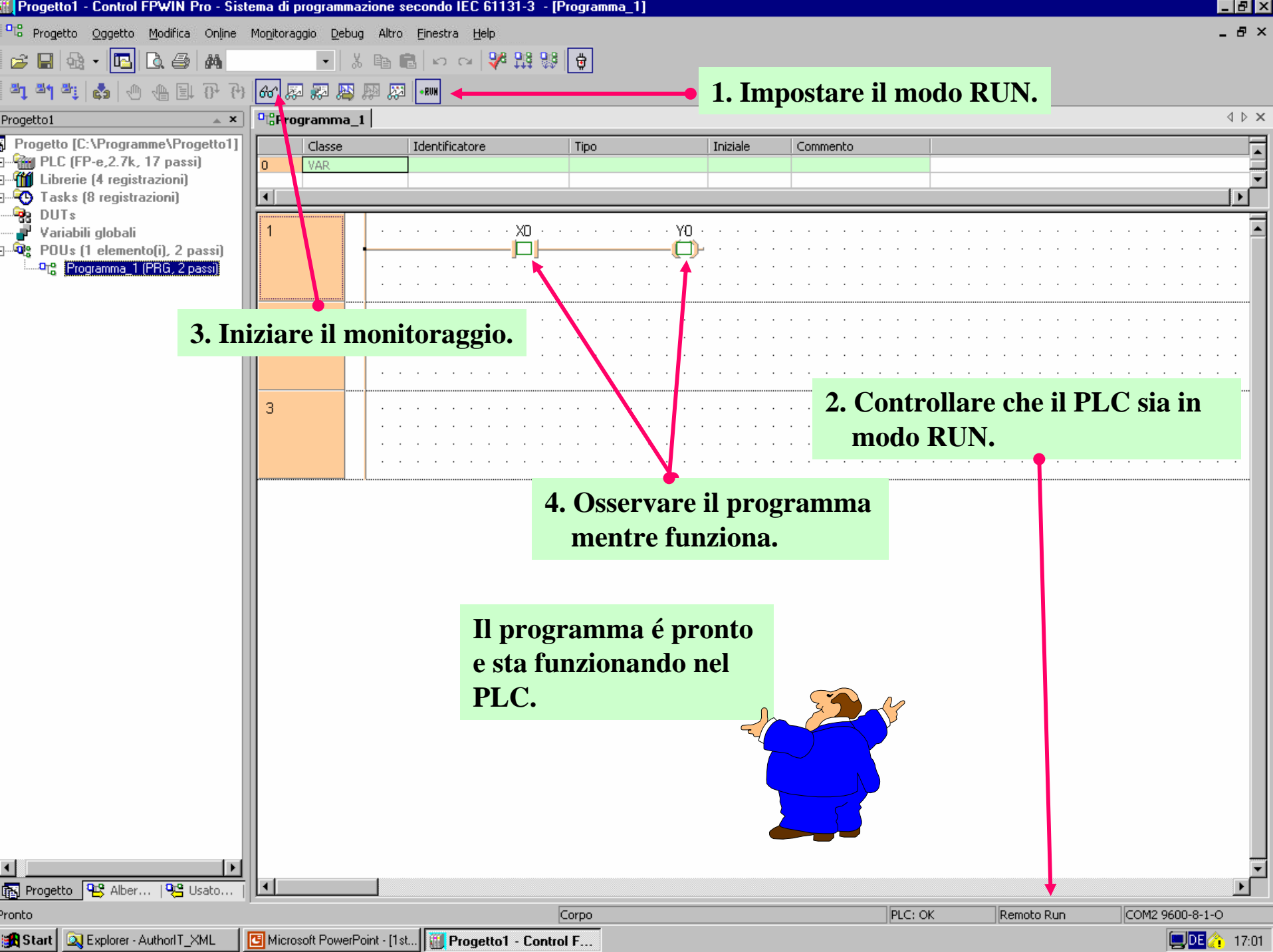
2. Passare al modo online.

1. Connettere il PLC alla porta RS232 del computer con il cavo di programmazione.

4. Scaricare il programma nel PLC (confermare "Compila tutto").

3. Controllare se il PLC é Remoto Prog. Se non lo è, commutare la modalità usando il tasto "Run".

In caso di problemi di comunicazione, controllare i parametri di comunicazione al menu Online.



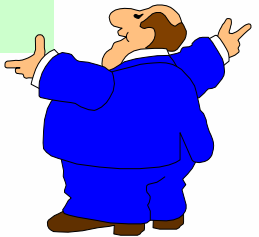
1. Impostare il modo RUN.

3. Iniziare il monitoraggio.

2. Controllare che il PLC sia in modo RUN.

4. Osservare il programma mentre funziona.

Il programma é pronto e sta funzionando nel PLC.



Progetto Oggetto Modifica Online Monitoraggio Debug Altro Finestra Help

Nuovo... Ctrl+N
Apri... Ctrl+O
Apri progetto dal PLC...
Chiudi
Salva Ctrl+S
Salva con nome
Compila tutto...
Compilazione incrementale...
Memoria utilizzata...
Impostazioni stampante
Anteprima di stampa Ctrl+Q
Stampa Ctrl+P
Apri riferimento incrociato...
Importa progetto...
Esporta progetto...
Cambia livello sicurezza...
Cambia password...
1 C:\Programme\Progetto8
2 C:\Programme\Proyecto8
3 C:\Programme\Progetto6
4 C:\Programme\Projekt6
5 C:\Programme\Project1
6 C:\Programme\Projet1
7 C:\Programme\Projet5
8 C:\Programme\Proyecto7
9 C:\Programme\Proyecto3
0 C:\Programme\Proyecto2
1 C:\Programme\Proyecto6
2 C:\Programme\Proyecto5
3 C:\Programme\Proyecto4
4 C:\Programme\Proyecto1
5 C:\Programme\Progetto5
Esci Alt+F4

Programma_1

	Iniziale	Commento
1		
2		
3		

Chiudere e salvare il programma.

Progetto Albero chiamate Usato da |

Chiude il Progetto

Corpo

COM2 9600-8-1-0

Un piccolo programma

Un altro piccolo programma di seguito.

Verrá utilizzato uno stile di programmazione convenzionale con indirizzi FP.

Descrizione:

se 2 fra 3 ingressi sono alti, una uscita é alta.

(ricordare l'ultimo esempio!)

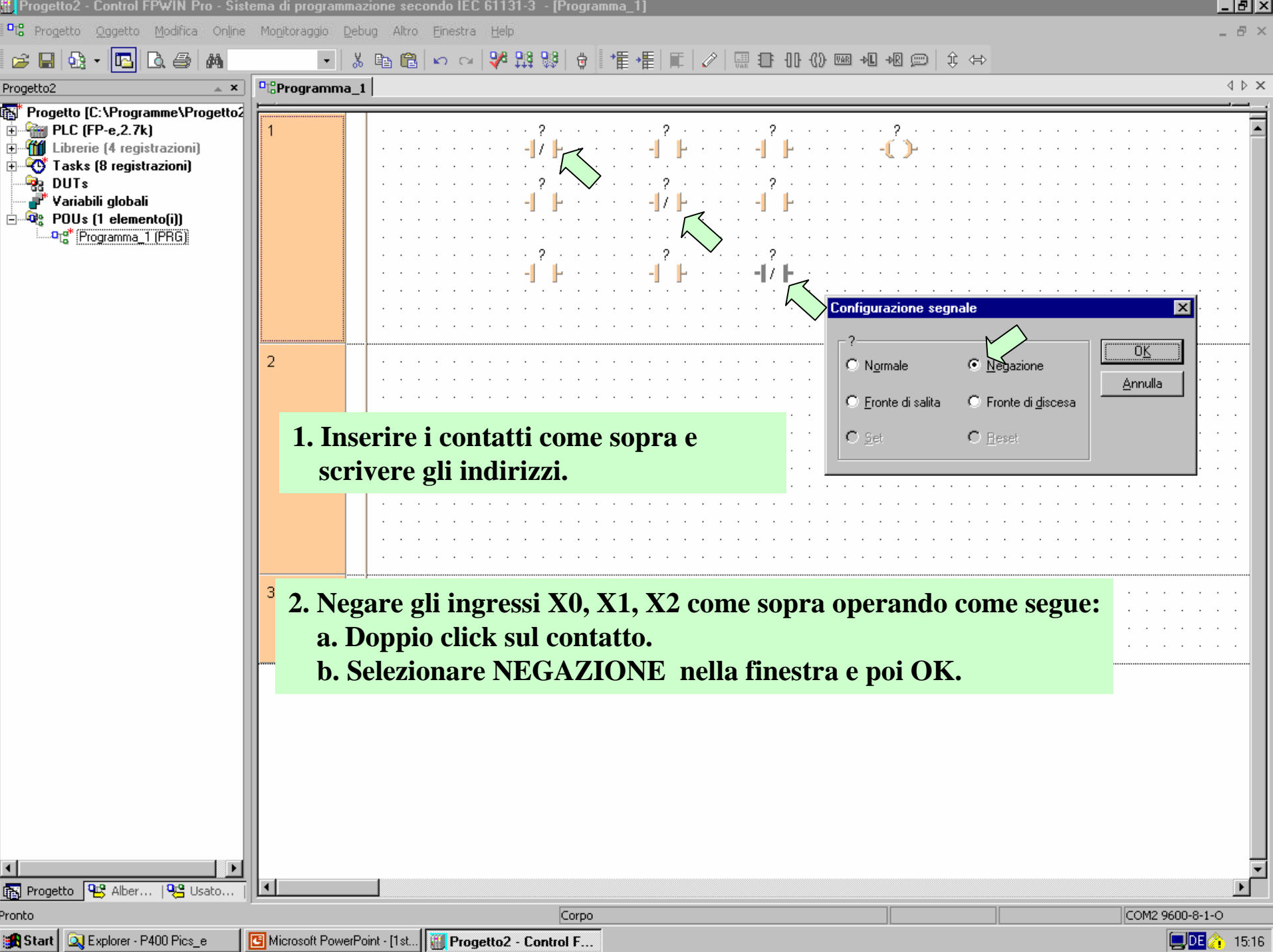
1. Creare un nuovo progetto con il Wizard.

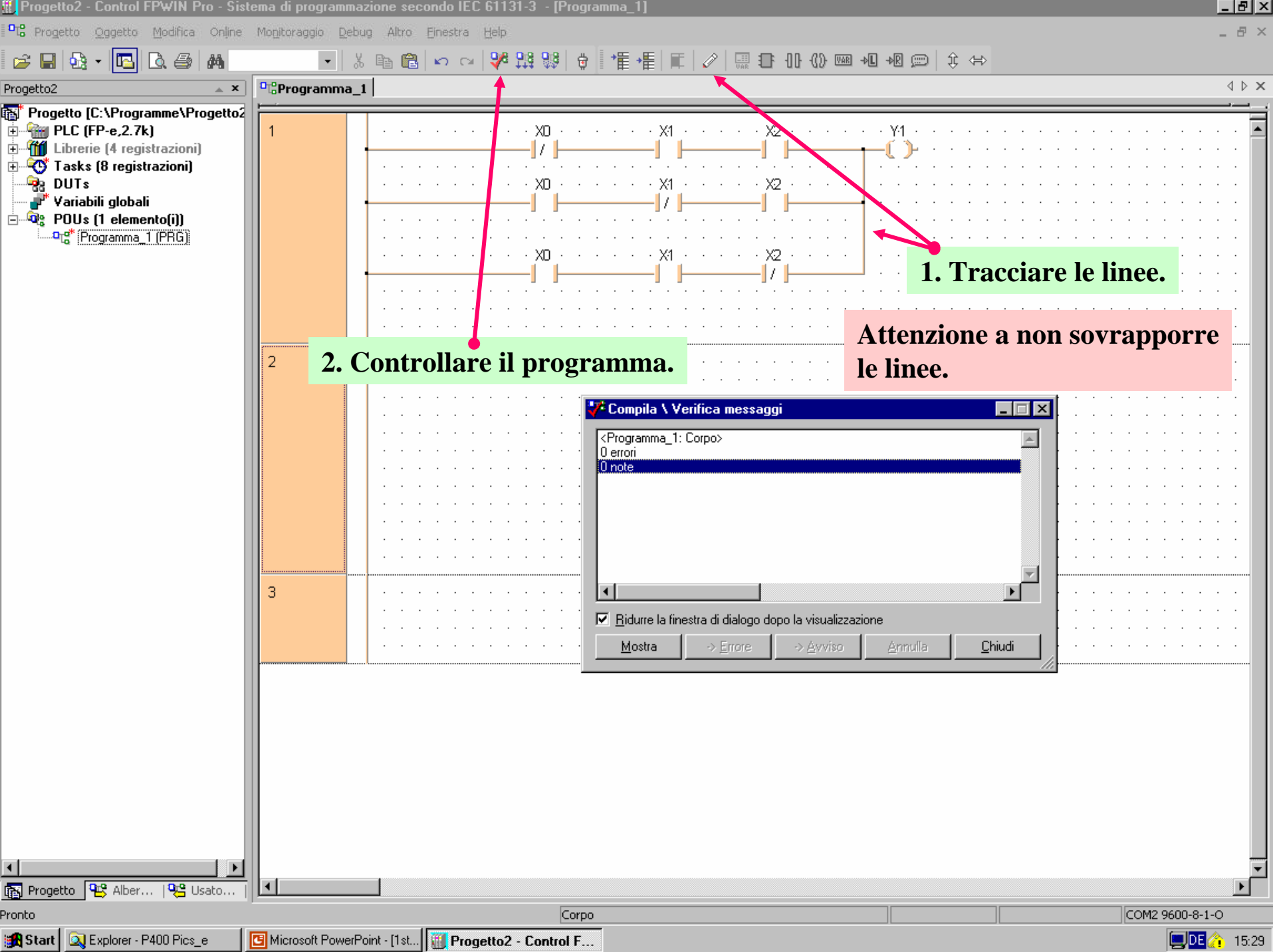
2. Click.

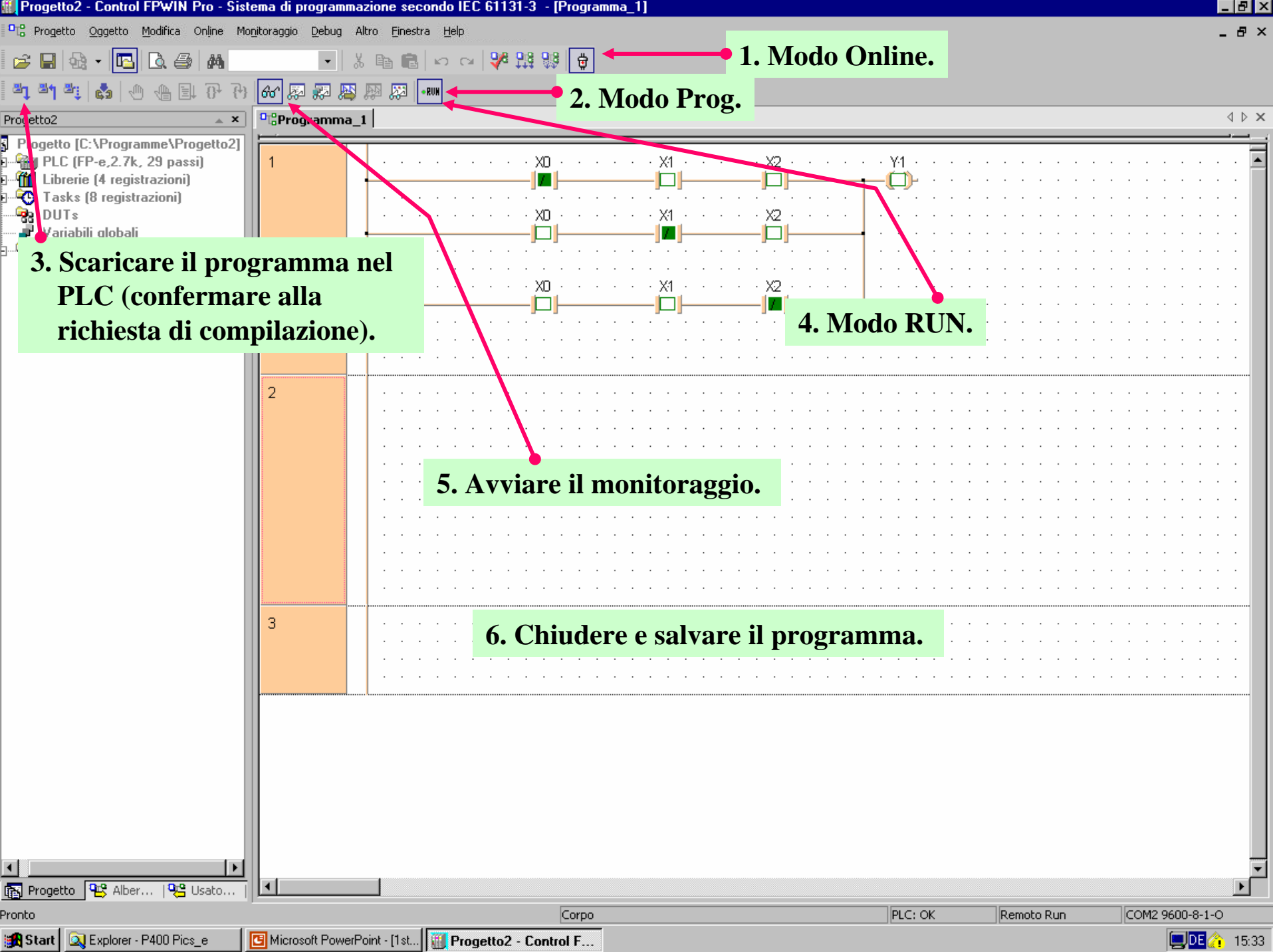
The screenshot shows the 'Control FPLIN Pro - Sistema di programmazione secondo IEC 61131-3' application. The 'Progetto' menu is open, and the 'Creazione guidata di un nuovo progetto' wizard is displayed. The wizard has the following fields and options:

- Percorso progetto (cartella\Nome progetto): C:\Programme\Progetto8
- Tipo PLC: FP-e.2.7k
- Nome: Programma_1
- Lingua: Diagramma blocchi funzione (FBD)
- Other options: Diagramma sequenziale (SFC), Lista istruzioni (IL), Testo Strutturato (ST)

The 'Crea progetto' button is highlighted with a green arrow and a green box labeled '2. Click.'.







Programmare con indirizzi IEC 61131-3

Nel programma seguente si utilizzeranno gli indirizzi della norma IEC 61131-3 .

Riscriveremo l'ultimo programma.

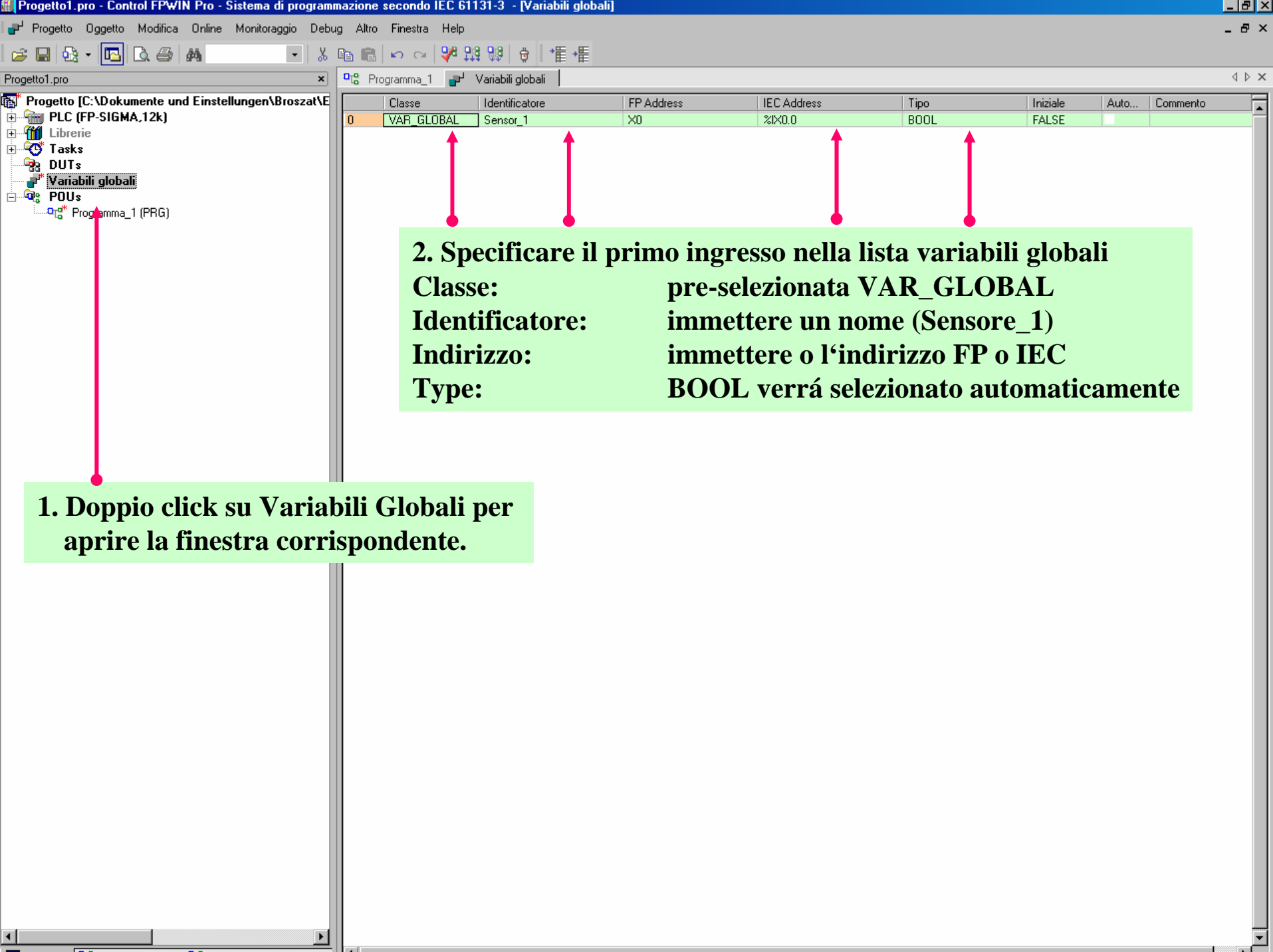
1. Creare un nuovo progetto con il Wizard.

2. Click.

The screenshot shows the 'Control FFWIN Pro - Sistema di programmazione secondo IEC 61131-3' application. The 'Progetto' menu is open, and the 'Creazione guidata di un nuovo progetto' wizard is displayed. The wizard has the following fields and options:

- Percorso progetto (cartella\Nome progetto): C:\Programme\Progetto8
- Tipo PLC: FP-e.2.7k
- Nome: Programma_1
- Lingua: Diagramma blocchi funzione (FBD)
- Other options: Diagramma sequenziale (SFC), Lista istruzioni (IL), Testo Strutturato (ST)

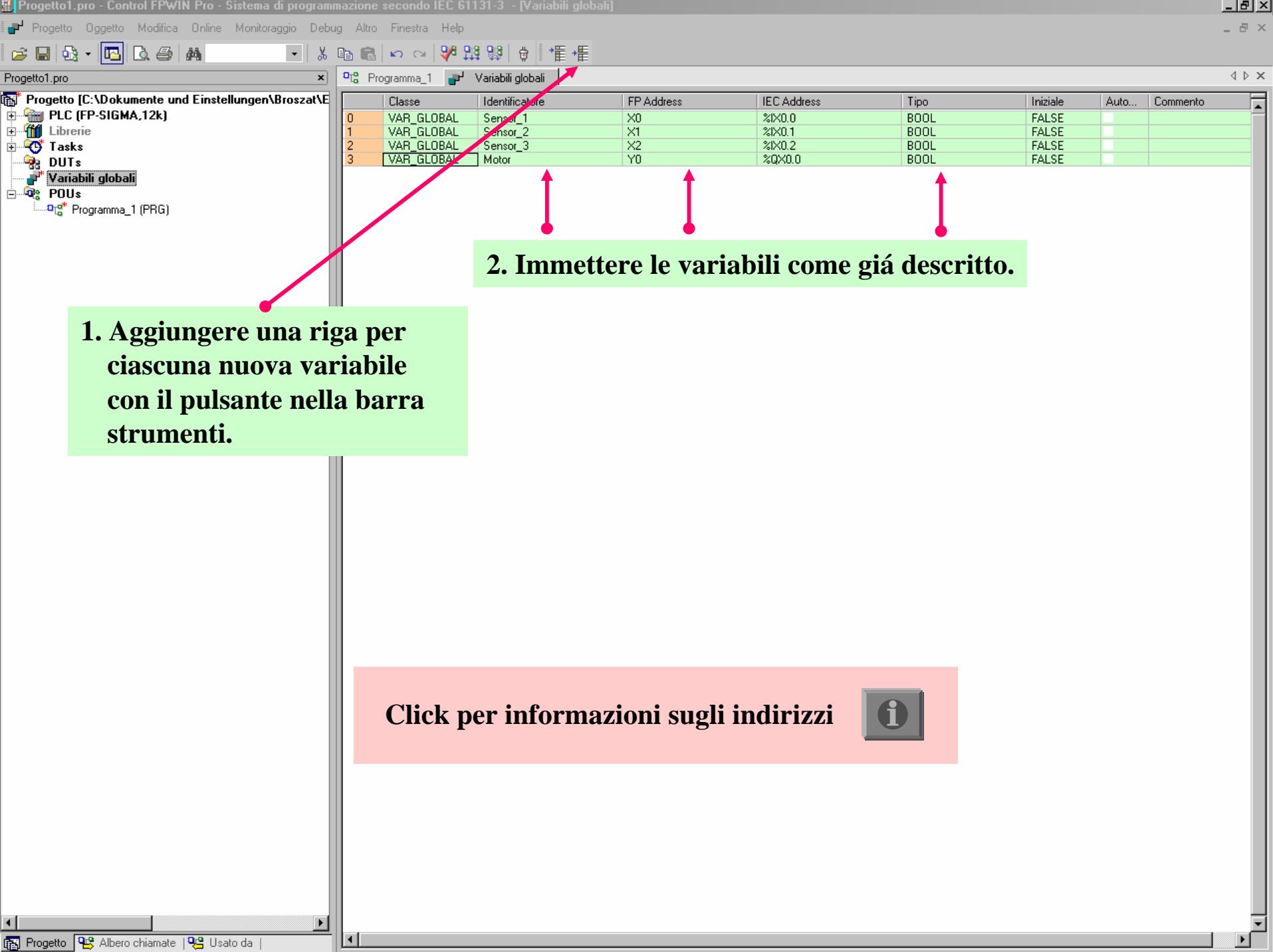
The 'Crea progetto' button is highlighted with a green arrow and a green box labeled '2. Click.'.



1. Doppio click su Variabili Globali per aprire la finestra corrispondente.


2. Specificare il primo ingresso nella lista variabili globali

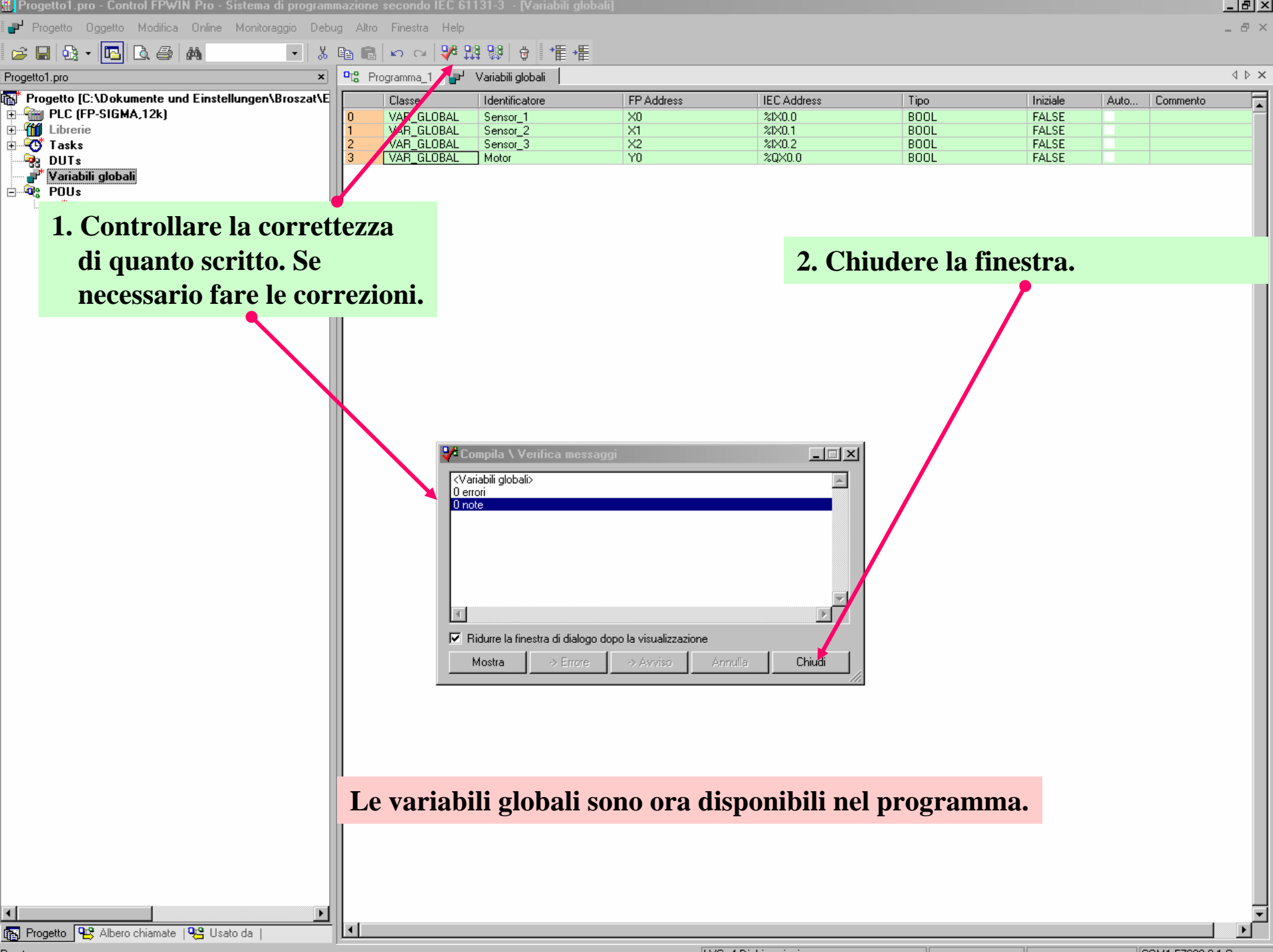
Classe:	pre-selezionata VAR_GLOBAL
Identificatore:	immettere un nome (Sensore_1)
Indirizzo:	immettere o l'indirizzo FP o IEC
Type:	BOOL verrà selezionato automaticamente



1. Aggiungere una riga per ciascuna nuova variabile con il pulsante nella barra strumenti.

2. Immettere le variabili come già descritto.

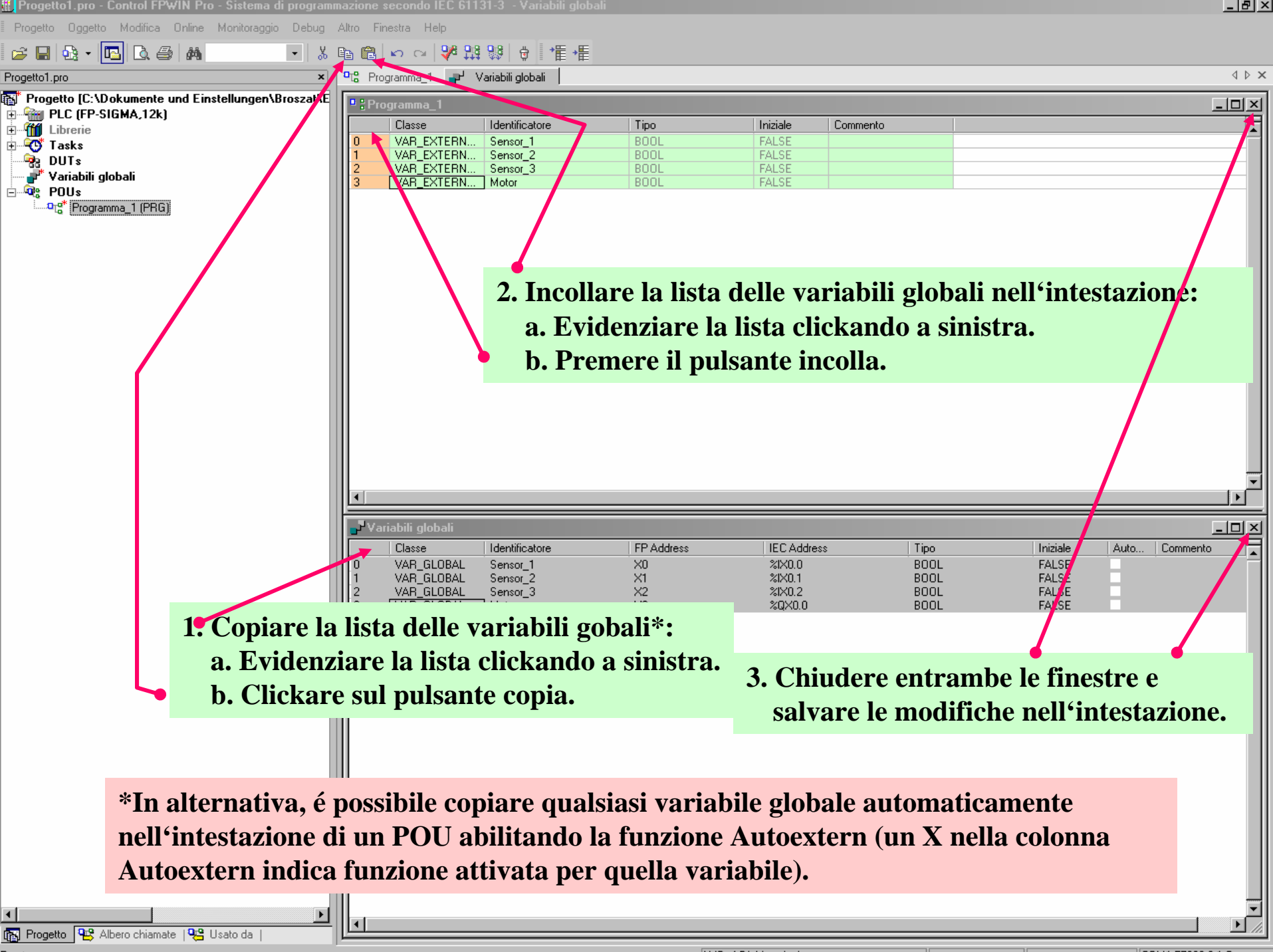
Click per informazioni sugli indirizzi 



1. Controllare la correttezza di quanto scritto. Se necessario fare le correzioni.

2. Chiudere la finestra.

Le variabili globali sono ora disponibili nel programma.

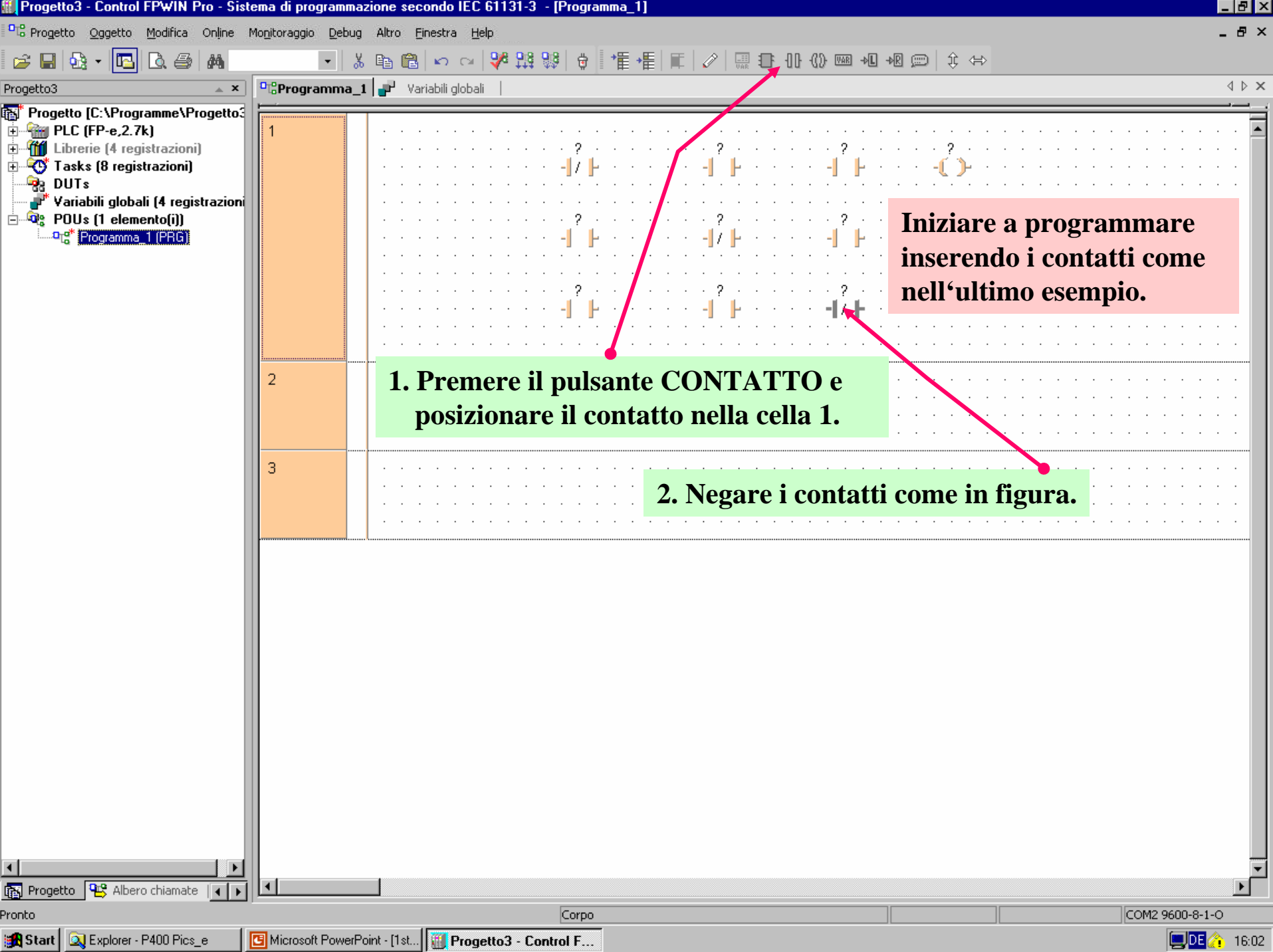


1. Copiare la lista delle variabili globali*:
a. Evidenziare la lista clickando a sinistra.
b. Clickare sul pulsante copia.

2. Incollare la lista delle variabili globali nell'intestazione:
a. Evidenziare la lista clickando a sinistra.
b. Premere il pulsante incolla.

3. Chiudere entrambe le finestre e salvare le modifiche nell'intestazione.

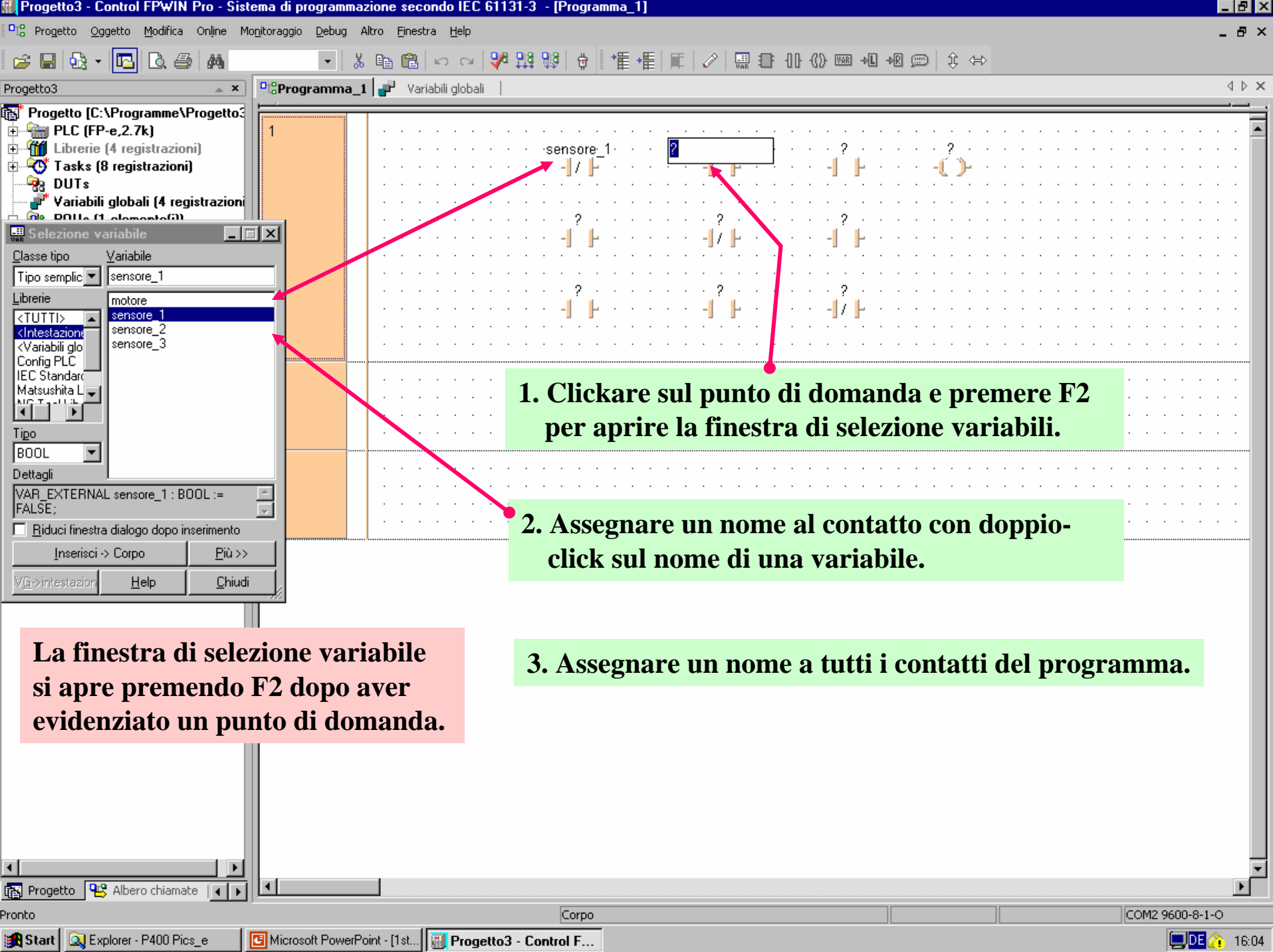
***In alternativa, è possibile copiare qualsiasi variabile globale automaticamente nell'intestazione di un POU abilitando la funzione Autoextern (un X nella colonna Autoextern indica funzione attivata per quella variabile).**



Iniziare a programmare inserendo i contatti come nell'ultimo esempio.

1. Premere il pulsante CONTATTO e posizionare il contatto nella cella 1.

2. Negare i contatti come in figura.

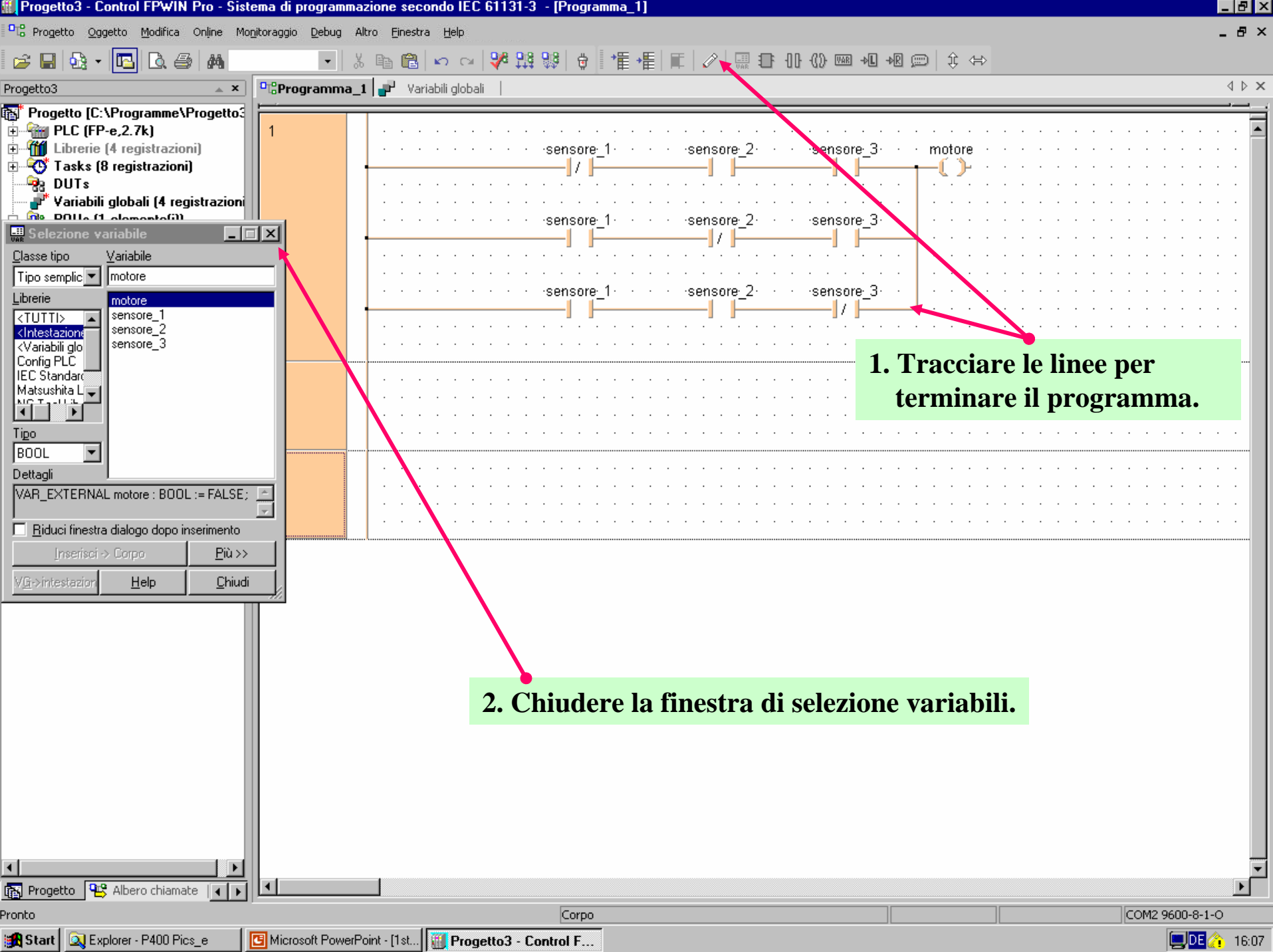


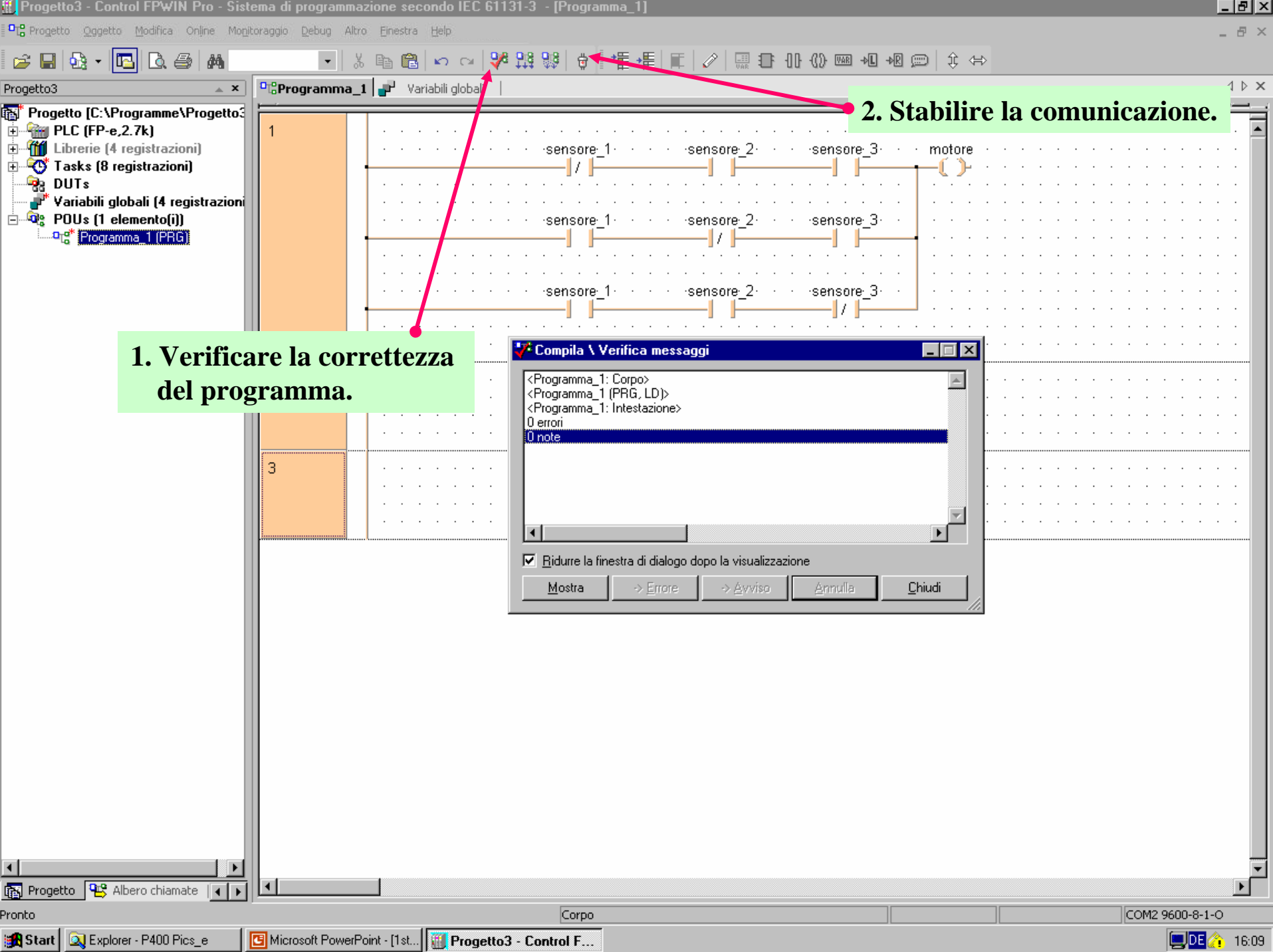
1. Clickare sul punto di domanda e premere F2 per aprire la finestra di selezione variabili.

2. Assegnare un nome al contatto con doppio-click sul nome di una variabile.

3. Assegnare un nome a tutti i contatti del programma.

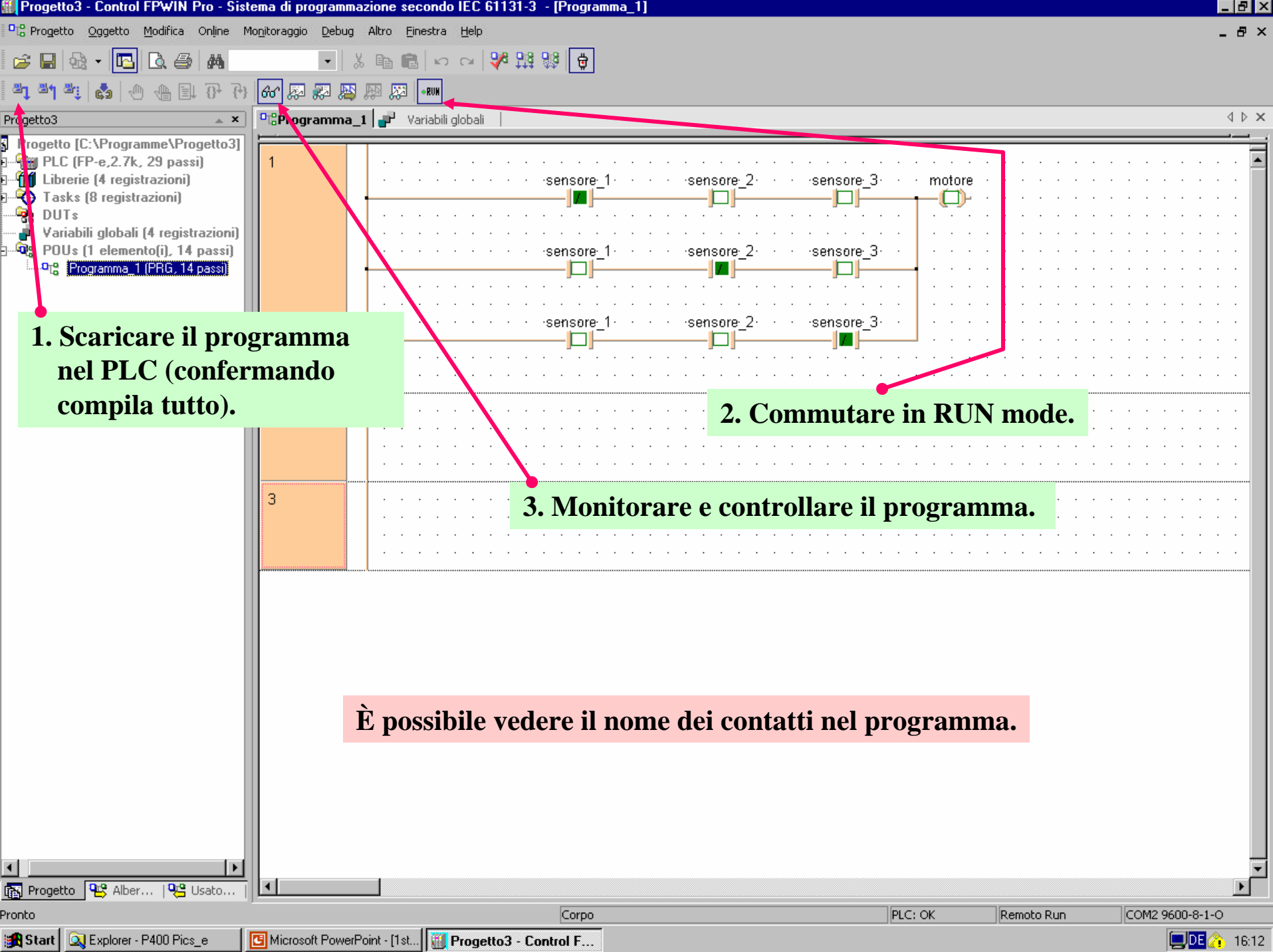
La finestra di selezione variabile si apre premendo F2 dopo aver evidenziato un punto di domanda.





1. Verificare la correttezza del programma.

2. Stabilire la comunicazione.



1. Scaricare il programma nel PLC (confermando compila tutto).

2. Commutare in RUN mode.

3. Monitorare e controllare il programma.

È possibile vedere il nome dei contatti nel programma.

Programma con Timer e funzione Add

Nel programma seguente verranno utilizzati gli indirizzi FP.

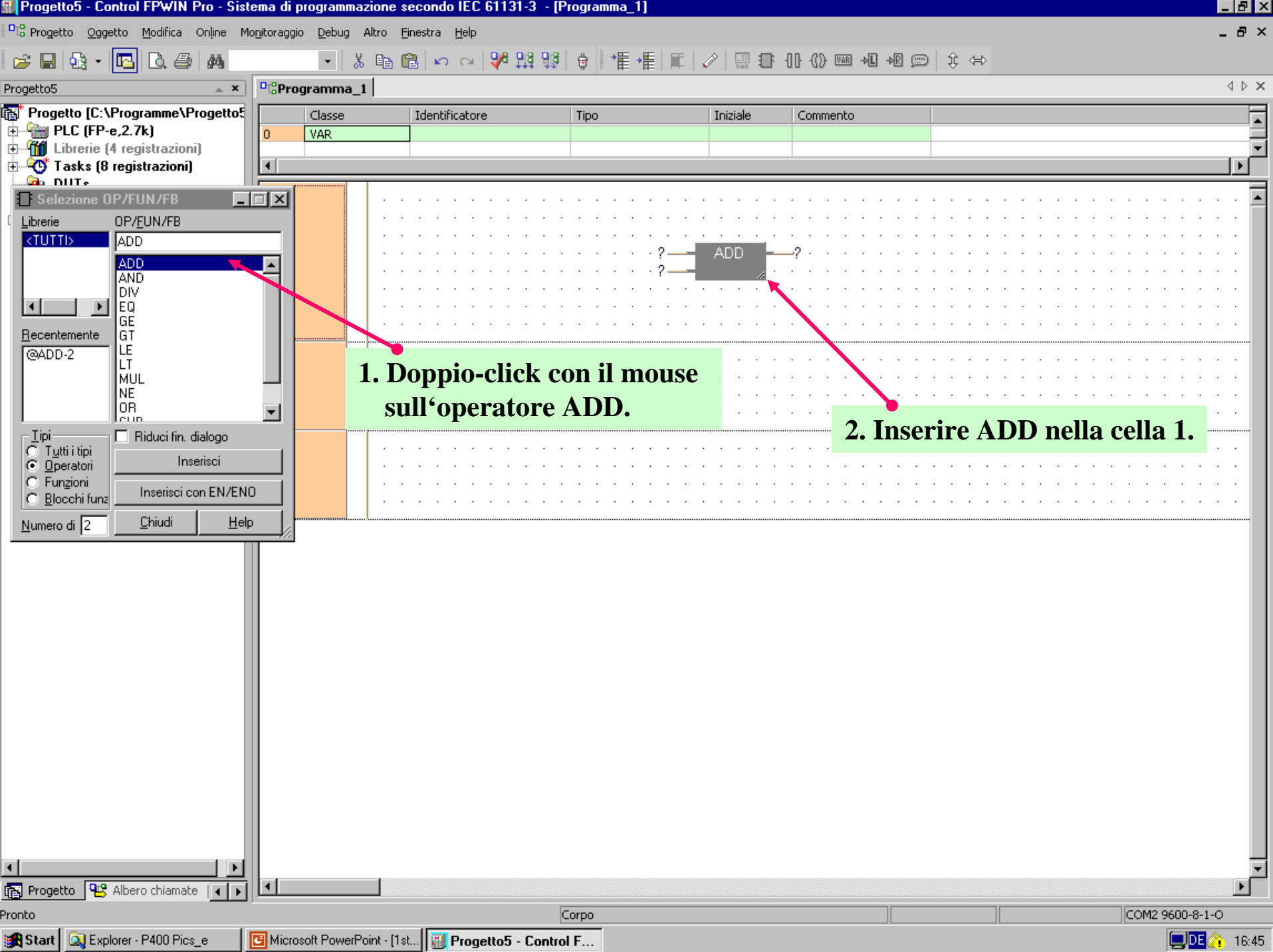
Il programma contiene Timer e funzione Add.

Con questo esercizio si impara ad utilizzare le funzioni in libreria.

1. Creare un nuovo progetto con il Wizard.

2. Click.

The screenshot displays the Control FPWIN Pro software interface. The main window title is "Control FPWIN Pro - Sistema di programmazione secondo IEC 61131-3". The "Progetto" menu is open, showing options like "Nuovo...", "Apri...", "Salva", and "Stampa". A green callout box highlights the "Nuovo..." option. In the center, a "Creazione guidata di un nuovo progetto" dialog box is shown. It contains fields for "Percorso progetto", "Tipo PLC", "Nome", and "Lingua". The "Lingua" dropdown is set to "Diagramma blocchi funzione (FBD)". At the bottom of the dialog, a green callout box points to the "Crea progetto" button.



Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR			

Selezione OP/FUN/FB

Librerie OP/EUN/FB

<TUTTI>

- ADD
- AND
- DIV
- EQ
- GE
- GT
- LE
- LT
- MUL
- NE
- OR
- OP

Recentemente

- @ADD-2

Tipi

- Tutti i tipi
- Operatori
- Funzioni
- Blocchi funz

Numero di 2

Riduci fin. dialogo

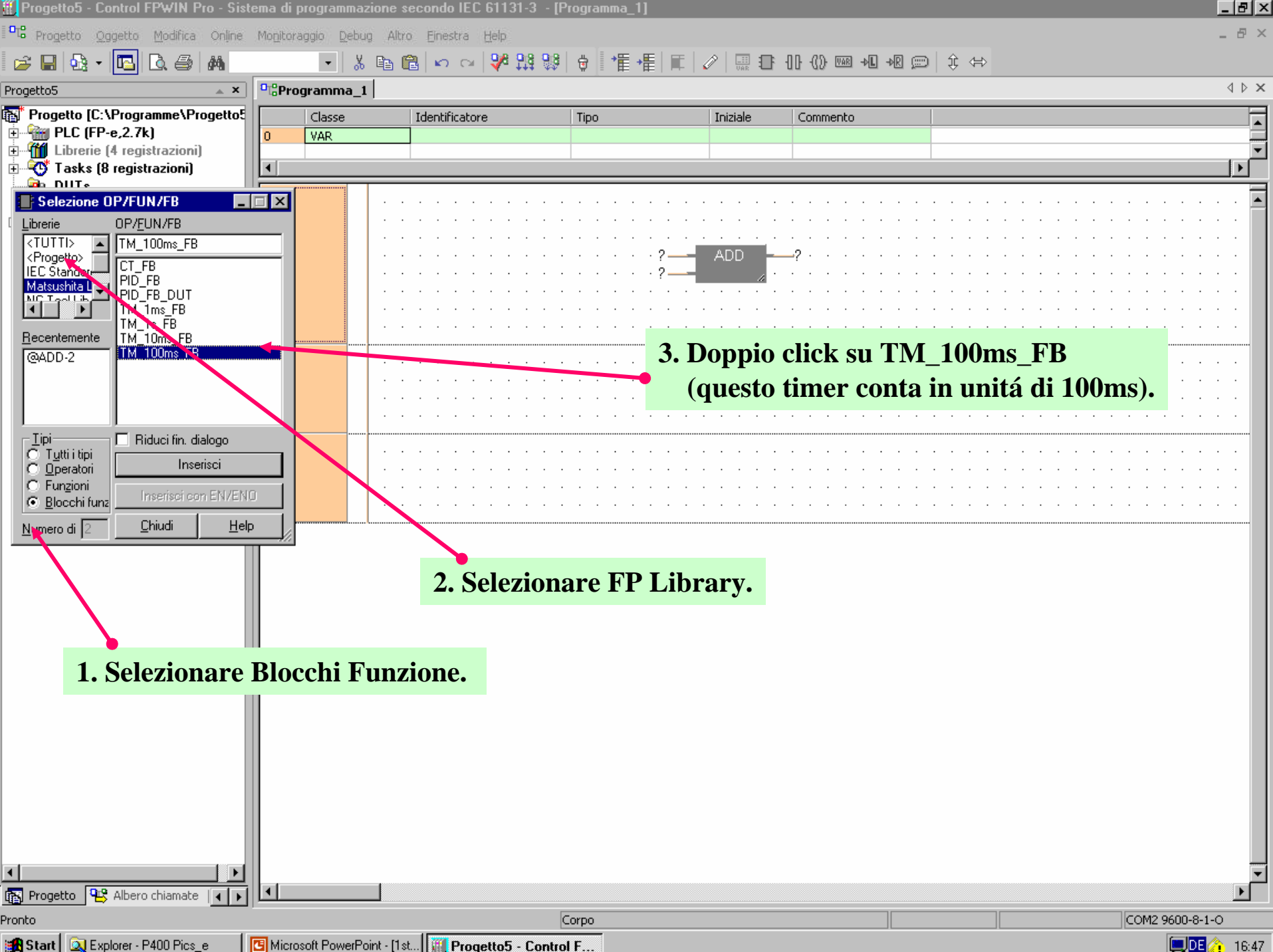
Inserisci

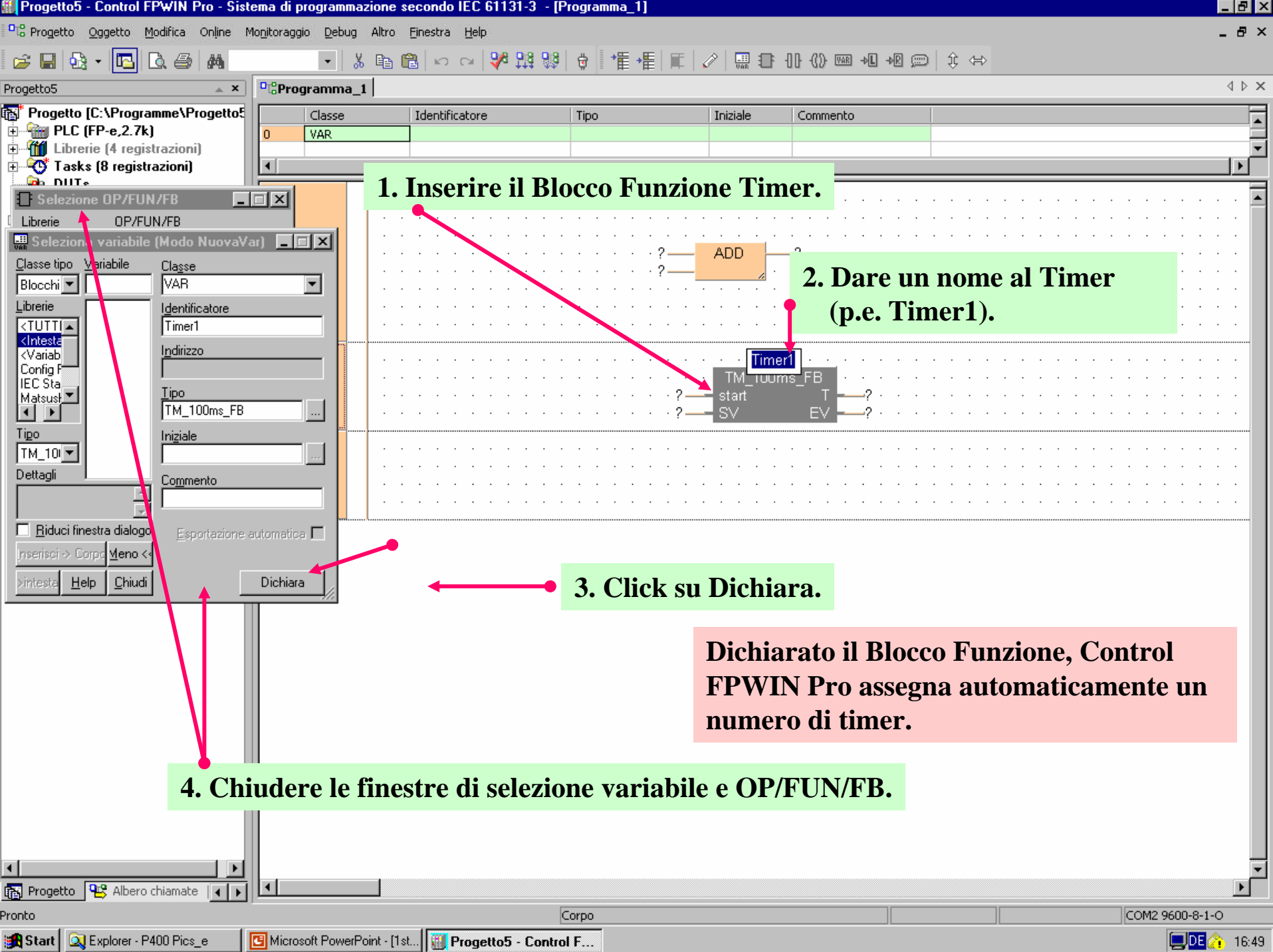
Inserisci con EN/END

Chiudi Help

1. Doppio-click con il mouse sull'operatore ADD.

2. Inserire ADD nella cella 1.





1. Inserire il Blocco Funzione Timer.

2. Dare un nome al Timer (p.e. Timer1).

3. Click su Dichiara.

4. Chiudere le finestre di selezione variabile e OP/FUN/FB.

Dichiarato il Blocco Funzione, Control FPWIN Pro assegna automaticamente un numero di timer.

Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR			

Selezione OP/FUN/FB

Librerie OP/FUN/FB

Selezione variabile (Modo NuovaVar)

Classe tipo Variabile Classe

Blocchi [] VAR

Librerie Identificatore

<TUTTI> Timer1

<Intesta> Indirizzo

<Variab> Tipo

Config F TM_100ms_FB

IEC Sta Iniziale

Matsust Commento

Tipo TM_100

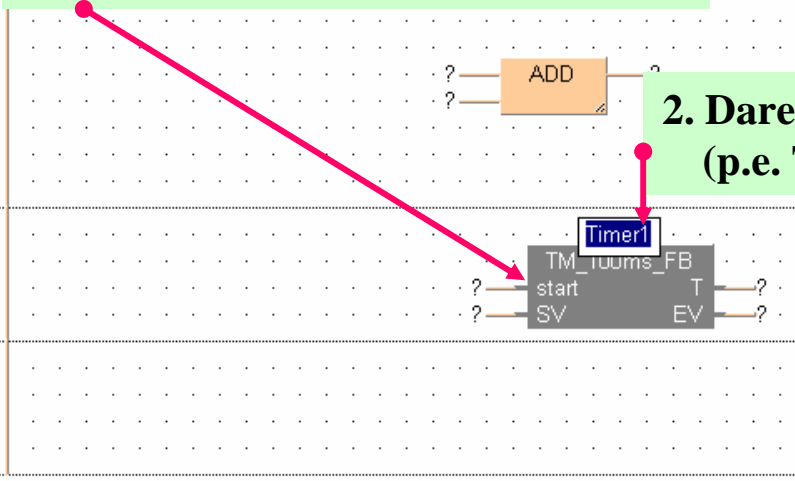
Dettagli

Riduci finestra dialogo Esportazione automatica

Inserisci > Corpo Meno <

>Intesta Help Chiudi

Dichiara



Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
VAR	Timer1	TM_100ms_FB		

**Si possono sommare due ingressi:
p.e. DT0, DT1.**

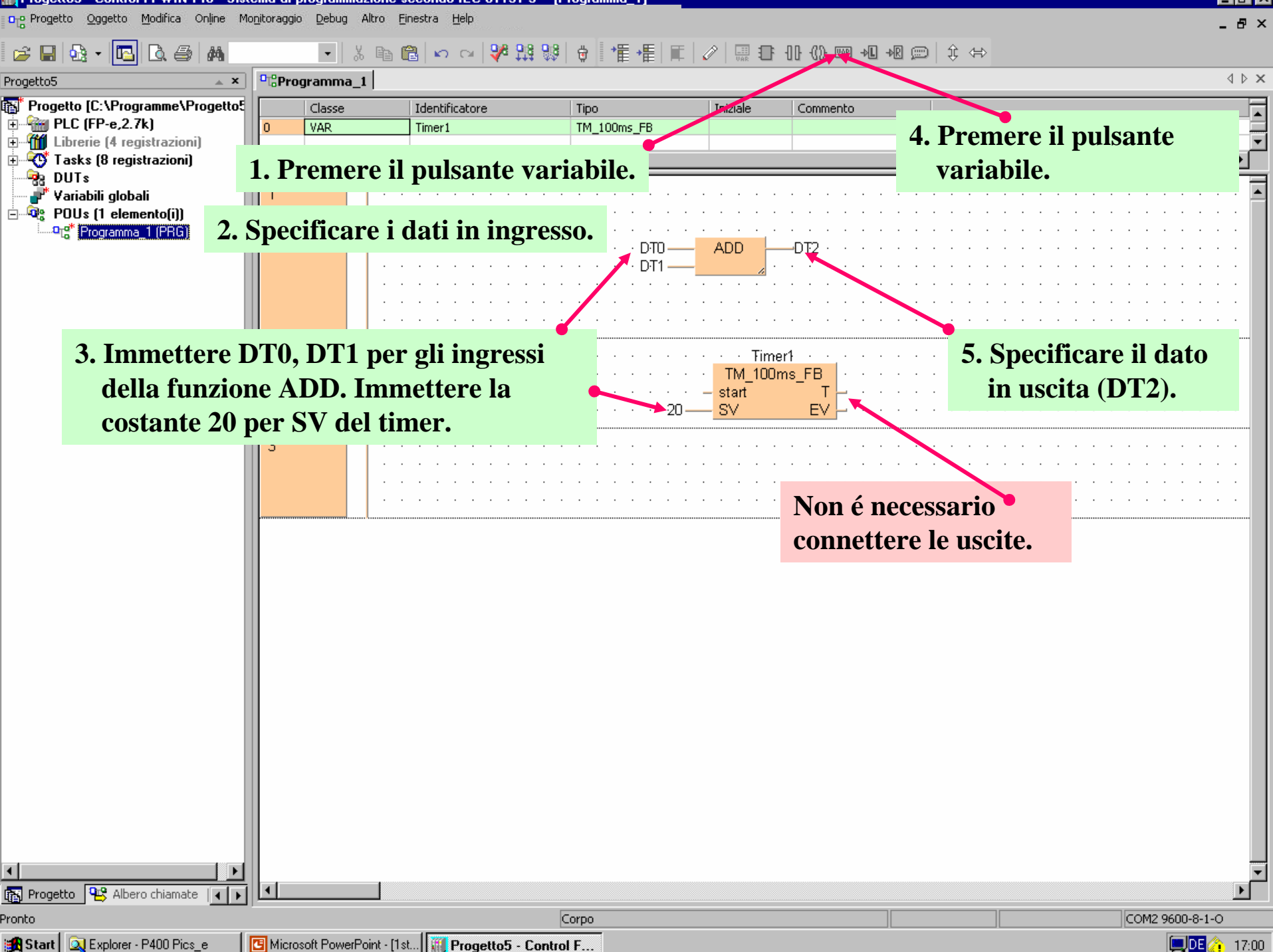
**Da questa parte si ottiene il
risultato, p.e. DT2.**

**Con l'ingresso "start", il timer
comincerà a contare non appena
l'ingresso va ON.**

**Scaduto il tempo. L'uscita va
a ON.**

EV mostra il tempo trascorso.

**All'ingresso SV (set value) viene specificato il tempo da contare.
SV viene moltiplicato per 100ms.
Esempio: SV=20, unità 100ms -->Tempo da contare 2000ms**



1. Premere il pulsante variabile.

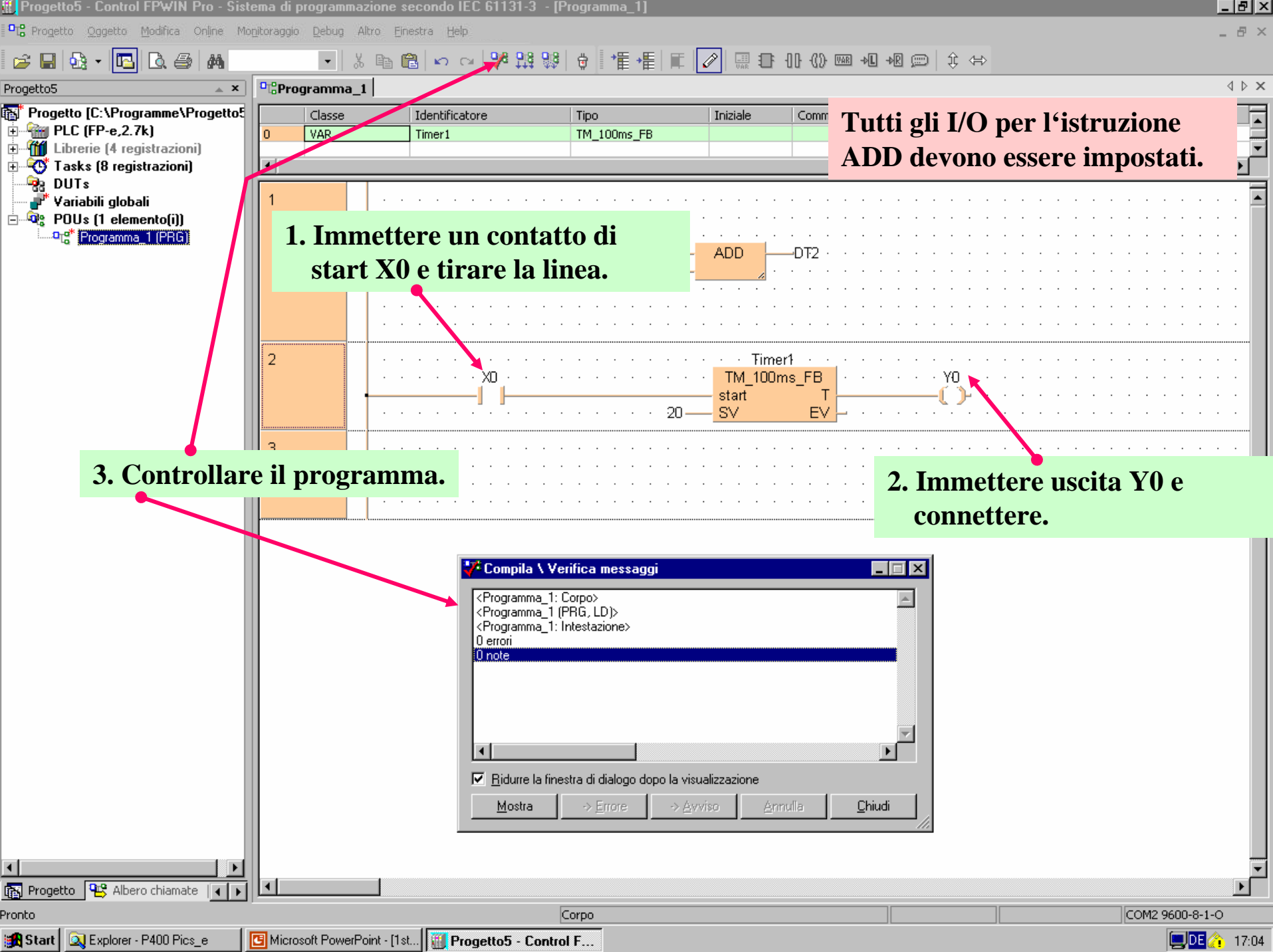
4. Premere il pulsante variabile.

2. Specificare i dati in ingresso.

3. Immettere DT0, DT1 per gli ingressi della funzione ADD. Immettere la costante 20 per SV del timer.

5. Specificare il dato in uscita (DT2).

Non è necessario connettere le uscite.



Tutti gli I/O per l'istruzione ADD devono essere impostati.

1. Immettere un contatto di start X0 e tirare la linea.

2. Immettere uscita Y0 e connettere.

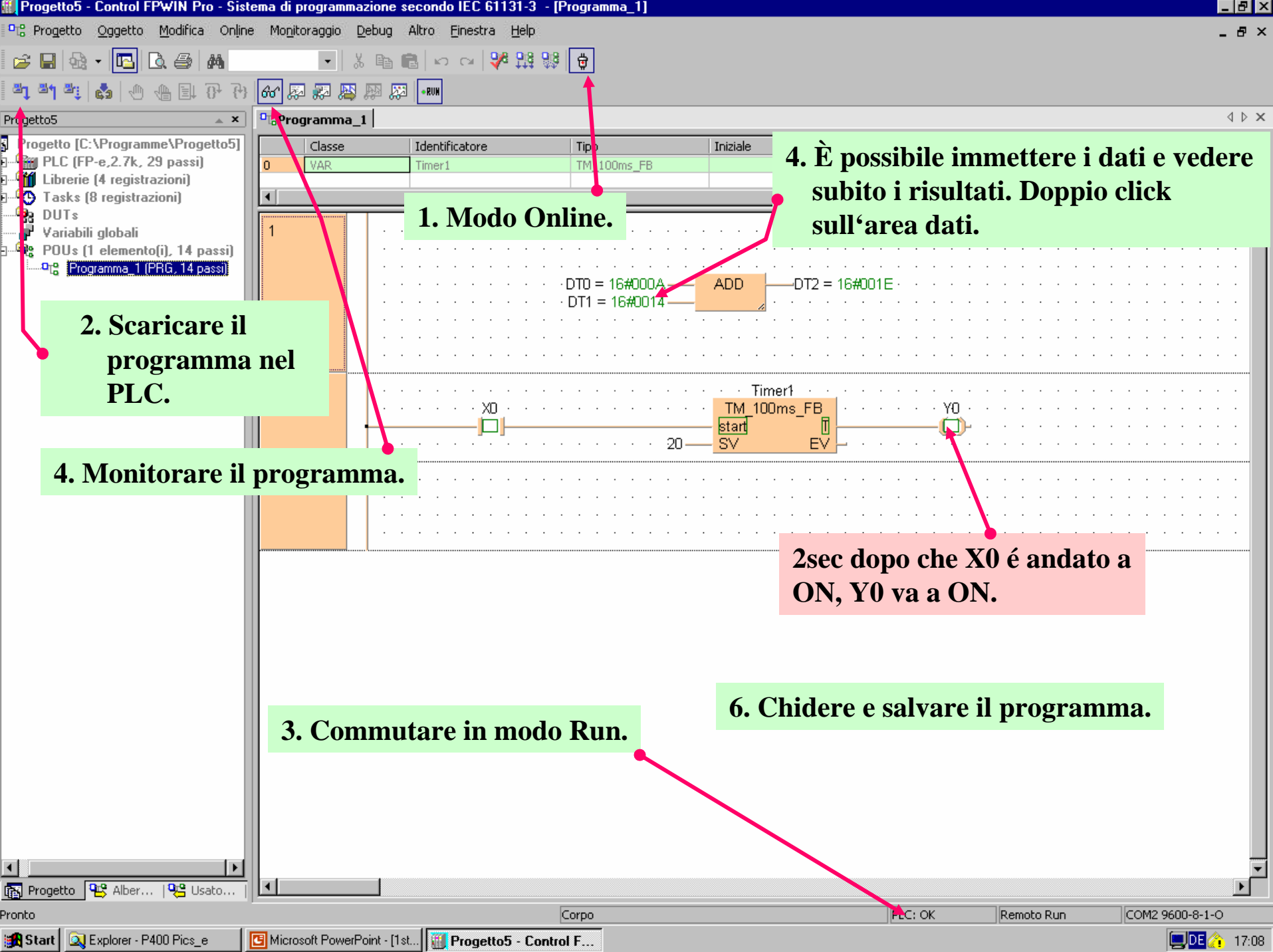
3. Controllare il programma.

Compila \ Verifica messaggi

<Programma_1: Corpo>
<Programma_1 (PRG, LD)>
<Programma_1: Intestazione>
0 errori
0 note

Ridurre la finestra di dialogo dopo la visualizzazione

Mostra > Errore > Avviso Annulla Chiudi



1. Modo Online.

4. È possibile immettere i dati e vedere subito i risultati. Doppio click sull'area dati.

2. Scaricare il programma nel PLC.

4. Monitorare il programma.

2sec dopo che X0 é andato a ON, Y0 va a ON.

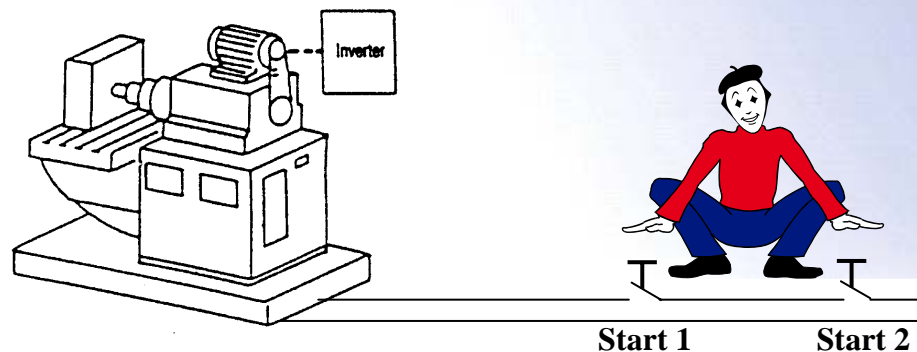
3. Commutare in modo Run.

6. Chidere e salvare il programma.

Comando a 2 mani

Nel seguente programma si utilizzeranno indirizzi secondo la norma IEC 61131-3. Si scriverá un programma che implementa il comando a 2 mani.

In caso di macchinari pericolosi, la sicurezza dell'utente é assicurata dai comandi a 2 mani: 2 pulsanti devono essere premuti contemporaneamente, al massimo con 0.5 secondi di ritardo l'uno rispetto all'altro.



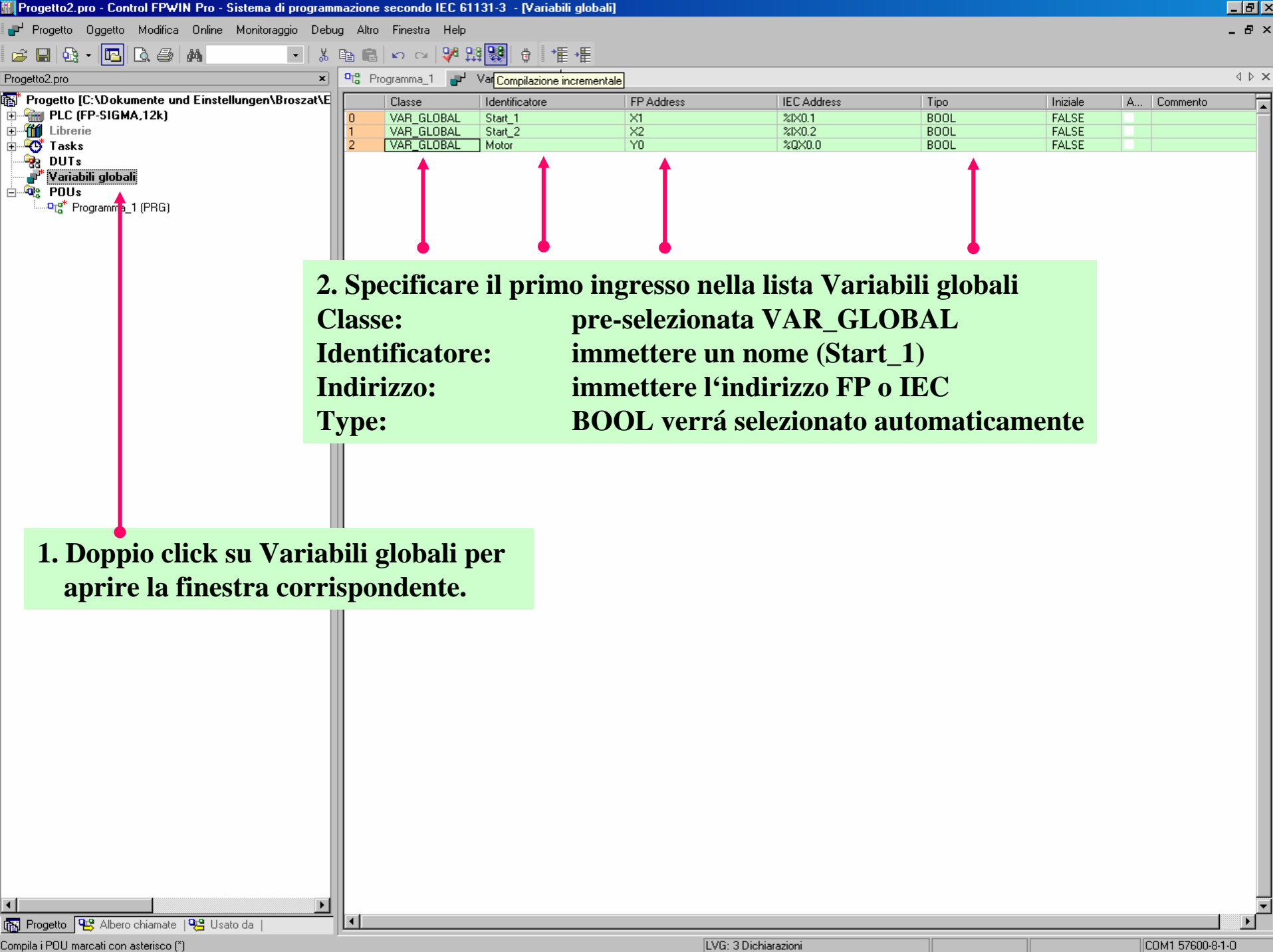
1. Creare un nuovo progetto con il Wizard.

2. Click.

The screenshot shows the 'Control FPLIN Pro - Sistema di programmazione secondo IEC 61131-3' application. The 'Progetto' menu is open, and the 'Creazione guidata di un nuovo progetto' wizard is displayed. The wizard has the following fields and options:

- Percorso progetto (cartella\nome progetto): C:\Programme\Progetto8
- Tipo PLC: FP-e.2.7k
- Definire un programma (PRG):
 - Nome: Programma_1
 - Lingua: Diagramma blocchi funzione (FBD), Diagramma contatti (LD), Diagramma sequenziale (SFC), Lista istruzioni (IL), Testo Strutturato (ST)

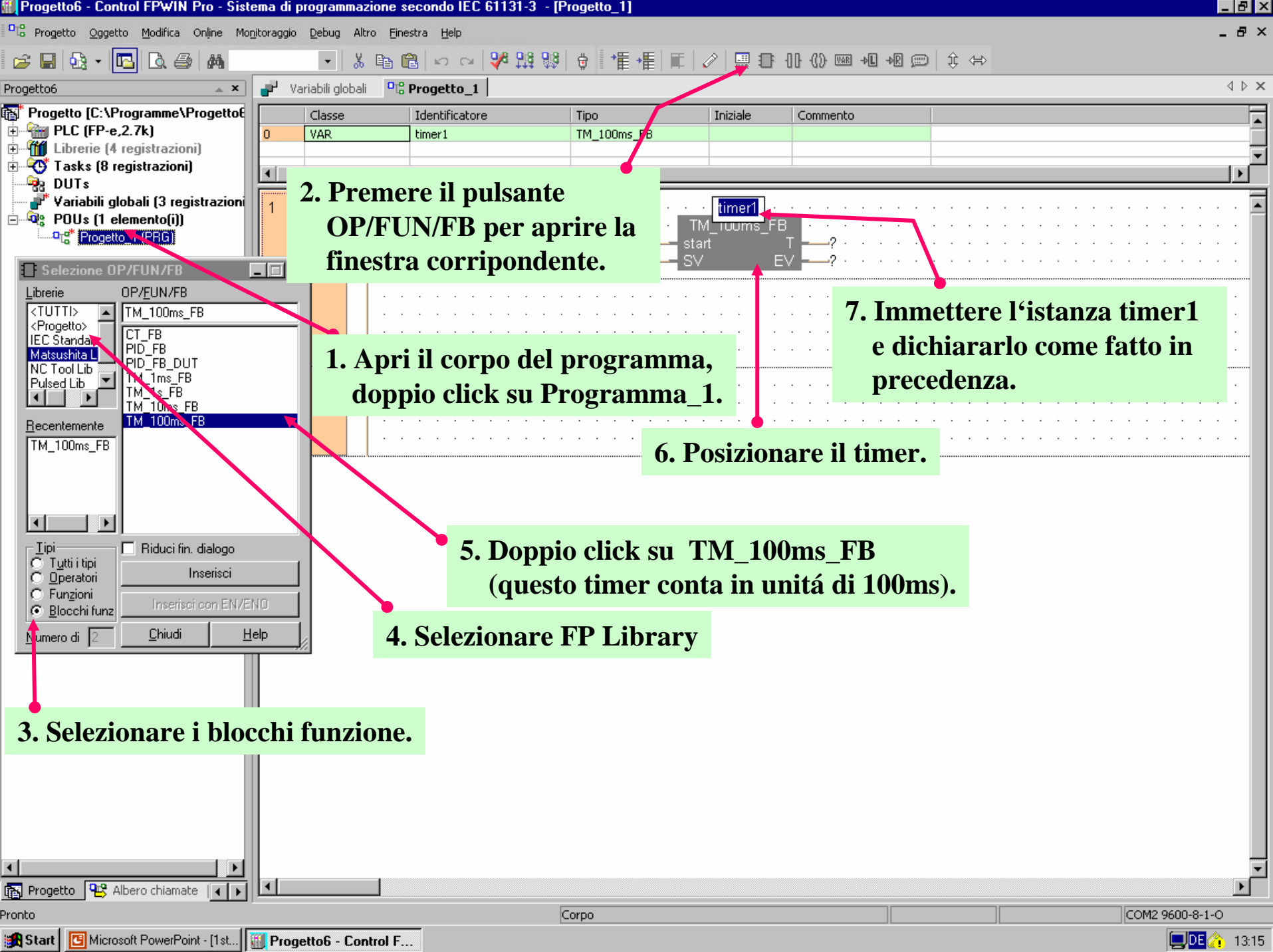
Buttons at the bottom of the wizard include: Ulteriori informazioni, Crea progetto, Crea progetto vuoto, and Annulla. A green arrow points to the 'Crea progetto' button.



1. Doppio click su Variabili globali per aprire la finestra corrispondente.

2. Specificare il primo ingresso nella lista Variabili globali

Classe:	pre-selezionata VAR_GLOBAL
Identificatore:	immettere un nome (Start_1)
Indirizzo:	immettere l'indirizzo FP o IEC
Type:	BOOL verrà selezionato automaticamente



2. Premere il pulsante OP/FUN/FB per aprire la finestra corrispondente.

1. Apri il corpo del programma, doppio click su Programma_1.

7. Immettere l'istanza timer1 e dichiararlo come fatto in precedenza.

6. Posizionare il timer.

5. Doppio click su TM_100ms_FB (questo timer conta in unità di 100ms).

4. Selezionare FP Library

3. Selezionare i blocchi funzione.

Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
VAR	timer1	TM_100ms_FB		

Selezione OP/FUN/FB

Librerie: <TUTTI>, <Progetto>, IEC Standard, Matsushita L, NC Tool Lib, Pulsed Lib

OP/FUN/FB: CT_FB, PID_FB, PID_FB_DUT, TM_1ms_FB, TM_1s_FB, TM_10ms_FB, **TM_100ms_FB**

Recentemente: TM_100ms_FB

Tipi: Tutti i tipi, Operatori, Funzioni, **Blocchi funz**

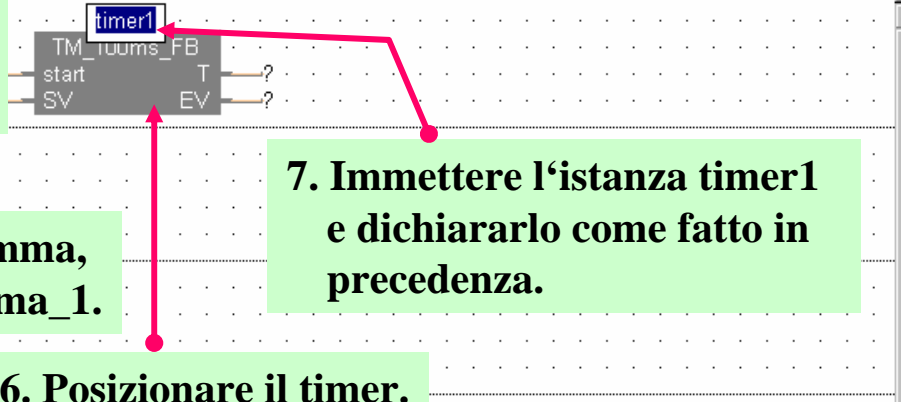
Numero di: 2

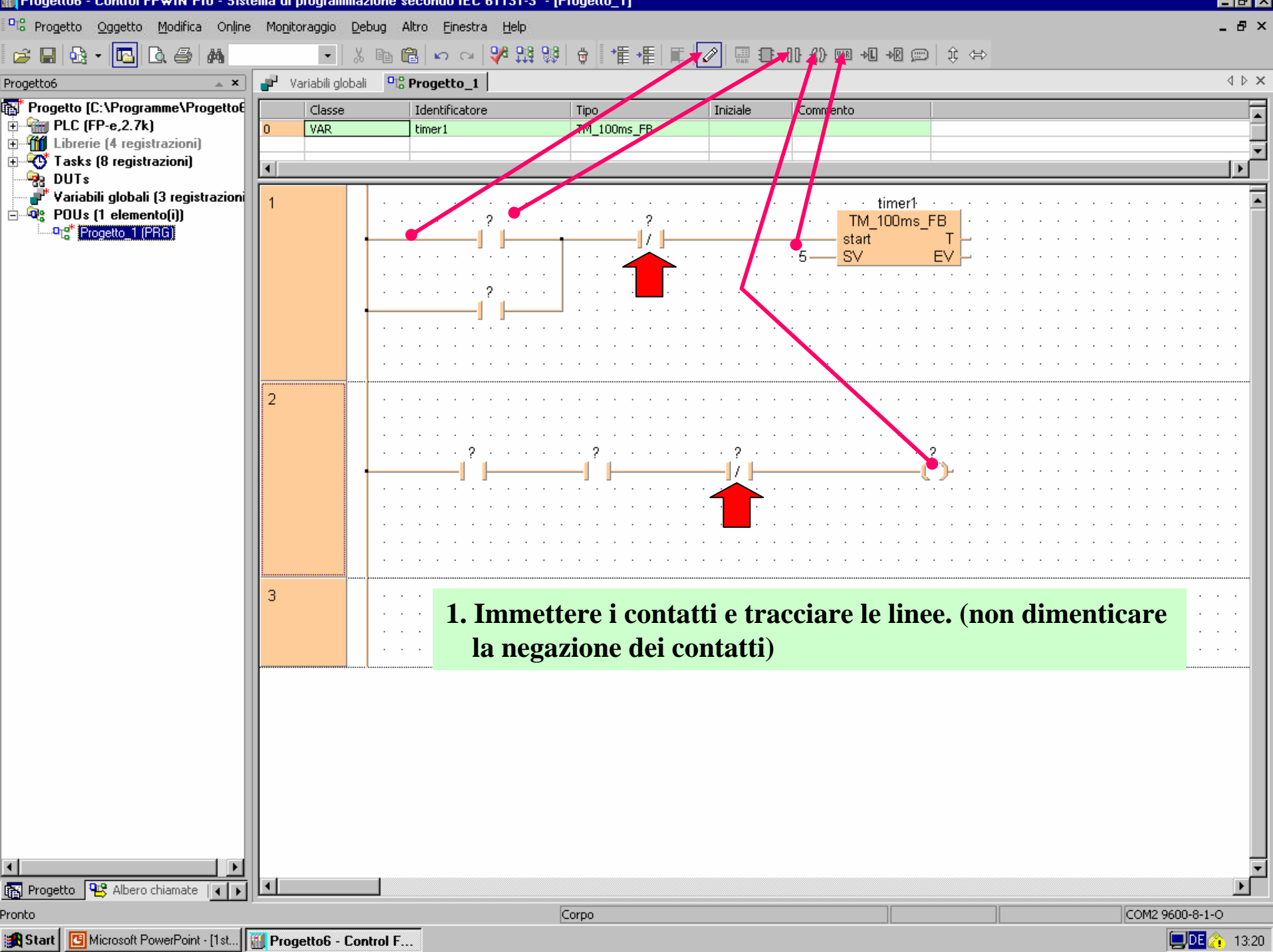
Riduci fin. dialogo

Inserisci

Inserisci con EN/END

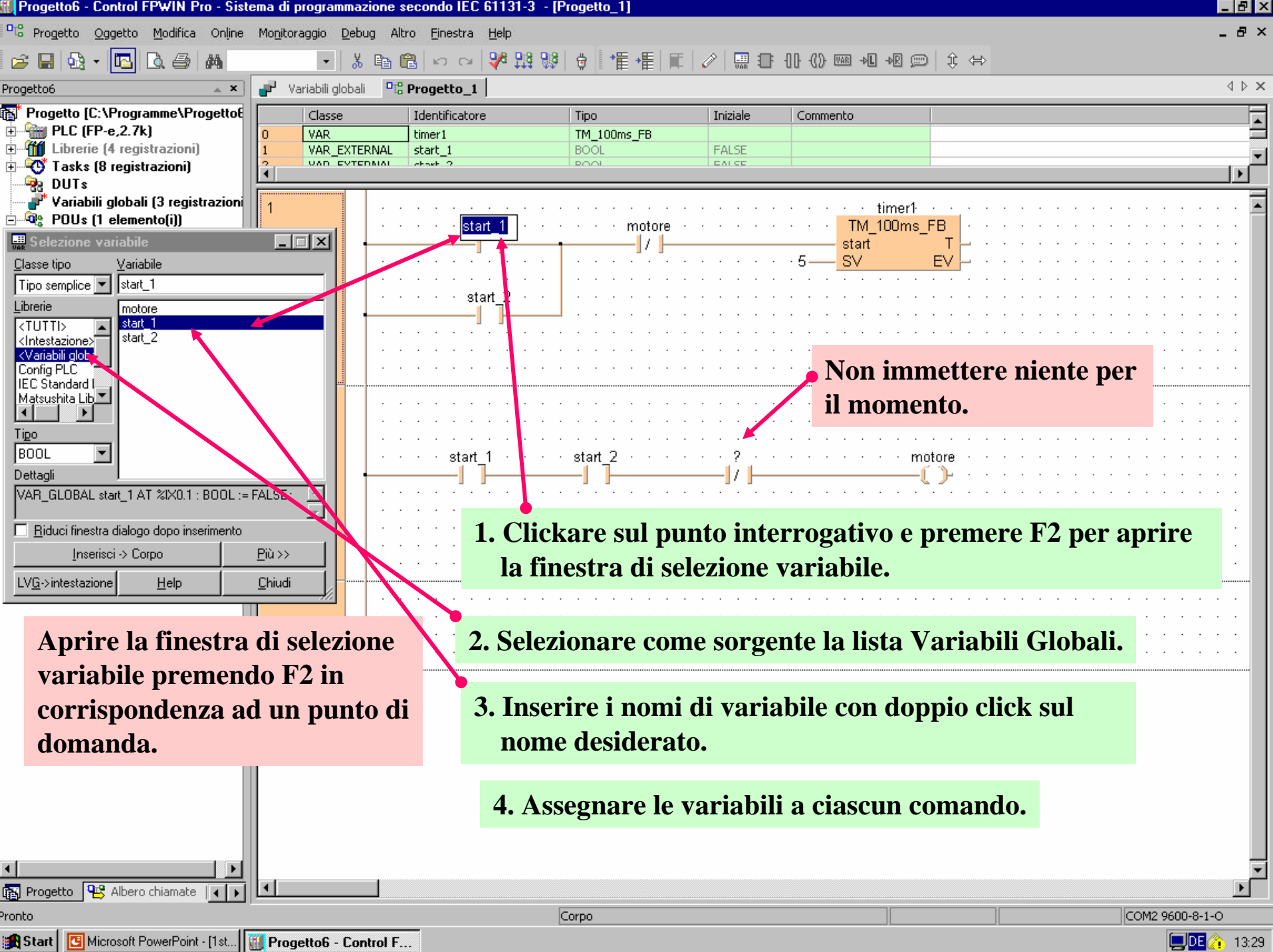
Chiudi Help





Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
VAR	timer1	TM_100ms_FB		

1. Immettere i contatti e tracciare le linee. (non dimenticare la negazione dei contatti)



Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR	timer1	TM_100ms_FB	
1	VAR_EXTERNAL	start_1	BOOL	FALSE
2	VAR_EXTERNAL	start_2	BOOL	FALSE

Selezione variabile

Classe tipo: Variabile

Tipo semplice: start_1

Librerie:

- <TUTTI>
- <Intestazione>
- <Variabili gloc>
- Config PLC
- IEC Standard Lib
- Matsushita Lib

Tipo: BOOL

Dettagli:

VAR_GLOBAL start_1_AT %IX0.1 : BOOL := FALSE;

Riduci finestra dialogo dopo inserimento

Inserisci -> Corpo Più >>

LVG->intestazione Help Chiudi

Aprire la finestra di selezione variabile premendo F2 in corrispondenza ad un punto di domanda.

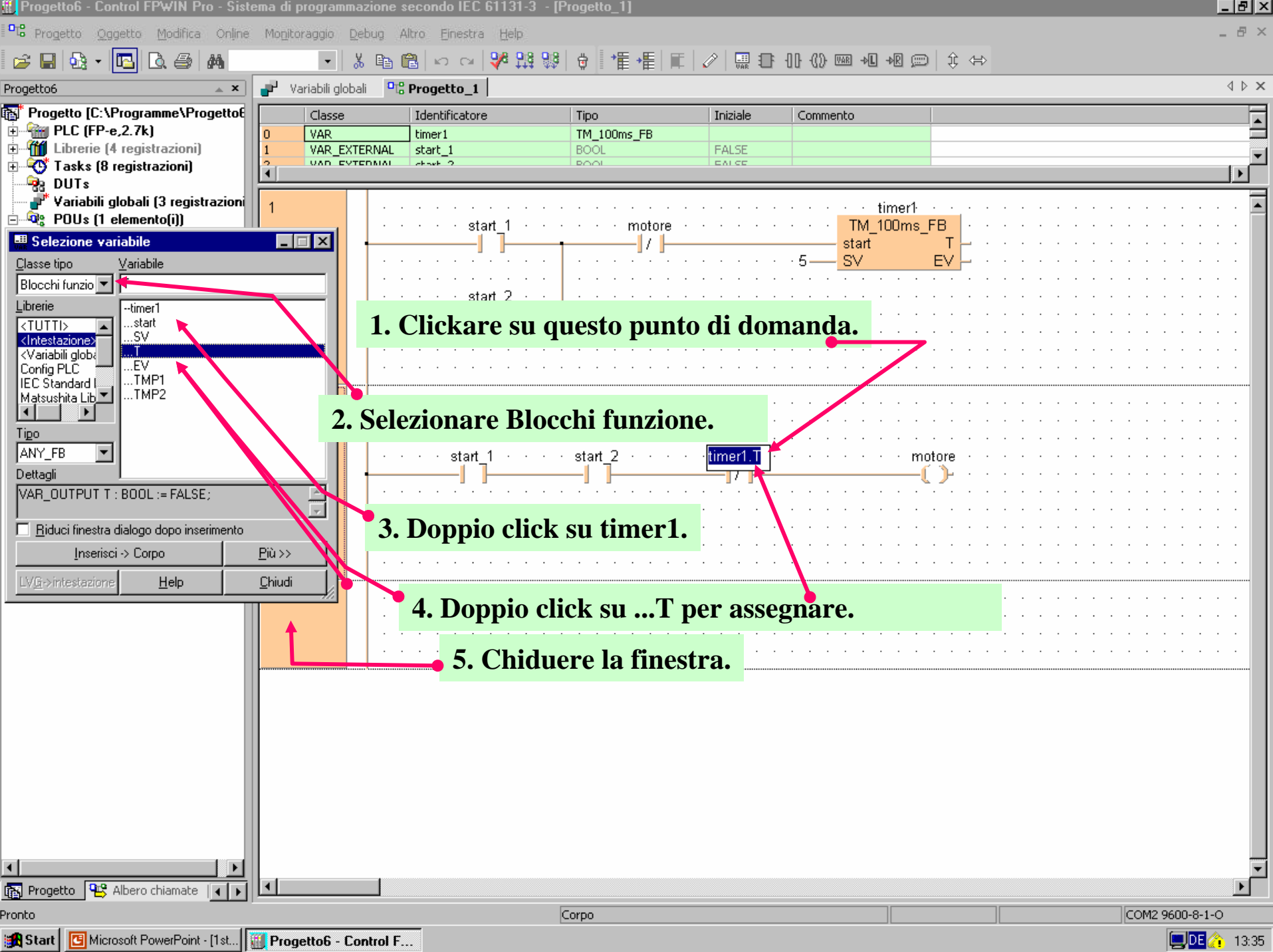
Non immettere niente per il momento.

1. Clickare sul punto interrogativo e premere F2 per aprire la finestra di selezione variabile.

2. Selezionare come sorgente la lista Variabili Globali.

3. Inserire i nomi di variabile con doppio click sul nome desiderato.

4. Assegnare le variabili a ciascun comando.



1. Clickare su questo punto di domanda.

2. Selezionare Blocchi funzio.

3. Doppio click su timer1.

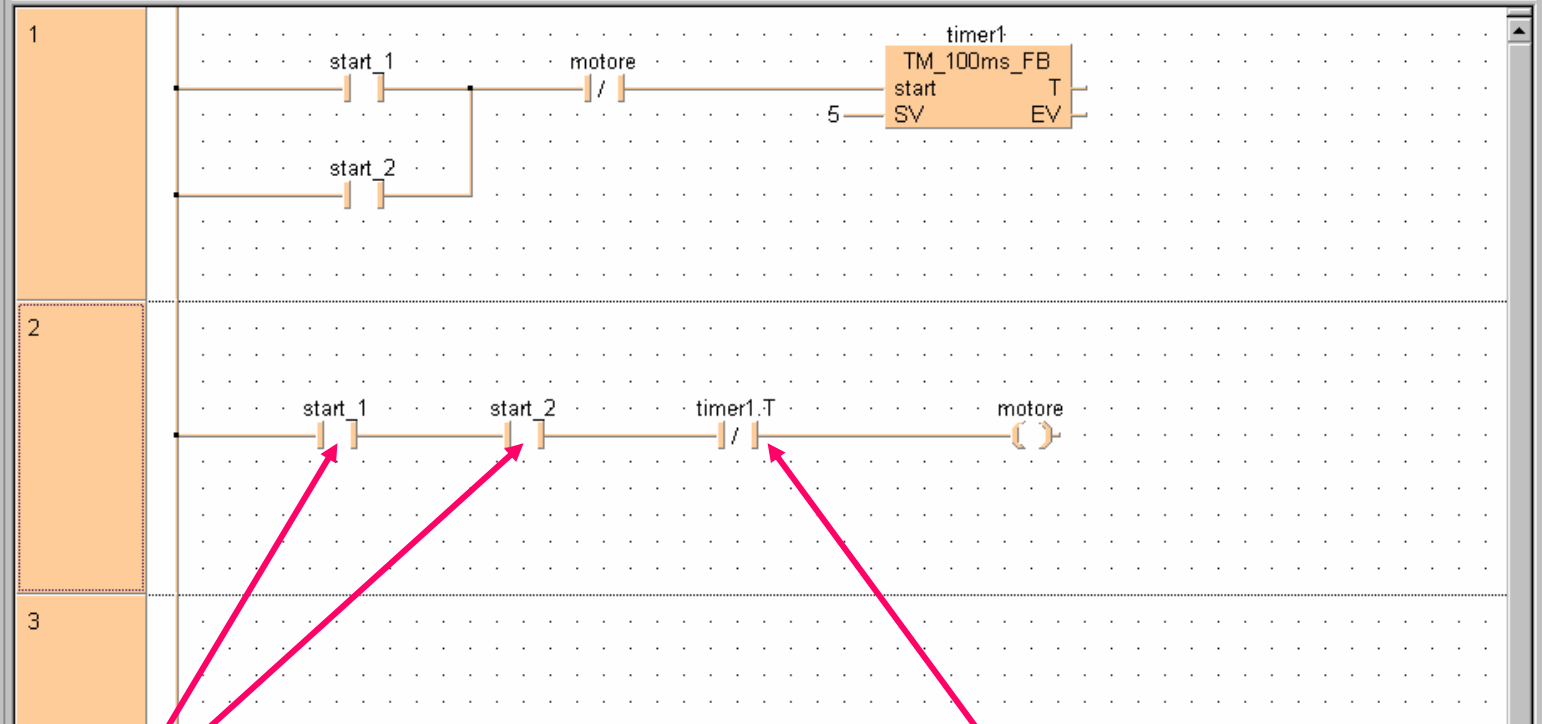
4. Doppio click su ...T per assegnare.

5. Chidure la finestra.

Progetto6

- Progetto [C:\Programme\Progetto6]
- PLC (FP-e.2.7k)
- Librerie (4 registrazioni)
- Tasks (8 registrazioni)
- DUTs
- Variabili globali (3 registrazioni)
- POUs (1 elemento(i))
 - Progetto_1 (PRG)

	Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR	timer1	TM_100ms_FB		
1	VAR_EXTERNAL	start_1	BOOL	FALSE	
2	VAR_EXTERNAL	start_2	BOOL	FALSE	



Se entrambi gli ingressi di Start vanno ON contemporaneamente, il timer non commuta su ON e il motore parte.

Se gli ingressi non vanno ON assieme nel giro di 0.5s, il timer va ON e il motore non parte.



2. Modo online.

Progetto6

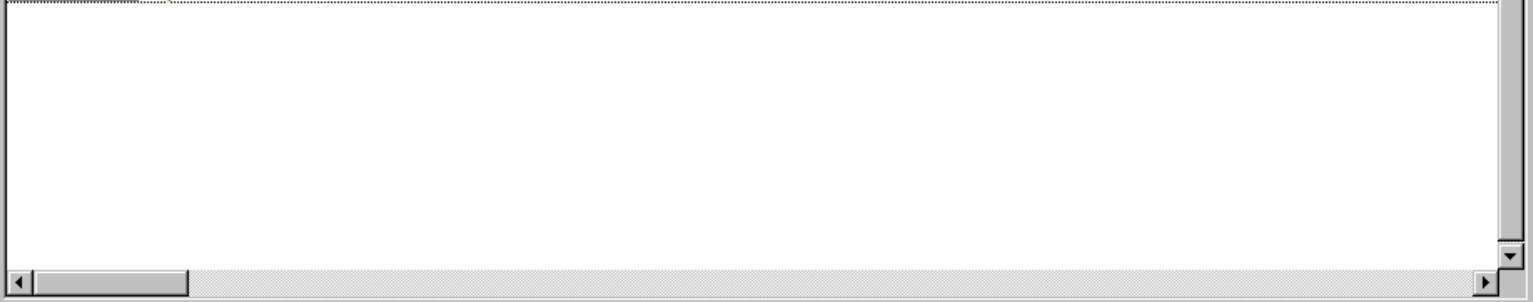
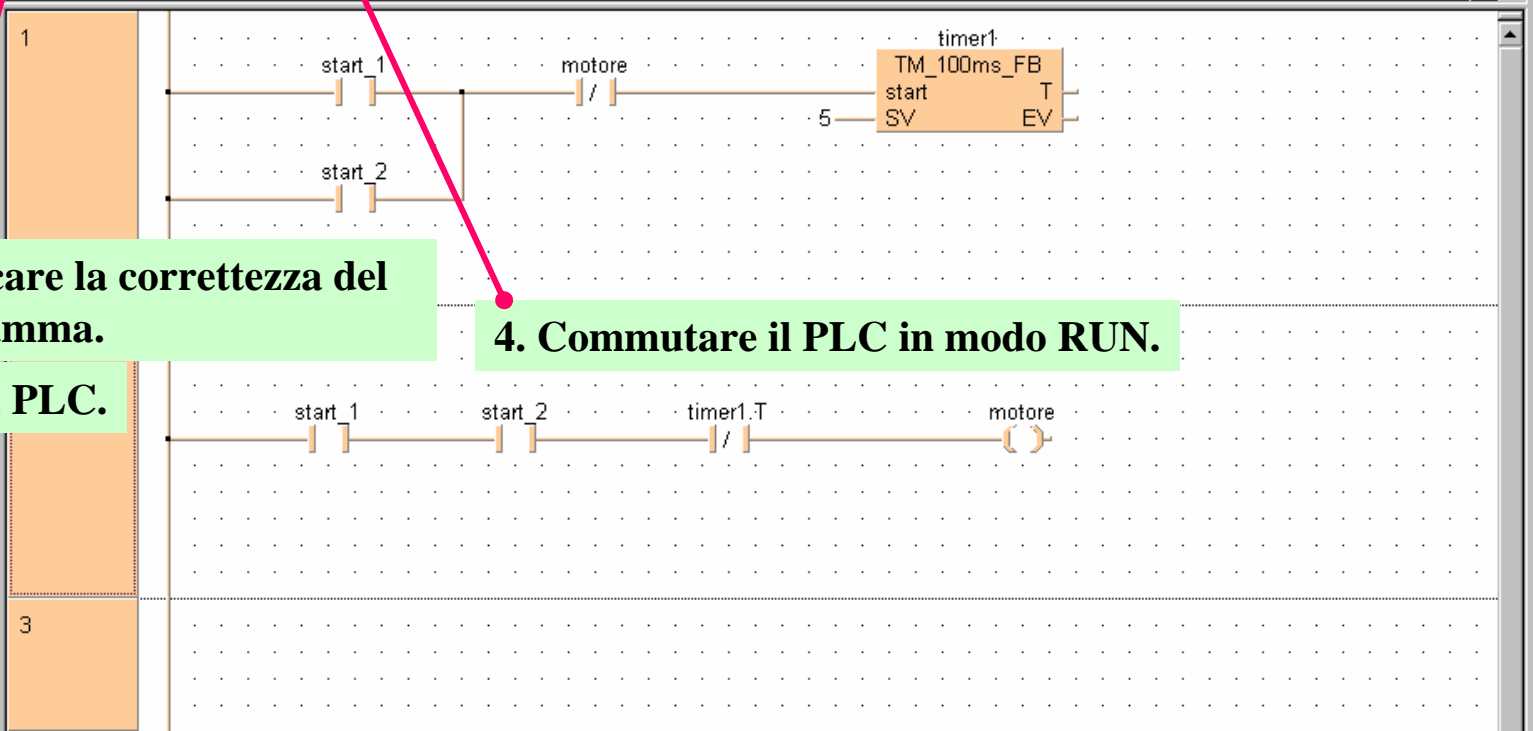
- Progetto [C:\Programme\Progetto6\...]
- PLC (FP-e.2.7k)
- Librerie (4 registrazioni)
- Tasks (8 registrazioni)
- DUTs
- Variabili globali (3 registrazioni)
- POUs (1 elemento(i))
- Progetto_1 (PRG)

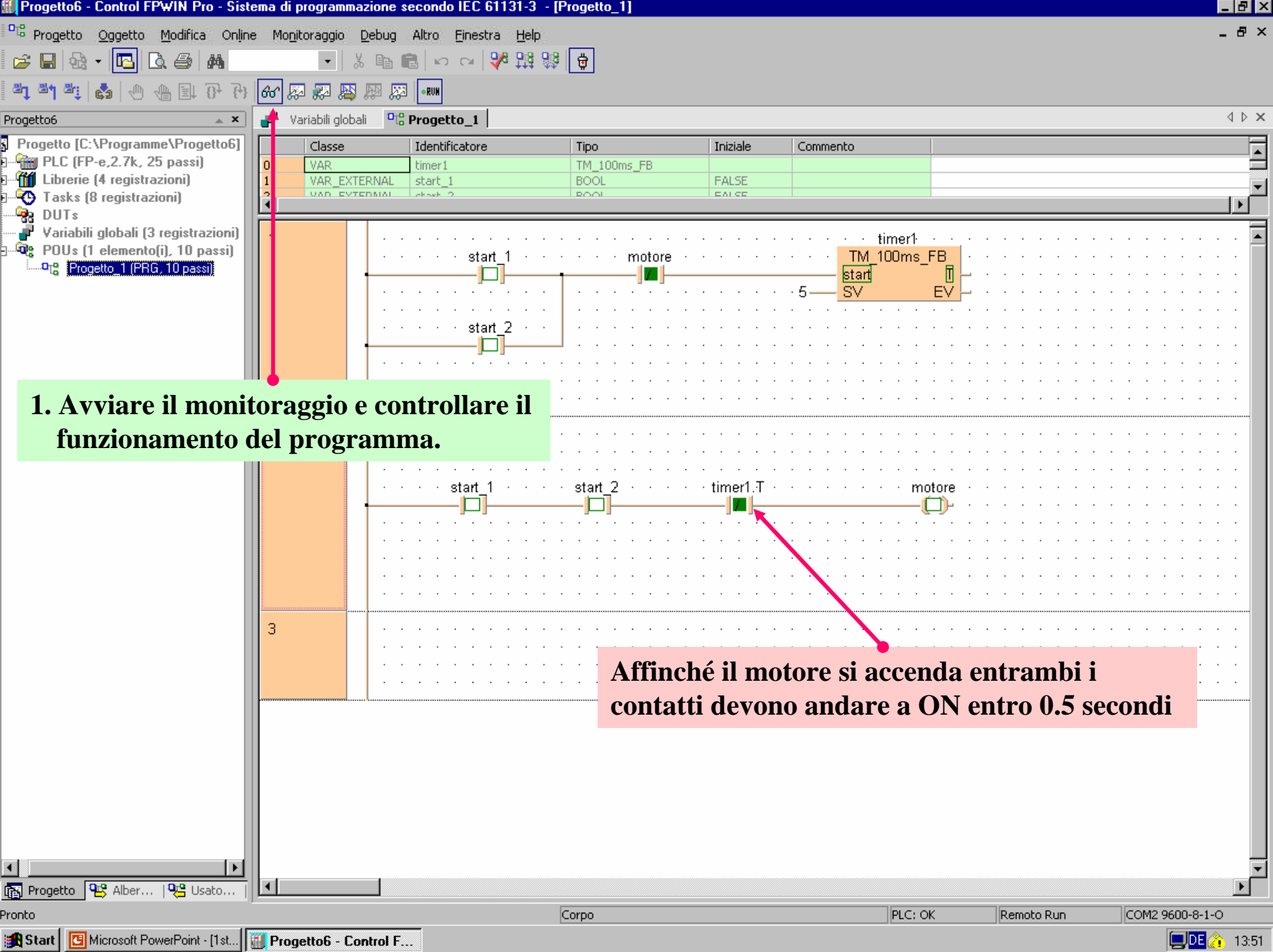
Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
VAR	timer1	TM_100ms_FB		
VAR_EXTERNAL	start_1	BOOL	FALSE	
VAR_EXTERNAL	start_2	BOOL	FALSE	

1. Verificare la correttezza del programma.

3. Scaricare nel PLC.

4. Commutare il PLC in modo RUN.





Progetto6

- Progetto [C:\Programme\Progetto6]
- PLC (FP-e.2.7k, 25 passi)
- Librerie (4 registrazioni)
- Tasks (8 registrazioni)
- DUTs
- Variabili globali (3 registrazioni)
- POUs (1 elemento(i), 10 passi)
- Progetto_1 (PRG, 10 passi)

	Classe	Identificatore	Tipo	Iniziale	Commento
0	VAR	timer1	TM_100ms_FB		
1	VAR_EXTERNAL	start_1	BOOL	FALSE	
2	VAR_EXTERNAL	start_2	BOOL	FALSE	

1. Avviare il monitoraggio e controllare il funzionamento del programma.

Affinché il motore si accenda entrambi i contatti devono andare a ON entro 0.5 secondi

Navigatore progetto:

Progetto7

Progetto [C:\Programme\Progetto7]

- PLC (FP-e.2.7k)
 - Registro sistema
 - Dati ritenitivi (5-18) (14 registrazioni)
 - Azioni su errore (20-24,26-28,4) (24 registrazioni)
 - Time-out (29-34) (6 registrazioni)
 - HSC, ingressi (400-403,409) (7 registrazioni)
 - Porta Tool (410-415) (6 registrazioni)
 - Porta COM (410-419) (22 registrazioni)
 - Codice prog
- Librerie (4 registrazioni)
 - Librerie sistema
 - IEC Standard Lib
 - Matsushita Lib
 - NC Tool Lib
 - Pulsed Lib
- Tasks (8 registrazioni)
 - Programs (Evento = TRUE, 1 elemento)
 - Interrupt 0 (Evento = 10)
 - Interrupt 1 (Evento = 11)
 - Interrupt 2 (Evento = 12)
 - Interrupt 3 (Evento = 13)
 - Interrupt 4 (Evento = 14)
 - Interrupt 5 (Evento = 15)
 - Timer Interrupt (Intervallo = T#10ms)
- DUTs
 - Variabili globali
 - POUs (1 elemento)
 - Programma_1 (PLC)

Pronto

Il PLC

Con i registri di sistema é possibile modificare le caratteristiche dell'hardware (es. il numero di Timers/Counters)

Librerie

Nell'insieme Librerie sono memorizzate tutte le istruzioni, funzioni, blocchi funzione disponibili

Insieme dei task

I programmi dell'Insieme POU devono essere introdotti nei gruppi dell'Insieme Task per essere eseguiti. Questo viene fatto automaticamente dal Wizard

Variabili

Se si usa lo stile di programmazione IEC 61131-3 vanno inserite qui le variabili globali

Insieme POU Programmi

I programmi sono memorizzati nell'Insieme POU. È possibile scrivere piú programmi: ciascuno ha una intestazione per le variabili e un corpo per il codice programma.

L'intestazione é utilizzata solo per programmare nello stile IEC 61131-3.



Torna alla presentazione

Formato indirizzi secondo IEC 61131-3

Tabella descrittiva indirizzi IEC.

Indirizzo IEC		Spiegazione
%		Identificatore di indirizzo IEC
	I	Ingresso
	Q	Uscita
	M	Memoria interna
	X	Tipo dati BOOL (1 bit)
	W	Tipo dati WORD (16 bits)
	D	Tipo dati DOUBLE WORD (32 bits)
	No_1	a.) Per I e Q: No_1 = numero di parole b.) Per M: No_1 = riferimento alla memoria interna Relé, relé interni speciali R/WR/DWR ⇒ 0 Timer T ⇒ 1 Counter C ⇒ 2 Set value counter/timer SV/DSV ⇒ 3 Valore di conteggio counter/timer EV/DEV ⇒ 4 Registri dati DT/DDT ⇒ 5 Registri indice IX,IY ⇒ 6 Relé di link L/WL/DWL ⇒ 7 Registri di link Ld/DLd ⇒ 8 Registri File FL/DFL ⇒ 9 Relé allarme E ⇒ 10 Relé impulsivi P ⇒ 11
	.	Separatore
	No_2	a.) Per I e Q: No_2 ⇒ posizione bit nella parola b.) Per M: Quando No_1 = 0..9, o 11 ⇒ No_2 = numero parola(D) Quando No_1 = 10 ⇒ No_2 = numero relé
	.	Separatore
	No_3	Usato quando No_1 = 0, 7 o 11 (R, L, P) ⇒ No_3 = posizione del bit nella parola

Esempi:

X0	%IX 0.0
X2F	%IX 2.15
Y0	%QX 0.0
Y30	%QX 3.0
R0	%MX 0.0.0
R5	%MX 0.0.5
R200	%MX 0.20.0
DT0	%MW 5.0
DT200	%MW 5.200
T1	%MX 1.1



**Torna alla
presentazione**

Tipi di dati semplici

Tipo di dati	Abbreviazione	Intervallo ammesso	Estensione
BOOL	BOOL	0 (FALSE) or 1 (TRUE)	1 bit
INTEGER	INT	-32,768 to 32,768	16 bit
DOUBLE INTEGER	DINT	-2,147,483,648 to 2,147,483,647	32 bit
WORD	WORD	16#0000...16#FFFF	16 bit
DOUBLE WORD	DWORD	16#00000000...16#FFFFFFFF	32 bit
STRING	STRING	1 to 255 bytes (ASCII)	8 bits per byte
TIME 32 bit	TIME	T#0,00s to T#21 474 836,47s	32 bit
REAL	REAL	-1,175494 x 10E-38 to -3,402823 x 10E-38 and 1,175494 x 10E-38 to 3,402823 x 10E-38	32 bit

Others

Tipo	Significato	Dimensione	Commento
ARRAY[...] OF ...	Vettore di elementi dello stesso tipo	1-255 bytes	Max. 3 dimensioni
FB Name	Usato per la creazione di istanze di Function Blocks	variabile	Istanze function block locali o globali
DUT Name	Istanza di un tipo di dati utente	variabile	Istanze DUT globali

Classi di variabili IEC 61131-3

Classi di variabili:

Class	Usage In	Usage of definition of
VAR_GLOBAL	GVL	variabili globali non ritentive
VAR_GLOBAL_RETAIN	GVL	variabili globali ritentive
VAR_GLOBAL_CONSTANT	GVL	costanti globali
VAR_EXTERNAL	Intestazione di PRG, FB	variabili globali non ritentive
VAR_EXTERNAL_RETAIN	Intestazione di PRG, FB	variabili globali ritentive
VAR_EXTERNAL_CONSTANT	Intestazione di PRG, FB	costanti globali
VAR	Intestazione di PRG, FUN, FB	variabili locali non ritentive
VAR_RETAIN	Intestazione di PRG, FB	variabili locali ritentive
VAR_CONSTANT	Intestazione di PRG, FUN, FB	Costanti locali
VAR_INPUT	Intestazione di FUN, FB	variabili di ingresso
VAR_OUTPUT	Intestazione di FB	variabili di uscita
VAR_OUTPUT_RETAIN	Intestazione di FB	variabili di uscita ritentive
VAR_IN_OUT	Intestazione di FB	variabili di ingresso e uscita

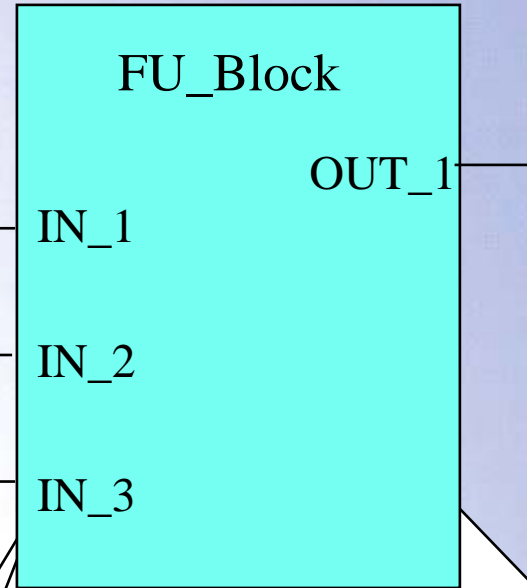
GVL = Lista variabili globali
 POU = Unitá di programma
 PRG = Programma
 FUN = Funzione
 FB = Blocco funzione
 DUT = Data Unit Type

Il sistema di programmazione Panasonic

- **i 5 linguaggi IEC 61131-3 di programmazione in un unico software:**
 - **Lista istruzioni**
 - **Testo strutturato**
 - **Diagramma a contatti**
 - **Diagramma a blocchi funzione**
 - **Diagramma sequenziale**
- **tutti i PLC Panasonic sono programmabili senza limitazioni**
- **riutilizzo di codice programma attraverso librerie di funzioni utente**
- **ampie possibilità di test e debug**
- **possibilità di commento e documentazione**
- **funzione modem per programmazione a distanza/supervisione**
- **certificato PLCopen Base Level IL**
- **certificato PLCopen Conformity Level ST e Reusability Level ST**

Riutilizzo di codice con i blocchi funzione

1. Rappresentazione di un Function Block



2. Variabili di interfaccia

FU-Block Header			
Class	Identifier	Type	
0	VAR_INPUT	IN_1	BOOL
1	VAR_INPUT	IN_2	BOOL
2	VAR_INPUT	IN_3	BOOL
3	VAR_OUPUT	OUT_1	BOOL

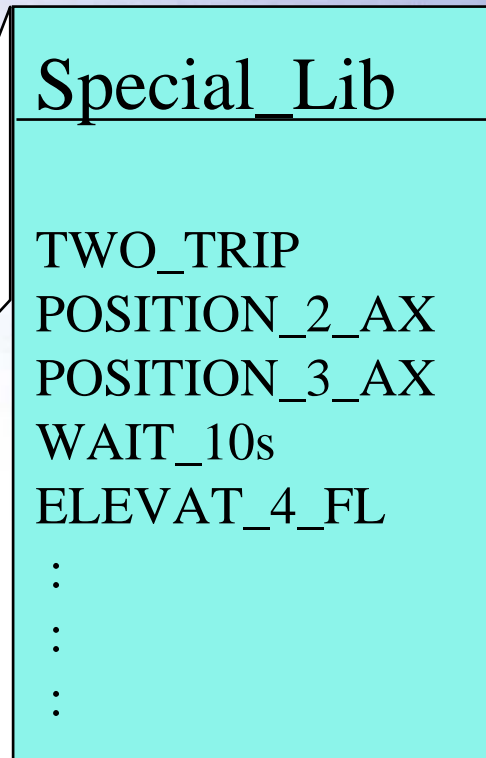
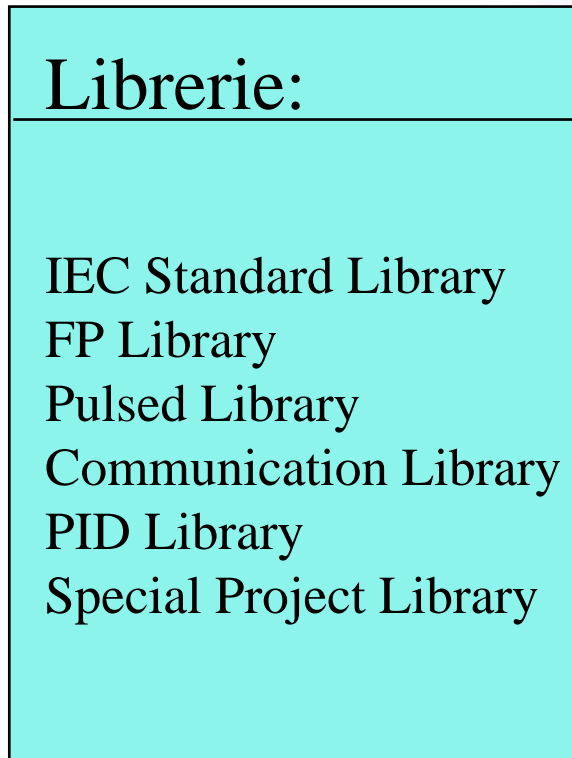
3. Programma

```

LD    IN_1
AND   IN_2
OR    OUT_1
AND   IN_3
:
:
:
:
ST    OUT_1
    
```

Il concetto di libreria

Una caratteristica aggiunta da Panasonic



- **Memorizzare FBs**
 - **Ordinare FBs**
 - **Creare Librerie**
 - **Proteggere FBs**
 - **Proteggere Librerie**
- Facile Riutilizzo**

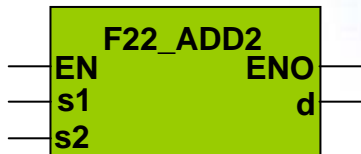
- **FB utente possono essere memorizzati in librerie.**
- **Semplice strutturazione e ordinamento nelle librerie**
- **Possibilità di protezione delle librerie.**
- **Software facilmente riutilizzabile: risparmio in tempo.**

Funzioni IEC 61131-3

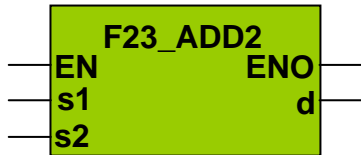
La programmazione convenzionale richiede più funzioni:

Con funzioni IEC é possibile usare una sola funzione

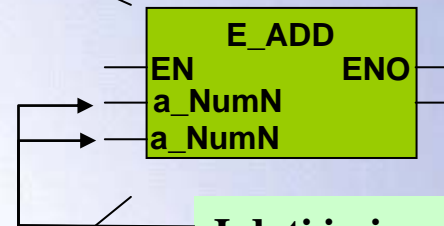
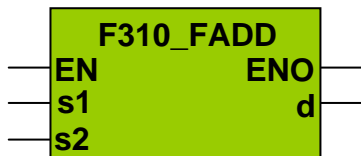
16-bit



32-bit

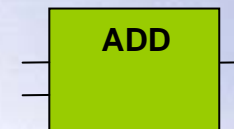


Floating point data

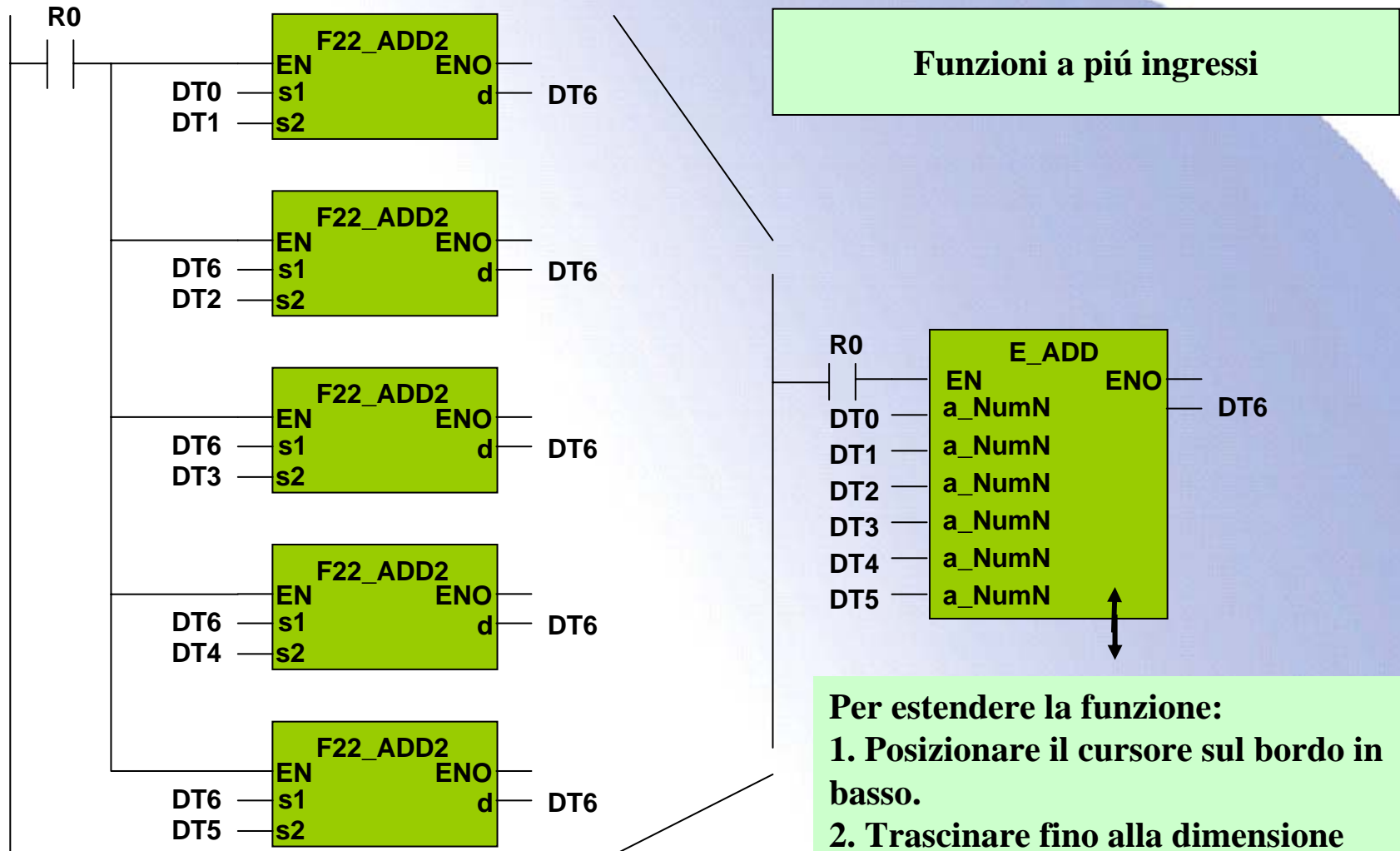



I dati in ingresso devono essere dello stesso tipo!

Possibilità di esecuzione ad ogni ciclo di PLC:



Funzioni IEC 61131-3





Grazie per l'attenzione!