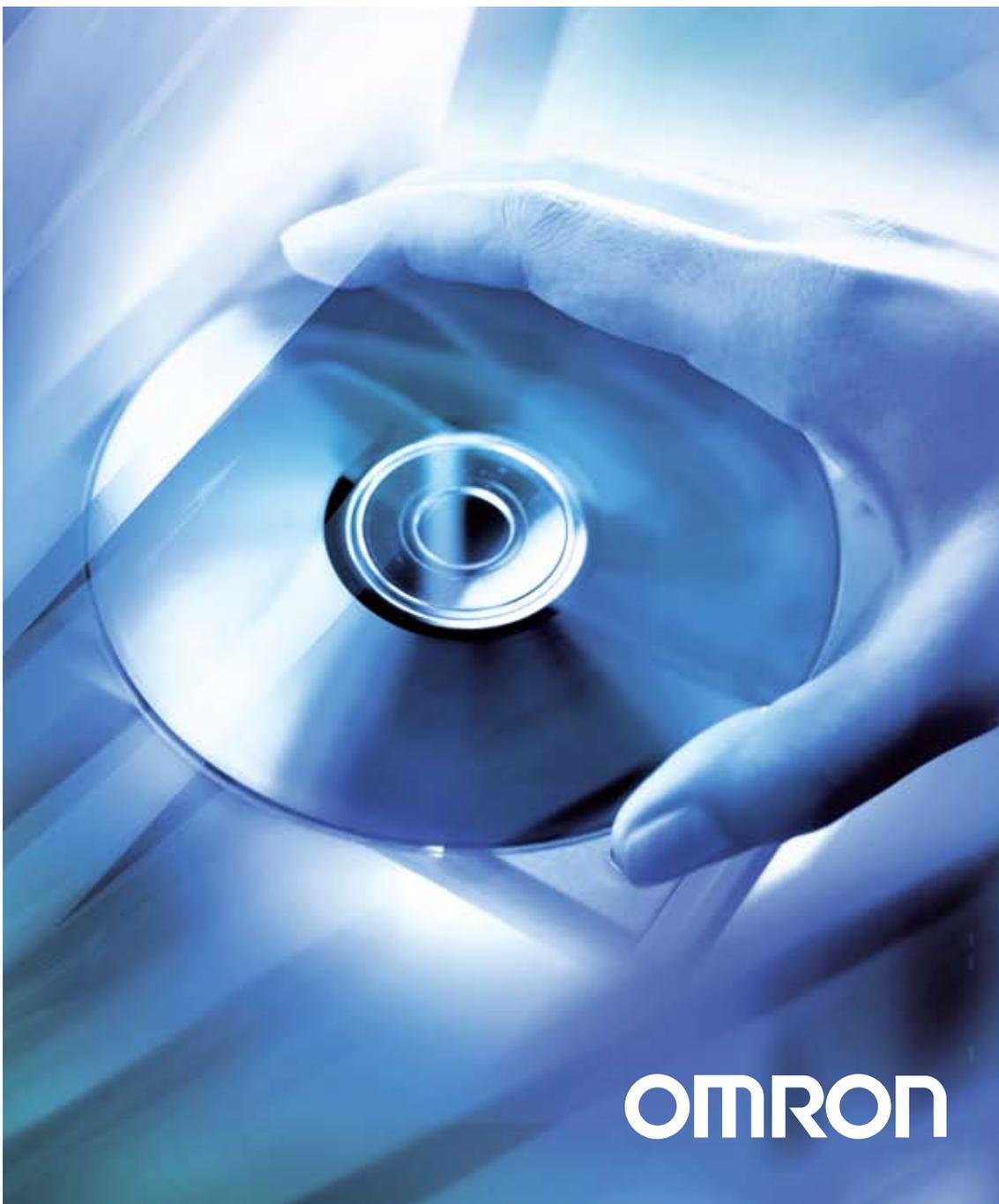




NE1A Logic Simulator

DeviceNet Safety
WS02-CFSC1-E

MANUALE PER L'OPERATORE



OMRON

DeviceNet Safety
WS02-CFSC1-E
NE1A Logic Simulator

Manuale per l'operatore

Modificato a giugno 2007

Avviso

I prodotti OMRON sono destinati all'uso in accordo con le procedure appropriate da parte di un operatore qualificato e solo per gli scopi descritti in questo manuale.

Nel presente manuale le precauzioni sono indicate e classificate in base alle convenzioni riportate di seguito. Attenersi sempre alle istruzioni fornite. La mancata osservanza di tali precauzioni potrebbe causare lesioni a persone o danni a proprietà.

 **PERICOLO** Indica una situazione di immediato pericolo che, se non evitata, sarà causa di lesioni gravi o mortali. Potrebbero inoltre verificarsi gravi danni alle apparecchiature.

 **AVVISO** Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può essere causa di lesioni gravi o mortali. Potrebbero inoltre verificarsi gravi danni alle apparecchiature.

 **Attenzione** Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può essere causa di lesioni non gravi a persone o danni a proprietà.

Riferimenti ai prodotti OMRON

Tutti i prodotti OMRON citati in questo manuale sono riportati con la lettera iniziale maiuscola. Per la parola “Modulo” viene utilizzata l'iniziale maiuscola quando si riferisce a un prodotto OMRON, indipendentemente dal fatto che faccia o meno parte del nome proprio del prodotto.

L'abbreviazione “Ch” presente in alcune visualizzazioni e su alcuni prodotti OMRON significa spesso “parola” e nella documentazione viene abbreviata in “PrI”.

L'abbreviazione “PLC” significa Programmable Logic Controller ovvero controllore della logica programmabile. Tuttavia, in alcuni display di dispositivi di programmazione viene utilizzata l'abbreviazione “PC” (Programmable Controller) per indicare il controllore programmabile.

Supporti visivi

Nella colonna sinistra del manuale sono riportate le seguenti intestazioni per facilitare l'individuazione dei diversi tipi di informazioni.

Nota Indica informazioni di particolare rilevanza per un utilizzo del prodotto efficiente e vantaggioso.

1,2,3... 1. Indica elenchi di vario tipo, quali procedure, elenchi di controllo e così via.

Notazione per le procedure operative

Nelle procedure operative riportate nel presente manuale vengono utilizzate le seguenti convenzioni.

Le voci di menu sono riportate con testo in corsivo grassetto e i livelli di menu sono separati da trattini. Esempio: “***Debug – Input Pulse***” indica la selezione di “Input Pulse” dal menu Debug.

I nomi di schede, pulsanti e tasti sono riportati in grassetto. Esempio: pulsante **OK**.

Eventuale testo visualizzato sullo schermo viene riportato in grassetto, quando necessario per motivi di chiarezza.

Le combinazioni di tasti vengono indicate con il simbolo più (+).

Esempio: “Ctrl+M” indica di premere il tasto **M** mentre si tiene premuto il tasto **Ctrl**.

Condizioni per l'utilizzo e la garanzia del software

L'utilizzo e la garanzia di NE1A Logic Simulator (in seguito il "Software") sono vincolati dalle *Condizioni per l'utilizzo e la garanzia* riportate di seguito. Il servizio di post vendita viene fornito al cliente in base al modulo di aggiornamento e registrazione utente del software fornito.

Condizioni per l'utilizzo e la garanzia

1. Copyright

Il copyright del Software, compresi i contenuti di tutti i manuali e i supporti di memorizzazione inclusi, è di proprietà di OMRON Corporation.

2. Copia e modifica del Software

- a. Per nessun motivo è possibile copiare il Software in parte o completamente, tranne che per motivi di backup o per apportare modifiche, in base a quanto riportato nel punto b sottostante.
- b. L'utente può modificare il Software per implementare cambiamenti o miglioramenti a condizione che tali modifiche siano apportate dall'utente stesso e che servano per l'utilizzo da parte dell'utente stesso. OMRON, tuttavia, non si assume alcuna responsabilità per gli effetti di eventuali modifiche apportate dall'utente, inclusi difetti o danni di qualsiasi natura.

3. Garanzia e servizio post vendita

- a. Nel caso in cui il Software non funzioni correttamente e OMRON sia responsabile dell'errato funzionamento, OMRON correggerà o sostituirà il Software senza alcuna ulteriore spesa.
- b. La condizione di garanzia espressa nel punto a, soprastante, è valida per un anno dalla data di acquisto.
- c. Ai clienti che restituiranno il modulo di aggiornamento e di registrazione utente, OMRON fornirà informazioni su eventuali errori del programma di cui OMRON verrà a conoscenza e informazioni sugli aggiornamenti del software.
- d. OMRON non si assume alcuna responsabilità per i risultati derivati dall'utilizzo del Software e nessun'altra garanzia verrà applicata tranne quella qui riportata.

4. Utilizzo da parte di terzi

È severamente proibito fornire copie del Software a terze parti in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo.

Marchi registrati

DeviceNet e DeviceNet Safety sono marchi registrati dell'associazione ODVA (Open DeviceNet Vendor Association). Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation.

© OMRON, 2007

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema, trasmessa in qualsivoglia formato o mezzo meccanico, elettronico, tramite fotocopia, registrazione o altro, senza previo consenso scritto di OMRON.

Non viene assunta alcuna responsabilità palese in relazione all'uso delle informazioni contenute nel presente manuale. Inoltre, poiché OMRON cerca costantemente di migliorare i propri prodotti, le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Il presente manuale è stato redatto con la massima attenzione e tuttavia OMRON non si assume alcuna responsabilità in relazione a eventuali errori od omissioni, né in relazione a eventuali danni derivanti dalle informazioni in esso contenute.

SOMMARIO

MODALITÀ D'USO	xv
1 Destinatari	xvi
2 Precauzioni generali	xvi
3 Precauzioni per la sicurezza	xvi
CAPITOLO 1	
Informazioni generali	1
1-1 NE1A Logic Simulator	2
1-2 Funzioni	3
1-3 Requisiti di sistema	4
CAPITOLO 2	
Funzionamento di base	5
2-1 Avvio e chiusura di NE1A Logic Simulator	6
2-2 Configurazione della finestra di NE1A Logic Simulator	7
2-3 Menu	8
2-4 Menu a comparsa	10
2-5 Barre degli strumenti	11
2-6 Barra di stato	14
2-7 Procedura di simulazione	15
2-8 Creazione di programmi di logica	16
2-9 Creazione di file di simulazione	17
2-10 Apertura di file di simulazione	18
2-11 Importazione di programmi	19
2-12 Debug	21
2-13 Uso della finestra Watch	22
2-14 Salvataggio di file di simulazione	26
2-15 Versioni	27
2-16 Visualizzazione della Guida in linea	28
CAPITOLO 3	
Debug con la finestra della logica	29
3-1 Informazioni generali	30
3-2 Avvio e interruzione del programma di logica	31
3-3 Modifica delle etichette degli ingressi	32
3-4 Impostazione dei valori iniziali	34
3-5 Impostazione del valore base del tempo di ciclo	35
3-6 Impostazioni di retroazione	36
3-7 Monitoraggio di un blocco funzione definito dall'utente	38
3-8 Ingrandimento e riduzione della visualizzazione nella finestra della logica	39

SOMMARIO

CAPITOLO 4

Debug con la finestra Timing Chart	41
4-1 Informazioni generali.....	42
4-2 Finestra Timing Chart	43
4-3 Aggiunte al diagramma di funzionamento	44
4-4 Ingressi del diagramma di funzionamento.....	45
4-5 Avvio e interruzione del diagramma di funzionamento	47
4-6 Importazione/esportazione dei dati del diagramma di funzionamento	48
4-7 Stampa del diagramma di funzionamento.....	50
4-8 Opzioni del diagramma di funzionamento	51
4-9 Punti di interruzione	54
4-10 Punto di interruzione I/O.....	56
4-11 Ingrandimento e riduzione della visualizzazione del diagramma di funzionamento	58

CAPITOLO 5

Soluzione dei problemi	59
5-1 Errori di funzionamento e soluzioni	60

Appendices

Elenco dei tasti di scelta rapida	63
---	----

Indice analitico	67
-------------------------------	-----------

Storico delle revisioni	69
--------------------------------------	-----------

Informazioni sul presente manuale

In questo manuale vengono descritti l'installazione e il funzionamento di NE1A Logic Simulator e sono inclusi i capitoli elencati di seguito. NE1A Logic Simulator è un pacchetto software eseguibile su Windows e utilizzato per simulare e verificare il funzionamento dei programmi destinati ai Controllori di sicurezza di rete NE1A.

Leggere con attenzione il manuale e verificare di aver compreso le informazioni fornite prima di tentare di installare o avviare NE1A Logic Simulator. Utilizzare questo manuale insieme alle pubblicazioni *DeviceNet Safety – Manuale di configurazione del sistema* (Cat. No. Z905) e *Network Configurator Operation Manual* (Cat. No. W382). Accertarsi di leggere attentamente le modalità d'uso fornite nel capitolo successivo.

Modalità d'uso fornisce precauzioni di carattere generale per l'utilizzo di NE1A Logic Simulator.

Capitolo 1 offre una panoramica di NE1A Logic Simulator, delle relative funzioni e dei requisiti di sistema.

Capitolo 2 descrive il funzionamento di base di NE1A Logic Simulator.

Capitolo 3 descrive come effettuare il debug dei programmi utilizzando la finestra della logica di NE1A Logic Simulator.

Capitolo 4 descrive come effettuare il debug dei programmi utilizzando la finestra Timing Chart di NE1A Logic Simulator.

Capitolo 5 descrive come risolvere i problemi che si possono verificare, in base ai messaggi di errore visualizzati da NE1A Logic Simulator.



AVVISO

La mancata lettura o comprensione delle informazioni fornite in questo manuale può fare insorgere condizioni di rischio e conseguenti lesioni personali, anche mortali, danneggiamento o funzionamento non corretto del prodotto. Leggere ogni sezione per intero e accertarsi di avere compreso le informazioni in essa contenute e quelle correlate prima di eseguire una delle procedure o operazioni descritte.

Lettura e assimilazione delle informazioni fornite nel presente manuale

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale. Per eventuali domande o dubbi, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

Garanzia e limitazioni di responsabilità

GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di materiali e/o vizi di costruzione per un periodo di un anno (o per altro periodo se specificato) dalla data di vendita.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA QUELLE DI NON-VIOLAZIONE, DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ A FINI PARTICOLARI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL'AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI IN QUALUNQUE MODO RICONDUCIBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale sia stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE PER GARANZIA, RIPARAZIONE O ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI, CONDOTTA DA OMRON, NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI DA PARTE DI CENTRI NON AUTORIZZATI DA OMRON.

Considerazioni sull'utilizzo

IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità a normative, regolamenti e leggi applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o nell'impiego dei prodotti stessi.

Su richiesta OMRON fornirà documenti di certificazione di terze parti che identificano le caratteristiche tecniche e le limitazioni di utilizzo dei prodotti. Queste informazioni di per sé non sono sufficienti per una completa determinazione dell'idoneità dei prodotti in combinazione con il prodotto finale, la macchina, il sistema o altra applicazione o utilizzo.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di utilizzo per i quali occorre avere particolare attenzione. Questi esempi non devono essere intesi come un elenco esaustivo di tutti i possibili utilizzi dei prodotti né implicano che gli utilizzi indicati sono idonei per i prodotti.

- Utilizzo in ambienti esterni, impieghi che implicano una potenziale contaminazione chimica o interferenze elettriche o condizioni o utilizzi non descritti in questo manuale.
- Sistemi di controllo di energia nucleare, sistemi di combustione, sistemi ferroviari, sistemi per aviazione, apparecchiature medicali, macchine da intrattenimento, veicoli, apparecchiature di sicurezza e installazioni soggette a normative statali o industriali separate.
- Sistemi, macchine e apparecchiature pericolosi per l'incolumità di persone o l'integrità di proprietà.

OMRON invita a conoscere e osservare tutte le proibizioni applicabili ai prodotti.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DELLE PERSONE O DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI VALUTATI, INSTALLATI E PROVATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

PRODOTTI PROGRAMMABILI

OMRON non sarà responsabile per la programmazione eseguita dall'utente di un prodotto programmabile o per qualsiasi conseguenza da essa derivante.

Dichiarazione di non responsabilità

MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto possono essere soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi.

È consuetudine di OMRON cambiare il numero del modello quando vengono modificate le caratteristiche, i valori nominali o vengono effettuate modifiche costruttive significative. Tuttavia, è possibile che alcune caratteristiche possano essere cambiate senza preavviso. In caso di dubbi, è possibile richiedere l'assegnazione di numeri di modello speciali per correggere o identificare caratteristiche chiave per le proprie applicazioni di utilizzo. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

PESI E DIMENSIONI

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati in progettazione o produzione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo manuale non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione ai requisiti effettivi dell'applicazione di utilizzo. Le prestazioni effettive sono soggette alla garanzia e alle limitazioni di responsabilità di OMRON.

ERRORI E OMISSIONI

Le informazioni contenute nel presente manuale sono state attentamente controllate e giudicate accurate. Tuttavia, OMRON non si assume alcuna responsabilità per omissioni, errori tipografici o errori di ortografia.

MODALITÀ D'USO

Questo capitolo fornisce precauzioni di carattere generale per l'utilizzo di NE1A Logic Simulator.

Le informazioni contenute in questo capitolo sono importanti ai fini di un utilizzo sicuro e affidabile di NE1A Logic Simulator. Prima di tentare di configurare o utilizzare NE1A Logic Simulator, è necessario leggere il capitolo e comprendere le informazioni contenute.

1	Destinatari	xvi
2	Precauzioni generali	xvi
3	Precauzioni per la sicurezza	xvi

1 Destinatari

Questo manuale è indirizzato al personale indicato di seguito che deve anche conoscere i sistemi elettrici (ingegneri elettronici o equivalenti).

- Personale con il compito di installare sistemi di automazione industriale
- Personale con il compito di progettare sistemi di automazione industriale
- Personale con il compito di gestire sistemi e strutture di automazione industriale
- Personale qualificato, autorizzato e responsabile della sicurezza nelle fasi di progettazione delle apparecchiature, installazione, funzionamento, manutenzione e smantellamento.

2 Precauzioni generali

L'utente deve utilizzare il prodotto in base alle specifiche sulle prestazioni riportate nei manuali dell'operatore.

Prima di utilizzare il prodotto in condizioni non descritte nel manuale o di applicarlo a sistemi di controllo nucleare, sistemi ferroviari, sistemi per l'aviazione, veicoli, sistemi di combustione, apparecchiature medicali, macchine da intrattenimento, macchinari di sicurezza e qualunque altro sistema, macchina o apparecchiatura, il cui utilizzo improprio possa comportare il rischio di gravi lesioni a persone e danni alla proprietà, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

Accertarsi che i valori nominali e le specifiche sulle prestazioni del prodotto siano appropriati per i sistemi, le macchine e i macchinari che verranno utilizzati e dotare sempre tali sistemi, macchine e macchinari di doppi meccanismi di sicurezza.

In questo manuale vengono fornite le informazioni per l'installazione e il funzionamento di NE1A Logic Simulator. Si raccomanda di leggere il manuale prima di utilizzare il programma di simulazione e tenerlo sempre a portata di mano come riferimento durante l'utilizzo.

3 Precauzioni per la sicurezza



AVVISO

NE1A Logic Simulator simula la logica di sicurezza di un Controllore NE1A. È però possibile che il funzionamento e la tempistica possano variare leggermente rispetto al Controllore NE1A. Dopo aver effettuato il debug della logica di sicurezza in NE1A Logic Simulator, eseguire sempre il debug della logica di sicurezza direttamente sul Controllore NE1A per verificarne il funzionamento. L'esecuzione del debug solo su NE1A Logic Simulator potrebbe provocare funzionamenti imprevisti che possono provocare incidenti.

CAPITOLO 1

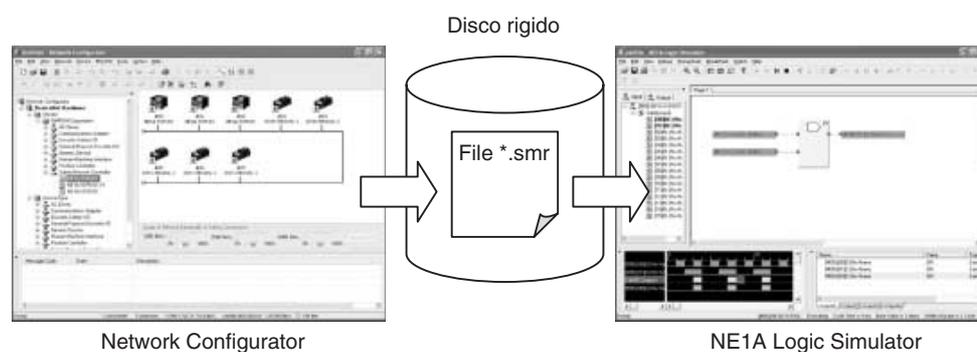
Informazioni generali

Questo capitolo offre una panoramica di NE1A Logic Simulator, delle relative funzioni e dei requisiti di sistema.

1-1	NE1A Logic Simulator	2
1-2	Funzioni	3
1-3	Requisiti di sistema	4

1-1 NE1A Logic Simulator

NE1A Logic Simulator offre un ambiente di debug fuori linea eseguibile su un computer, in grado di simulare il funzionamento della logica di sicurezza di un Controllore di sicurezza di rete della serie NE1A, utilizzando solo il software. È possibile eseguire NE1A Logic Simulator in Windows 2000 o XP. I programmi di logica creati con Network Configurator (WS02-CFSC1-E) vengono caricati come file, quindi viene avviato il motore della logica di sicurezza virtuale.

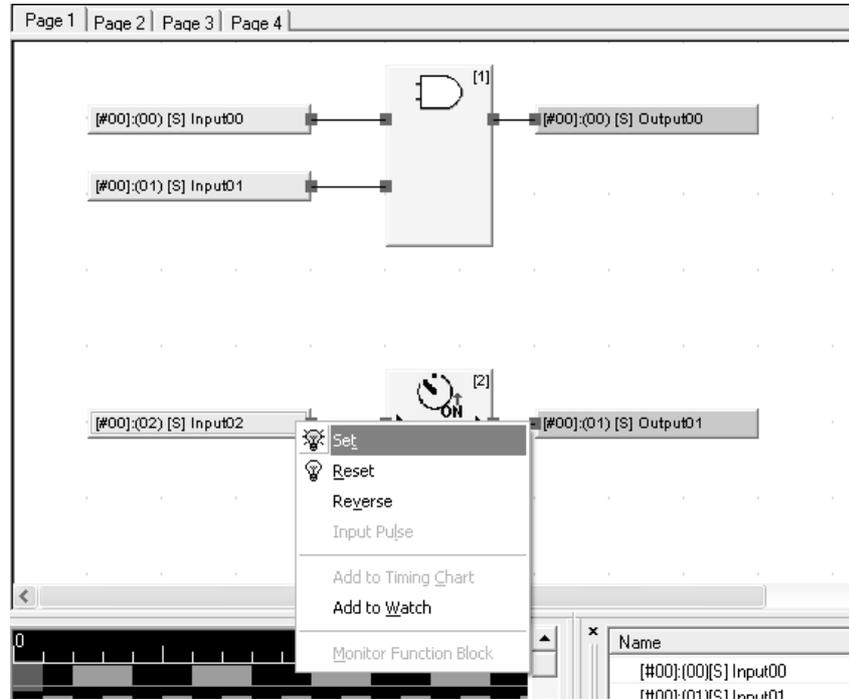


- Nota**
- (1) Quando si esporta un programma di logica creato con Network Configurator, viene creato un file di simulazione (file *.smr). Il file di simulazione viene caricato in NE1A Logic Simulator e ha inizio la simulazione.
 - (2) È possibile effettuare la simulazione dei programmi della logica di sicurezza di un solo Controllore della serie NE1A alla volta. Più controllori connessi alla stessa rete non possono essere collegati insieme per l'esecuzione delle simulazioni.

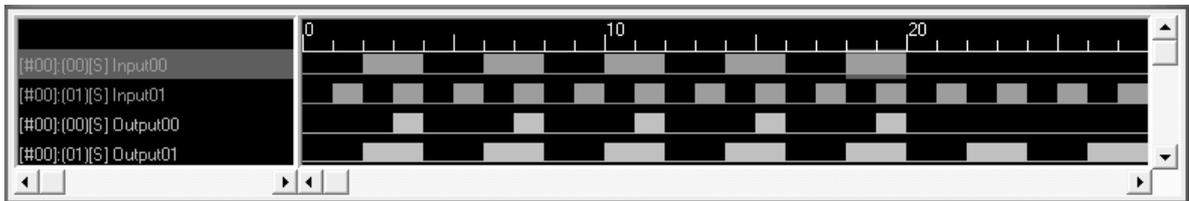
1-2 Funzioni

Quando si utilizza NE1A Logic Simulator, per ridurre il lavoro di debug è possibile utilizzare le funzioni riportate di seguito.

- È possibile modificare le etichette degli ingressi in una schermata simile a quella dell'editor della logica di Network Configurator ed è possibile verificare le uscite corrispondenti.



- Per eseguire le simulazione è possibile utilizzare la finestra Timing Chart.



- Per controllare le etichette registrate è possibile utilizzare la finestra Watch.

Name	Value	Type	Comment
#00):(01)[S] Input01	OFF	Safety Input	
#00):(02)[S] Input02	OFF	Safety Input	
#00):(00)[S] Output00	OFF	Safety Output	
#00):(01)[S] Output01	OFF	Safety Output	
F11&ND Output1	OFF	Function Block	

Watch1 Watch2 Watch3 Watch4

1-3 Requisiti di sistema

NE1A Logic Simulator è compatibile con i Controllori di sicurezza di rete della serie NE1A.

Per poter utilizzare NE1A Logic Simulator è necessario soddisfare i requisiti di sistema riportati di seguito.

Descrizione	Requisiti
Sistema operativo	Microsoft Windows 2000 Microsoft Windows XP
Computer	PC/AT IBM o compatibile con processore Pentium da 300 MHz o superiore
Memoria (RAM)	Almeno 256 MB (minimo consigliato 512 MB)
Spazio su disco	40 MB di spazio libero
Display	Display ad alta definizione, S-VGA (800 x 600) o superiore
Unità disco	Unità CD-ROM

Nota La quantità di RAM necessaria è strettamente correlata alle dimensioni del programma creato da Network Configurator. Se la quantità di RAM disponibile sul computer non è sufficiente, le prestazioni di NE1A Logic Simulator risultano rallentate.

CAPITOLO 2

Funzionamento di base

Questo capitolo descrive il funzionamento di base di NE1A Logic Simulator.

2-1	Avvio e chiusura di NE1A Logic Simulator	6
2-1-1	Avvio di Logic Simulator	6
2-1-2	Chiusura di Logic Simulator.	6
2-2	Configurazione della finestra di NE1A Logic Simulator	7
2-3	Menu	8
2-4	Menu a comparsa	10
2-5	Barre degli strumenti.	11
2-5-1	Barra degli strumenti General.	11
2-5-2	Barra degli strumenti Debug.	11
2-5-3	Barra degli strumenti Timing Chart	12
2-5-4	Barra degli strumenti Watch	13
2-6	Barra di stato	14
2-7	Procedura di simulazione	15
2-8	Creazione di programmi di logica.	16
2-9	Creazione di file di simulazione	17
2-10	Apertura di file di simulazione	18
2-11	Importazione di programmi	19
2-12	Debug	21
2-12-1	Debug con la finestra della logica.	21
2-12-2	Debug con la finestra Timing Chart	21
2-13	Uso della finestra Watch	22
2-13-1	Descrizione della finestra Watch	22
2-13-2	Come visualizzare/nascondere la finestra Watch	22
2-13-3	Aggiunta di etichette nella finestra Watch	22
2-13-4	Eliminazione dalla finestra Watch	25
2-13-5	Modifica dei valori delle etichette	25
2-13-6	Spostamento delle etichette	25
2-14	Salvataggio di file di simulazione.	26
2-15	Versioni	27
2-16	Visualizzazione della Guida in linea	28

2-1 Avvio e chiusura di NE1A Logic Simulator

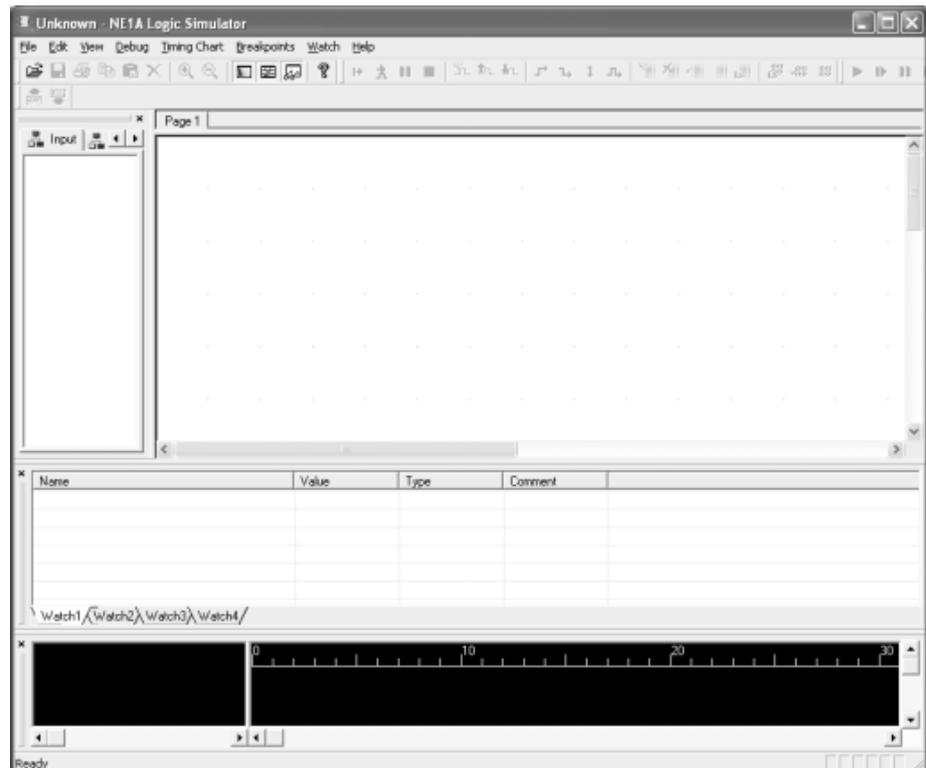
Questa sezione descrive come avviare e chiudere NE1A Logic Simulator.

2-1-1 Avvio di Logic Simulator

Per avviare NE1A Logic Simulator, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3... 1. Selezionare **Start – Tutti i programmi – OMRON Network Configurator for DeviceNet Safety – NE1A Logic Simulator**.

NE1A Logic Simulator viene avviato e viene visualizzata la finestra principale riportata di seguito.



2-1-2 Chiusura di Logic Simulator

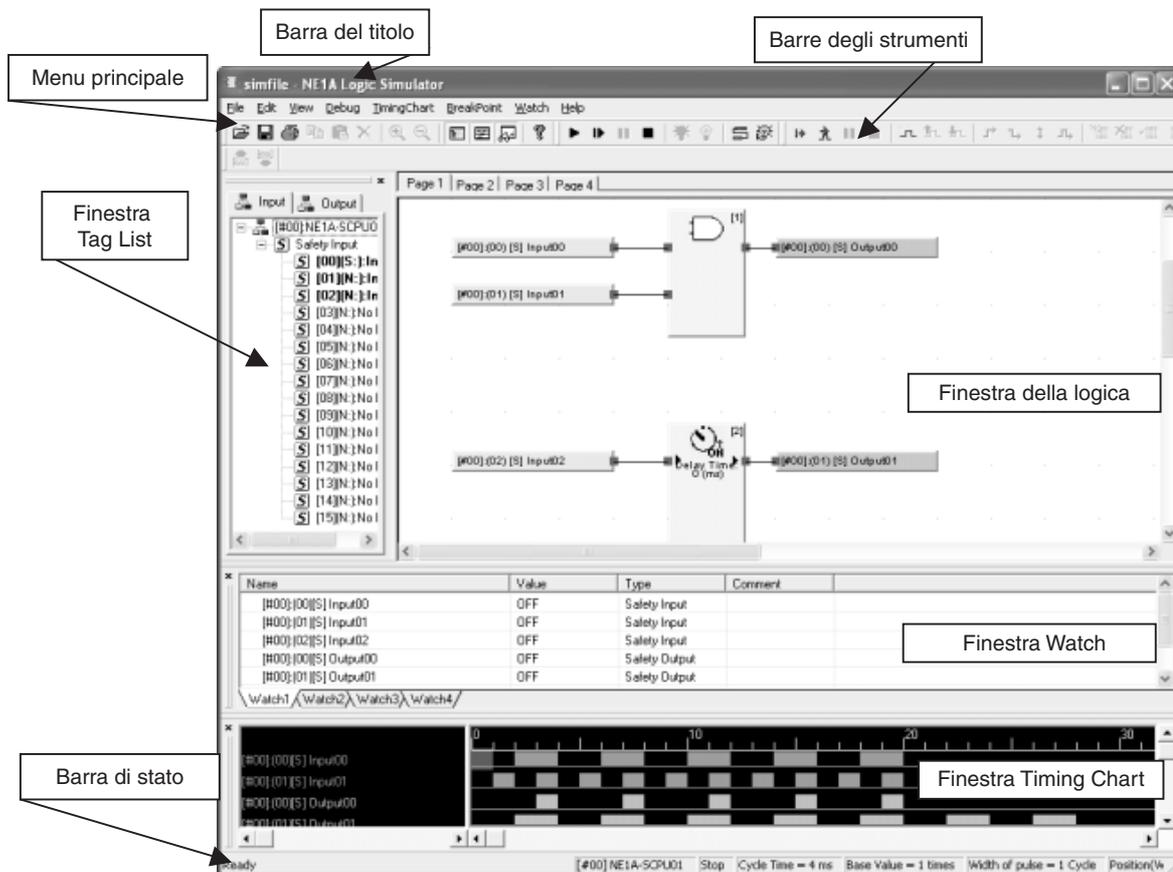
Per chiudere NE1A Logic Simulator, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3... 1. Selezionare **File – Exit** dalla finestra principale.

NE1A Logic Simulator viene chiuso.

2-2 Configurazione della finestra di NE1A Logic Simulator

Questa sezione descrive le varie parti della finestra di NE1A Logic Simulator.



Elemento	Funzione
Barra del titolo	Visualizza il nome del file.
Menu principale	Consente di selezionare le voci di menu.
Barre degli strumenti	Consentono di selezionare le funzioni facendo clic sulle icone. Per visualizzare le barre degli strumenti desiderate, è possibile selezionare View – Tool bar . È possibile cambiare la posizione di una barra degli strumenti trascinandola come un gruppo di icone.
Finestra della logica	Visualizza il programma di logica.
Finestra Tag List	Visualizza l'elenco di etichette. È possibile attivare o disattivare le etichette, nonché selezionarle per aggiungerle nella finestra Timing Chart o nella finestra Watch.
Finestra Timing Chart	Consente di creare i diagrammi di funzionamento e di controllare lo svolgimento del debug.
Finestra Watch	Consente di monitorare e impostare le etichette. È possibile monitorare le etichette che sono state aggiunte nella finestra Watch e modificarne i relativi valori.
Barra di stato	Visualizza informazioni come ID del dispositivo, commenti sul dispositivo, stato del debug e tempo di ciclo.

2-3 Menu

Nella tabella riportata di seguito sono elencate le voci di menu e i tasti di scelta rapida di NE1A Logic Simulator.

Menu principale	Voce	Tasto di scelta rapida	Funzione
File	Open	Ctrl + O	Consente di aprire un file esistente.
	Save	Ctrl + S	Consente di sovrascrivere il file di lavoro corrente.
	Save As		Consente di salvare il file di lavoro corrente con un nuovo nome.
	Import Program		Consente di importare da un file i dati del programma.
	Import Timing Chart Data		Consente di importare da un file i dati del diagramma di funzionamento.
	Export Timing Chart Data		Consente di esportare in un file i dati del diagramma di funzionamento.
	Print Timing Chart	Ctrl + P	Consente di stampare il diagramma di funzionamento.
	Recent		Consente di visualizzare i file utilizzati recentemente.
	Exit		Consente di chiudere l'applicazione e salvare il file.
Edit	Copy	Ctrl + C	Consente di copiare l'area selezionata del diagramma di funzionamento e salvarla negli Appunti.
	Paste	Ctrl + V	Consente di incollare il contenuto degli Appunti nel diagramma di funzionamento.
	Delete	Canc	Consente di eliminare le etichette selezionate nella finestra Timing Chart o nella finestra Watch.
View	Tool Bars		Consente di visualizzare/nascondere le barre degli strumenti.
	Windows		Consente di visualizzare/nascondere le finestre.
	Status Bar		Consente di visualizzare/nascondere la barra di stato.
	Next Pane	F6	Consente di passare al riquadro successivo.
	Previous Pane	Maiusc + F6	Consente di passare al riquadro precedente.
	Zoom In		Consente di ingrandire la visualizzazione nella finestra della logica o nella finestra Timing Chart.
	Zoom Out		Consente di ridurre la visualizzazione nella finestra della logica o nella finestra Timing Chart.
Debug	Start	F5	Consente di avviare il debug nella finestra della logica.
	Execute 1 Cycle	F10	Consente di eseguire il programma di logica per un ciclo.
	Pause	Ctrl + F5	Consente di mettere in pausa il programma di logica.
	Stop	Maiusc + F5	Consente di interrompere e ripristinare il programma di logica.
	Set	Ctrl + J	Consente di attivare le etichette selezionate.
	Reset	Ctrl + K	Consente di disattivare le etichette selezionate.
	Reverse	Ctrl + R	Consente di invertire lo stato delle etichette selezionate.
	Input Pulse		Consente di applicare un determinato ingresso a impulsi all'etichetta selezionata.
	Set Initial Values		Consente di impostare i valori iniziali delle etichette.
	Feedback Settings		Consente di effettuare le impostazioni di retroazione.
	Set Cycle Time Base Value		Consente di impostare il valore base del tempo di ciclo per l'esecuzione del programma di logica.
	Monitor Function Block		Consente di monitorare i blocchi funzione definiti dall'utente.

Menu principale	Voce	Tasto di scelta rapida	Funzione
Timing Chart	Execute	F7	Consente di eseguire la simulazione del diagramma di funzionamento.
	Execute 1 Pulse	F8	Consente di eseguire la simulazione del diagramma di funzionamento per un impulso.
	Pause	Ctrl + F7	Consente di mettere in pausa la simulazione del diagramma di funzionamento.
	Stop	Maiusc + F7	Consente di interrompere e ripristinare la simulazione del diagramma di funzionamento.
	Add Tag	Insert	Consente di aggiungere nella finestra Timing Chart le etichette selezionate dal relativo elenco.
	ON	S	Consente di attivare la sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	OFF	R	Consente di disattivare la sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	Reverse	Space	Consente di invertire lo stato della sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	Make Pulses		Consente di applicare gli impulsi specificati alla sezione selezionata del diagramma di funzionamento.
	Move Up		Consente di spostare verso l'alto le etichette selezionate nel diagramma di funzionamento.
	Move Down		Consente di spostare verso il basso le etichette selezionate nel diagramma di funzionamento.
	Options		Consente di impostare le opzioni del diagramma di funzionamento.
Breakpoints	Register/Unregister	F9	Consente di registrare/annullare la registrazione di un punto di interruzione in una posizione specifica del diagramma di funzionamento.
	Delete All	Maiusc + F9	Consente di eliminare tutti i punti di interruzione presenti nel diagramma di funzionamento.
	Enable		Consente di abilitare il punto di interruzione selezionato.
	Disable		Consente di disabilitare il punto di interruzione selezionato.
	Display Breakpoint List		Consente di visualizzare l'elenco dei punti di interruzione.
	I/O Breakpoint		Consente di impostare un punto di interruzione I/O.
Watch	Add Tag	Ctrl + Ins	Consente di aggiungere etichette nella finestra Watch.
	Move Up		Consente spostare verso l'alto le etichette selezionate.
	Move Down		Consente spostare verso il basso le etichette selezionate.
Help	Topics	F1	Consente di visualizzare il file della Guida in linea.
	About		Consente di visualizzare informazioni sulla versione di NE1A Logic Simulator.

2-4 Menu a comparsa

Nella tabella riportata di seguito sono elencate le voci dei menu che vengono visualizzate quando si fa clic con il pulsante destro del mouse in una finestra.

Finestra	Voce di menu	Funzione
Finestra della logica	Set	Consente di attivare le etichette selezionate.
	Reset	Consente di disattivare le etichette selezionate.
	Reverse	Consente di invertire lo stato delle etichette selezionate.
	Input Pulse	Consente di applicare un determinato ingresso a impulsi all'etichetta selezionata.
	Add to Timing Chart	Consente di aggiungere nella finestra Timing Chart l'etichetta, l'indirizzo di salto o il blocco funzione selezionato.
	Add to Watch	Consente di aggiungere nella finestra Watch l'etichetta, l'indirizzo di salto o il blocco funzione selezionato.
	Monitor Function Block	Consente di monitorare le funzioni interne del blocco funzione selezionato definito dall'utente.
Finestra Tag List	Set	Consente di attivare le etichette selezionate.
	Reset	Consente di disattivare le etichette selezionate.
	Reverse	Consente di invertire lo stato delle etichette selezionate.
	Add to Timing Chart	Consente di aggiungere nella finestra Timing Chart le etichette selezionate.
	Add to Watch	Consente di aggiungere nella finestra Watch le etichette selezionate.
Finestra Timing Chart (parte delle etichette)	Add Tag	Consente di aggiungere nella finestra Timing Chart le etichette selezionate dal relativo elenco.
	Delete	Consente di eliminare dalla finestra Timing Chart le etichette selezionate.
	Move Up	Consente di spostare verso l'alto le etichette selezionate nel diagramma di funzionamento.
	Move Down	Consente di spostare verso il basso le etichette selezionate nel diagramma di funzionamento.
Finestra Timing Chart (parte del diagramma)	ON	Consente di attivare la sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	OFF	Consente di disattivare la sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	Reverse	Consente di invertire lo stato della forma d'onda della sezione selezionata del diagramma di funzionamento.
	Make Pulses	Consente di applicare gli impulsi specificati alla sezione selezionata del diagramma di funzionamento.
	Copy	Consente di copiare l'area selezionata del diagramma di funzionamento e salvarla negli Appunti.
	Paste	Consente di incollare il contenuto degli Appunti nel diagramma di funzionamento.
	Breakpoints	Consente di registrare/annullare la registrazione dei punti di interruzione.
	I/O Breakpoint	Consente di impostare, abilitare o disabilitare un punto di interruzione I/O.
	Import Timing Chart Data	Consente di importare da un file i dati del diagramma di funzionamento.
	Export Timing Chart Data	Consente di esportare in un file i dati del diagramma di funzionamento.
Finestra Watch	Set	Consente di attivare le etichette selezionate.
	Reset	Consente di disattivare le etichette selezionate.
	Reverse	Consente di invertire lo stato delle etichette selezionate.
	Input Pulse	Consente di applicare un determinato ingresso a impulsi all'etichetta selezionata.
	Delete	Consente di eliminare dalla finestra Watch le etichette selezionate.
	Move Up	Consente spostare verso l'alto le etichette selezionate.
	Move Down	Consente spostare verso il basso le etichette selezionate.

2-5 Barre degli strumenti

Questa sezione descrive le funzioni delle barre degli strumenti di NE1A Logic Simulator.

NE1A Logic Simulator dispone di quattro barre degli strumenti, descritte di seguito, che è possibile visualizzare o nascondere selezionando **View – Tool Bars** seguito dal nome della barra degli strumenti.

2-5-1 Barra degli strumenti General



Icona	Funzione	Descrizione
	Open File	Consente di aprire un file esistente.
	Save File	Consente di sovrascrivere il file di lavoro corrente.
	Print Timing Chart	Consente di stampare il diagramma di funzionamento.
	Copy	Consente di copiare l'area selezionata del diagramma di funzionamento e salvarla negli Appunti.
	Paste	Consente di incollare il contenuto degli Appunti nel diagramma di funzionamento.
	Delete Tag	Consente di eliminare etichette dalla finestra Timing Chart o dalla finestra Watch.
	Zoom In	Consente di ingrandire la visualizzazione nella finestra della logica o nella finestra Timing Chart.
	Zoom Out	Consente di ridurre la visualizzazione nella finestra della logica o nella finestra Timing Chart.
	Tag List Window	Consente di visualizzare/nascondere la finestra Tag List.
	Timing Chart Window	Consente di visualizzare/nascondere la finestra Timing Chart.
	Watch Window	Consente di visualizzare/nascondere la finestra Watch.
	Topics	Consente di visualizzare il file della Guida in linea.

2-5-2 Barra degli strumenti Debug



Icona	Funzione	Descrizione
	Start	Consente di avviare il debug nella finestra della logica.
	Execute 1 Cycle	Consente di eseguire il programma di logica per un ciclo.
	Pause	Consente di mettere in pausa il programma di logica.
	Stop	Consente di interrompere e ripristinare il programma di logica.

Icona	Funzione	Descrizione
	Set	Consente di attivare le etichette selezionate.
	Reset	Consente di disattivare le etichette selezionate.
	Feedback Settings	Consente di effettuare le impostazioni di retroazione.
	Set Initial Values	Consente di impostare i valori iniziali delle etichette degli ingressi.

2-5-3 Barra degli strumenti Timing Chart



Icona	Funzione	Descrizione
	Start	Consente di eseguire la simulazione del diagramma di funzionamento.
	Execute 1 Pulse	Consente di eseguire la simulazione del diagramma di funzionamento per un impulso.
	Pause	Consente di mettere in pausa la simulazione del diagramma di funzionamento.
	Stop	Consente di interrompere e ripristinare la simulazione del diagramma di funzionamento.
	Add Tag	Consente di aggiungere nella finestra Timing Chart le etichette selezionate dal relativo elenco.
	Move Up	Consente di spostare verso l'alto le etichette selezionate nel diagramma di funzionamento.
	Move Down	Consente di spostare verso il basso le etichette selezionate nel diagramma di funzionamento.
	ON	Consente di attivare la sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	OFF	Consente di disattivare la sezione selezionata della forma d'onda del diagramma di funzionamento.
	Reverse	Consente di invertire lo stato della forma d'onda della sezione selezionata del diagramma di funzionamento.
	Make Pulses	Consente di applicare gli impulsi specificati alla sezione selezionata del diagramma di funzionamento.
	Register/Unregister	Consente di registrare/annullare la registrazione di un punto di interruzione in una posizione specifica del diagramma di funzionamento.
	Delete All	Consente di eliminare tutti i punti di interruzione presenti nel diagramma di funzionamento.
	Enable	Consente di abilitare il punto di interruzione selezionato.
	Disable	Consente di disabilitare i punti di interruzione selezionati.
	Display Breakpoint List	Consente di visualizzare l'elenco dei punti di interruzione.
	I/O Breakpoint	Consente di impostare un punto di interruzione I/O.
	Enable	Consente di abilitare il punto di interruzione I/O.
	Disable	Consente di disabilitare il punto di interruzione I/O.

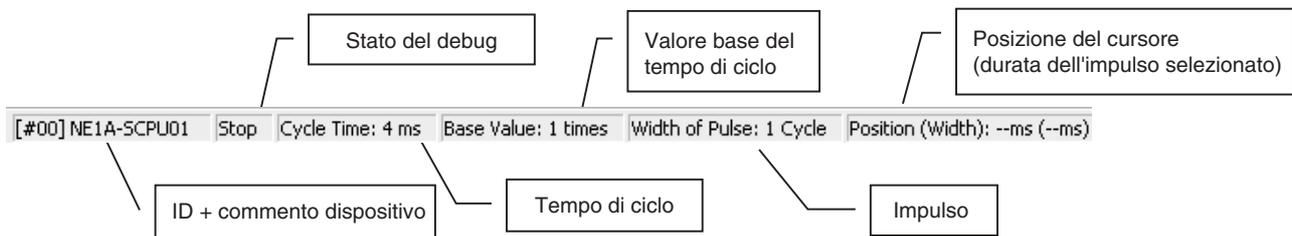
2-5-4 Barra degli strumenti Watch



Icona	Funzione	Descrizione
	Move Up	Consente di spostare verso l'alto le etichette selezionate nella finestra Watch.
	Move Down	Consente di spostare verso il basso le etichette selezionate nella finestra Watch.

2-6 Barra di stato

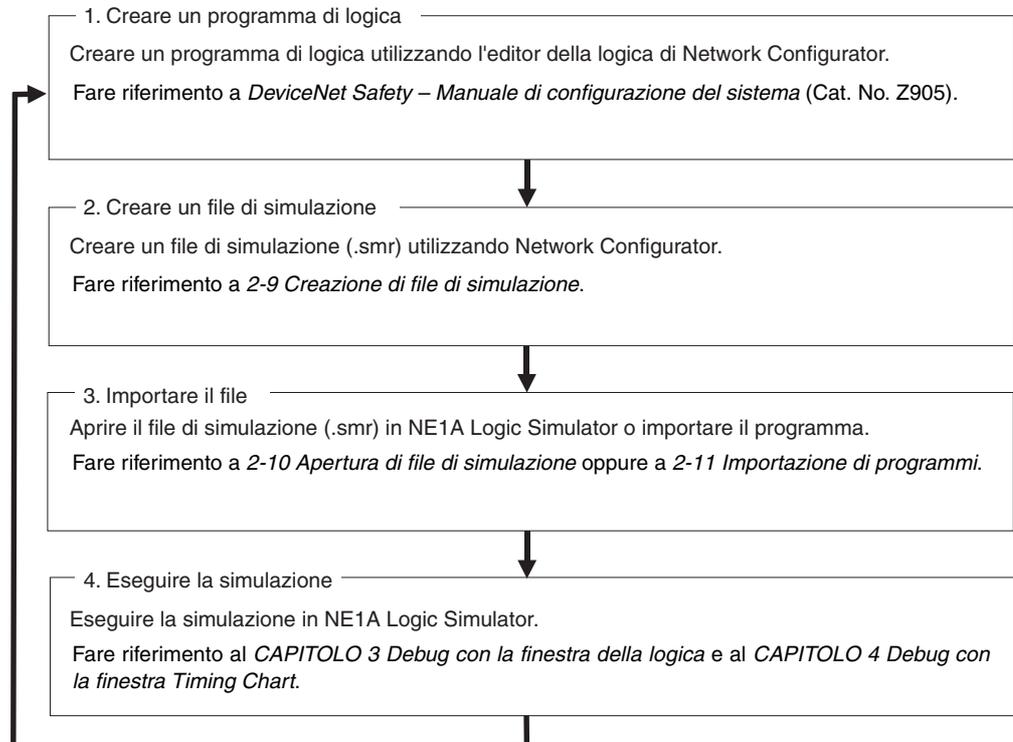
Nella barra di stato vengono visualizzate le informazioni riportate di seguito.



Informazione	Descrizione
ID + commento dispositivo	Visualizza l'ID del dispositivo e il commento sul dispositivo impostati da Network Configurator.
Stato del debug	Visualizza lo stato del debug: Run, Pause o Stop
Tempo di ciclo	Visualizza il tempo di ciclo del dispositivo.
Valore base del tempo di ciclo	Visualizza il valore base del tempo di ciclo.
Durata degli impulsi	Visualizza il moltiplicatore della durata di un impulso nel diagramma di funzionamento rispetto al tempo di ciclo del dispositivo.
Posizione del cursore	Visualizza la posizione del cursore nel diagramma di funzionamento. La durata della sezione selezionata dell'impulso è indicata tra parentesi. Durante la simulazione di un diagramma di funzionamento, viene visualizzato il punto corrente dell'esecuzione.

2-7 Procedura di simulazione

Per simulare l'esecuzione di un programma di logica di sicurezza, attenersi alla procedura riportata di seguito.



2-8 Creazione di programmi di logica

Per creare programmi di logica è necessario utilizzare Network Configurator.

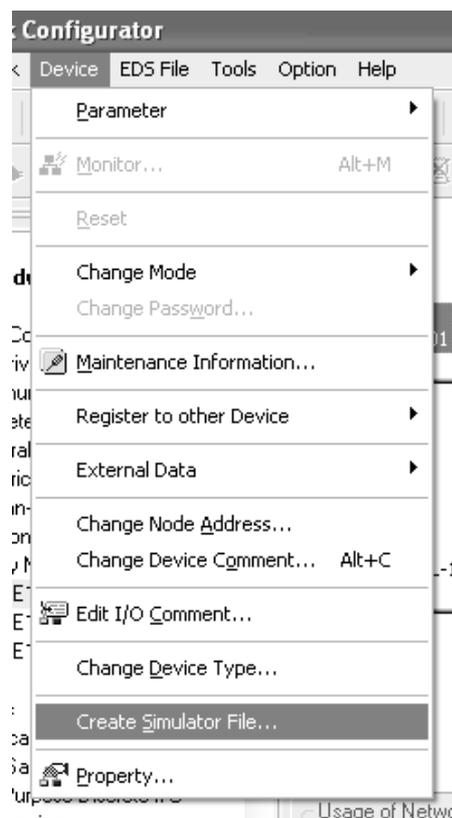
Per informazioni sulla creazione di programmi di logica con Network Configurator, fare riferimento al *Capitolo 6 – Programmazione del controllore di sicurezza di rete* in *DeviceNet Safety – Manuale di configurazione del sistema* (Cat. No. Z905).

2-9 Creazione di file di simulazione

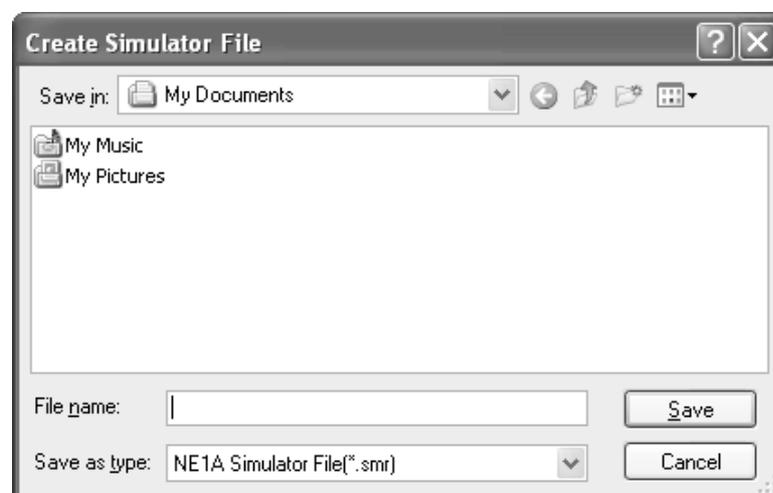
Per creare nuovi file di simulazione (file *.smr), utilizzare Network Configurator.

Per creare un file di simulazione, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3...
1. Selezionare l'icona del dispositivo in cui si trova il programma di cui effettuare la simulazione, quindi selezionare **Device – Create Simulator File**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona del dispositivo e selezionare **Create Simulator File** dal menu a comparsa.



2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Create Simulator File, illustrata di seguito. Specificare la destinazione in cui salvare il file, inserire un nome per il file, quindi fare clic sul pulsante **Save** per creare il file di simulazione (file *.smr) nella posizione specificata.



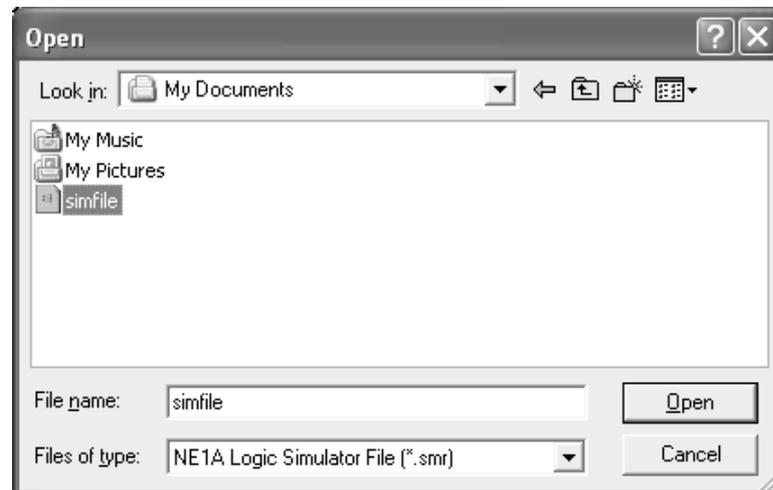
2-10 Apertura di file di simulazione

Per caricare il file di simulazione (file *.smr) ed eseguire una simulazione, attenersi alla procedura riportata di seguito.

1,2,3...

1. Selezionare **File – Open**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



2. Selezionare il file di simulazione, quindi fare clic sul pulsante **Open**.

Se nel programma è stata impostata una password per il file di simulazione da aprire, viene visualizzata la finestra di dialogo Confirm Password, illustrata di seguito.



3. Inserire la password e fare clic su **OK**.

Nota Se la password non è stata impostata, la finestra di dialogo Confirm Password non viene visualizzata.

Il file di simulazione (file *.smr) viene caricato e visualizzato sullo schermo.

Nota Per impostare la password, selezionare l'opzione *Enable Password* nella scheda Program della finestra di dialogo Edit Device Parameter di Network Configurator.

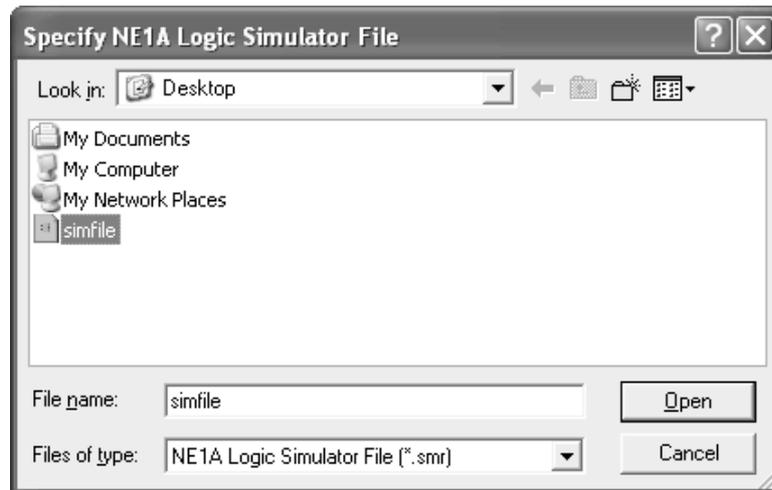
2-11 Importazione di programmi

Per caricare i programmi da altri file di simulazione, utilizzare la funzione di importazione dei programmi che consente di caricare solo la parte di file contenente il programma; le informazioni presenti nella finestra Timing Chart e nella finestra Watch non subiranno modifiche.

1,2,3...

1. Selezionare **File – Import Program**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



2. Selezionare un file di simulazione, quindi fare clic sul pulsante **Open**.

Se nel programma è stata impostata una password per il file di simulazione importato, viene visualizzata la finestra di dialogo Confirm Password, illustrata di seguito.



3. Inserire la password e fare clic su **OK**.

Nota Se la password non è stata impostata, la finestra di dialogo Confirm Password non viene visualizzata.

La parte del file di simulazione relativa al programma viene caricata e il programma di logica viene visualizzato sullo schermo.

Nota

- (1) Dopo aver importato il programma, se le etichette e i blocchi funzione utilizzati nella finestra Timing Chart e nella finestra Watch non vengono utilizzati nel programma importato, al posto dei rispettivi nomi vengono visualizzati dei punti interrogativi (“???”). Controllare che tali etichette non siano necessarie e, se non lo sono, eliminarle. Per visualizzare i nomi originali è possibile importare il programma originale.

- (2) Per effettuare la correzione di un programma da un file che viene utilizzato per la simulazione, modificare il programma con Network Configurator, quindi creare un nuovo file di simulazione. Salvare il nuovo file con un nome diverso rispetto a quello assegnato al file utilizzato per la simulazione, quindi importare il programma da tale file. È possibile sovrascrivere i file durante l'utilizzo di NE1A Logic Simulator, tuttavia i dati non di codice di programma, ad esempio le informazioni presenti nella finestra Timing Chart e nella finestra Watch, saranno eliminati.
- (3) Per impostare la password, selezionare l'opzione Enable Password nella scheda Program della finestra di dialogo Edit Device Parameter di Network Configurator.

2-12 Debug

Per effettuare il debug mediante NE1A Logic Simulator sono disponibili i due metodi riportati di seguito.

2-12-1 Debug con la finestra della logica

Nella finestra della logica viene visualizzato il programma di logica, similmente al monitoraggio in linea dell'editor della logica di Network Configurator. Nella finestra della logica, nella finestra Tag List o nella finestra Watch è possibile modificare le etichette degli ingressi ed è poi possibile verificare le uscite corrispondenti. Un'interfaccia grafica consente un controllo di facile comprensione, appropriato per la verifica della logica di tipo semplice.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *CAPITOLO 3 Debug con la finestra della logica*.

2-12-2 Debug con la finestra Timing Chart

L'utente può inserire di volta in volta i valori delle etichette degli ingressi ed eseguirne la simulazione. Il diagramma di funzionamento risultante è appropriato per eseguire il debug quando i valori degli ingressi cambiano in brevi periodi di tempo.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *CAPITOLO 4 Debug con la finestra Timing Chart*.

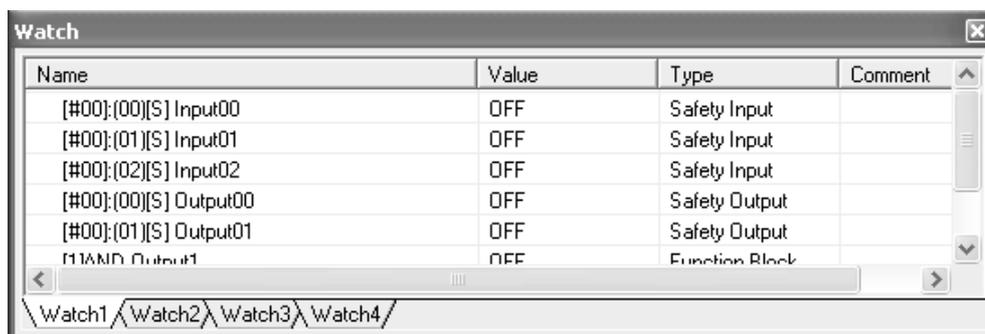
2-13 Uso della finestra Watch

Questa sezione descrive le modalità di utilizzo della finestra Watch.

2-13-1 Descrizione della finestra Watch

Nella finestra Watch sono elencate le tante etichette e uscite di blocchi funzione che si trovano in pagine diverse. In questa finestra è possibile modificare i valori delle etichette degli ingressi durante l'esecuzione del debug con la finestra della logica.

Nella finestra Watch sono disponibili quattro schede, da Watch 1 a Watch 4. È possibile raggruppare in una scheda le etichette e le uscite di blocco funzionale che si desidera visualizzare insieme, in modo da agevolare la visualizzazione.



Gli elementi visualizzati nella finestra Watch sono elencati di seguito.

Elemento	Descrizione
Name	Visualizza il nome dell'etichetta o dell'uscita del blocco funzione.
Value	Visualizza il valore, ON o OFF, dell'etichetta o dell'uscita del blocco funzione.
Type	Visualizza il tipo di etichetta o uscita del blocco funzione.
Comment	Visualizza il nome del blocco funzione di un'uscita di blocco funzione.

2-13-2 Come visualizzare/nascondere la finestra Watch

Per visualizzare la finestra Watch, selezionare **View – Windows – Watch** dai menu di sistema. In alternativa, fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti General.

Per nascondere la finestra Watch, effettuare le stesse operazioni per la visualizzazione della finestra. Selezionare **View – Windows – Watch**. In alternativa, fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti General oppure sul pulsante **Close** nella finestra Watch.

2-13-3 Aggiunta di etichette nella finestra Watch

Per aggiungere etichette nella finestra Watch, è possibile utilizzare le procedure riportate di seguito.

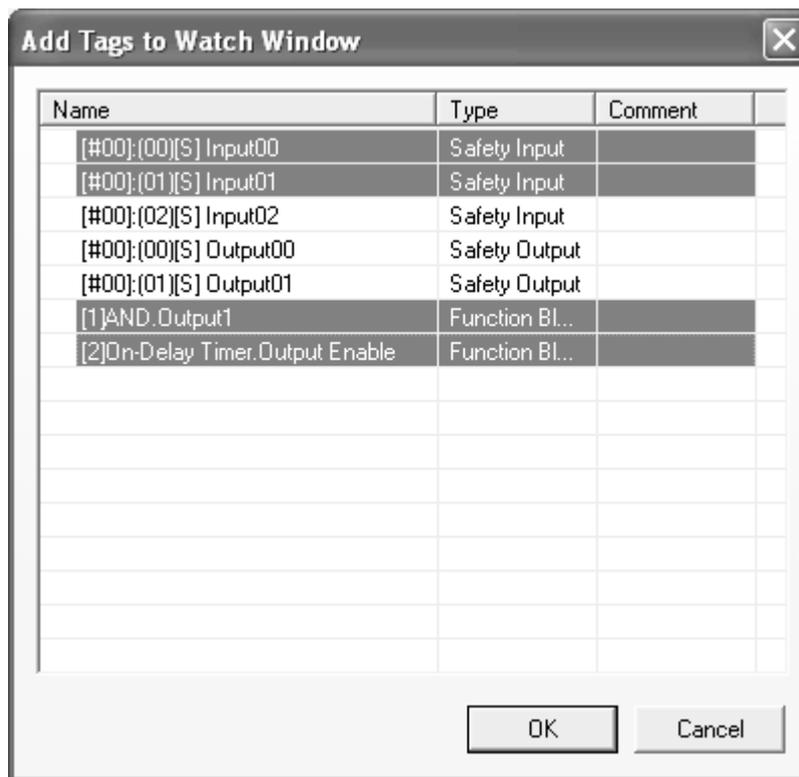
Nota In una scheda della finestra Watch è possibile aggiungere un massimo di 100 etichette. È possibile aggiungere più volte la stessa etichetta.

Aggiunta da un elenco di etichette

- 1,2,3... 1. Fare clic su una scheda della finestra Watch (da Watch 1 a Watch 4) per selezionarla.

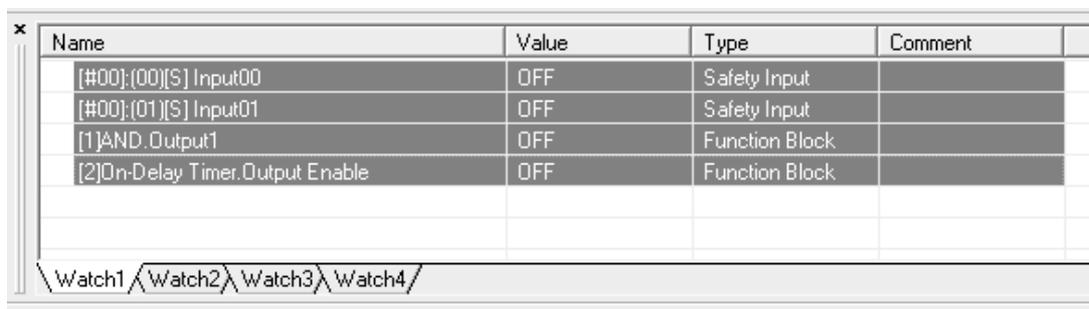


2. Selezionare **Watch – Add Tag**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo Add Tags to Watch Window.



3. Selezionare l'etichetta da aggiungere nella finestra Watch, quindi fare clic su **OK**. Per aggiungere più etichette contemporaneamente, selezionare le etichette tenendo premuto il tasto **Ctrl** o **Maiusc**.

Le etichette selezionate vengono aggiunte nella finestra Watch, come illustrato di seguito.



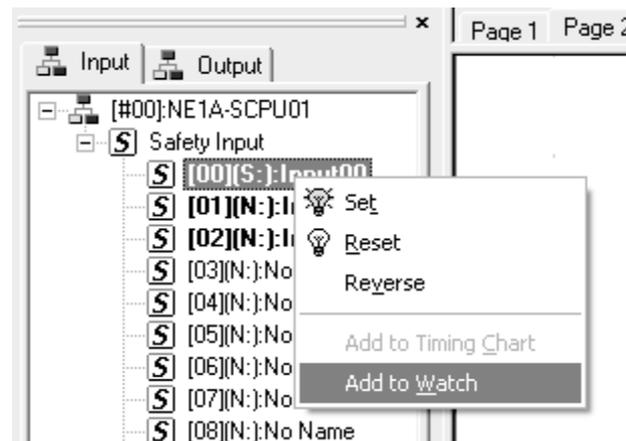
Nota Non è possibile cambiare i nomi delle schede della finestra Watch.

Aggiunta dalla finestra Tag List

- 1,2,3... 1. Fare clic su una scheda della finestra Watch (da Watch 1 a Watch 4) per selezionarla.



2. Nella finestra Tag List, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'etichetta da aggiungere nella finestra Watch e selezionare **Add to Watch**.



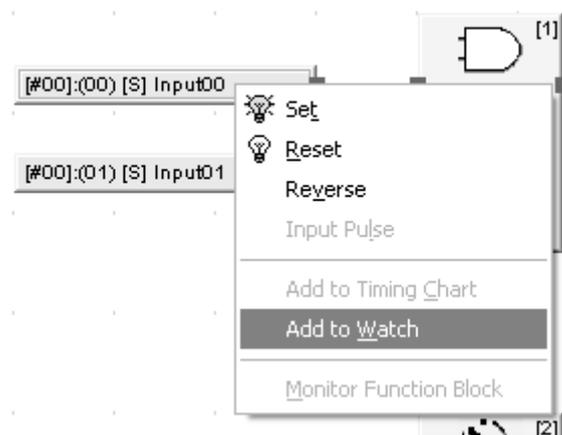
L'etichetta selezionata viene aggiunta nella finestra Watch.

Aggiunta dalla finestra della logica

- 1,2,3... 1. Fare clic su una scheda della finestra Watch (da Watch 1 a Watch 4) per selezionarla.



2. Nella finestra della logica, selezionare l'etichetta o il blocco funzione da aggiungere nella finestra Watch. Per selezionare più etichette o blocchi funzione, fare clic sulle etichette tenendo premuto il tasto **Maiusc**.



3. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Add to Watch**. Le etichette o blocchi funzione selezionati vengono aggiunti nella finestra Watch.

2-13-4 Eliminazione dalla finestra Watch

Per eliminare etichette dalla finestra Watch, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3...**
1. Selezionare l'etichetta da eliminare dalla finestra Watch.
 2. Selezionare **Edit – Delete**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Delete** dal menu a comparsa.

2-13-5 Modifica dei valori delle etichette

Quando per il debug si utilizza la finestra della logica, è possibile attivare, disattivare o invertire lo stato delle etichette degli ingressi che sono state aggiunte nella finestra Watch.

Nota Non è possibile modificare i valori delle etichette delle uscite o i valori delle uscite dei blocchi funzione.

- 1,2,3...**
1. Nella finestra Watch, selezionare l'etichetta di cui modificare il valore. Per selezionare più etichette, fare clic sulle etichette tenendo premuto il tasto **Ctrl** o **Maiusc**.
 2. Selezionare **Debug**, quindi scegliere **Set**, **Reset** o **Reverse**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Set**, **Reset** o **Reverse** dal menu a comparsa.

2-13-6 Spostamento delle etichette

È possibile spostare verso l'alto o verso il basso le etichette che sono state aggiunte nella finestra Watch.

- 1,2,3...**
1. Nella finestra Watch selezionare l'etichetta da spostare. Per selezionare più etichette, fare clic sulle etichette tenendo premuto il tasto **Ctrl** o **Maiusc**.
 2. Selezionare **Watch – Move Up** (o **Move Down**). In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Move Up** (o **Move Down**) dal menu a comparsa.

2-14 Salvataggio di file di simulazione

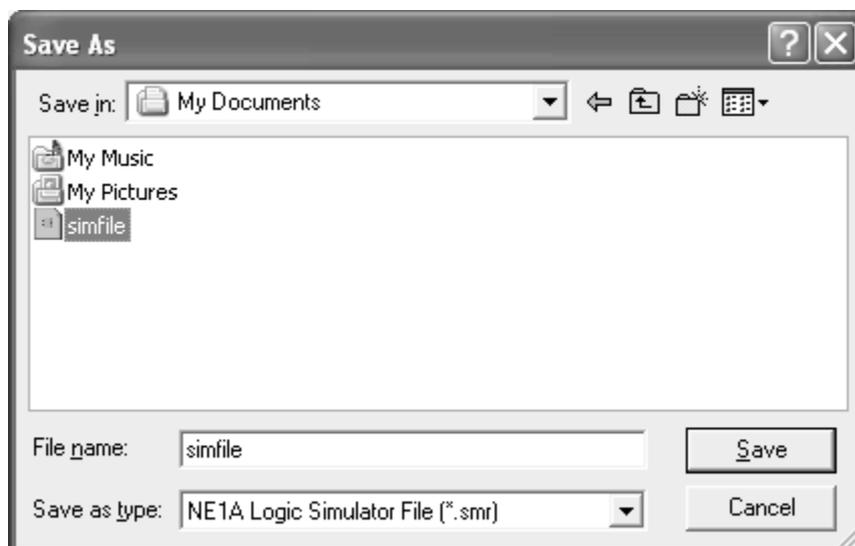
Per salvare un file di simulazione (*.smr) è possibile sovrascriverne uno esistente oppure crearne uno nuovo con un altro nome. Con il salvataggio, il programma di logica, i dati del diagramma di funzionamento e i dati di monitoraggio registrati vengono salvati in un unico file.

Sovrascrittura di file di simulazione

- 1,2,3... 1. Selezionare **File – Save**.
Il file di simulazione viene sovrascritto.

Salvataggio del file con un altro nome

- 1,2,3... 1. Selezionare **File – Save As**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



2. Cambiare il nome del file, quindi fare clic sul pulsante **Save**.
Il file di simulazione viene salvato con un altro nome.

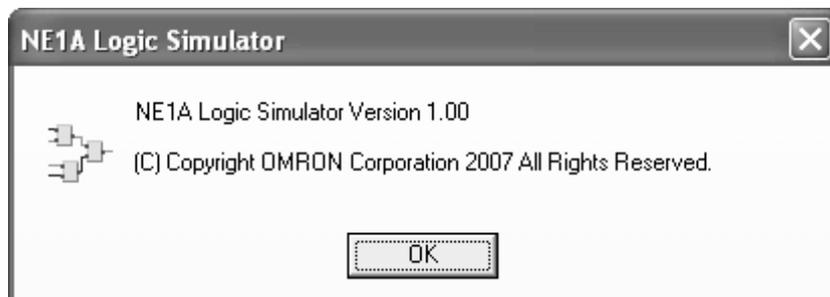
2-15 Versioni

Per verificare la versione di NE1A Logic Simulator è possibile utilizzare la procedura riportata di seguito.

1,2,3...

1. Selezionare **Help – About**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo NE1A Logic Simulator.

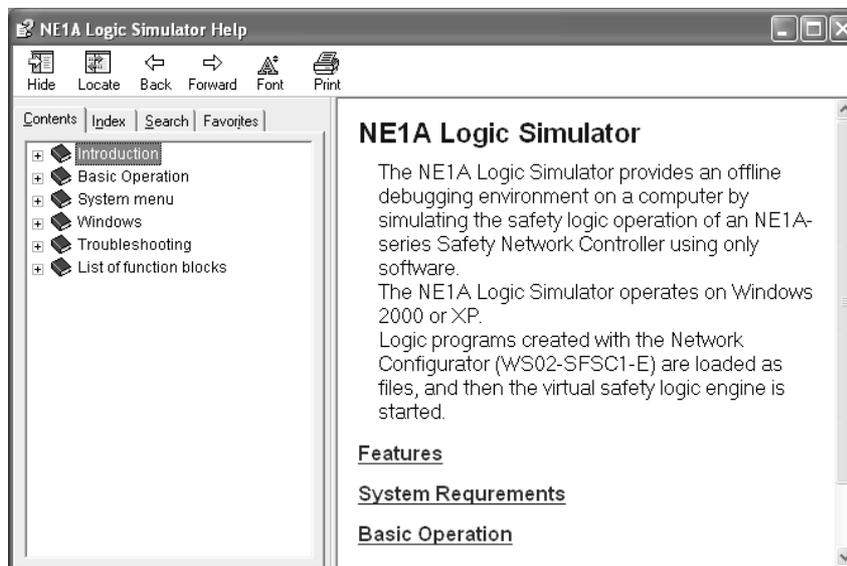


2-16 Visualizzazione della Guida in linea

Questa sezione descrive come visualizzare la Guida in linea di NE1A Logic Simulator.

- 1,2,3... 1. Selezionare **Help – Topics**.

Viene visualizzato il menu della Guida in linea.



CAPITOLO 3

Debug con la finestra della logica

Questo capitolo descrive come effettuare il debug dei programmi utilizzando la finestra della logica di NE1A Logic Simulator.

3-1	Informazioni generali	30
3-2	Avvio e interruzione del programma di logica	31
3-2-1	Avvio	31
3-2-2	Interruzione	31
3-2-3	Pausa	31
3-2-4	Esecuzione di un ciclo	31
3-3	Modifica delle etichette degli ingressi	32
3-3-1	Attivazione, disattivazione e inversione	32
3-3-2	Ingresso a impulsi	32
3-4	Impostazione dei valori iniziali	34
3-5	Impostazione del valore base del tempo di ciclo	35
3-6	Impostazioni di retroazione	36
3-7	Monitoraggio di un blocco funzione definito dall'utente	38
3-8	Ingrandimento e riduzione della visualizzazione nella finestra della logica	39

3-1 Informazioni generali

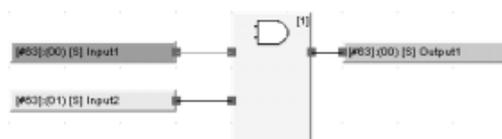
Questo capitolo descrive come eseguire il debug utilizzando la finestra della logica.

Nella finestra della logica viene visualizzato il programma di logica. È possibile modificare le etichette degli ingressi nella finestra della logica, nella finestra Tag List o nella finestra Watch ed è poi possibile verificare le uscite corrispondenti. Come nella schermata del monitoraggio in linea dell'editor della logica di Network Configurator, le etichette attivate e le linee connesse sono visualizzate in verde scuro.

Nota Non è possibile eseguire il debug contemporaneamente nella finestra Timing Chart e nella finestra della logica.

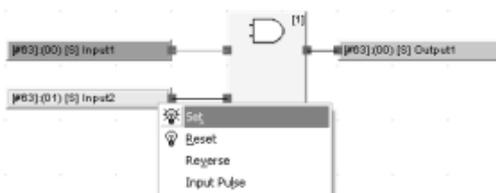
Nell'esempio riportato di seguito viene descritta la simulazione di un programma in cui viene utilizzato un blocco funzione AND.

L'ingresso 1 è ON e l'ingresso 2 è OFF. Pertanto l'uscita (uscita 1) del blocco funzione AND è OFF.

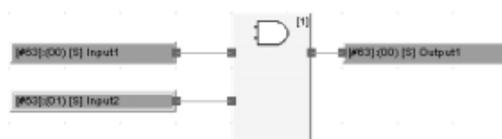


Nota Le etichette impostate su ON e le linee connesse sono visualizzate in verde scuro.

A questo punto, per modificare l'ingresso 2 fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Set** dal menu a comparsa.



Come mostrato di seguito, l'ingresso 1 e l'ingresso 2 diventano ON e l'uscita del blocco funzione AND (uscita 1) diventa ON.



3-2 Avvio e interruzione del programma di logica

Questa sezione descrive come avviare e interrompere un programma di logica.

3-2-1 Avvio

Per avviare un programma di logica che è stato interrotto o messo in pausa, selezionare **Debug – Start**. In alternativa, fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti.

Il programma di logica viene eseguito. In questa fase è possibile modificare le etichette degli ingressi e verificare le uscite corrispondenti.

3-2-2 Interruzione

Per interrompere un programma di logica durante l'esecuzione o quando si trova in pausa, selezionare **Debug – Stop**. In alternativa, fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti.

Il programma di logica viene interrotto. Al momento dell'arresto, il programma viene ripristinato e tutte le etichette degli ingressi e delle uscite tornano ai loro valori iniziali.

3-2-3 Pausa

Per mettere in pausa l'esecuzione di un programma di logica, selezionare **Debug – Pause**. In alternativa, fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti.

L'esecuzione del programma di logica viene messa in pausa.

3-2-4 Esecuzione di un ciclo

Per eseguire un ciclo del programma di logica che è stato interrotto o messo in pausa, selezionare **Debug – 1 Cycle**. In alternativa, fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti.

Il programma di logica viene eseguito per un ciclo e quindi messo in pausa.

3-3 Modifica delle etichette degli ingressi

Questa sezione descrive come modificare le etichette degli ingressi.

3-3-1 Attivazione, disattivazione e inversione

È possibile effettuare l'attivazione, la disattivazione e l'inversione nella finestra della logica, nella finestra Tag List o nella finestra Watch. **Set** consente di impostare su ON un valore, **Reset** consente di impostare su OFF un valore e **Reverse** consente di impostare su OFF un valore ON e impostare su ON un valore OFF.

Modifica delle etichette dalla finestra della logica

Nella finestra della logica selezionare un'etichetta di ingresso, quindi scegliere **Set**, **Reset** o **Reverse** dal menu Debug. Per effettuare questa operazione è possibile anche fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere le voci del menu a comparsa oppure fare clic sulle icone nella barra degli strumenti.

È possibile selezionare e modificare più etichette contemporaneamente. A tal fine, tenere premuto il tasto **Maiusc** durante la selezione delle etichette con il mouse nella finestra della logica oppure effettuare la selezione di un gruppo trascinando il mouse.

Modifica delle etichette dalla finestra Tag List

Nella finestra Tag List, selezionare un'etichetta di ingresso, quindi scegliere **Set**, **Reset** o **Reverse** dal menu Debug. Per effettuare questa operazione è possibile anche fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere una delle voci del menu a comparsa oppure fare clic sulle icone nella barra degli strumenti. È possibile selezionare e applicare più etichette contemporaneamente. A tal fine, tenere premuto il tasto **Maiusc** durante la selezione delle etichette con il mouse nella finestra Tag List.

Modifica delle etichette dalla finestra Watch

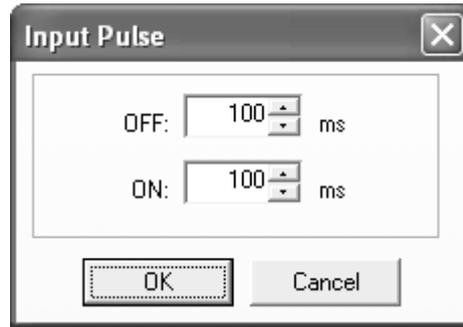
Nella finestra Watch selezionare un'etichetta di ingresso, quindi scegliere **Set**, **Reset** o **Reverse** dal menu Debug. Per effettuare questa operazione è possibile anche fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere una delle voci del menu a comparsa oppure fare clic sulle icone nella barra degli strumenti. È possibile selezionare e applicare più etichette contemporaneamente. A tal fine, tenere premuto il tasto **Ctrl** o **Maiusc** durante la selezione delle etichette con il mouse nella finestra Watch.

Nota Per attivare o disattivare le etichette selezionate in una finestra è possibile fare clic sull'icona **Set** (💡) o **Reset** (💡) nella barra degli strumenti Debug.

3-3-2 Ingresso a impulsi

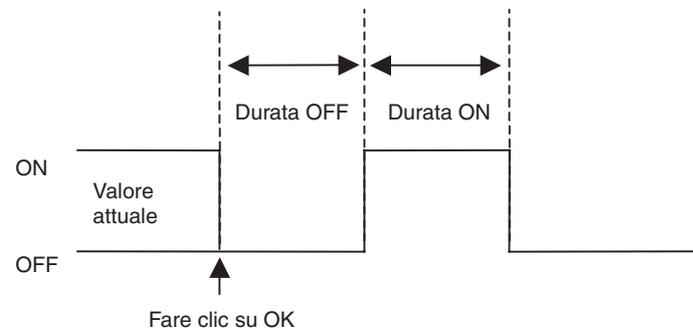
È possibile applicare un ingresso a impulsi a un'etichetta di ingresso. A tal fine, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3...
1. Selezionare un'etichetta di ingresso nella finestra della logica.
 2. Selezionare **Debug – Input Pulse**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'etichetta di ingresso e selezionare **Input Pulse** dal menu a comparsa.
Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



3. Inserire la durata dei periodi di OFF e ON, quindi fare clic su **OK**. Le impostazioni per entrambi i periodi di OFF e ON devono essere comprese tra 100 e 10.000 ms e indicano la durata del programma. La simulazione con Logic Simulator verrà eseguita in base ai tempi impostati in questa finestra, moltiplicati per il valore base del tempo di ciclo.

La figura riportata di seguito mostra la forma dell'impulso dell'ingresso.

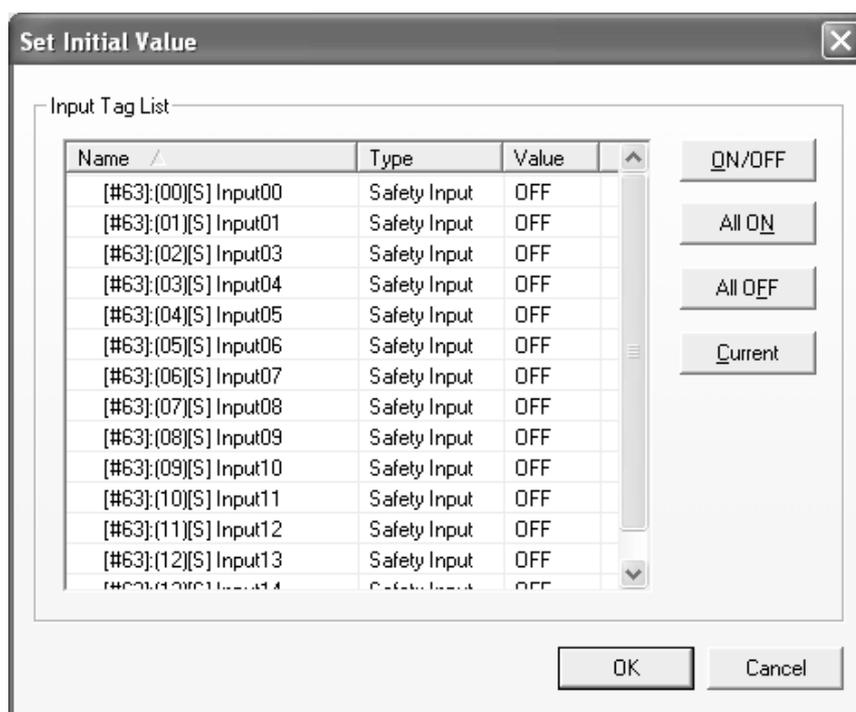


3-4 Impostazione dei valori iniziali

È possibile impostare i valori iniziali delle etichette degli ingressi durante il debug con la finestra della logica. A tal fine, attenersi alla procedura riportata di seguito.

1,2,3... 1. Selezionare **Debug – Set Initial Value**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



- Selezionare un'etichetta di ingresso per impostare il valore iniziale per il debug. Per selezionare più etichette, tenere premuto il tasto **Maiusc** o **Ctrl** durante la selezione delle etichette con il mouse.
- Fare clic sui pulsanti a destra dell'elenco Input Tag List per impostare i valori iniziali, quindi fare clic su **OK**.

Le funzioni dei pulsanti sono riportate di seguito.

Pulsante	Funzione
ON/OFF	Consente di cambiare ON in OFF e OFF in ON.
All ON	Consente di cambiare tutte le etichette in ON.
All OFF	Consente di cambiare tutte le etichette in OFF.
Current Value	Consente di impostare l'etichetta sul valore corrente.

Quando si fa clic su **OK** e la finestra di dialogo viene chiusa, le impostazioni vengono applicate al programma.

Nota Per impostare su ON o OFF le etichette presenti nell'elenco Input Tag List, è possibile fare doppio clic su di esse.

3-5 Impostazione del valore base del tempo di ciclo

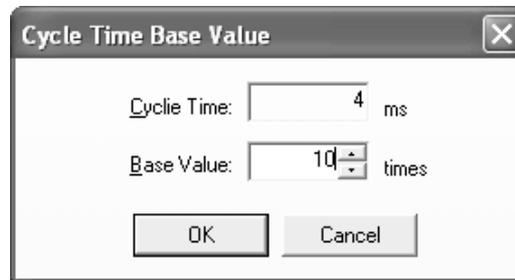
Il valore base del tempo di ciclo è un moltiplicatore applicato al tempo di ciclo del dispositivo effettivo. Quando il valore base del tempo di ciclo è 1, la simulazione viene eseguita in base allo stesso tempo di ciclo del dispositivo effettivo. Se il valore è maggiore di 1, è possibile eseguire la simulazione più lentamente in modo da poter verificare i tempi di ritardo e di discrepanza. Ad esempio, se il blocco funzione del ritardo è impostato su 300 ms e il valore base del tempo di ciclo è impostato su 10, nella simulazione il ritardo sarà di 3 secondi.

Per impostare il valore base del tempo di ciclo, attenersi alla procedura riportata di seguito. Non è possibile modificare le impostazioni con il debug in corso o in pausa.

1,2,3...

1. Selezionare **Debug – Cycle Time Base Value**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



2. Impostare il valore base del tempo di ciclo su un valore compreso tra 1 e 1.000, quindi fare clic su **OK**.

Il prodotto ottenuto dalla moltiplicazione tra il tempo di ciclo e il valore base (ms) diventerà la durata di un ciclo per il processo di debug.

Nota Il tempo di ciclo viene determinato da Network Configurator in base alle dimensioni del programma e ad altri fattori. In questa finestra viene visualizzato solo per riferimento e non può essere modificato.

Nota

- (1) Se il valore base del tempo di ciclo è impostato su un valore basso e le prestazioni della CPU del computer sono lente, si verificherà un maggiore utilizzo della CPU. In tal caso, potrebbe insorgere un errore di tempo nell'impulso dell'ingresso o nelle impostazioni di retroazione, interferendo con il funzionamento corretto del programma. In tal caso, aumentare il valore base del tempo di ciclo per ridurre l'errore.
- (2) Il valore base del tempo di ciclo impostato qui non influisce sull'esecuzione del debug mediante la finestra Timing Chart.

3-6 Impostazioni di retroazione

Se l'ingresso EDM (ingresso monitorato) viene modificato durante l'esecuzione del programma quando si utilizzano i blocchi funzione EDM, il segnale di retroazione EDM non subirà modifiche e attiverà un errore di retroazione. Per evitare errori di retroazione, utilizzare le impostazioni di retroazione per collegare il segnale di uscita inverso al segnale di retroazione EDM nel blocco funzione EDM.

Nota Le impostazioni di retroazione funzionano in base al temporizzatore di Windows, che presenta un errore. Tale errore diventa più grave particolarmente quando il carico in Windows è elevato. In tal caso, l'errore di retroazione potrebbe verificarsi nonostante siano state effettuate le impostazioni di retroazione. Per evitare errori di retroazione, per il valore base del tempo di ciclo impostare un valore più elevato rispetto a quello corrente.

Per specificare le impostazioni di retroazione, attenersi alla procedura riportata di seguito.

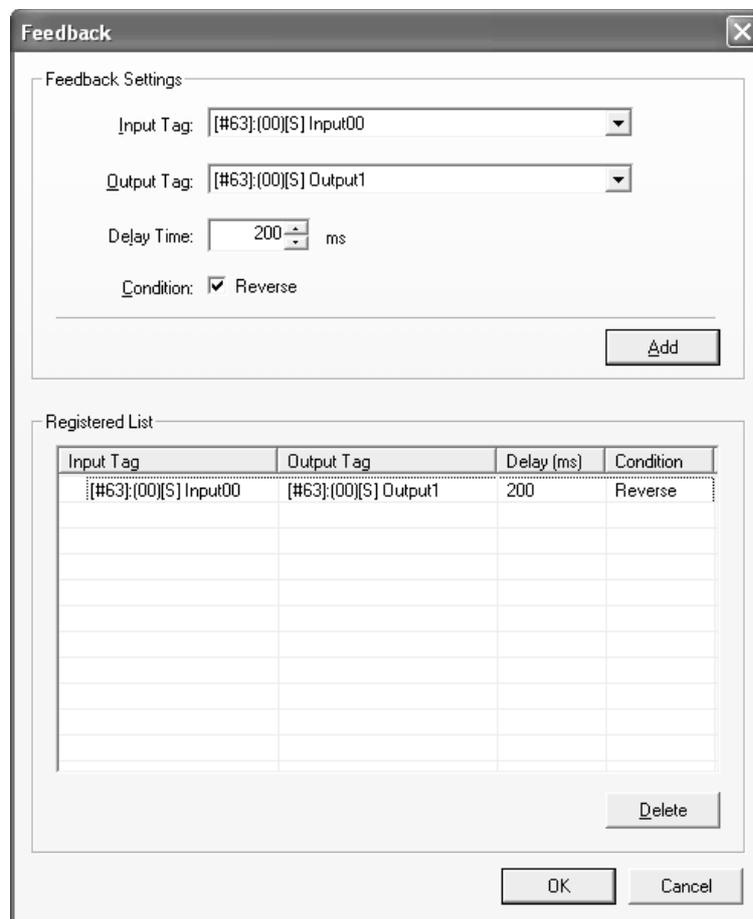
- 1,2,3... 1. Selezionare **Debug – Feedback Settings**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo Feedback.

Input Tag	Output Tag	Delay (ms)	Condition

Elemento	Descrizione
Input Tag	Consente di specificare l'etichetta di ingresso da utilizzare nelle impostazioni di retroazione.
Output Tag	Consente di specificare l'etichetta di uscita collegata all'etichetta di ingresso.
Delay	Consente di specificare il ritardo tra 50 e 1.000 ms.
Condition	Consente di impostare l'inversione o meno del valore. Selezionare la cella quando è necessario assegnare all'etichetta di ingresso il valore inverso dell'etichetta di uscita.

2. Selezionare o assegnare l'etichetta di ingresso, l'etichetta di uscita, il ritardo e la condizione delle impostazioni di retroazione, quindi fare clic sul pulsante **Add**.

Le impostazioni di retroazione vengono aggiunte nell'elenco registrato, come illustrato di seguito.



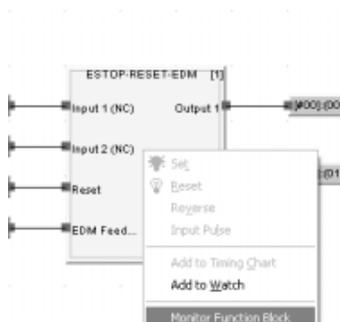
- Per correggere impostazioni di retroazione già registrate, selezionare l'impostazione desiderata nel riquadro Registered List, modificare il contenuto, quindi fare di nuovo clic sul pulsante **Add**.
- Per eliminare impostazioni di retroazione registrate, selezionare l'impostazione desiderata nel riquadro Registered List, quindi fare clic sul pulsante **Delete**.

Nota È possibile registrare fino a 200 impostazioni di retroazione.

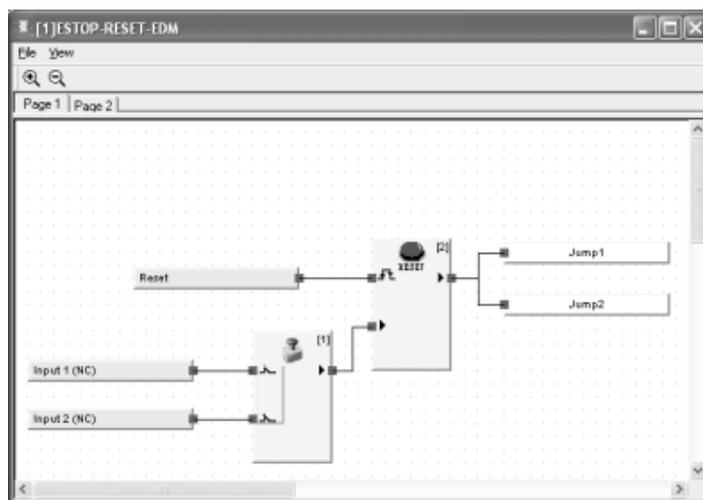
3-7 Monitoraggio di un blocco funzione definito dall'utente

Questa sezione descrive come monitorare il contenuto di un blocco funzione definito dall'utente.

- 1,2,3...
1. Nella finestra della logica, fare clic con il pulsante destro del mouse su un blocco funzione definito dall'utente e selezionare **Monitor Function Block** dal menu a comparsa.



Viene visualizzata la finestra del blocco funzione definito dall'utente, illustrata di seguito. Il contenuto del blocco funzione definito dall'utente viene visualizzato nella finestra.



Nella finestra del blocco funzione definito dall'utente è possibile effettuare le operazioni riportate di seguito.

Menu principale	Voce di menu	Funzione
File	Exit	Consente di uscire dal monitor del blocco funzione definito dall'utente e di chiudere la finestra.
View	Tool Bar	Consente di visualizzare/nascondere la barra degli strumenti.
	Zoom In	Consente di ingrandire la visualizzazione.
	Zoom Out	Consente di ridurre la visualizzazione.

- Nota**
- (1) Non è possibile modificare le etichette degli ingressi direttamente nella finestra del blocco funzione definito dall'utente. Per effettuare tale operazione, è necessario andare nella finestra della logica, nella finestra Tag List o nella finestra Watch.
 - (2) Se il file del blocco funzione definito dall'utente non esiste, non può essere monitorato. Importare il blocco funzione utilizzando l'editor della logica di Network Configurator.

3-8 Ingrandimento e riduzione della visualizzazione nella finestra della logica

Per ingrandire e ridurre la visualizzazione nella finestra della logica, attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3...**
1. Per passare alla finestra della logica, fare clic nella finestra o premere **F6/Maiusc + F6**.
 2. Selezionare **View – Zoom In** o **View – Zoom Out**.
La visualizzazione nella finestra della logica viene ingrandita o ridotta.

È possibile utilizzare questa funzione solo nella finestra della logica.

Nota Per ingrandire e ridurre la visualizzazione nella finestra della logica è anche possibile premere il tasto **Ctrl** e spostare verso l'alto o verso il basso la rotella del mouse.

CAPITOLO 4

Debug con la finestra Timing Chart

Questo capitolo descrive come effettuare il debug dei programmi utilizzando la finestra Timing Chart di NE1A Logic Simulator.

4-1	Informazioni generali	42
4-2	Finestra Timing Chart	43
4-3	Aggiunte al diagramma di funzionamento	44
4-3-1	Aggiunta dall'elenco di etichette.	44
4-3-2	Aggiunta dalla finestra Tag List	44
4-3-3	Aggiunta dalla finestra della logica	44
4-4	Ingressi del diagramma di funzionamento	45
4-4-1	Ingresso base.	45
4-4-2	Impostazione degli impulsi.	45
4-4-3	Operazioni di copia e incollamento nel diagramma di funzionamento	46
4-4-4	Modifica del diagramma di funzionamento con un editor di testo.	46
4-5	Avvio e interruzione del diagramma di funzionamento	47
4-6	Importazione/esportazione dei dati del diagramma di funzionamento	48
4-6-1	Importazione dei dati del diagramma di funzionamento	48
4-6-2	Esportazione dei dati del diagramma di funzionamento.	48
4-7	Stampa del diagramma di funzionamento.	50
4-8	Opzioni del diagramma di funzionamento	51
4-8-1	Visualizzazione della finestra di dialogo Timing Chart Options.	51
4-8-2	Scheda di impostazione	51
4-8-3	Scheda View	52
4-8-4	Scheda Print	53
4-9	Punti di interruzione	54
4-9-1	Aggiunta di punti di interruzione	54
4-9-2	Eliminazione di punti di interruzione	54
4-9-3	Abilitazione/disabilitazione dei punti di interruzione.	54
4-9-4	Elenco dei punti di interruzione	55
4-10	Punto di interruzione I/O.	56
4-10-1	Impostazioni del punto di interruzione I/O.	56
4-10-2	Abilitazione/disabilitazione del punto di interruzione I/O	57
4-11	Ingrandimento e riduzione della visualizzazione del diagramma di funzionamento.	58

4-1 Informazioni generali

Questo capitolo descrive come effettuare il debug di un programma utilizzando la finestra Timing Chart.

Il processo di debug ha inizio con l'assegnazione dei valori di ingresso alle etichette del diagramma di funzionamento, prosegue con l'esecuzione del programma di logica e si conclude con la visualizzazione dei risultati di uscita.

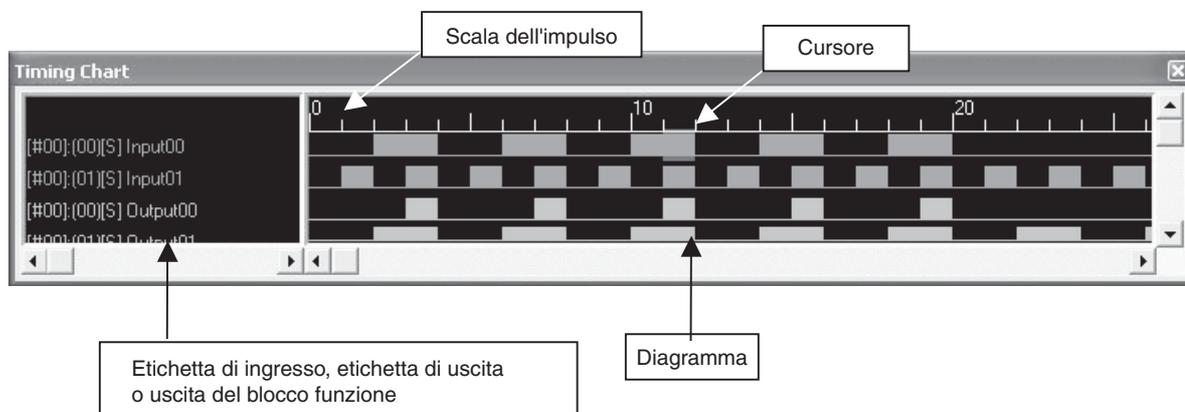
Quando si utilizza la finestra Timing Chart, è possibile specificare gli impulsi in termini di tempo di ciclo del dispositivo. Ciò permette di eseguire le simulazioni degli ingressi che oscillano rapidamente, cosa non possibile quando si esegue il debug con la finestra della logica.

Nota Non è possibile eseguire il debug contemporaneamente nella finestra Timing Chart e nella finestra della logica.

4-2 Finestra Timing Chart

Questa sezione descrive le varie parti della finestra Timing Chart.

Le etichette e le uscite dei blocchi funzione sono visualizzate a sinistra della finestra. Il diagramma corrispondente viene visualizzato a destra.



4-4 Ingressi del diagramma di funzionamento

Questa sezione descrive come applicare gli ingressi alle etichette che sono state aggiunte al diagramma di funzionamento. Le etichette delle uscite, gli indirizzi di salto e i blocchi funzione non possono essere modificati.

4-4-1 Ingresso base

Per impostare su ON o OFF le etichette degli ingressi oppure per invertire lo stato delle etichette, attenersi alla procedura riportata di seguito.

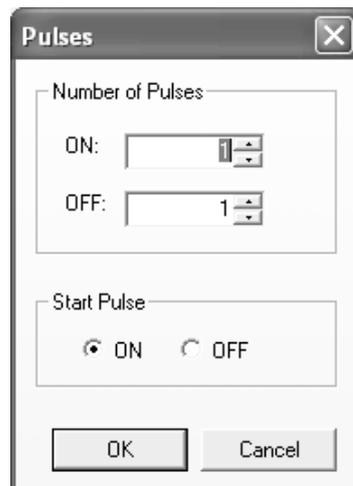
- 1,2,3...
1. Posizionare il cursore nell'area del diagramma di funzionamento in cui applicare un ingresso. È possibile selezionare un'area.
 2. Selezionare **ON**, **OFF** o **Reverse** dal menu Timing Chart.

4-4-2 Impostazione degli impulsi

Per assegnare un impulso specifico, è possibile attenersi alla procedura riportata di seguito.

- 1,2,3...
1. Selezionare l'area del diagramma di funzionamento in cui applicare gli impulsi.
 2. Selezionare **Timing Chart – Make Pulses**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse nell'area selezionata e scegliere **Make Pulses** dal menu a comparsa.

Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



3. Impostare il numero di impulsi e l'impulso di inizio, quindi fare clic su **OK**. Gli impulsi specificati vengono applicati all'area selezionata.

4-4-3 Operazioni di copia e incollamento nel diagramma di funzionamento

- 1,2,3...
1. Selezionare l'area del diagramma di funzionamento da copiare.
 2. Selezionare **Edit – Copy**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Copy** dal menu a comparsa.
 3. Posizionare il cursore nel punto in cui incollare la selezione copiata e selezionare **Edit – Paste**. In alternativa, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Paste** dal menu a comparsa.

4-4-4 Modifica del diagramma di funzionamento con un editor di testo

È possibile modificare il diagramma di funzionamento con un editor di testo mediante le funzioni di copia e incollamento.

1,2,3...

1. Selezionare l'area del diagramma di funzionamento da modificare.

2. Selezionare **Edit – Copy**.

Il contenuto viene copiato negli Appunti.

3. Avviare un editor di testo e incollarvi il contenuto degli Appunti. I dati verranno visualizzati con una serie di 0 e di 1, come illustrato di seguito.

```
NE1ASimulatorTimingChart
11100010010111011111000000000000
01111010000111011111000000000000
01111010110001011100000000000000
00000000000000000000000000000000
```

4. Dopo aver modificato il testo, copiarlo dall'editor di testo negli Appunti.

5. Passare al diagramma di funzionamento e selezionare **Edit – Paste**.

Nota

Quando si utilizza un editor di testo per modificare il diagramma di funzionamento, non cancellare la prima riga 'NE1ASimulatorTimingChart'. In caso contrario o se si inseriscono caratteri diversi da 0 e 1, i dati non potranno essere incollati.

4-5 Avvio e interruzione del diagramma di funzionamento

Questa sezione descrive come avviare e interrompere le simulazioni del diagramma di funzionamento.

Per avviare le simulazioni del diagramma di funzionamento, è necessario interrompere il programma di logica.

Durante l'esecuzione della simulazione del diagramma di funzionamento, non viene effettuato l'aggiornamento delle etichette degli ingressi e delle etichette delle uscite visualizzate nella finestra della logica. La visualizzazione verrà aggiornata quando la simulazione verrà messa in pausa.

La visualizzazione nella finestra Watch viene aggiornata indipendentemente dallo stato della simulazione del diagramma di funzionamento, se in esecuzione o interrotta.

Avvio del diagramma di funzionamento

1,2,3...

1. Selezionare **Timing Chart – Execute 1 Pulse** oppure fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti Timing Chart.

La simulazione del diagramma di funzionamento viene avviata.

Esecuzione di un impulso nel diagramma di funzionamento

1,2,3...

1. Selezionare **Timing Chart – Execute 1 Pulse** oppure fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti Timing Chart.

La simulazione del diagramma di funzionamento viene eseguita per un impulso.

Al termine, la simulazione viene messa in pausa.

Interruzione del diagramma di funzionamento

1,2,3...

1. Selezionare **Timing Chart – Stop** oppure fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti Timing Chart.

La simulazione del diagramma di funzionamento viene interrotta.

Quando l'esecuzione della simulazione del diagramma di funzionamento viene interrotta, le etichette degli ingressi visualizzate nella finestra della logica e nella finestra Watch vengono impostate ai relativi valori iniziali.

Pausa del diagramma di funzionamento

1,2,3...

1. Selezionare **Timing Chart – Pause** oppure fare clic sull'icona  nella barra degli strumenti Timing Chart.

La simulazione del diagramma di funzionamento viene messa in pausa.

Nota

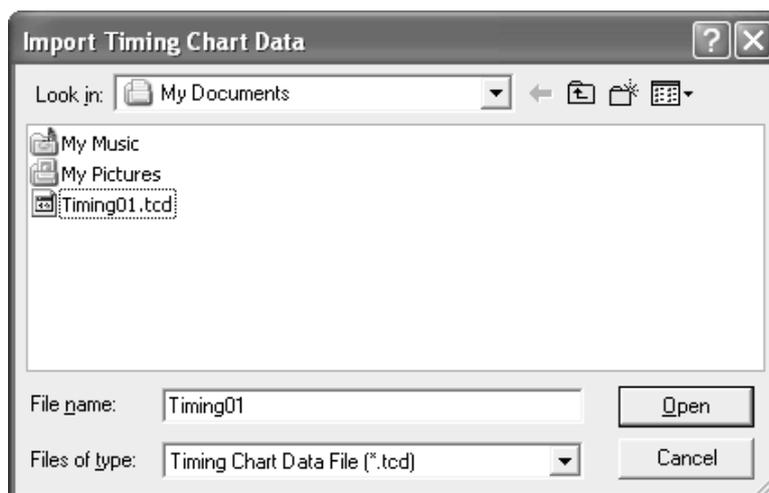
Nel diagramma di funzionamento è possibile impostare punti di interruzione e un punto di interruzione I/O. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei punti di interruzione, fare riferimento a *4-9 Punti di interruzione* e a *4-10 Punto di interruzione I/O*.

4-6 Importazione/esportazione dei dati del diagramma di funzionamento

È possibile salvare in un file o leggere da un file i dati visualizzati nella finestra Timing Chart. L'estensione del file è *.tcd.

4-6-1 Importazione dei dati del diagramma di funzionamento

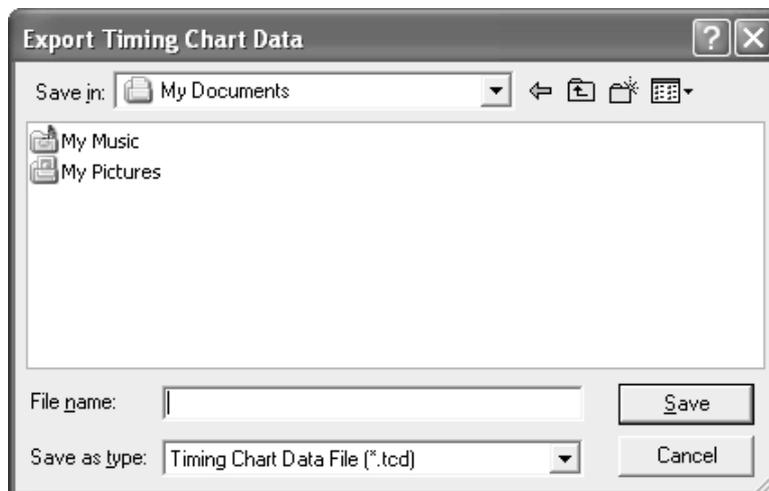
- 1,2,3... 1. Selezionare **File – Import Timing Chart Data**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



2. Selezionare un file di dati del diagramma di funzionamento, quindi fare clic sul pulsante **Open**.
I dati presenti nel file vengono letti e visualizzati nel diagramma di funzionamento.
Nota L'importazione di un file comporta la sovrascrittura dei dati attualmente visualizzati nel diagramma di funzionamento. Se è necessario salvare i dati attualmente presenti nel diagramma di funzionamento, è possibile esportarli prima di procedere all'importazione del file.

4-6-2 Esportazione dei dati del diagramma di funzionamento

- 1,2,3... 1. Selezionare **File – Export Timing Chart Data**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



2. Specificare la destinazione in cui salvare il file e un nome per il file (*.ted) dei dati del diagramma di funzionamento, quindi fare clic sul pulsante **Save**.

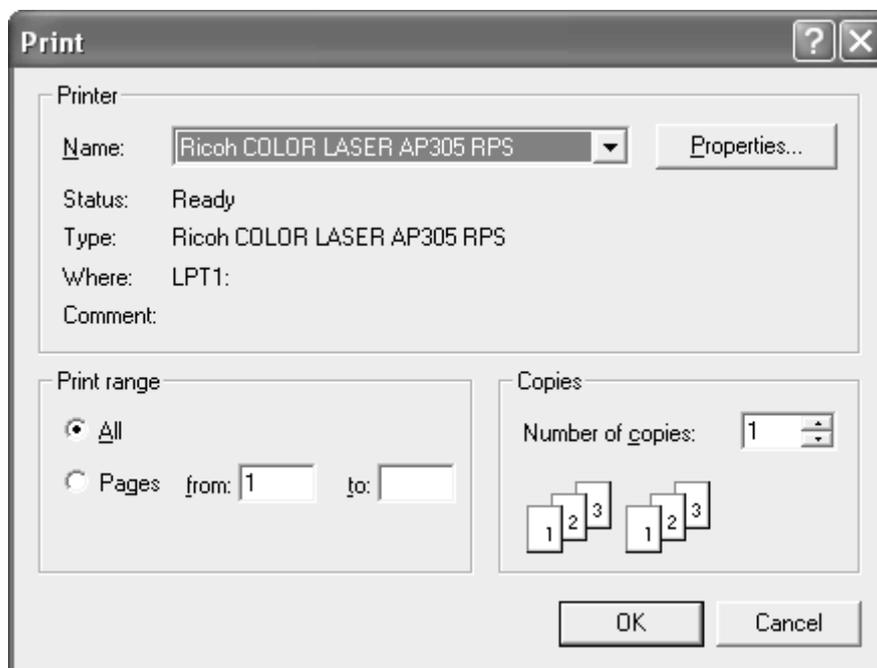
Il file dei dati del diagramma di funzionamento viene salvato.

Nota Le informazioni sui punti di interruzione riportate in *4-9 Punti di interruzione* e in *4-10 Punto di interruzione I/O* non verranno incluse nel file di esportazione dei dati del diagramma di funzionamento.

4-7 Stampa del diagramma di funzionamento

È possibile stampare il diagramma di funzionamento.

- 1,2,3... 1. Selezionare **File – Print Timing Chart**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo di stampa standard di Windows.



2. Selezionare le proprietà di stampa appropriate, quindi fare clic su **OK**.
Il diagramma di funzionamento viene stampato.

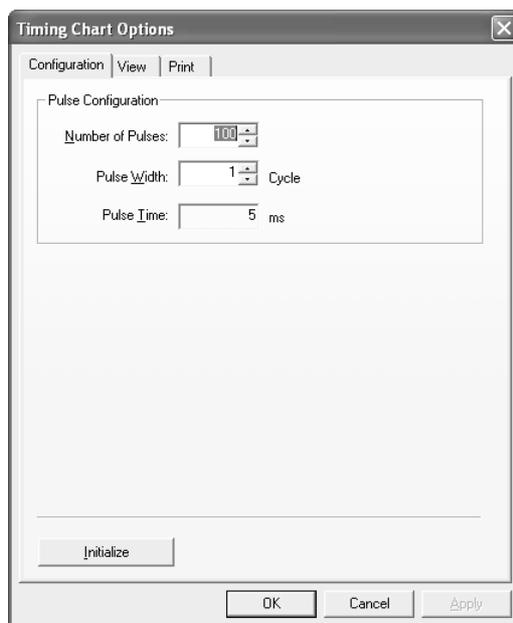
Nota È possibile specificare il contenuto da stampare nella scheda Print della finestra di dialogo Timing Chart Option. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, fare riferimento a 4-8-4 Scheda Print.

4-8 Opzioni del diagramma di funzionamento

Questa sezione descrive le impostazioni delle opzioni del diagramma di funzionamento, che è possibile modificare nella finestra di dialogo Timing Chart Options.

4-8-1 Visualizzazione della finestra di dialogo Timing Chart Options

- 1,2,3... 1. Selezionare **Timing Chart – Options**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo Timing Chart Options.



4-8-2 Scheda di impostazione

Per configurare gli impulsi utilizzati nel diagramma di funzionamento è possibile utilizzare la scheda Configuration.

- 1,2,3... 1. Fare clic sulla scheda **Configuration** nella finestra di dialogo Timing Chart Options.

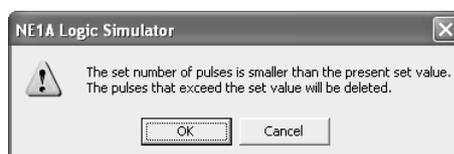


Le opzioni di configurazione degli impulsi comprendono gli elementi riportati di seguito.

Parametro/pulsante	Descrizione
Number of Pulses	Consente di specificare il numero di impulsi utilizzati nel diagramma di funzionamento, che può essere compreso tra 10 e 1.000 (il valore iniziale è 100).
Pulse Width	Consente di specificare l'ampiezza di un impulso come multiplo del tempo di ciclo del dispositivo. Può essere impostata su un valore compreso tra 1 e 100 cicli (il valore iniziale è 1 ciclo).
Pulse Time	Visualizza la durata di un impulso (Tempo ciclo (ms) × Ampiezza impulso (cicli)).
Pulsante Initialize	Consente di ripristinare i valori iniziali per il numero di impulsi e l'ampiezza dell'impulso.

2. Modificare le impostazioni degli impulsi, quindi fare clic su **OK**.

Nota Se si inserisce un valore inferiore a quello del numero di impulsi corrente, viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.

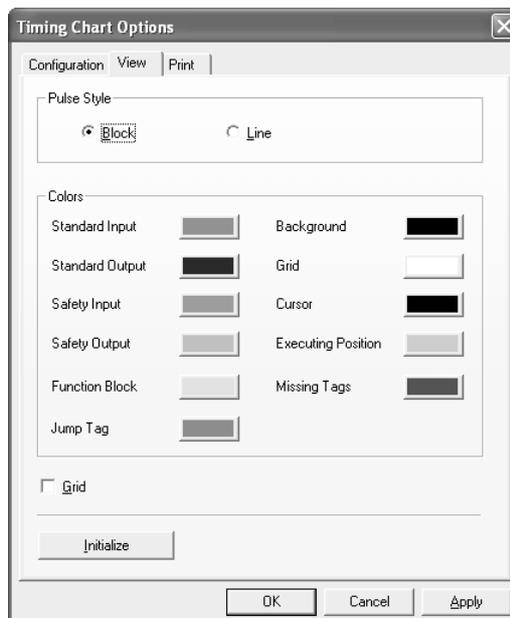


Fare clic su **OK** per eliminare gli impulsi che eccedono il valore impostato.

4-8-3 Scheda View

Per impostare le opzioni di visualizzazione è possibile utilizzare la scheda View.

1,2,3... 1. Fare clic sulla scheda **Display** nella finestra di dialogo Timing Chart Options.



Le opzioni di visualizzazione comprendono gli elementi riportati di seguito.

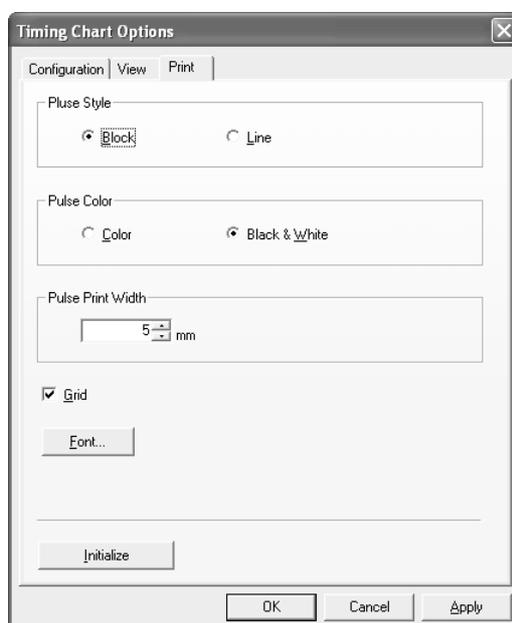
Parametro/pulsante	Descrizione
Pulse Style	Riquadro di selezione del blocco o della linea.
Color	Consente di modificare il colore del diagramma.
Grid	Consente di visualizzare/nascondere la griglia.
Pulsante Initialize	Consente di ripristinare i valori iniziali per tutte le impostazioni della scheda Display.

2. Modificare le impostazioni di visualizzazione del diagramma di funzionamento, quindi fare clic su **OK**.

4-8-4 Scheda Print

Per configurare le opzioni di stampa del diagramma di funzionamento è possibile utilizzare la scheda Print.

- 1,2,3... 1. Fare clic sulla scheda **Print** nella finestra di dialogo Timing Chart Options.



Le opzioni di stampa comprendono gli elementi riportati di seguito.

Parametro/pulsante	Descrizione
Pulse Style	Riquadro di selezione del blocco o della linea.
Pulse Color	Consente di modificare il colore di stampa del diagramma.
Pulse Print Width	Consente di impostare l'ampiezza di stampa di un impulso (in mm).
Grid	Consente di visualizzare/nascondere la griglia.
Pulsante Font	Consente di impostare il tipo di carattere da stampare.
Pulsante Initialize	Consente di ripristinare i valori iniziali per tutte le impostazioni della scheda Print.

2. Modificare le impostazioni di stampa del diagramma di funzionamento, quindi fare clic su **OK**.

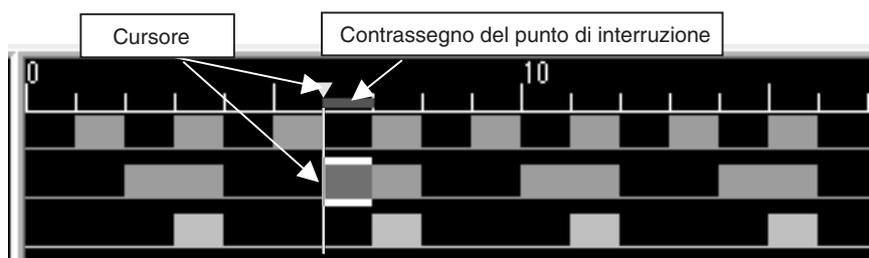
4-9 Punti di interruzione

Quando si esegue un diagramma di funzionamento con punti di interruzione, l'esecuzione effettua una pausa dopo la valutazione della riga con il punto di interruzione per consentire la verifica dello stato.

È possibile disabilitare temporaneamente i punti di interruzione.

4-9-1 Aggiunta di punti di interruzione

- 1,2,3...
1. Nel diagramma di funzionamento, posizionare il cursore nel punto in cui aggiungere un punto di interruzione.
 2. Selezionare **Breakpoints – Register/Unregister**.
Viene aggiunto un punto di interruzione.



Nota Il numero di punti di interruzione che è possibile aggiungere è illimitato.

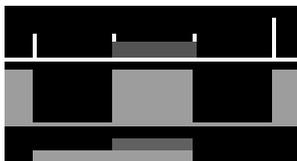
4-9-2 Eliminazione di punti di interruzione

- 1,2,3...
1. Nel diagramma di funzionamento, posizionare il cursore sul punto di interruzione da eliminare.
 2. Selezionare **Breakpoints – Register/Unregister**.
Il punto di interruzione viene eliminato insieme al relativo contrassegno.

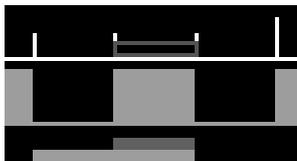
4-9-3 Abilitazione/disabilitazione dei punti di interruzione

- 1,2,3...
1. Nel diagramma di funzionamento, posizionare il cursore sul punto di interruzione da abilitare o disabilitare.
 2. Selezionare **Enable** o **Disable** dal menu Breakpoints.
Il punto di interruzione viene abilitato o disabilitato e il contrassegno viene modificato di conseguenza.

- Punto di interruzione abilitato



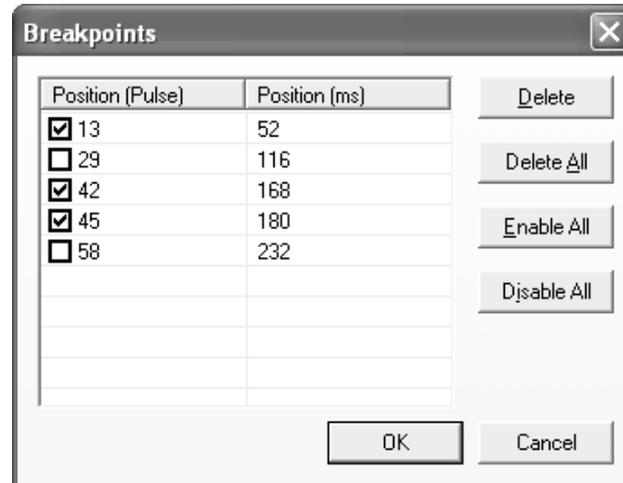
- Punto di interruzione disabilitato



4-9-4 Elenco dei punti di interruzione

È possibile visualizzare i punti di interruzione in un elenco in cui selezionare quelli da rimuovere, abilitare o disabilitare.

- 1,2,3... 1. Selezionare **Breakpoints – Display Breakpoint List**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo illustrata di seguito.



- È possibile abilitare o disabilitare ogni singolo punto di interruzione utilizzando la relativa casella di controllo a sinistra.

Pulsante	Funzione
Delete	Consente di eliminare il punto di interruzione selezionato.
Delete All	Consente di eliminare tutti i punti di interruzione.
Enable All	Consente di abilitare tutti i punti di interruzione.
Disable All	Consente di disabilitare tutti i punti di interruzione.

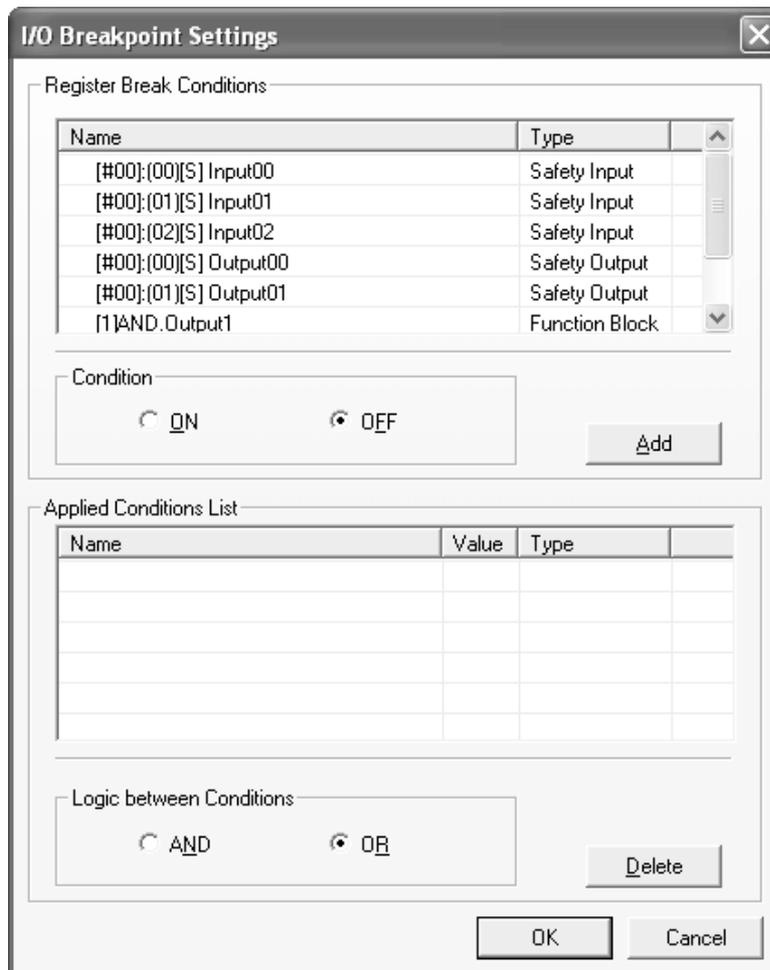
2. Dopo aver effettuato le impostazioni necessarie, fare clic su **OK**.

4-10 Punto di interruzione I/O

È possibile utilizzare un punto di interruzione I/O per mettere in pausa il diagramma di funzionamento in base allo stato di I/O (ON o OFF).

4-10-1 Impostazioni del punto di interruzione I/O

- 1,2,3... 1. Selezionare **Breakpoints – I/O Breakpoint – Setting**.



La schermata di impostazione comprende i parametri riportati di seguito.

Parametro	Descrizione
Register Break Conditions	Consente di selezionare le etichette che vengono utilizzate come condizione per il punto di interruzione I/O. Impostare l'opzione Condition su ON o OFF , quindi fare clic sul pulsante Add . L'etichetta viene aggiunta all'elenco Applied Conditions List. È possibile assegnare fino a 10 etichette come condizioni per un punto di interruzione I/O.
Applied Conditions List	Visualizza l'elenco delle condizioni per il punto di interruzione I/O. Selezionare una condizione dall'elenco e fare clic sul pulsante Delete per eliminarla.
Logic between Conditions	Se è selezionato AND, il diagramma di funzionamento si interrompe quando tutte le condizioni applicate vengono soddisfatte. Se è selezionato OR, il diagramma di funzionamento si interrompe quando almeno una delle condizioni applicate viene soddisfatta.

2. Effettuare le impostazioni appropriate, quindi fare clic su **OK**.

- Nota**
- È possibile registrare un solo punto di interruzione I/O, al quale è possibile assegnare un massimo di 10 condizioni.
 - Fare doppio clic su un'etichetta nell'elenco Applied Conditions List per impostarla su ON e su OFF.

4-10-2 Abilitazione/disabilitazione del punto di interruzione I/O

Abilitazione del punto di interruzione I/O

- 1,2,3...**
1. Selezionare ***Breakpoints – I/O Breakpoint – Enable***.
Il punto di interruzione I/O viene abilitato.

Disabilitazione del punto di interruzione I/O

- 1,2,3...**
1. Selezionare ***Breakpoints – I/O Breakpoint – Disable***.
Il punto di interruzione I/O viene disabilitato. Anche se le condizioni del punto di interruzione I/O vengono soddisfatte, il diagramma di funzionamento non si interromperà.

4-11 Ingrandimento e riduzione della visualizzazione del diagramma di funzionamento

Per ingrandire e ridurre la visualizzazione nella finestra Timing Chart, attenersi alla procedura riportata di seguito.

1,2,3...

1. Per passare alla finestra Timing Chart, fare clic nella finestra o premere **F6/Maiusc + F6**.

2. Selezionare **View – Zoom In** o **View – Zoom Out**.

La visualizzazione del diagramma di funzionamento viene ingrandita o ridotta.

È possibile utilizzare questa funzione solo nella finestra Timing Chart.

Nota

Per ingrandire e ridurre la visualizzazione nella finestra Timing Chart è possibile premere il tasto **Ctrl** e spostare verso l'alto o verso il basso la rotella del mouse.

CAPITOLO 5

Soluzione dei problemi

Questo capitolo descrive come risolvere i problemi che si possono verificare, in base ai messaggi di errore visualizzati da NE1A Logic Simulator.

5-1	Errori di funzionamento e soluzioni	60
5-1-1	Informazioni generali	60
5-1-2	Errore di file	60
5-1-3	Errori della finestra Watch	61
5-1-4	Errori di debug	61
5-1-5	Errori del diagramma di funzionamento.	61

5-1 Errori di funzionamento e soluzioni

5-1-1 Informazioni generali

Se si verifica un errore durante l'esecuzione di NE1A Logic Simulator, viene visualizzata una finestra di dialogo con un messaggio di errore. Per risolvere gli errori, è possibile utilizzare le soluzioni riportate di seguito.

5-1-2 Errore di file

Messaggio di errore	Soluzione
Failed to load EDS file.	Il file di simulazione che si è tentato di aprire non è supportato dalla versione di Network Configurator installata. Aggiornare la versione di Network Configurator.
Access to 'nome file' was denied.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il file di simulazione che si è tentato di salvare è già utilizzato da un'altra applicazione. Chiudere l'applicazione che sta utilizzando il file. 2. Non si dispone dei diritti di accesso per il file di simulazione che si sta tentando di aprire o salvare. Selezionare un file per il quale si dispone dei diritti di accesso.
A sharing violation occurred while accessing 'nome file'.	Il file di simulazione che si è tentato di aprire è già utilizzato da un'altra applicazione. Chiudere l'applicazione che sta utilizzando il file.
Processing failed.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il file che si è tentato di importare non è nel formato di diagramma di funzionamento. Specificare un file di diagramma di funzionamento valido. 2. Non si dispone dei diritti di accesso per il file di diagramma di funzionamento che si sta tentando di importare o esportare. Selezionare un file per il quale si dispone dei diritti di accesso.
The password was not correct. Please enter the correct password.	La password inserita non corrisponde a quella impostata nel programma di logica. Inserire la password corretta.
This program is not complete and cannot be executed. Please select an executable file.	Nel blocco funzione utilizzato nel programma di logica non è presente un ingresso necessario. Non è possibile eseguire la simulazione del programma. Correggere il programma con Network Configurator e creare di nuovo il file di simulazione.
This program is not complete and cannot be download to the device. Continue anyway?	Nel blocco funzione utilizzato nel programma di logica non è presente un ingresso o un'uscita. Non è possibile eseguire il download del programma nel dispositivo effettivo ma è possibile eseguirne la simulazione. Per eseguire la simulazione fare clic su YES , altrimenti fare clic su Cancel e correggere il programma con Network Configurator.
The current file will be overwritten with 'nome file' from the disk. OK?	Il file che si è tentato di aprire è già aperto. Per sovrascrivere il file già aperto, fare clic su YES . Per evitare la sovrascrittura e continuare a utilizzare il file già aperto, fare clic su No .
The file is not valid. Please specify a valid file.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il file che si è tentato di importare non è nel formato di file di simulazione. Specificare un file di simulazione valido. 2. Il file che si è tentato di importare non è nel formato di file di diagramma di funzionamento. Specificare un file di diagramma di funzionamento valido.
Unexpected file format.	Il file che si è tentato di aprire o importare non è nel formato di file di simulazione. Specificare un file di simulazione valido.

5-1-3 Errori della finestra Watch

Messaggio di errore	Soluzione
Tags were registered up to the limit of 100 tags. Tags exceeding this limit were not registered.	Si è tentato di aggiungere più di 100 etichette in totale nella finestra Watch. Saranno registrate 100 etichette e le rimanenti non verranno registrate. Aggiungere a un'altra scheda le etichette eccedenti oppure eliminare quelle non desiderate prima di aggiungerne altre.
The limit of 100 tags has already been registered.	Si è tentato di aggiungere altre etichette quando è già stato raggiunto il limite di 100 etichette registrate. Aggiungere a un'altra scheda le etichette eccedenti oppure eliminare quelle non desiderate prima di aggiungerne altre.

5-1-4 Errori di debug

Messaggio di errore	Soluzione
Specify the delay in increments of 10 ms.	Il valore del ritardo nelle impostazioni di retroazione non è stato specificato in incrementi di 10 ms. È necessario che sia inserito in incrementi di 10 ms.
Specify the time in increments of 10 ms.	La durata ON o OFF dell'ingresso a impulsi non è stata specificata in incrementi di 10 ms. È necessario che sia inserita in incrementi di 10 ms.
The feedback setting has already been made for this input tag. Overwrite it?	L'etichetta di ingresso che si è tentato di utilizzare per le impostazioni di retroazione ha già un'impostazione di retroazione. Per sovrascrivere l'impostazione fare clic su Yes , altrimenti fare clic su No .
The limit of 200 conditional expressions has already been registered.	Per le impostazioni di retroazione si è tentato di aggiungere altre espressioni di condizione superando il limite di 200. Non è possibile registrare più di 200 condizioni. Eliminare le condizioni non più necessarie prima di aggiungerne delle nuove.
The pulse input operation is already being executed. OK to stop the operation?	Si è tentato di utilizzare l'operazione di ingresso a impulsi mentre era già in esecuzione. Per interrompere l'operazione di ingresso a impulsi e applicare un nuovo ingresso a impulsi, fare clic su Yes . Per continuare con l'ingresso a impulsi precedente, fare clic su No .

5-1-5 Errori del diagramma di funzionamento

Messaggio di errore	Soluzione
Tags were registered up to the limit of 1.000 tags. Tags exceeding this limit were not registered.	Si è tentato di aggiungere più di 1.000 etichette in totale nella finestra Timing Chart. Eliminare le etichette non più necessarie prima di aggiungerne altre. È inoltre possibile utilizzare la funzione di importazione/esportazione del diagramma di funzionamento per passare da uno all'altro dei vari file del diagramma di funzionamento a scopo di debug.
The I/O break condition registered for the tag that was deleted was removed from the timing chart.	Un'etichetta registrata come una condizione di interruzione I/O è stata eliminata dal diagramma di funzionamento e verrà eliminata dalla condizione di interruzione I/O.
The I/O breakpoint is disabled. Do you want to enable it?	Un punto di interruzione I/O è impostato ma non è abilitato. Per abilitarlo, fare clic su Yes . Per lasciarlo disabilitato, fare clic su No .

Messaggio di errore	Soluzione
The limit of 10 conditional expressions has already been registered.	Si è tentato di aggiungere una nuova condizione quando il numero di condizioni registrate per il punto di interruzione I/O ha già raggiunto il limite massimo di 10. È possibile aggiungere fino a 10 condizioni. Eliminare le condizioni non più necessarie prima di aggiungerne altre.
The limit of 1.000 tags has already been registered.	Si è tentato di aggiungere altre etichette quando è già stato raggiunto il limite di 1.000 etichette registrate. Eliminare le etichette non più necessarie prima di aggiungerne altre. È inoltre possibile utilizzare la funzione di importazione/ esportazione del diagramma di funzionamento per passare da uno all'altro dei vari file del diagramma di funzionamento a scopo di debug.
The set number of pulses is smaller than the present set value. The pulses that exceed the set value will be deleted.	Il numero di impulsi specificato è inferiore al valore impostato attuale. Se è corretto eliminare gli impulsi che eccedono il valore impostato, fare clic su OK . Per interrompere il processo senza eliminare gli impulsi, fare clic su Cancel .
The tag registered in the I/O break condition will be added to the timing chart.	Un'etichetta registrata nella condizione di interruzione I/O non è stata aggiunta al diagramma di funzionamento e verrà aggiunta automaticamente.

Appendice A

Elenco dei tasti di scelta rapida

Nelle tabelle riportate di seguito sono elencati i tasti di scelta rapida di NE1A Logic Simulator.

Comuni a tutte le finestre

Funzione	Menu	Tasto di scelta rapida
Avvio del debug	Debug – Start	F5
Esecuzione di un ciclo	Debug – Execute 1 Cycle	F10
Pausa del debug	Debug – Pause	Ctrl + F5
Interruzione del debug	Debug – Stop	Maiusc + F5
Esecuzione di un diagramma di funzionamento	Timing Chart – Execute	F7
Esecuzione a impulsi di un diagramma di funzionamento	Timing Chart – Execute 1 Pulse	F8
Pausa di un diagramma di funzionamento	Timing Chart – Pause	Ctrl + F7
Interruzione di un diagramma di funzionamento	Timing Chart – Stop	Maiusc + F7
Aggiunta di un'etichetta a un diagramma di funzionamento	Timing Chart – Add Tag	Ins
Aggiunta di un'etichetta nella finestra Watch	Watch – Add Tag	Ctrl + Ins
Apertura di un file	File – Open	Ctrl + O
Salvataggio di un file	File – Save	Ctrl + S
Passaggio al riquadro successivo	View – Next Pane	F6
Passaggio al riquadro precedente	View – Previous Pane	Maiusc + F6
Annullamento di una funzione selezionata o chiusura	---	Esc
Selezione di una voce di menu	---	Alt + Lettera accanto alla voce di menu
Visualizzazione della Guida in linea	Help – Topics	F1

Finestra della logica

Funzione	Menu	Tasto di scelta rapida
Spostarsi di una pagina verso l'alto		↑
Spostarsi di una pagina verso il basso		↓
Spostarsi verso destra in una pagina		→
Spostarsi verso sinistra in una pagina		←
Passaggio alla pagina successiva		Pag Su
Passaggio alla pagina precedente		Pag Giù
Attivazione	Debug – Set	Ctrl + J (Funziona solo quando sono selezionate una o più etichette)
Disattivazione	Debug – Reset	Ctrl + K (Funziona solo quando sono selezionate una o più etichette)
Inversione	Debug – Reverse	Ctrl + R (Funziona solo quando sono selezionate una o più etichette)

Finestra Tag List

Funzione	Menu	Tasto di scelta rapida
Attivazione	Debug – Set	Ctrl + J
Disattivazione	Debug – Reset	Ctrl + K
Inversione	Debug – Reverse	Ctrl + R

Finestra Timing Chart (etichetta)

Funzione	Menu	Tasto di scelta rapida
Spostarsi di una riga verso l'alto		↑
Spostarsi di una riga verso il basso		↓
Spostarsi verso destra in una finestra		→
Spostarsi verso sinistra in una finestra		←
Selezione delle etichette nella pagina precedente		Pag Su
Selezione delle etichette nella pagina successiva		Pag Giù
Eliminazione di etichette	Edit – Delete	Canc

Finestra Timing Chart (diagramma)

Funzione	Menu	Tasto di scelta rapida
Spostamento del cursore verso l'alto		↑
Spostamento del cursore verso il basso		↓
Spostamento del cursore verso destra		→
Spostamento del cursore verso sinistra		←
Spostamento del cursore in alto di una pagina		Pag Su
Spostamento del cursore in basso di una pagina		Pag Giù
Ritorno all'inizio		Home
Spostarsi alla fine		Fine
Copia	Edit – Copy	Ctrl + C
Incollamento	Edit – Paste	Ctrl + V
Attivazione della visualizzazione del diagramma	Timing Chart – ON	S
Disattivazione della visualizzazione del diagramma	Timing Chart – OFF	R
Inversione della visualizzazione del diagramma	Timing Chart – Reverse	Barra spaziatrice
Registrazione/annullamento della registrazione dei punti di interruzione	Breakpoints – Register/Unregister	F9
Eliminazione di tutti i punti di interruzione	Breakpoints – Delete All	Maiusc + F9

Finestra Watch

Funzione	Menu	Tasto di scelta rapida
Eliminazione	Edit – Delete	Canc
Spostarsi di una riga verso l'alto		↑
Spostarsi di una riga verso il basso		↓
Spostarsi verso destra in una pagina		→
Spostarsi verso sinistra in una pagina		←
Spostarsi in alto di una pagina		Pag Su
Spostarsi in basso di una pagina		Pag Giù
Attivazione	Debug – Set	Ctrl + J
Disattivazione	Debug – Reset	Ctrl + K
Inversione	Debug – Reserve	Ctrl + R

Indice analitico

Symbols

.ted, file, 48

A

aggiunta di etichette nella finestra Watch, 22
aggiunte al diagramma di funzionamento, 44

B

barra di stato, 14
barre degli strumenti, 11

D

Debug - Reset, 25, 32
Debug - Reverse, 25, 32
Debug - Set, 25, 32

E

elenco dei tasti di scelta rapida, 63
esecuzione di un ciclo, 31
esportazione dei dati del diagramma di funzionamento, 48

F

file *.smr, 17
file di simulazione, 17
finestra della logica, 30

I

importazione dei dati del diagramma di funzionamento, 48
importazione di programmi, 19
importazione/esportazione dei dati del diagramma di funzionamento, 48
impostazione dei valori iniziali, 34
impostazioni di retroazione, 36
ingrandimento, 58
ingresso a impulsi, 32

L

Logic Simulator
avvio, 6

M

Make Pulses, 45
menu, 8
menu a comparsa, 10
modalità d'uso, xv
modifica dei valori delle etichette, 25
modifica delle etichette degli ingressi, 32
monitoraggio di un blocco funzione definito dall'utente, 38

O

opzioni, 51
opzioni del diagramma di funzionamento, 51

P

precauzioni
generali, xvi
sicurezza, xvi
Print, scheda, 53
programma di logica
avvio, 31
interruzione, 31
pausa, 31
punti di interruzione, 54
punto di interruzione I/O, 56

R

requisiti di sistema, 4
riduzione, 58

S

salvataggio di file di simulazione, 26
sicurezza, precauzioni, xvi
stampa del diagramma di funzionamento, 50

T

Timing Chart - Execute 1 Pulse, 47
Timing Chart - OFF, 45
Timing Chart - ON, 45
Timing Chart - Reverse, 45
Timing Chart, finestra, 43

V

valore base del tempo di ciclo, 35
valore corrente, 34
valori iniziali delle etichette degli ingressi, 34
versioni, 27

W

Watch, finestra, 22

Storico delle revisioni

Il suffisso al numero di catalogo stampato sulla pagina di copertina anteriore del manuale indica il codice di revisione del documento.

Cat. No. Z910-IT2-02



Codice di revisione

Nella seguente tabella sono indicate le modifiche apportate al manuale nel corso di ciascuna revisione. I numeri di pagina si riferiscono alla versione precedente.

Codice di revisione	Data	Contenuto modificato
01	Gennaio 2007	Stesura originale
02	Giugno 2007	Modifica delle descrizioni

Storico delle revisioni
