

Inspector I10, I20, I40



Sensore di visione



**VSPI-1R111 (I10 Standard), VSPI-1D111 (I10 Dome),
VSPI-2F111 (I20 Flex), VSPI-2D111 (I20 Dome),
VSPI-4F2111 (I40 Flex)**

ATTENZIONE

Lo strumento Inspector è dotato di illuminazione a LED che deve essere considerata come un sistema del Gruppo di rischio 1 (basso rischio) secondo la normativa IEC 62471:2006



ATTENZIONE: RADIAZIONE OTTICA, NON FISSARE IL FASCIO

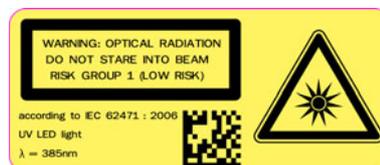
GRUPPO DI RISCHIO 1 (BASSO RISCHIO) secondo la normativa IEC 62471:2006

Luce a LED visibile $\lambda = 400-800$ nm

VSPI-2F121 (I20-UV Flex), VSPI-4F2311 (I40-LUT Flex)

ATTENZIONE

Lo strumento Inspector è dotato di illuminazione a LED che deve essere considerata come un sistema del Gruppo di rischio 1 (basso rischio) secondo la normativa IEC 62471:2006



ATTENZIONE: RADIAZIONE OTTICA, NON FISSARE IL FASCIO

GRUPPO DI RISCHIO 1 (BASSO RISCHIO) secondo la normativa IEC 62471:2006

Luce a LED UV $\lambda = 385$ nm

VSPI-2F141 (I20-IR Flex), VSPI-4F2411 (I40-IR Flex)

AVVISO

Inspector è dotato di un'illuminazione a LED da considerare come un sistema di lampade del Gruppo di rischio 0 (assenza di rischio) in base alla norma IEC 62471:2006



AVVISO: EMISSIONE DI INFRAROSSI DA QUESTO PRODOTTO

GRUPPO DI RISCHIO 0 (ASSENZA DI RISCHIO) in base alla norma IEC 62471:2006

Luce LED a infrarossi $\lambda = 850$ nm

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

SICK usa tecnologie IP standard per i propri prodotti, come IO Link e i PC industriali. L'obiettivo è quello di fornire la disponibilità di prodotti e servizi. SICK presume sempre che l'integrità e la riservatezza dei dati e dei diritti inerenti l'utilizzo dei suddetti prodotti siano garantite dai clienti stessi. In tutti i casi, i clienti sono responsabili di implementare le misure di sicurezza appropriate in base alle circostanze, ad esempio tramite separazione delle reti, firewall, protezione antivirus, gestione delle patch e così via.

Indice

Introduzione **6**

- 1 Panoramica 6
 - 1.1 Ispezione 7
 - 1.2 Apprendimento 8
- 2 Ricerca dell'oggetto 9
 - 2.1 Contorni impostati 10
 - 2.2 Impostazioni di ricerca 11
- 3 Ispezioni 13
 - 3.1 Contatore di pixel 13
 - 3.2 Contatore pixel sul bordo 13
 - 3.3 Contorno 14
 - 3.4 Pattern 14
- 4 Risultati e uscite 16
 - 4.1 Uscite digitali incorporate 16
 - 4.2 Risultati via EtherNet/IP 18
- 5 Ingressi 18
 - 5.1 Avvio di ispezioni 19
 - 5.2 Uso dell'encoder 20
 - 5.3 Apprendimento di oggetti campione 20
 - 5.4 Selezione oggetto campione 20

Come **22**

- 6 Installare SOPAS e Inspector 22
 - 6.1 Installare SOPAS 22
 - 6.2 Collegare Inspector 23
 - 6.3 Assistente al collegamento 23
 - 6.4 Sincronizzazione 24
- 7 Prime operazioni 25
 - 7.1 Regolare la messa a fuoco e l'esposizione 25
 - 7.2 Apprendere un oggetto campione 25
 - 7.3 Regolare la ricerca oggetto 25
 - 7.4 Aggiungere ispezioni 26
 - 7.5 Verificare le impostazioni 26
 - 7.6 Impostare le Uscite 26
 - 7.7 Passare alla modalità Run o aggiungere altri oggetti campione 27
- 8 Acquisire immagini 27
 - 8.1 Regolare la messa a fuoco 27
 - 8.2 Regolare le impostazioni dell'immagine 27
 - 8.3 Utilizzare l'illuminatore 28
 - 8.4 Avviare l'acquisizione dell'immagine 29
 - 8.5 Regolare la grandezza dell'immagine/Campo di visione 29
- 9 Migliorare la precisione di ispezione 30
 - 9.1 Migliorare la ricerca di oggetti 30
 - 9.2 Migliorare le ispezioni 31
 - 9.3 Sostituire l'immagine campione 32
 - 9.4 Condizioni ambientali 32
- 10 Impostare i risultati dell'ispezione 32
 - 10.1 Attivare le uscite digitali - Inspector I10 32
 - 10.2 Attivare le uscite digitali - Inspector I20/I40 33
 - 10.3 Impostare il ritardo uscite 34
 - 10.4 Impostare il tempo attivo dell'uscita 34
 - 10.5 Invertire i segnali di uscita 35
 - 10.6 Disabilitare e abilitare le uscite 35
 - 10.7 Risultati via EtherNet/IP 35
- 11 Migliorare la velocità di ispezione 35
 - 11.1 Diminuire la grandezza dell'immagine 35
 - 11.2 Regolare le impostazioni di ricerca oggetto 35
 - 11.3 Ridurre il tempo di esposizione 36
 - 11.4 Regolare le impostazioni di ispezione 36
 - 11.5 Rendere superflua la ricerca dell'oggetto 37
 - 11.6 Evitare l'uso di ingressi o uscite digitali esterne 37
- 12 Usare oggetti multipli 37
 - 12.1 Apprendere oggetti supplementari 37
 - 12.2 Selezionare l'oggetto campione da utilizzare 37
 - 12.3 Duplicare gli oggetti campione 38
 - 12.4 Impostazioni per più oggetti campione 38
- 13 Apprendimento senza PC 39

Inspector Serie-I

14	Usare gli ingressi digitali	41
14.1	Collegare un trigger	41
14.2	Collegare un Encoder	41
14.3	Usare l'apprendimento esterno	42
14.4	Selezionare gli oggetti campione con gli ingressi	42
15	Usare EtherNet/IP	43
15.1	Impostare la connessione	43
15.2	Richiamo dei risultati dell'ispezione	44
15.3	Controllare Inspector via EtherNet/IP	45
16	Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)	46
16.1	Salvare i dati del dispositivo su Inspector (nella memoria Flash).....	46
16.2	Salvare i dati del dispositivo su PC.....	46
16.3	Utilizzare i dati del dispositivo salvati su Inspector.....	46
16.4	Copiare i dati del dispositivo da un Inspector a un altro	47
16.5	Ripristinare le impostazioni.....	47
17	Archiviare e salvare le immagini	47
17.1	Utilizzare lo Storico immagini	47
17.2	Registra immagini live su PC.....	48
17.3	Memorizza immagini su FTP	49
18	Utilizzare il dispositivo simulato	50
18.1	Avviare il dispositivo simulato	50
18.2	Controllare il dispositivo simulato.....	50
18.3	Selezionare le immagini da utilizzare.....	51
18.4	Copiare i dati dispositivo dal dispositivo simulato a un Inspector	51
19	Usare i risultati e le statistiche.....	51
19.1	Risultati	51
19.2	Statistiche	53
19.3	Stato box di espansione I/O.....	54
20	Gestire l'indirizzo di rete	55
20.1	Visualizzare l'indirizzo di rete	55
20.2	Modificare l'indirizzo di rete	55

Interfaccia utente

56

21	Pagina principale	56
21.1	Tab Immagine Live	56
21.2	Tab Immagine Live – Dispositivo simulato	58
21.3	Tab Immagine campione	58
21.4	Tab Storico immagini	60
22	Impostazioni immagine.....	61
22.1	Qualità immagine	61
22.2	Opzioni Illuminatore	61
22.3	Trigger	62
22.4	Grandezza immagine	62
23	Impostazioni Ricerca oggetto	63
23.1	Impostazioni di ricerca.....	63
24	Impostazioni Ispezioni.....	65
24.1	Ispezione Contatore di pixel	66
24.2	Ispezione Contorno	66
24.3	Ispezione Contatore pixel sul bordo	67
24.4	Ispezione Pattern	67
25	Impostazioni uscite	68
25.1	Impostazioni uscite– Inspector I10	68
25.2	Impostazioni uscite – Inspector I20/I40.....	68
25.3	Impostazioni comuni per le uscite	70
26	Risultati	71
26.1	Tab Risultati – Inspector I10	71
26.2	Tab Risultati – Inspector I20/I40	72
27	Statistiche	73
28	Impostazioni ingressi	74
28.1	Impostazioni ingressi – Inspector I10	74
28.2	Impostazioni I/O – Inspector I20	75
28.3	Impostazioni I/O – Inspector I40	76
29	Memorizza immagini su FTP.....	78
30	Impostazioni storico	80
31	Informazioni dispositivo	80
32	Menu e barra strumenti	81
32.1	Menu File	81
32.2	Menu Modifica	82
32.3	Menu Inspector	82
32.4	Menu Comunicazione	83
32.5	Menu Visualizza.....	84
32.6	Menu Strumenti.....	85

Inspector Serie-I

32.7	Menu Guida.....	85
32.8	Barra strumenti.....	86
32.9	Barra di stato	86

Appendici**87**

33	Dati tecnici	87
33.1	Disegni e misure	87
33.2	Connettori di Inspector.....	88
33.3	Descrizione LED.....	89
33.4	Specifiche tecniche	89
33.5	Informazioni per ordinazione accessori.....	92
33.6	Contenuto della confezione – Inspector I10.....	93
33.7	Contenuto della confezione – Inspector I20.....	93
33.8	Contenuto confezione – Inspector I40	93
33.9	Requisiti di sistema	93
34	Cambio lenti	94
35	Montaggio accessori filtri colorati	95
36	Montaggio dell'accessorio Dome	97
37	Uso del box di espansione I/O.....	98
37.1	Connessione fisica alla rete	98
37.2	Configurazione dell'indirizzo IP sul box di espansione I/O.....	98
37.3	Impostazione del box di espansione I/O nell'applicazione SOPAS Inspector	99
37.4	Abilitazione del box di espansione I/O	100
37.5	Connessioni di ingressi e uscite.....	100
37.6	Risoluzione dei problemi.....	101
38	Riferimento IP/EtherNet	102
38.1	Input assembly.....	102
38.2	Output Assembly.....	104
39	Terminologia.....	105
40	Indice	108

Introduzione

A proposito di questo manuale

Parti principali del presente manuale:

- Introduzione – capitoli 1–5.
- Come fare – capitoli 6–20, include impostazione, installazione e prime operazioni.
- Interfaccia utente – Capitoli 21–32, descrizione di schermate, menu e barre strumenti, ecc..
- Appendici – Capitoli 33–40, comprendenti dati tecnici, terminologia e indice.

1 Panoramica

I modelli Inspector I10, I20 e I40 compongono la famiglia di sensori ottici destinati all'ispezione ad alta velocità di oggetti. Il loro potente algoritmo di ricerca oggetto è in grado di individuare gli oggetti indipendentemente da posizione, rotazione e scala.

Inspector può essere configurato e monitorato con SOPAS Inspector, un'applicazione per PC di facile utilizzo. Inspector si collega al PC utilizzando un'interfaccia Ethernet industriale che ne consente anche il controllo in rete durante il funzionamento.

Inspector I10 è il modello base, che può memorizzare fino a 16 differenti oggetti campione contemporaneamente e passare da uno all'altro utilizzando quattro ingressi digitali o una selezione di oggetti tramite SOPAS Inspector. Inspector è in grado di controllare simultaneamente fino a 32 differenti caratteristiche di ogni oggetto.

Inspector I20 è dotato di ottiche intercambiabili che consentono di cambiare ottica in modo da avere differenti distanze di lavoro e campi visivi. È dotato inoltre delle seguenti caratteristiche supplementari:

- Uscite con espressioni logiche. Lo stato delle uscite può essere basato su combinazioni logiche di diverse ispezioni
- Supporto per ingressi e uscite digitali supplementari tramite un box di espansione I/O esterno. Questo consente di aggiungere fino a 16 uscite supplementari oltre alle tre disponibili sul modello I10 e 4 ingressi supplementari per la selezione di oggetti.

Inspector I40 presenta le stesse caratteristiche del modello I20, ma è caratterizzato anche da:

- Maggiore risoluzione, per assicurare efficaci ispezioni ad alta risoluzione – 640x480 pixel (VGA) anziché 384x384.
- Pattern, un ulteriore e affidabile strumento di ispezione con pattern matching.
- Memorizzazione immagini su FTP, che consente di memorizzare le immagini ispezionate in remoto da Inspector su di un server FTP.
- Possibilità di controllare e leggere i risultati da Inspector I40 utilizzando il protocollo EtherNet/IP standard.
- Numero esteso di oggetti campione da 16 a 32.

Inspector è disponibile in tre diverse varianti:

Standard	Ottica fissa, illuminatore ad anello bianco.
Dome	Ottica fissa, illuminatore Dome bianco fisso adatto per ispezionare oggetti lucidi.
Flex	Lenti e finestra frontale intercambiabili. La finestra frontale può essere sostituita con filtri colorati o illuminatore Dome bianco.

Inspector Serie-I

	I10	I20	I40
Standard	X	-	-
Dome	X	X	-
Flex	-	X	X



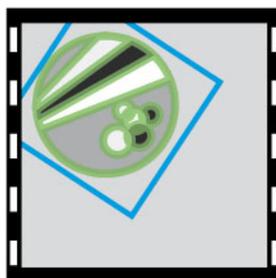
Figura – Inspector Flex, Standard e Dome.

1.1 Ispezione

Inspector I10 controlla gli oggetti nel seguente modo:

- Inizialmente individua l'oggetto nel campo visivo.
- Quindi, ispeziona i dettagli dell'oggetto per stabilire se l'oggetto è corretto o meno.

1. Localizza



2. Ispeziona i dettagli

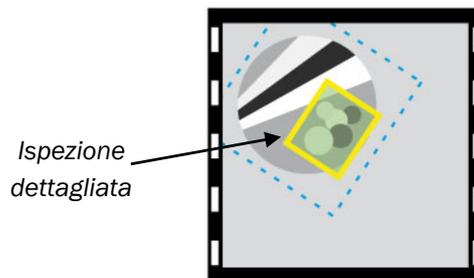


Figura – Inspector prima localizza l'oggetto, quindi lo ispeziona.

Inspector riterrà che un oggetto è corretto se può essere localizzato e se supera tutte le ispezioni. Se almeno un'ispezione dà esito negativo, l'oggetto viene considerato difettoso.

Per default, Inspector fornisce il risultato dell'ispezione attivando le uscite nel seguente modo:

Uscita	Pin	LED funzione	Attivata quando
Out1	4	Blu	Non trovato – L'oggetto non è stato trovato o l'ispezione era fuori campo visivo.
Out2	6	Rosso	Controllo fallito – L'oggetto è stato trovato ma almeno una delle ispezioni non è stata superata.
Out3	7	Verde	Tutto OK – L'oggetto è stato trovato e anche tutte le ispezioni sono state superate.

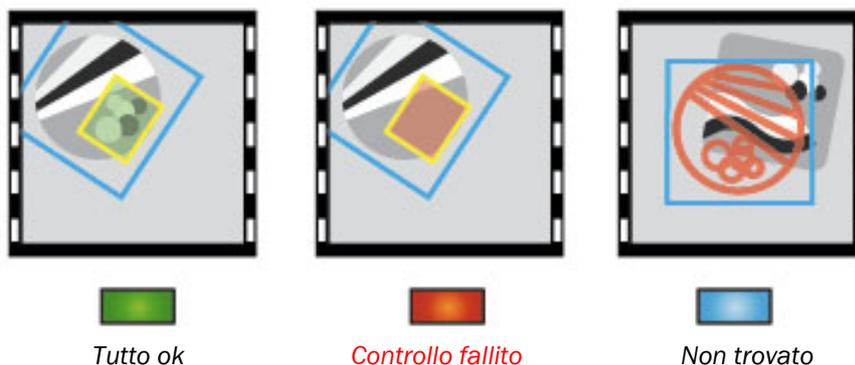


Figura - L'oggetto ha superato l'ispezione, non l'ha superata, non è stato trovato.

É possibile impostare Inspector in modo che ricerchi solamente l'oggetto senza effettuare ulteriori ispezioni. Questo può accadere quando si utilizza un nuovo Inspector I10 senza un PC.

Parimenti è possibile impostare Inspector perché effettui solamente l'ispezione senza individuare l'oggetto. In tal caso Inspector effettuerà l'ispezione in una posizione fissa del campo visivo e non necessariamente su un oggetto. Solitamente ciò permette ispezioni a velocità superiori ma le ispezioni non sono invarianti per la posizione, la rotazione e la scala.



Figura - Quando Inspector controlla senza localizzare, le ispezioni vengono sempre eseguite nello stesso punto del campo visivo.

1.2 Apprendimento

Prima che Inspector possa controllare un oggetto deve essere impostato almeno un oggetto campione. Ci sono due modi di apprendimento per Inspector:

Utilizzando SOPAS Inspector

Con SOPAS Inspector è possibile collegarsi ad un Inspector da un PC. È quindi possibile visualizzare le immagini da Inspector, impartire istruzioni per nuovi oggetti campione, aggiungere e modificare ispezioni e modificare altre impostazioni di Inspector.

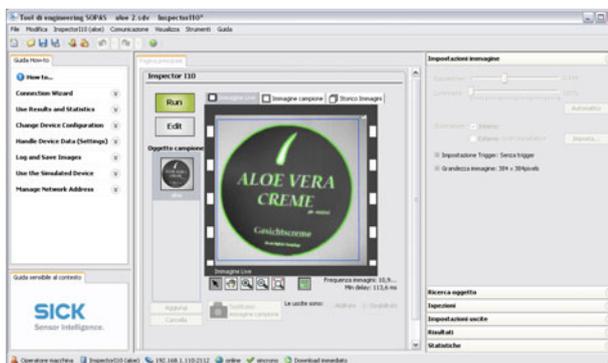


Figura - 7 Finestra principale di SOPAS Inspector .

Inspector Serie-I

Senza PC

Per default, è inoltre possibile eseguire l'apprendimento di Inspector attivando In2 per più di 3 secondi. Inspector passerà quindi alla "modalità di apprendimento" durante la quale è possibile regolare la messa a fuoco e la posizione dell'oggetto. Il LED funzione può essere utilizzato come un aiuto per la regolazione della messa a fuoco e del posizionamento dell'oggetto.

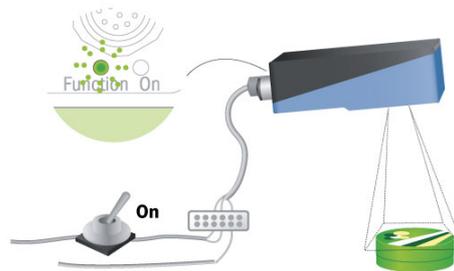


Figura - Apprendimento senza PC.

Quando viene disattivato In2, Inspector rileverà ogni oggetto compreso nel campo visivo e inizierà l'ispezione. Il risultato dell'ispezione sarà Tutto OK se l'oggetto è stato trovato oppure Non trovato se ciò non è stato possibile.

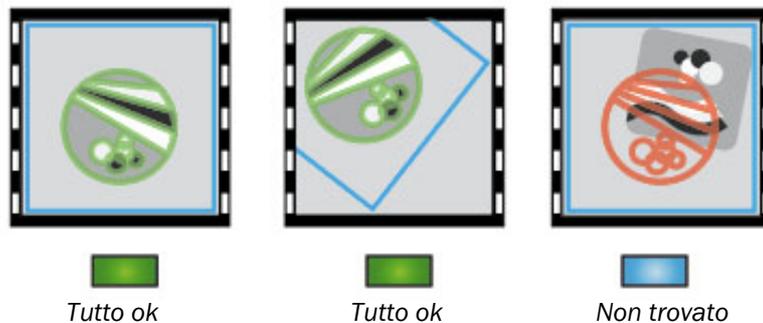


Figura - Quando si effettua l'apprendimento senza PC, Inspector rileverà per default ogni oggetto compreso nel campo visivo.

Se Inspector è stato precedentemente configurato, sostituirà l'oggetto campione ed eseguirà l'apprendimento del nuovo oggetto mantenendo le impostazioni di ricerca oggetto precedenti (ad esempio, dimensione e rotazione della regione di ricerca) e le impostazioni delle ispezioni.

Notare che l'apprendimento di Inspector I40 può avvenire anche via EtherNet/IP.

2 Ricerca dell'oggetto

Quando si impartiscono le istruzioni a Inspector perché riconosca gli oggetti da verificare, viene utilizzato una ricerca dell'oggetto. Ogni oggetto campione non può avere più di una ricerca oggetto.

Durante il normale funzionamento, Inspector rileva l'oggetto ricercandone i contorni nel campo visivo. I contorni che verranno ricercati sono quelli interni all'area della ricerca dell'oggetto. In **SOPAS Inspector** i contorni utilizzati vengono tracciati nell'immagine e posizionati sull'oggetto per mostrare dove l'oggetto è stato localizzato.



Figura – .Rilevatore di oggetti con i contorni tracciati.

2.1 Contorni impostati

È possibile controllare quali contorni debbano essere utilizzati nei seguenti modi:

- Regolare il numero di contorni da rilevare con il cursore di **intensità dei bordi** sul tab **Ricerca oggetto**.
- Regolare dimensione, posizione, forma e rotazione della ricerca dell'oggetto in modo che copra adeguatamente l'oggetto. Utilizzare delle maschere per definire le aree di ricerca dell'oggetto.

Utilizzare le seguenti regole generali per rendere l'individuazione più precisa possibile:

- Illuminare i contorni dell'intero oggetto ma evitare di mettere in luce i contorni esterni all'oggetto.
- I contorni netti sono più importanti dei contorni sfumati.
- Non è necessario ottenere dei contorni evidenziati in ogni punto dei contorni più importanti, probabilmente Inspector sarà comunque in grado di trovare l'oggetto.



OK

Quantità sufficiente di contorni appresi



Scarso

Numero insufficiente di contorni



Scarso

Troppi contorni, contorni anche sullo sfondo

Nota

Le dimensioni e la forma della regione di ricerca oggetto non influenzano la velocità delle ispezioni in Inspector I10/I20, tuttavia in Inspector I40 una regione più piccola nella maggior parte dei casi aumenta la velocità. L'aggiunta di maschere alla ricerca oggetto non influenza la velocità di ispezione.

2.2 Impostazioni di ricerca

Vi sono inoltre delle impostazioni che determinano il modo e quando Inspector dovrebbe considerare l'oggetto da individuare durante il funzionamento:

Corrispondenza

L'impostazione di corrispondenza determina la somiglianza richiesta tra i contorni appresi e quelli rilevati.

Con un'impostazione di corrispondenza elevata, Inspector ignorerà gli oggetti che differiscono dall'oggetto campione. Con un'impostazione di corrispondenza inferiore, è possibile fare in modo che Inspector rilevi oggetti rotti che possono quindi essere esclusi dalle ispezioni.

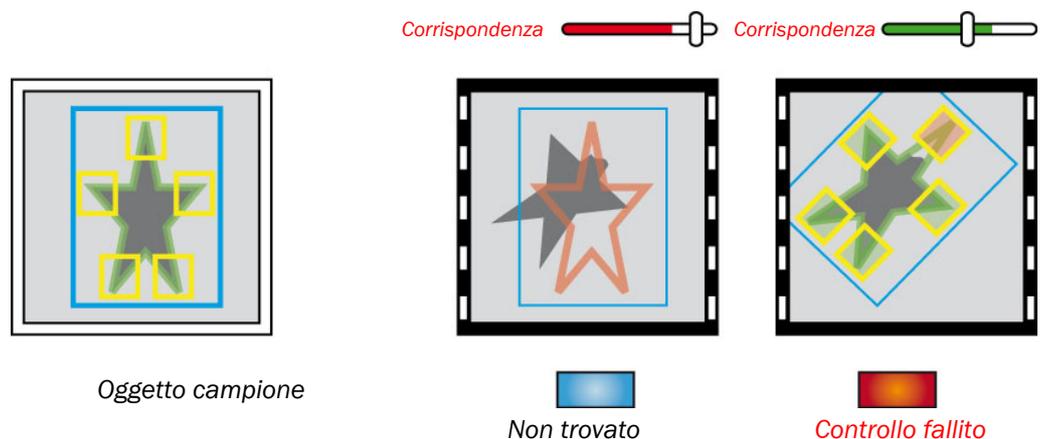


Figura - L'uso di un'impostazione Ricerca inferiore consente a Inspector di individuare oggetti difettosi.

Rotazione

L'impostazione Rotazione determina la rotazione più ampia con cui gli oggetti dovrebbero presentarsi rispetto all'oggetto campione. Gli oggetti che si presentano con una rotazione maggiore non verranno trovati da Inspector.

- Se gli oggetti non vengono mai ruotati, disattivare Consenti rotazione per migliorare sia la precisione che la velocità.
- Se si accerta che gli oggetti vengono ruotati solamente in minima parte, selezionare Consenti rotazione e impostare la rotazione massima ad un valore basso.

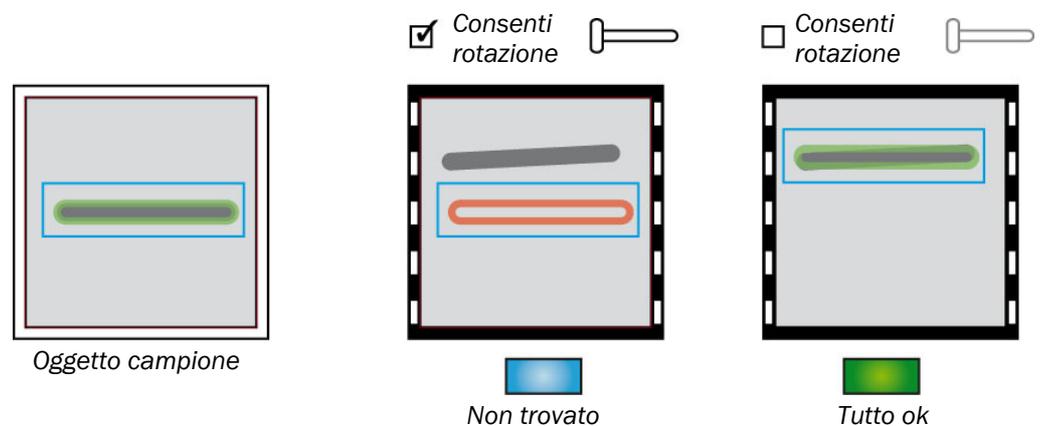


Figura - Consentire la rotazione dell'oggetto con una rotazione massima ridotta può comportare che gli oggetti leggermente ruotati vengano ignorati. Non consentendo la rotazione, l'oggetto può essere localizzato purché l'impostazione di match non sia eccessivamente elevata.

Posizione

Per default, Inspector individuerà l'oggetto indipendentemente dal punto del campo visivo in cui si trova compresi gli oggetti vicini al bordo, ossia oggetti parzialmente esterni al campo visivo.

È possibile specificare un'area di ricerca entro la quale l'oggetto deve essere rilevato. Quando si utilizza un'area di ricerca, Inspector non individuerà gli oggetti che oltrepassano i margini.

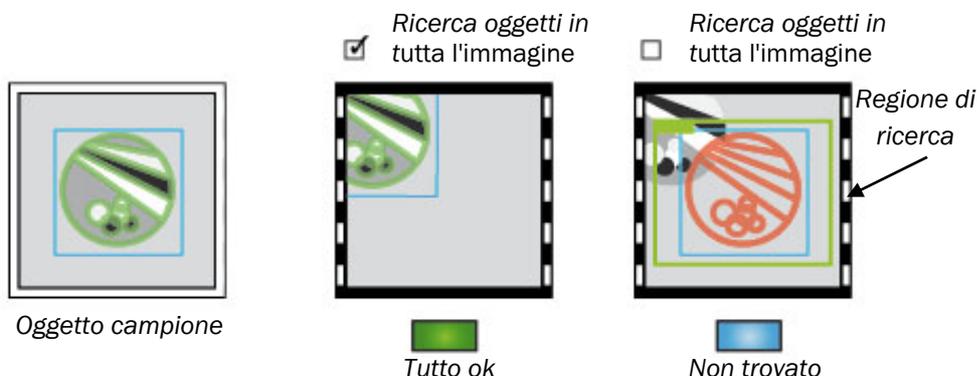


Figura – Quando si consente la ricerca degli oggetti in tutta l'immagine, gli oggetti ai bordi possono essere individuati se l'impostazione match non è eccessivamente elevata. In caso contrario l'oggetto deve essere interamente all'interno dell'area di ricerca perché possa essere localizzato.

Se l'intero oggetto deve essere all'interno del campo visivo, disattivare **Ricerca oggetti in tutta l'immagine**. In caso contrario gli oggetti ai bordi verranno comunque localizzati purché la corrispondenza sia superiore alla soglia.

Nota

Se l'ispezione è posizionata parzialmente all'esterno del campo visivo, Inspector segnalerà sempre l'oggetto come Non trovato anche se l'intero oggetto si trova entro il campo visivo.

Scala

Inspector è in grado di individuare oggetti che sono del 20% più grandi o più piccoli dell'immagine di riferimento. Quando viene rilevato un oggetto in scala, anche tutti i controlli dettagliati dell'oggetto verranno conseguentemente adeguati.

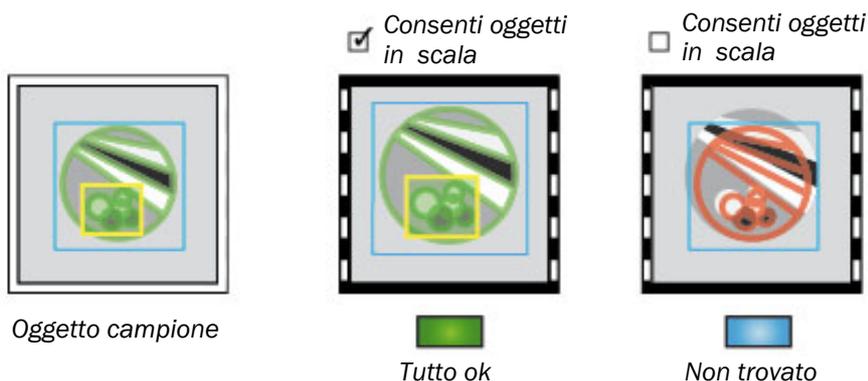


Figura Quando vengono localizzati oggetti in scala anche le ispezioni verranno ridotte in scala conseguentemente.

Se gli oggetti hanno sempre le medesime dimensioni e distanza da Inspector, disattivare **Consenti oggetti in scala** per migliorare l'affidabilità e la velocità.

3 Ispezioni

Oltre a localizzare gli oggetti, Inspector è inoltre in grado di effettuare 32 ispezioni sull'oggetto rilevato. Le ispezioni vengono eseguite solamente se l'oggetto è stato localizzato.

Sono disponibili i seguenti tipi di ispezioni:

- Contatore di pixel
- Contatore di pixel sul bordo
- Contorno
- Pattern (solo Inspector I40)

I risultati di un'ispezione possono essere i seguenti:

- Tutto OK – Ispezione riuscita
- Controllo fallito – Ispezione non riuscita
- Esterno al campo visivo – L'ispezione si trovava in parte o del tutto al di fuori dal campo visivo. In questo modo, Inspector segnalerà l'oggetto come Non trovato.

3.1 Contatore di pixel

Il contatore di pixel conta il numero di pixel entro la regione di ispezione avente un'intensità (valore della scala dei grigi) compresa entro un determinato intervallo. Viene preso in considerazione esclusivamente il numero di pixel, non la posizione degli stessi.

Quando si regola l'intervallo di intensità, verranno evidenziati i pixel nella regione compresi entro tale intervallo.

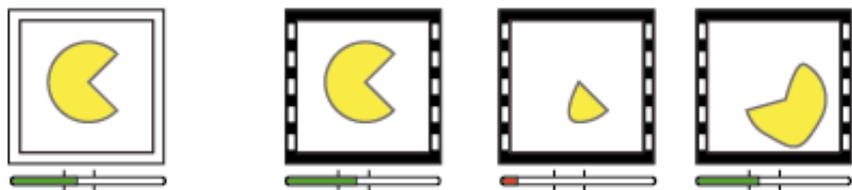


Figura – Il contatore di pixel conta i pixel di determinate intensità e confronta tale numero con l'impostazione **N. di pixel nell'intervallo**. La posizione dei pixel non è importante.

Un contatore di pixel può essere utile per i seguenti controlli dettagliati:

- Verificare la presenza di un foro: ci dovrebbe essere almeno un determinato numero di pixel scuri.
- Misurare le dimensioni di una scanalatura: il numero di pixel scuri dovrebbe essere compreso entro un determinato intervallo.

3.2 Contatore pixel sul bordo

Il contatore pixel sul bordo è simile al contatore di pixel ma questo tipo di controllo conteggia il numero di pixel sul bordo (transizioni scuro/chiaro) nell'area. Non viene presa in considerazione la posizione dei bordi ma solo il numero degli stessi.



Figura – Il Contatore pixel sul bordo conteggia i pixel sul bordo e confronta tale numero con l'impostazione **N. pixel sul bordo**. La posizione dei pixel non è importante.

L'impostazione **Ispezioni: Intensità transizione** determina quanto un pixel deve essere diverso dai pixel adiacenti per essere considerato un pixel sul bordo. Quando si regola tale impostazione, i pixel sul bordo entro tale area verranno evidenziati

Nota

Si noti che l'impostazione **Ispezioni: Intensità transizione** è comune per tutti i contatori di pixel sul bordo e contorni nell'oggetto campione.

Il contatore di pixel sul bordo può essere utile per le seguenti ispezioni:

- Verifica della presenza di una data stampata – ci dovrebbe essere almeno un determinato numero di pixel sul bordo.
- Verifica della presenza di un foro (meno sensibile alla luce ambientale rispetto al contatore di pixel).

3.3 Contorno

La funzione Contorno confronta i contorni nell'area con i contorni della stessa area sull'oggetto campione. Migliore è la corrispondenza dei due contorni, maggiore è il livello di corrispondenza delle ispezioni.

Corrispondenza La somiglianza richiesta tra i contorni inseriti e quelli rilevati. L'impostazione consiste in un valore tra 0 e 100%, dove 100% significa "corrispondenza perfetta".

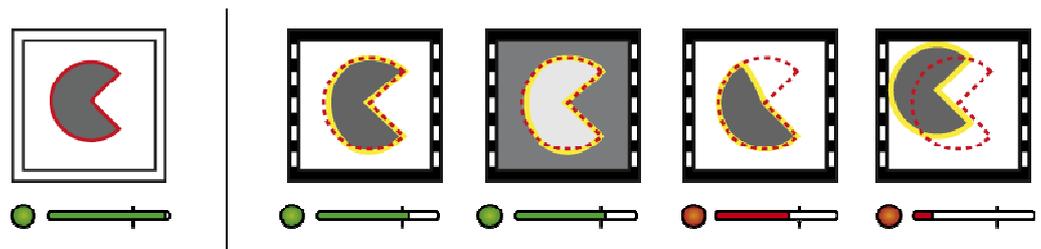


Figura – La funzione Contorno confronta i contorni nella regione con i contorni corrispondenti nell'immagine campione. La posizione dei pixel sul bordo è molto importante.

Se il contorno dell'oggetto ispezionato si trova in una posizione o in una rotazione differente rispetto all'oggetto campione, il livello di corrispondenza sarà inferiore.

L'impostazione **Ispezioni: Intensità transizione** determina quanto un pixel deve essere diverso dai pixel adiacenti per essere considerato un pixel sul bordo. Quando si regola tale impostazione, i pixel sul bordo entro tale area verranno evidenziati.

Nota

Si noti che l'impostazione **Ispezioni: Intensità transizione** è comune per tutti i contatori di pixel sul bordo e contorni nell'oggetto campione.

L'ispezione Contorno funziona meglio su dettagli di medie o grandi dimensioni con un buon contrasto. Per i dettagli a ridotto o basso contrasto, si consiglia l'ispezione Pattern. La tabella contenuta nella sezione "3.4 Pattern" a pagina 14 elenca altre differenze tra le ispezioni Contorno e Pattern.

L'ispezione Contorno può essere utile per:

- Verificare che un logo stampato di grandi dimensioni non sia danneggiato.
- Verificare la forma corretta delle parti in plastica su un nastro.
Dal momento che l'ispezione Contorno ignora la polarità del contorno, la medesima ispezione può gestire sia le parti più scure che le parti più chiare del nastro.

3.4 Pattern

L'ispezione Pattern è disponibile unicamente in Inspector I40. Essa confronta il valore di ciascun pixel nella regione con il valore del pixel corrispondente nell'immagine campione. Migliore è la corrispondenza dei pixel, maggiore è il livello di corrispondenza dell'ispezione.

Inspector Serie-I

Corrispondenza

La somiglianza richiesta tra i pixel e il campione. L'impostazione consiste in un valore tra 0 e 100%, dove 100% significa "corrispondenza perfetta".

Tolleranza posizione

L'offset posizionale massimo tra il pattern nella regione e l'immagine campione. La tolleranza può essere impostata da ± 0 a ± 4 pixel.

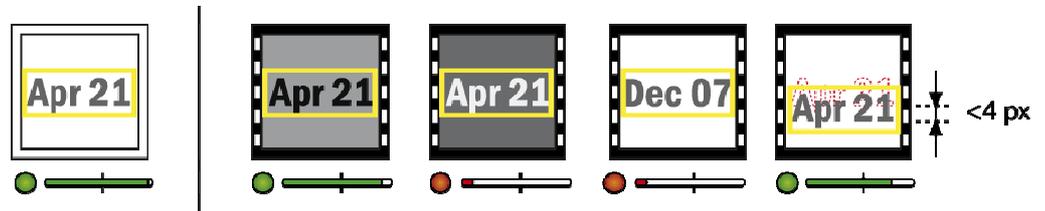


Figura – L'ispezione Pattern confronta i valori dei pixel nella regione con i valori dei pixel corrispondenti nell'immagine campione.

Il confronto pixel-pixel viene calcolato con un metodo noto come correlazione incrociata normalizzata. Si tratta di un metodo molto affidabile contro le variazioni dell'illuminazione complessiva. Queste variazioni non influiscono quindi sul livello.

Nell'ispezione Contorno vengono considerati unicamente i pixel sul bordo mentre nell'ispezione Pattern tutti i pixel hanno la medesima importanza. Il livello equivale all'incirca alla percentuale dei pixel nella regione che corrisponde ai pixel dell'immagine campione. Di conseguenza, una mancata corrispondenza deve coprire un'area sufficientemente ampia della regione per poter essere rilevata in modo affidabile. Per mancate corrispondenze ridotte, accertarsi che anche la regione sia piccola di conseguenza. Utilizzare varie regioni di ispezione, se necessario.

A differenza dell'ispezione Contorno, l'ispezione Pattern gestisce piccole variazioni nella posizione del pattern da controllare. Tali variazioni possono avere origine da risultati di corrispondenza incompleti della funzione Ricerca oggetto o da variazioni fisiche tra gli oggetti da controllare. L'ispezione Pattern ricerca l'offset di posizione che fornisce la migliore corrispondenza. Quando, ad esempio, la tolleranza di ricerca è impostata su ± 4 pixel, vengono verificate 9 posizioni sia in x che in y. Questo vuol dire $9 \times 9 = 81$ posizioni valutate in totale.

Notare che, se l'ispezione Pattern è posizionata in prossimità del bordo del campo visivo, la tolleranza posizione potrebbe, in alcuni casi, far sì che l'ispezione venga posizionata parzialmente al di fuori del campo visivo, per cui il risultato dell'ispezione sarà Non trovato.

La seguente tabella riassume le analogie e le differenze tra le ispezioni Contorno e Pattern:

	Contorno	Pattern
Piccole variazioni nella posizione	Influisce sul livello	Non influisce sul livello
Variazioni medie nell'illuminazione	Non influisce sul livello	Non influisce sul livello
Variazioni di colore dell'oggetto su uno sfondo fisso	Non influisce sul livello	Influisce sul livello
Gestione di dettagli di piccole dimensioni	Limitata	Buona
Gestione di dettagli a basso contrasto	Limitata	Buona
Velocità	Più lenta	Più veloce

L'ispezione Pattern può essere utile per:

- Verificare che un logo stampato di qualsiasi dimensione non sia danneggiato.
- Verificare la presenza di un componente elettronico montato e dell'ID stampato.

4 Risultati e uscite

Inspector fornisce i risultati di ciascuna ispezione nei seguenti modi:

- Inspector I10 è dotato di tre uscite digitali incorporate (Out1, Out2 e Out3) con precisi scopi.
- Inspector I20 e I40 sono dotati di massimo 19 uscite digitali (3 incorporate + 16 utilizzando i box di espansione I/O). Il risultato fornito su ciascuna delle uscite è configurabile utilizzando la funzione Uscite con espressioni logiche.
- Inoltre, Inspector I40 può utilizzare EtherNet/IP per rendere noti i risultati delle ispezioni.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di un box di espansione I/O con Inspector, fare riferimento al capitolo 37 "Uso del box di espansione I/O".

4.1 Uscite digitali incorporate

Questa sezione descrive i risultati delle ispezioni su Inspector I10, che sono anche le impostazioni di default per Inspector I20/I40:

Uscita	Pin	LED funzione	Attivata quando
Out1	4	Blu	Non trovato – L'oggetto non è stato trovato o l'ispezione era fuori campo visivo.
Out2	6	Rosso	Controllo fallito – L'oggetto è stato trovato ma almeno una delle ispezioni non è stata superata.
Out3	7	Verde	Tutto OK – L'oggetto è stato trovato e anche tutte le ispezioni sono state superate.

Nota

Quando si lavora con Inspector in modalità **Edit** le uscite sono disabilitate per default, ma possono essere abilitate manualmente. Quando si passa alla modalità **Run**, le uscite verranno abilitate automaticamente.

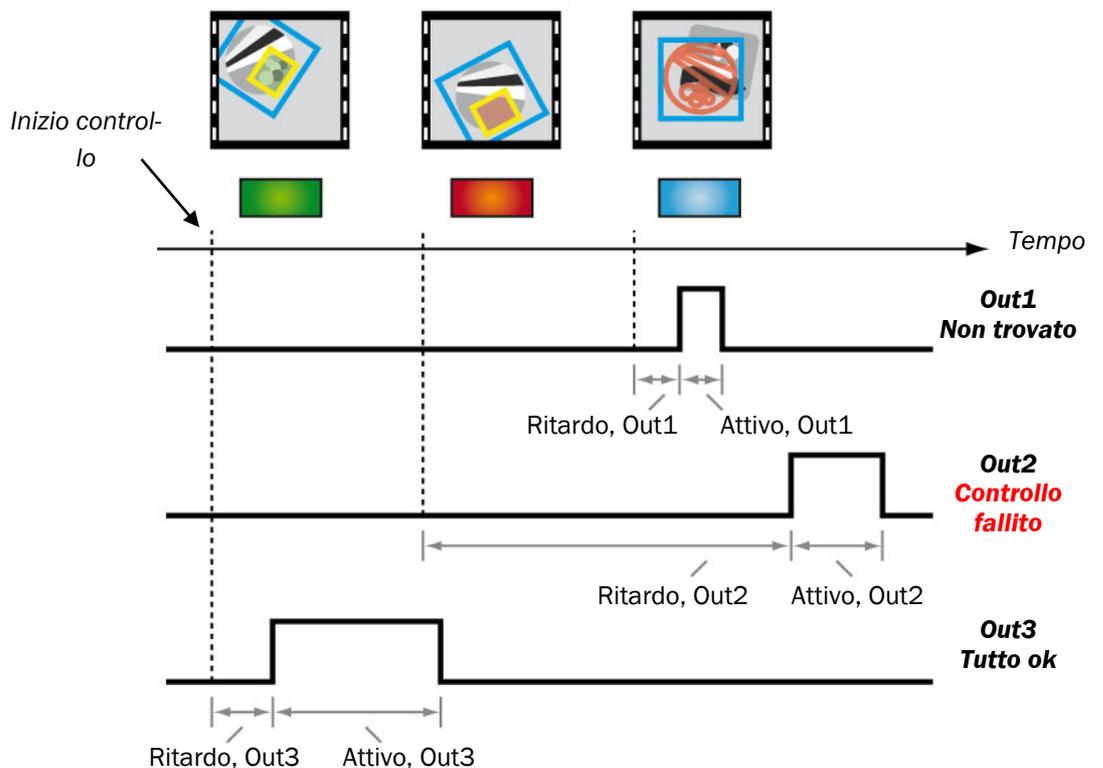


Figura – I risultati vengono forniti su uscite separate che possono avere diversi ritardi e durate.

Inspector Serie-I

Per ciascuna uscita incorporata, è possibile specificare:

- Il ritardo dall'inizio di un'ispezione al momento in cui l'uscita viene attivata
- La durata - tempo attivo - del segnale di uscita

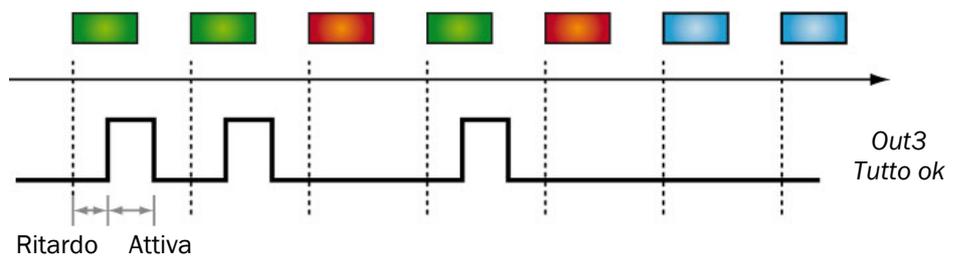
Sia il ritardo che la durata possono essere impostati su un intervallo fisso o su un numero di impulsi dell'encoder. Se si utilizzano gli impulsi dell'encoder, si dovrebbe collegare un encoder a In4 su Inspector.

Il ritardo può essere inoltre impostato su **Minimo**: ossia l'intervallo più breve possibile.

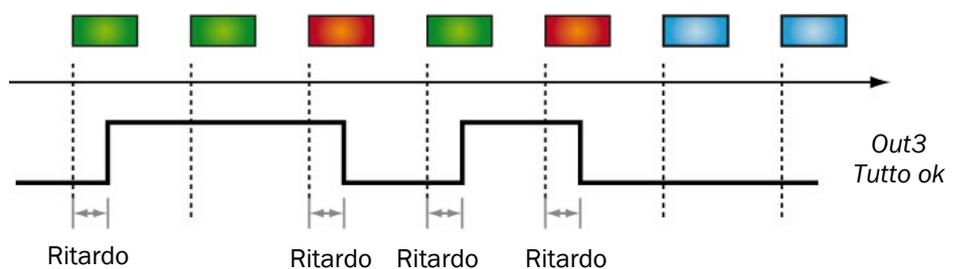
La durata può essere impostata su **Fisso fino al cambio del risultato**, in tal caso l'uscita sarà attiva fino a quando un'ispezione darà un esito diverso rispetto a quello fornito all'uscita.

Se la durata è lunga abbastanza da comprendere diverse ispezioni successive, il segnale di uscita sarà prolungato ogni volta che verrà generata un'uscita. Questo comporta che il risultato dovrà essere differente per un numero di ispezioni consecutive prima che l'uscita sia disattivata.

Con un tempo di attivazione breve



Fisso fino al cambio del risultato



Con un tempo attivo lungo

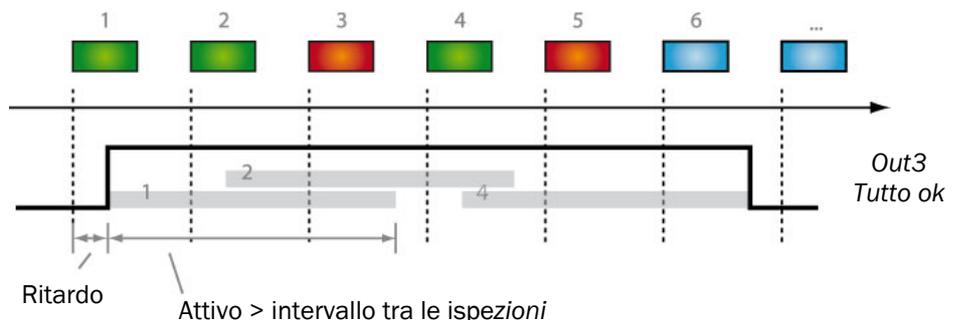


Figura - Il tempo attivo stabilisce la durata del segnale di uscita.

Per default, le uscite saranno +24 V quando sono attive e 0 V quando sono disattive (Attiva se alto). È possibile modificare questa impostazione selezionando **Inverti segnali di uscita** sul tab **Impostazioni uscite**, in tal caso le uscite saranno pari a 0 V quando sono attive e pari a +24 V quando sono disattive (Attiva se basso).

Ritardo minimo

Poiché il ritardo viene conteggiato dal momento in cui ha inizio l'esposizione, i segnali di uscita avranno sempre un leggero ritardo: sarà necessario un breve intervallo perché Inspector possa acquisire e analizzare l'immagine.

Il ritardo minimo dipende da diversi fattori, per esempio dal numero di ispezioni e dal fatto che Inspector debba o meno ricercare oggetti in scala o ruotati.

In **SOPAS Inspector** il ritardo minimo attuale viene visualizzato sotto l'immagine.

Se si imposta un ritardo in millisecondi più breve del ritardo minimo, verrà invece utilizzato il ritardo minimo. Parimenti, se si imposta un ritardo con un determinato numero di impulsi dell'encoder e Inspector riceve tale numero di impulsi in un tempo più breve del ritardo minimo, l'uscita verrà attivata trascorso il ritardo minimo.

Si noti che il ritardo minimo può variare quando si modificano le impostazioni dell'oggetto campione. Se la sincronizzazione tra l'ispezione e il risultato sull'uscita è importante, si dovrebbe sempre impostare un ritardo fisso.

4.2 Risultati via EtherNet/IP

Con Inspector I40 è possibile richiamare i risultati delle ispezioni via EtherNet/IP. I risultati sono resi noti da Inspector in un gruppo con i seguenti contenuti:

- L'ID ispezione - Numero di sequenza che identifica l'ispezione
- L'oggetto campione utilizzato
- Il risultato generale - Tutto OK, Non trovato o Controllo fallito
- I risultati dettagliati della ricerca (se utilizzata) e ciascuna ispezione
- Informazioni sullo stato da Inspector, ad esempio il numero di trigger che Inspector ha ignorato (overtrig) e il numero di immagini in attesa di essere memorizzate su FTP.

Con queste informazioni, un altro dispositivo (ad esempio, un PLC) può valutare ulteriormente il risultato dell'ispezione.

I risultati sono disponibili nell'input assembly appena terminata l'ispezione. Qualsiasi ritardo supplementare richiesto deve essere quindi gestito dal PLC.

Non è possibile utilizzare EtherNet/IP contemporaneamente al box di espansione I/O. Tuttavia, è possibile utilizzare i 4 ingressi e le 3 uscite incorporate di Inspector mentre EtherNet/IP è attivato.

5 Ingressi

Inspector dispone di quattro ingressi che possono essere utilizzati per i seguenti scopi:

- Avviare controlli (Trigger) (In3)
- Encoder (In4)
- Apprendere l'oggetto campione (In2)
- Selezionare l'oggetto campione da utilizzare durante l'ispezione

Per utilizzare un ingresso digitale allo scopo di avviare delle ispezioni, come ingresso dell'encoder o per eseguire l'apprendimento di oggetti, collegare il segnale all'ingresso corrispondente su Inspector e impostare l'uso dell'ingresso in **SOPAS Inspector**. Per default, In2 viene già utilizzata per impostare degli oggetti campione.

Qualsiasi ingresso che non viene utilizzato per avviare, decodificare o impostare dei segnali può essere utilizzato per la selezione dell'oggetto campione. Ad esempio, se viene utilizzato un encoder, In4 dovrebbe essere impostato come ingresso dell'encoder ma i restanti tre ingressi possono essere utilizzati per la selezione dell'oggetto, consentendo la selezione di un massimo di otto oggetti con gli ingressi.

Con Inspector I20 o I40, è possibile collegare un box di espansione I/O e selezionare oggetti campione con tali ingressi anziché occupare gli ingressi incorporati di Inspector.

Su Inspector I40, è anche possibile avviare ispezioni, eseguire l'apprendimento di oggetti campione e selezionare un oggetto campione via EtherNet/IP. Tuttavia, EtherNet/IP e il box di espansione I/O non possono essere utilizzati simultaneamente.

5.1 Avvio di ispezioni

Per default, Inspector esegue delle ispezioni con velocità costante, con lo stesso intervallo di tempo tra le ispezioni.

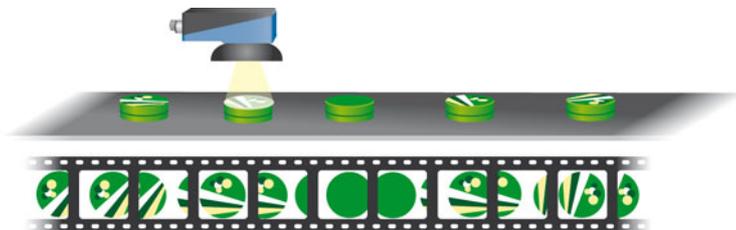
È anche possibile impostare Inspector in modo che esegua delle ispezioni quando attivato da un segnale, ad esempio da un interruttore fotoelettrico. Inspector esegue quindi un'ispezione ogni volta che viene ricevuto un impulso su In3 o, per Inspector I40, quando Trigger viene impostato nell'output assembly via EtherNet/IP.

Inspector avvia le ispezioni solo quando l'oggetto campione attivo è stato impostato per utilizzare la modalità con trigger al posto di quella libera. Inspector è in grado di gestire contemporaneamente oggetti campione che prevedono l'acquisizione con trigger e libera.

Il trigger delle ispezioni presenta i seguenti vantaggi:

- È possibile avere una maggiore velocità di ispezione, poiché si può garantire che per ogni ispezione il campo di visione comprenda un oggetto intero. Durante l'ispezione libera, potrebbe essere necessario effettuare ispezioni multiple prima che l'oggetto possa essere correttamente localizzato.
- Migliore precisione dei segnali di uscita, poiché la posizione dell'oggetto è ben nota quando l'ispezione viene eseguita.

Ispezione libera



Possano essere necessarie ispezioni multiple per ogni oggetto perché non è certo che l'oggetto si trovi nel campo visivo quando viene controllato.

Ispezione con trigger

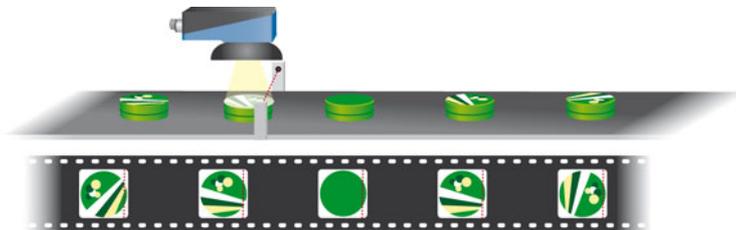


Figura - controllo rispettivamente in modalità libera e con trigger.

Quando le ispezioni vengono avviate con In3, è possibile impostare un ritardo dal momento in cui l'impulso di trigger viene ricevuto fino a quando l'ispezione viene eseguita. Il ritardo può essere impostato ad un tempo fisso o con un numero di impulsi dell'encoder. Se si utilizzano gli impulsi dell'encoder, si dovrebbe collegare un encoder a In4 su Inspector.

La velocità massima con cui Inspector può ricevere gli impulsi di trigger dipende da diversi fattori, per esempio dal tempo di esposizione e dal tempo necessario a produrre l'esito dell'ispezione.

Quando l'attivazione avviene via EtherNet/IP, l'RPI minimo per il canale di comunicazione limita la velocità di attivazione. La precisione nella sincronizzazione delle ispezioni attivate può essere influenzata anche dall'instabilità nel canale di comunicazione.

La velocità di trigger massima corrente, o velocità massima dei fotogrammi, viene visualizzata sotto l'immagine della pagina principale in **SOPAS Inspector**.

Se Inspector riceve gli impulsi di trigger a una velocità superiore, condizione nota come overtrigger, gli impulsi che arrivano prima che sia trascorso il tempo minimo di trigger dall'ultima ispezione verranno conteggiati ma ignorati. In caso di overtrigger, il numero di impulsi di trigger ignorati verrà visualizzato nelle statistiche. Inspector I40 può anche avvisare in caso di overtrigger via EtherNet/IP.

Nota

Se In3 è definito per avviare ispezioni, Inspector ignora qualsiasi tentativo di avvio via EtherNet/IP.

5.2 Uso dell'encoder

Con Inspector è possibile utilizzare un encoder per controllare con maggiore precisione quando si dovrebbero avviare le ispezioni e le uscite durante l'ispezione di oggetti in movimento.

Solitamente l'encoder viene montato sul nastro trasportatore e invia un impulso ogni volta che il nastro ha percorso una determinata distanza. Quando viene collegato ad un Inspector, per esempio, Inspector è in grado di conteggiare gli impulsi mentre viene effettuata un'ispezione e attivare l'uscita quando l'oggetto ha percorso la distanza corretta tra l'Inspector ed un espulsore indipendentemente dalla velocità del nastro trasportatore.

Inspector utilizzerà l'encoder con un oggetto campione quando il ritardo di trigger, il ritardo di uscita o il tempo attivo dell'uscita per tale oggetto viene impostato su un numero di impulsi invece che in millisecondi.

La frequenza massima dell'encoder è 40kHz.

5.3 Apprendimento di oggetti campione

Per default, è anche possibile eseguire l'apprendimento di Inspector attivando In2 per almeno 3 secondi.

Quando In2 viene abbassato, Inspector acquisirà una nuova immagine campione e apprenderà l'oggetto da tale immagine. Se Inspector è stato precedentemente configurato, il riapprendimento non influenzerà la forma o la posizione della ricerca dell'oggetto esistente e le ispezioni per l'oggetto campione.

L'apprendimento con In2 è abilitato per default, ma può essere disabilitato usando **SOPAS Inspector**.

In Inspector I40, l'apprendimento è possibile anche via EtherNet/IP.

Nota

Se In2 è definito per essere utilizzato per l'apprendimento, Inspector ignora qualsiasi tentativo di apprendimento via EtherNet/IP.

5.4 Selezione oggetto campione

Se Inspector contiene più oggetti campione, è possibile utilizzare gli ingressi incorporati su Inspector (o gli ingressi su un box di espansione I/O collegato a un Inspector I20 o I40) per passare da un oggetto all'altro senza utilizzare **SOPAS Inspector**. Con Inspector I40, è anche possibile selezionare gli oggetti campione via EtherNet/IP.

Per utilizzare gli ingressi digitali per selezionare l'oggetto da usare per le ispezioni, si deve prima specificare quanto segue in **SOPAS Inspector**:

- Gli ingressi da utilizzare per la selezione degli oggetti.
- L'oggetto campione da selezionare mediante una determinata combinazione di tali ingressi.

Per esempio, se è stata impostata la seguente selezione di ingressi:

Valore	Oggetto campione	In1	In2	In3	In4
0	Matita	0	0	-	-
1	Bullone	1	0	-	-
2	<nessuno>	0	1	-	-
3	Vaso	1	1	-	-

Fino a quando sia In1 che In2 è basso (0 V), verrà usata la penna, ma non appena In1 aumenta (+24 V), verrà invece utilizzato il bullone.

Inspector Serie-I

Quando si usa la selezione esterna degli oggetti, gli ingressi dovrebbero restare nel proprio stato attivo/disattivo durante l'intero tempo in cui viene utilizzato l'oggetto selezionato.

Il tempo impiegato per passare a un oggetto campione dipende dal numero di ispezioni, dal tipo di ispezione e dalle dimensioni delle regioni nell'oggetto campione. Normalmente, occorre un secondo per passare a un oggetto campione. Per maggiori informazioni, consultare la sezione "12.2 Selezionare l'oggetto campione da utilizzare" a pagina 37.

Con Inspector I20 e I40, gli ingressi digitali del box di espansione I/O possono essere usati per la selezione di oggetti campione. In questo modo, In1-In4 sono liberi di essere utilizzati, ad esempio, per l'ingresso dell'encoder o per l'avvio di ispezioni.

Come

6 Installare SOPAS e Inspector

SOPAS è l'applicazione per PC utilizzata per controllare i dispositivi Inspector I10. SOPAS disponibile in due versioni:

- SOPAS Inspector
- SOPAS Engineering Tool

SOPAS Inspector è utilizzato solo con i dispositivi Inspector I10, Inspector I20 e Inspector I40 e solo per un Inspector alla volta. SOPAS Engineering Tool è utilizzato quando si lavora contemporaneamente con più dispositivi SICK o Inspector. Il presente manuale descrive unicamente SOPAS Inspector, per informazioni su SOPAS Engineering Tool consultare la guida per Engineering Tool.

Cosa comprende

Per informazioni sul contenuto della confezione Inspector, consultare la sezione "33.8 Contenuto confezione – Inspector I40" a pagina 93.

Per un elenco completo di accessori per Inspector, compresi collegamenti e illuminatori esterni, visitare il sito www.sick.com.

Requisiti di sistema

Per i requisiti di sistema consultare la sezione "33.9 Requisiti di sistema" a pagina 93.

6.1 Installare SOPAS

Installazione dell'applicazione SOPAS:

1. Avviare il computer e inserire il CD di SOPAS Inspector nell'apposito drive. Viene visualizzata la seguente finestra:



2. Se il CD non visualizza automaticamente questa finestra, aprire CD e aprire il file `welcome.html`.
3. Fare clic su **Installa SOPAS Inspector**. Viene avviato il programma di installazione.

Inspector Serie-I

4. Seguire le istruzioni a video per terminare l'installazione.

6.2 Collegare Inspector

Attenzione

Assicurarsi che le estremità libere del cavo I/O siano separate prima di accendere il dispositivo.

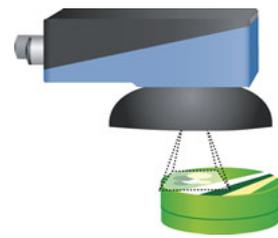
1. Montare Inspector ad una distanza adeguata dagli oggetti da ispezionare.

Inspector con illuminatore ad anello



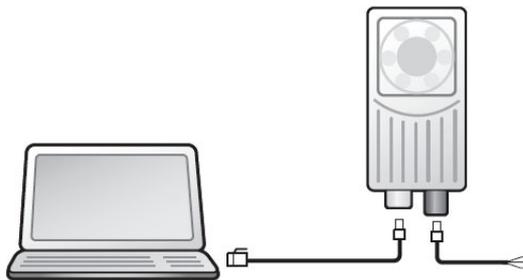
Quando si utilizza un Inspector con illuminatore ad anello, l'Inspector potrebbe essere montato leggermente inclinato per evitare riflessioni eccessive.

Inspector con illuminatore Dome



Quando si utilizza un Inspector con illuminatore Dome, l'Inspector dovrebbe essere allineato con gli oggetti con circa 5 cm tra l'oggetto e l'involucro dell'Inspector.

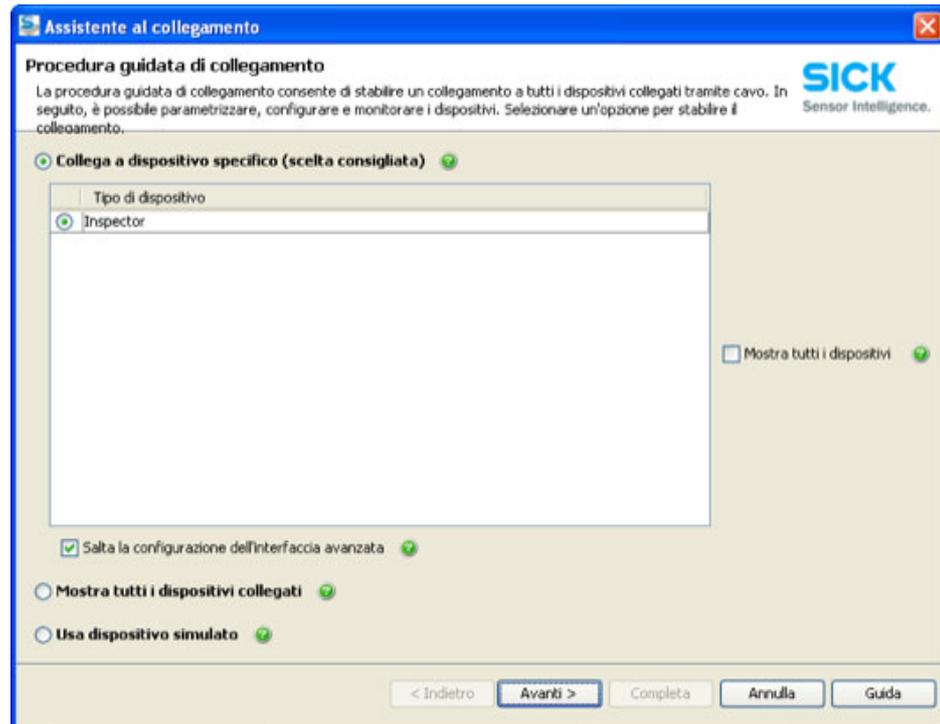
2. Collegare il connettore Ethernet su Inspector ad una rete o direttamente ad un connettore Ethernet di un PC.



3. Se vengono utilizzati i segnali di ingresso o di uscita o un illuminatore esterno, collegare tali dispositivi al connettore di alimentazione di Inspector.
4. Collegare Inspector a un'alimentazione di corrente a 24 V DC.
5. Avviare l'applicazione per PC **SOPAS Inspector** e seguire le istruzioni contenute nella sezione "6.3 Assistente al collegamento" a pagina 23.

6.3 Assistente al collegamento

Per collegarsi ad un Inspector usando la Guida di connessione, scegliere **Connetti a dispositivo** specifico e **Inspector** nell'elenco dei tipi di dispositivo. Quindi, fare clic su **Avanti**.



A questo punto SOPAS cercherà gli Inspector collegati al computer:

- Se vi è un solo Inspector collegato, SOPAS tenterà automaticamente di collegarsi ad esso e aprirà la finestra principale.
- Se vi sono più Inspector collegati, o se vi sono problemi di connessione all'unico Inspector presente, apparirà la pagina **Dispositivi trovati**.
- Se appare la pagina **Selezione interfaccia**, fare clic su **Avanti** per proseguire e iniziare la ricerca degli Inspector.

Le icone ed i colori nell'elenco dei dispositivi trovati hanno i seguenti significati:



L'Inspector può essere collegato.



L'Inspector è usato da un altro utente.



L'indirizzo IP dell'Inspector deve essere modificato prima di collegare il SOPAS all'Inspector.

6.4 Sincronizzazione

L'applicazione per PC viene sincronizzata automaticamente con l'Inspector collegato: ciò significa che tutti i dati del dispositivo nell'applicazione per PC e in Inspector sono uguali. Se la comunicazione si interrompe o se l'applicazione PC è in modalità off-line per qualsivoglia ragione, selezionare **Modalità On-line** dal menu **Comunicazione**.

7 Prime operazioni

Per effettuare l'apprendimento di un oggetto campione con Inspector eseguire le seguenti operazioni:

1. Regolare la messa a fuoco e l'esposizione.
2. Fare clic su **Apprendi oggetto campione**.
3. Se necessario, regolare le dimensioni e la posizione della ricerca dell'oggetto.
4. Aggiungere l'ispezione dettagliata alle parti dell'oggetto da controllare
5. Testare l'ispezione in Immagine Live e, se necessario, regolare le impostazioni
6. Impostare le uscite

Se le ispezioni sono sufficientemente precise, passare alla modalità **Run** per mettere in funzione Inspector. Salvare le impostazioni nella flash memory di Inspector per assicurarsi che restino memorizzate in caso di interruzione della corrente.

7.1 Regolare la messa a fuoco e l'esposizione

Posizionare un oggetto di fronte a Inspector in modo che sia visibile nel tab di **Immagine Live**.

Regolare la messa a fuoco ruotando la vite di regolazione su Inspector usando una chiave esagonale da 2 mm. Regolare la messa a fuoco fino a quando l'immagine è a fuoco.

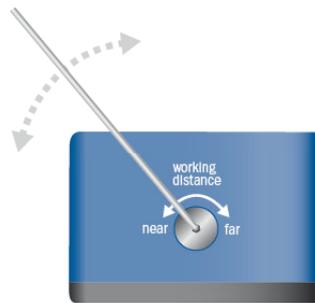


Figura. Regolazione della messa a fuoco.

Regolare l'impostazione **Esposizione** fino a quando l'immagine è nitida ed è facile distinguere tra le caratteristiche specifiche dell'oggetto e lo sfondo. Se necessario, regolare l'impostazione **Guadagno** per rendere l'immagine più nitida.

Fare clic sul pulsante **Auto** se si desidera che Inspector trovi dei valori adatti per l'esposizione e la luminosità.

7.2 Apprendere un oggetto campione

Fare clic su **Apprendi oggetto campione** per utilizzare l'oggetto nell'immagine come oggetto campione.

Inspector rileverà un'immagine dell'oggetto da utilizzare come campione e passerà alla visualizzazione di tale immagine al posto di **Immagine Live**. Viene inoltre definita una **regione per la ricerca dell'oggetto** (rettangolo blu) nell'immagine. I contorni rilevati da Inspector in questa regione verranno evidenziati. Per ulteriori informazioni sull'apprendimento, consultare la sezione "1.2 Apprendimento" a pagina 8.

Se il pulsante **Apprendi oggetto campione** indica **Sostituisci immagine campione**, l'immagine campione corrente verrà sostituita. Per evitare di sostituire l'immagine campione corrente, aggiungere un nuovo oggetto campione prima dell'apprendimento. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di più oggetti campione, consultare la sezione "12 Usare oggetti multipli" a pagina 37.

7.3 Regolare la ricerca oggetto

Se necessario, regolare le dimensioni e la posizione dell'Area di ricerca dell'oggetto (rettangolo blu) nell'immagine campione.

Regolare il numero di contorni evidenziati modificando l'impostazione **Intensità transizione** nel tab Ricerca oggetto.

Nella maggior parte dei casi, ci si deve assicurare che la maggior parte dei contorni caratteristici venga evidenziata ma che non vi sia nulla evidenziato sullo sfondo o esternamente all'oggetto.



OK

Quantità sufficiente di contorni rilevati



Scarso

Numero insufficiente di contorni



Scarso

Troppi contorni, contorni anche sullo sfondo.

Se è difficile far scomparire i punti evidenziati sullo sfondo con l'impostazione **Intensità transizione**, utilizzare lo **strumento** Maschera per escludere le aree della regione che si trovano all'esterno dell'oggetto.

Regole generali per le impostazioni:

- I contorni netti sono più importanti dei contorni sfumati.
- Evitare di evidenziare i contorni non appartenenti all'oggetto.
- Non è necessario ottenere dei contorni evidenziati in ogni punto dei contorni più importanti, probabilmente Inspector sarà comunque in grado di trovare l'oggetto.

7.4 Aggiungere ispezioni

Eseguire le ispezioni delle caratteristiche dell'oggetto controllato da prendere in esame nell'immagine campione. Sono presenti quattro differenti tipi di ispezioni, una delle quali è disponibile solo per Inspector I40:



Contatore di pixel



Contatore di pixel sul bordo



Contorno



Pattern (solo Inspector I40)

Per ulteriori informazioni sulle ispezioni, consultare i capitoli "3 Ispezioni" a pagina 13 e il capitolo "24 Impostazioni Ispezioni" a pagina 65.

7.5 Verificare le impostazioni

Per verificare che gli oggetti vengano correttamente individuati e ispezionati, passare al tab **Immagine Live**, posizionare diversi oggetti di fronte a Inspector e visualizzare gli esiti nell'immagine e il tab Risultati.

È possibile modificare le impostazioni nel tab **Ricerca oggetto** e **Ispezioni** mentre si visualizza **Immagine Live** e osservare direttamente i risultati delle modifiche. Per spostare o variare le dimensioni delle regioni passare al tab **Immagine campione**.

7.6 Impostare le Uscite

Se necessario, impostare i ritardi e i tempi attivi per l'uscita che verrà utilizzata, consultare la sezione "10 Impostare i risultati dell'ispezione" a pagina 32.

Nota

Quando si configura Inspector, le uscite sono disabilitate per default. È possibile abilitarle in modalità **Edit** nel modo seguente:

Inspector I10 e I20 Fare clic su **Abilita** sotto l'immagine del tab **Immagine Live**.

Inspector I40 Selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**, quindi **Abilita uscite incorporate in modalità Edit** sul tab **Uso degli I/O**.

Quando si passa alla modalità **Run**, le uscite verranno automaticamente abilitate.

7.7 Passare alla modalità Run o aggiungere altri oggetti campione

Quando Inspector sta esaminando correttamente gli oggetti, mettere in funzione Inspector passando alla modalità **Run**.

Quando si passa a **Run**, verrà chiesto se si desidera salvare in modo definitivo le impostazioni nella memoria Flash di Inspector. Salvando le impostazioni, Inspector continuerà a utilizzare questa configurazione in caso di interruzione e ricollegamento della corrente.

Per aggiungere altri oggetti campione a Inspector, fare clic sul pulsante **Aggiungi** nell'elenco **Oggetti campione**. All'elenco viene quindi aggiunto un nuovo oggetto campione ed Inspector può effettuare l'apprendimento di un nuovo oggetto.

8 Acquisire immagini

8.1 Regolare la messa a fuoco

Per regolare la messa a fuoco posizionare un oggetto da ispezionare di fronte a Inspector in modo che sia visibile nel tab di **Immagine Live**.

Regolare la messa a fuoco ruotando la vite di regolazione su Inspector. Usare la chiave esagonale da 2 mm fornita con Inspector. Osservare il tab **Immagine Live** e regolare l'immagine fino a quando è messa a fuoco.

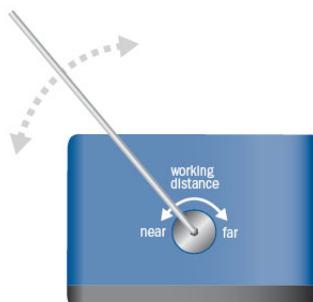


Figura – Regolare la messa a fuoco

8.2 Regolare le impostazioni dell'immagine

Regolando le impostazioni **Esposizione** e **Guadagno** cambia la qualità dell'immagine. Per regolare il tempo di esposizione e la luminosità ai valori corretti, fare clic sul pulsante **Automatico**. Le regolazioni del pulsante **Automatico** non modificano il tempo di esposizione e la luminosità in modo continuo ma solo quando si fa clic sul pulsante **Automatico**.

8.2.1 Regolare l'esposizione

Per **Esposizione** si intende la durata dell'esposizione misurata in millisecondi (ms).

L'aumento del tempo di esposizione consente di ottenere immagini più luminose ma può anche comportare una velocità dei fotogrammi inferiore.

Se l'oggetto si muove e il tempo di esposizione è eccessivamente prolungato, l'immagine sarà indistinta e ciò potrebbe comportare una minore precisione delle ispezioni. Quando è necessario un tempo di esposizione breve a causa della velocità di un oggetto, esistono due metodi per rendere l'immagine sufficientemente nitida:

- Usare un illuminatore esterno ad alta intensità
- Aumentare la luminosità

Per regolare il tempo di esposizione trascinare il cursore **Esposizione** sul tab **Impostazioni immagine**.

8.2.2 Regolare la luminosità

L'impostazione **Guadagno** viene utilizzata per aumentare la luminosità di un'immagine dopo che è stata acquisita. Aumentare la luminosità può inoltre aumentare il disturbo dell'immagine e farla apparire più granulosa.

Per regolare la luminosità, trascinare il cursore **Guadagno** nel tab **Impostazioni immagine**. Impostando **Guadagno** al 100% l'immagine rimarrà inalterata. Un valore maggiore significa che l'immagine sarà più luminosa.

8.3 Utilizzare l'illuminatore

Inspector può essere configurato per utilizzare l'illuminatore interno o esterno oppure entrambi contemporaneamente.

Nota

La luce interna o quella esterna sono attive durante l'intero tempo di esposizione.

8.3.1 Usare l'illuminatore interno

Per accendere (o spegnere) l'illuminatore incorporato in Inspector, selezionare (o deselezionare) la check box **Interno** sul tab **Impostazioni immagine**.

8.3.2 Usare l'illuminatore esterno

Prima che Inspector possa usare un illuminatore esterno, è necessario specificare il tipo.

Per utilizzare un illuminatore esterno con Inspector:

1. Selezionare **Esterno** sul tab **Impostazioni immagine**.
2. Selezionare la fonte di luce esterna dall'elenco della finestra di dialogo a comparsa **Imposta illuminatore esterno**.
3. Fare clic sul pulsante **OK**

Se viene utilizzata una fonte di luce SICK ICL, è sufficiente selezionare il tipo ICL nell'elenco e tutte le altre impostazioni verranno configurate automaticamente. Notare che, se il tempo di esposizione è superiore al tempo attivo massimo per la fonte di luce selezionata, il tempo di esposizione verrà automaticamente regolato secondo tale limite. Se si utilizza una fonte di luce SICK insieme all'unità trigger VLR, selezionare l'opzione **Altro - attiva se alto** dall'elenco.

Illuminatore esterno non di tipo SICK

Se si deve utilizzare una fonte di luce esterna non di tipo SICK, selezionare **Altro - attiva se alto** o **Altro - attiva se basso** in base alle specifiche dell'illuminatore esterno. L'opzione **Altro - attiva se alto** viene utilizzata per fonti di luce che si innescano con un segnale di attivazione alto (+5 V) e l'opzione **Altro - attiva se basso** viene usata per fonti di luce che si innescano con un segnale di attivazione basso (0 V). Il segnale è attivo durante l'intero tempo di esposizione, quindi regolare l'impostazione **Esposizione** in modo che sia inferiore al tempo attivo massimo della fonte di luce. Se l'illuminatore esterno ha dei limiti relativamente al ciclo di lavoro utile, l'unica soluzione consiste nell'usare un trigger e regolarne la velocità in modo da non superare il ciclo di lavoro utile della fonte di luce.

Attenzione

Non usare tempi di esposizione superiori a quelli previsti per la fonte di luce esterna. Consultare i dati tecnici della fonte di luce.

Non usare tempi di ciclo (velocità fotogrammi) inferiori a quelli previsti per la fonte di luce esterna. Consultare i dati tecnici della fonte di luce.

8.4 Avviare l'acquisizione dell'immagine

Il rilevamento di immagini può essere:

- **Libera**, l'acquisizione delle immagini è tanto veloce quanto è possibile per Inspector. La velocità dei fotogrammi viene visualizzata nella finestra principale.
- **Con trigger**, acquisizione di un'immagine ogni volta (con o senza ritardo) che un impulso di trigger viene inviato a In3 su Inspector o via EtherNet/IP su un Inspector I40.

Per avviare l'acquisizione di un'immagine con In3 su Inspector:

1. Collegare un trigger per immagini a Inspector, consultare la sezione "14.1 Collegare un trigger" a pagina 41.
2. Selezionare **Trigger** da In3 sul tab **Impostazioni immagini**.
3. Selezionare **Fronte di salita** o **Fronte di discesa** dal menu a comparsa. (Fronte di salita: il livello di segnale va da 0 a +24 V, Fronte di discesa: va da +24 a 0 V.)
4. Inserire un ritardo in millisecondi (**ms**) o in numero di **impulsi**. Selezionando gli impulsi, si deve attivare l'ingresso In4 nella finestra di dialogo **Impostazioni ingressi**.

Per avviare l'acquisizione di un'immagine via EtherNet/IP, fare riferimento alla sezione "15.3 Controllare Inspector via EtherNet/IP" a pagina 45. Durante l'acquisizione tramite EtherNet/IP, Inspector acquisisce l'immagine senza ritardi da quando riceve il comando.

8.5 Regolare la grandezza dell'immagine/Campo di visione

Per grandezza dell'immagine si intende la dimensione in pixel dell'immagine acquisita da Inspector. La grandezza dell'immagine può essere modificata variando il campo visivo.

La variazione del campo visivo modificherà la grandezza dell'immagine. Regolare il campo visivo in modo che Inspector acquisisca solamente le immagini dell'area in cui gli oggetti si dovrebbero trovare. Per default il campo visivo corrisponde all'intera area acquisita da Inspector.

Per modificare il campo visivo:

1. Nella sezione **Grandezza immagine** del tab **Impostazioni immagine**, fare clic sul pulsante **Cambia...**
2. Nel tab **Immagine Live**, ridimensionare il rettangolo grigio della regione **FOV valido** (campo visivo) con i riquadri. Il **FOV minimo** (rettangolo rosso) dipende dalla regione di ricerca dell'oggetto e dalle ispezioni che devono tutte essere all'interno del campo visivo.



Figura. Riduzione del campo visivo

3. Fare clic sul pulsante **Ridimensiona**. Inspector utilizzerà ora la nuova grandezza dell'immagine.

9 Migliorare la precisione di ispezione

Vi sono diversi modi per migliorare la precisione (o affidabilità) delle ispezioni se, ad esempio, Inspector non riesce a ricercare correttamente gli oggetti, cercare oggetti che sono difettosi o riscontra problemi nell'ispezionare adeguatamente i dettagli degli oggetti.

9.1 Migliorare la ricerca di oggetti

Se Inspector ha difficoltà a ricercare gli oggetti correttamente, fare la seguente prova:

Mettere a punto i contorni appresi.

Modificare l'impostazione **Intensità transizione** sul tab Ricerca oggetto per regolare i contorni che Inspector userà per la ricerca. Consultare inoltre le sezioni "2 Ricerca dell'oggetto" a pagina 8 e "7.3 Regolare la ricerca oggetto" a pagina 25.

Modificare la grandezza e la dimensione della regione di ricerca dell'oggetto.

Cercare di eliminare i contorni che non appartengono all'oggetto, ad esempio sullo sfondo. Qualora non vi siano contorni sullo sfondo, è consigliabile che la regione di Ricerca dell'oggetto (blu) ricopra l'oggetto con un margine.

Escludere le aree difficili.

Le aree che variano da un'immagine all'altra, come i codici data o aree notevolmente riflettenti, dovrebbero essere ignorate nella regione di ricerca dell'oggetto. Questo viene ottenuto mascherando l'area.

Se possibile, disattivare Consenti rotazione.

Se gli oggetti non vengono mai ruotati rispetto all'oggetto campione, deselegnando **Consenti rotazione** si eviterà che Inspector confonda i contorni ruotati da quelli corretti.

In alcune applicazioni, tale soglia potrà essere utilizzata per scartare gli oggetti con una rotazione errata.

Assicurarsi che Consenti rotazione sia sufficientemente elevata.

Gli oggetti che sono ruotati oltre l'impostazione **Consenti rotazione** non verranno rilevati.

Se possibile, disattivare Consenti oggetti in scala.

Se gli oggetti compaiono sempre nella stessa dimensione dell'oggetto campione, disattivando **Consenti oggetti in scala** permetterà di evitare che Inspector confonda i contorni in scala con quelli corretti.

Se possibile, escludere Ricerca oggetti in tutta l'immagine.

Se gli oggetti sono sempre posizionati in una determinata parte dell'immagine, restringendo la regione di ricerca a tale area si eviterà che Inspector confonda i contorni esterni o parzialmente esterni a tale regione da quelli corretti.

Selezionare la regione consentita disattivando **Ricerca oggetti in tutta l'immagine** e regolando la regione di ricerca (rettangolo verde) nell'immagine.

Regolare il metodo di ricerca.

Passare a un metodo di ricerca degli oggetti più rapido, modificando l'impostazione **Metodo di ricerca** (in **Avanzate** nel tab **Ricerca oggetto**).

Inspector I10/I20

Il **metodo di ricerca** di Inspector può essere impostato tramite il cursore su **Alta accuratezza** e **Alta velocità**. Una maggiore accuratezza riduce la velocità mentre una maggiore velocità produce una minore accuratezza.

Inspector I40

Il metodo di ricerca di Inspector può essere modificato tramite due cursori. Un cursore determina lo scambio tra **Alta affidabilità** e **Alta velocità**. L'altro cursore determina lo scambio tra **Alta accuratezza** e **Alta velocità**.

Il singolo cursore in Inspector I10/I20 è una combinazione di due cursori in Inspector I40. L'impostazione del cursore **Affidabilità** e **Accuratezza** in posizione **Alta velocità** in Inspector I40 corrisponde alla posizione **Alta velocità** del singolo cursore in Inspector I10/I20. Viceversa,

l'impostazione dei due cursori Inspector I40 in posizione **Alta affidabilità** e **Alta accuratezza** corrisponde alla posizione **Alta accuratezza** in Inspector I10/I20.

Il termine **Alta affidabilità** indica che l'oggetto viene rilevato meglio in immagini difficili. Sono incluse immagini che, ad esempio, presentano molti disturbi sullo sfondo, ombreggiature marcate, oggetti piccoli, basso contrasto o notevole occlusione. Per scene semplici e nitide, con oggetti di grandi dimensioni e ad alto contrasto, di solito è sufficiente utilizzare la modalità **Alta velocità**.

Il termine **Alta accuratezza** si riferisce alla precisione al sotto pixel con cui l'oggetto viene rilevato. Per semplici applicazioni di conteggio pixel, potrebbe non essere necessario individuare la posizione al sotto pixel ottimale dell'oggetto. Un rapido rilevamento comune potrebbe essere sufficiente. Per le applicazioni dove il posizionamento delle ispezioni deve essere preciso, questo cursore deve essere impostato su **Alta accuratezza**. Un esempio potrebbe essere un contatore pixel sul bordo posizionato in prossimità del margine dell'oggetto per rilevarne eventuali spaccature. È quindi importante che questo contatore di pixel sul bordo rimanga all'interno dell'oggetto per evitare che i bordi dell'oggetto vengano considerati spaccature.

9.2 Migliorare le ispezioni

Se Inspector ha delle difficoltà a ispezionare correttamente i particolari degli oggetti dopo che sono stati rilevati, effettuare quanto segue:

Regolare le impostazioni di ispezione

Provare il seguente metodo per trovare delle impostazioni corrette per l'ispezione dei particolari:

1. Fare in modo che Inspector controlli un determinato numero di oggetti accettabili e annotare il risultato dell'ispezione.
2. Ripetere l'operazione usando oggetti difettosi e annotare il risultato.
3. Impostare **N. pixel nell'intervallo**, **N. pixel sul bordo** o **Corrispondenza** in modo che la soglia sia a metà tra i risultati per gli oggetti accettabili e per gli oggetti difettosi.

Modifica delle regioni di ispezione

È possibile modificare le regioni all'interno dell'immagine sul tab **Immagine campione**:

- Spostare, ridimensionare e ruotare una regione di ispezione con i riquadri che appaiono nella regione quando viene selezionata.
- Modificare la forma di una regione con i pulsanti **Forma** sul tab **Ispezioni**.
- Mascherare le aree della regione usando lo strumento **Maschera**.

Nota

Dopo aver modificato un **contatore di pixel** o un **contatore pixel sul bordo**, probabilmente sarà necessario regolare l'impostazione di **N. pixel nell'intervallo** o di **N. pixel sul bordo**.

Scegliere un altro tipo di ispezione

A volte potrebbe essere utile provare un tipo di ispezione diverso. Ad esempio, utilizzando un **Contatore pixel sul bordo** al posto di un **Contatore di pixel**, l'ispezione potrebbe diventare tollerante alla luce dell'ambiente. Quando si sceglie tra le ispezioni **Contorno** e **Pattern**, generalmente si consiglia di verificare per primo **Pattern**. L'ispezione **Contorno** può essere vantaggiosa per applicazioni con variazioni del colore dell'oggetto e/o dello sfondo, senza alterazione dei contorni.

Dividere un'ispezione in più ispezioni minori

A volte un difetto potrebbe compensare un altro difetto in una regione ispezionata, ad esempio, le macchie di inchiostro potrebbero compensare una stampa mancante in una data stampata. Usando diverse ispezioni minori che coprano la stessa area sull'oggetto può evitare questo rischio.

9.3 Sostituire l'immagine campione

Ottenere delle buone immagini è spesso cruciale per le ispezioni corrette. Per sostituire l'immagine campione:

1. Posizionare un oggetto adeguato di fronte a Inspector.
2. Passare alla modalità **Edit** e regolare l'esposizione e il guadagno sul tab **Impostazioni immagine**.
3. Fare clic su **Sostituisci immagine campione** sotto l'immagine del tab **Immagine Live**. Inspector rileva una nuova immagine dell'oggetto e la visualizza sul tab **Immagine campione**.
4. Se necessario, regolare le regioni nell'immagine campione in modo che si trovino nelle posizioni corrette sull'oggetto.

9.4 Condizioni ambientali

Cercare di migliorare la qualità e ridurre le variazioni delle immagini acquisite da Inspector durante l'ispezione.

- Schermare la luce ambientale o usare un illuminatore esterno per ridurre le variazioni dell'esposizione causate dalla luce ambientale.
- Se gli oggetti si muovono a velocità elevate, ridurre il tempo di esposizione per evitare che il movimento sfuochi l'immagine. Se ciò risulta a scapito di una buona qualità dell'immagine, prendere in considerazione l'aggiunta di un illuminatore esterno.

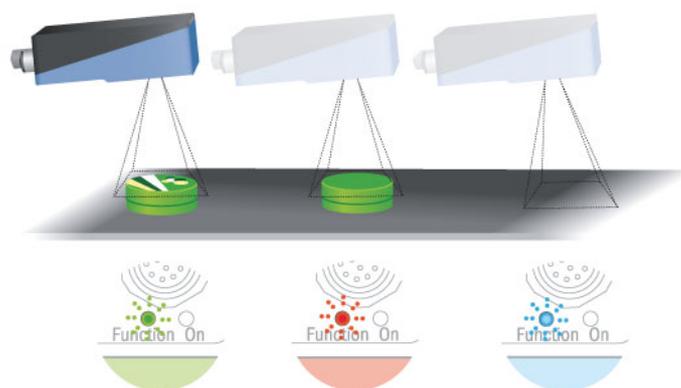
10 Impostare i risultati dell'ispezione

10.1 Attivare le uscite digitali – Inspector I10

Ciascuna ispezione effettuata da Inspector può attivare una delle tre uscite digitali incorporate Out1, Out2 o Out3 su Inspector.

L'uscita che verrà attivata in Inspector I10 è determinata dal risultato dell'ispezione:

Uscita	Pin	Colore LED Funzione	Attivata quando
Out1	4	Blu	Non trovato – L'oggetto non è stato trovato o l'ispezione era fuori dal campo visivo.
Out2	6	Rosso	Controllo fallito – L'oggetto è stato trovato ma almeno una delle ispezioni non è stata superata.
Out3	7	Verde	Tutto OK – L'oggetto è stato trovato e anche tutte le ispezioni sono state superate.

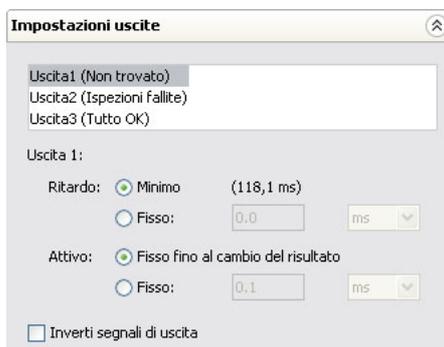


Comportamento del LED Funzione

Normalmente il livello del segnale di uscita è basso (0 V) quando l'uscita è disattiva e alto (+24 V) quando l'uscita è attiva, ma i segnali possono essere invertiti.

Inspector Serie-I

Le impostazioni di uscita dei risultati dell'ispezione sono configurate nel tab **Impostazioni uscite**.



Tab Impostazioni uscite, Inspector I10

10.2 Attivare le uscite digitali – Inspector I20/I40

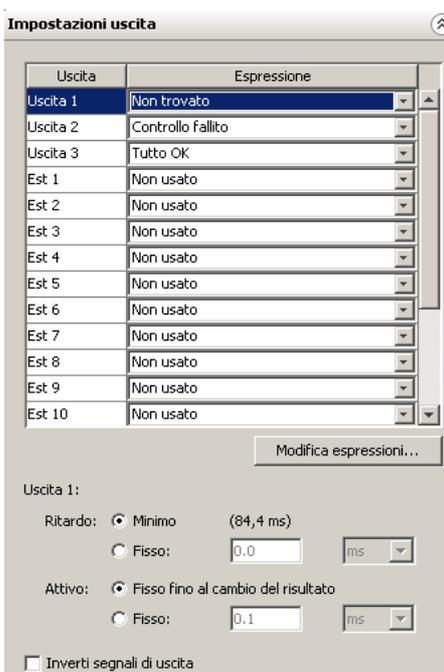
I risultati di ciascuna ispezione effettuata da Inspector I20/I40 possono essere associati a una delle uscite incorporate o alle uscite di un box di espansione I/O collegato.

Le impostazioni di default delle uscite incorporate per Inspector I20/I40 sono identiche a quelle per Inspector I10.

Uscita	Pin	Colore LED Funzione	Attivata quando
Out1	4	Blu	Non trovato – L'oggetto non è stato trovato o l'ispezione era fuori dal campo visivo.
Out2	6	Rosso	Controllo fallito – L'oggetto è stato trovato ma almeno una delle ispezioni non è stata superata.
Out3	7	Verde	Tutto OK – L'oggetto è stato trovato e anche tutte le ispezioni sono state superate.

Normalmente il livello del segnale di uscita è basso (0 V) quando l'uscita è disattiva e alto (+24 V) quando l'uscita è attiva, ma i segnali possono essere invertiti.

Le impostazioni di uscita dei risultati dell'ispezione sono configurate nel tab **Impostazioni uscite**.



Tab Impostazioni uscite, Inspector I20/I40 – Box I/O abilitato.

Facendo clic su **Modifica espressioni**, è anche possibile definire ulteriori risultati dell'ispezione, ad esempio, eventuali ispezioni non riuscite, che possono essere quindi associate a uscite digitali.

10.3 Impostare il ritardo uscite

Il ritardo viene sempre conteggiato dal momento in cui ha inizio l'esposizione dell'immagine. Per impostare un ritardo su un'uscita incorporata:

1. Selezionare l'uscita nell'elenco del tab **Impostazioni uscite**.
2. Impostare il ritardo dell'uscita selezionando:
 - Minimo** Il ritardo sarà più breve possibile, ritardo minimo, che equivale al tempo necessario perché Inspector esegua l'ispezione.
Il tempo necessario dipende da molte impostazioni dell'oggetto campione corrente e viene visualizzato sotto l'immagine nei tab **Immagine Live e Immagine campione**.
 - Fisso** Impostare il ritardo come intervallo di tempo (in millisecondi) o in numero di impulsi dell'encoder.

Quando si imposta un ritardo degli impulsi dell'encoder, si deve collegare l'encoder stesso all'In4 e questo ingresso deve essere riservato come ingresso dell'encoder. Per fare questo consultare la sezione "14.2 Collegare un Encoder" a pagina 41.

Per maggiori informazioni sull'impostazione **Ritardo** consultare la sezione "4 Risultati e uscite" a pagina 16.

Note

Se si imposta l'intervallo di ritardo in modo che sia inferiore all'intervallo di ritardo minimo, verrà visualizzato un avviso e verrà utilizzato l'intervallo di ritardo minimo.

Se il ritardo viene impostato in impulsi dell'encoder il tempo da questi richiesto per l'ispezione è inferiore all'intervallo di ritardo minimo, l'impulso di trigger viene ignorato. Il numero di trigger ignorati viene visualizzato nel tab Statistiche, consultare la sezione "19.2 Statistiche" a pagina 55.

Il ritardo uscita non può essere impostato per uscite su un box di espansione I/O.

10.4 Impostare il tempo attivo dell'uscita

Il tempo attivo viene sempre conteggiato dal momento in cui il segnale di uscita viene attivato. Per impostare il tempo attivo per un'uscita incorporata:

1. Selezionare l'uscita nell'elenco del tab **Impostazioni uscite**.
2. Impostare il tempo attivo selezionando:
 - Fisso fino al cambio del risultato**
L'uscita sarà attiva fino a quando il risultato dell'ispezione sarà quello assegnato a quella particolare uscita.
Nel momento in cui il risultato dell'ispezione varia, l'uscita cambierà. Si noti che la disattivazione dell'uscita sarà successiva all'intervallo di ritardo dell'uscita.
 - Fisso** Impostare il tempo attivo come intervallo (in millisecondi) o come numero di impulsi dell'encoder.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione del tempo attivo, consultare la sezione "4 Risultati e uscite" a pagina 16.

Nota

Il ritardo uscita non può essere impostato per uscite su un box di espansione I/O.

10.5 Invertire i segnali di uscita

Normalmente il livello del segnale di uscita è basso (0 V) quando l'uscita è disattiva e alto (+24 V) quando l'uscita è attiva. È possibile modificare questa impostazione selezionando **Inverti segnali di uscita** sul tab **Impostazioni uscita**. Quando vengono invertiti, tutti i segnali di uscita saranno +24 V quando sono disattivati e 0 V quando sono attivi.

10.6 Disabilitare e abilitare le uscite

Per default, i segnali di uscita sono disabilitati durante la configurazione di Inspector in modalità **Edit**. Per attivare i segnali di uscita in modalità **Edit**, effettuare quanto segue:

Inspector I10/I20

Selezionare **Abilitata** sotto l'immagine sul tab **Immagine Live**.

Inspector I40

Selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**, quindi **Abilita uscite incorporate in modalità Edit** nella finestra di dialogo.

Quando si passa alla modalità **Run**, le uscite verranno abilitate automaticamente.

10.7 Risultati via EtherNet/IP

Per richiamare i risultati delle ispezioni da Inspector I40 via EtherNet/IP, fare riferimento al capitolo "15 Usare EtherNet/IP" a pagina 43.

11 Migliorare la velocità di ispezione

Vi sono diversi modi di migliorare la velocità di ispezione se non è sufficientemente veloce durante l'ispezione ad alta velocità. Quando si verificano queste regolazioni, osservare il miglioramento nella velocità dei fotogrammi mostrati sotto l'immagine.

11.1 Diminuire la grandezza dell'immagine

La grandezza dell'immagine è la dimensione (in pixel) delle immagini acquisite da Inspector. Per regolare la grandezza dell'immagine, consultare la sezione "8.5 Regolare la grandezza dell'immagine/Campo di visione" a pagina 29.

11.2 Regolare le impostazioni di ricerca oggetto

Per migliorare la velocità di impostazione regolando le impostazioni di **Ricerca oggetto**, fare la seguente prova:

Ridurre la rotazione massima.

Impostare **Consenti rotazione** alla massima rotazione (o leggermente superiore) in cui gli oggetti compariranno rispetto all'oggetto campione. In questo modo, Inspector non dedicherà tempo alla ricerca di oggetti con rotazioni maggiori.

Se gli oggetti non vengono mai ruotati rispetto all'oggetto campione, disattivare **Consenti rotazione**.

Non usare Consenti oggetti in scala.

Deselezionare **Consenti oggetti in scala** se gli oggetti compaiono sempre con le medesime dimensioni rispetto all'oggetto campione. In questo modo Inspector non dedicherà tempo alla ricerca di oggetti in scala.

Ridurre la regione di ricerca.

A volte, la ricerca (posizione oggetto) è più rapida per regioni di ricerca ridotte. Per modificare la regione di ricerca:

1. Disattivare **Ricerca oggetti in tutta l'immagine**.

2. Nel tab **Immagini campione**, ridimensionare la regione di ricerca verde con i riquadri.



Nota

Se non vi sono regioni di ispezione esterne alla regione di ricerca, considerare di ridurre il campo visivo invece di ridurre la regione di ricerca, consultare la sezione “8.5. Regolare la grandezza dell’immagine/Campo di visione” a pagina 29.

Nota

Le dimensioni e la forma della regione di ricerca oggetto non influenzano la velocità delle ispezioni in Inspector I10/I20, tuttavia in Inspector I40 una regione più piccola nella maggior parte dei casi aumenta la velocità. L’aggiunta di maschere alla ricerca oggetto non influenza la velocità di ispezione.

Regolazione del metodo di ricerca.

Passare a un metodo di ricerca degli oggetti più rapido, modificando l’impostazione **Metodo di ricerca** (in **Avanzate** nel tab **Ricerca oggetto**).

Per ulteriori informazioni su come le impostazioni **Metodo di ricerca** possono influenzare l’affidabilità, la precisione e la velocità della ricerca oggetto, consultare il paragrafo **Regolare il metodo di ricerca** nella sezione “9.1 Migliorare la ricerca di oggetti” a pagina 30.

11.3 Ridurre il tempo di esposizione

Se il tempo di esposizione rappresenta una parte significativa dell’intervallo di **Ritardo minimo**, la riduzione del tempo di esposizione potrebbe aumentare efficacemente la velocità.

Per ridurre il tempo di esposizione senza rendere l’immagine più scura, provare ad aumentare la luminosità e/o aggiungere un illuminatore esterno.

11.4 Regolare le impostazioni di ispezione

Per migliorare la velocità di ispezione tramite regolazione delle impostazioni **Ispezioni**, effettuare quanto segue:

Ridurre la grandezza delle regioni di ricerca.

L’ispezione è più rapida nelle regioni di ricerca ridotte.

Modificare il tipo di ispezione.

In alcuni casi, è possibile passare a un tipo di ispezione più rapida. La velocità relativa dei tipi di ispezione è la seguente:

- Contatore pixel sul bordo – il più rapido
- Contatore di pixel – leggermente più lento
- Pattern – più lento
- Contorno – il più lento

Ridurre la tolleranza posizione.

La riduzione della tolleranza posizione rende l'ispezione Pattern più semplice e leggermente più rapida.

11.5 Rendere superflua la ricerca dell'oggetto

La ricerca dell'oggetto è l'operazione che richiede più tempo durante l'ispezione. Nella maggioranza dei casi, le ispezioni possono essere rese notevolmente più rapide eliminando la regione **Ricerca oggetto** (blu) dall'oggetto campione.

Prima che la regione **Ricerca oggetto** possa essere eliminata, si dovrebbe verificare quanto segue:

- Gli oggetti si trovano sempre nello stesso punto all'interno delle immagini.
- Gli oggetti non vengono ruotati o ridotti in scala rispetto all'oggetto campione.

Il primo punto può essere normalmente assicurato usando un trigger per acquisire le immagini stesse ma il secondo punto deve essere valutato diversamente.

11.6 Evitare l'uso di ingressi o uscite digitali esterne

La comunicazione con il box di espansione I/O riduce la velocità dei fotogrammi per Inspector I20/I40. Per ottimizzare l'uso del box di espansione I/O, abilitare solo le funzionalità richieste per l'applicazione. Ad esempio, non abilitare gli ingressi tramite box I/O, se del box I/O sono utilizzate solo le uscite.

12 Usare oggetti multipli

Inspector può memorizzare fino a 16 (32 in Inspector I40) oggetti diversi semplificando il passaggio tra le diverse operazioni di ispezione con diversi oggetti campione.

12.1 Apprendere oggetti supplementari

Per apprendere un oggetto supplementare:

1. Nell'elenco **Oggetti campione**, fare clic sul pulsante **Aggiungi**. Viene creato un nuovo oggetto campione. Questo nuovo oggetto è vuoto, senza un'immagine campione.
2. Posizionare un nuovo oggetto nel campo visivo di Inspector.
3. Regolare le impostazioni dell'immagine.
4. Fare clic sul pulsante **Apprendi oggetto campione**. Una nuova immagine campione viene collocata nel contenitore immagini.
5. Per modificare il nome dell'immagine campione, fare doppio clic sul nome e digitarne uno nuovo.
6. Aggiungere le ispezioni e regolare le impostazioni.

Per maggiori informazioni sul rilevamento e sulle impostazioni delle immagini, consultare le sezioni "8 Acquisire immagini" a pagina 27 e "22 Impostazioni immagine" a pagina 61.

12.2 Selezionare l'oggetto campione da utilizzare

Il tempo impiegato per passare a un oggetto campione dipende dal numero di ispezioni, dal tipo di ispezione e dalle dimensioni delle regioni nell'oggetto campione. Normalmente, occorre un secondo per passare a un oggetto campione. La seguente tabella fornisce alcune linee guida:

Configurazione oggetto campione	Tempo normale per la selezione oggetto campione
Solo ricerca	0,5s
Ricerca più quattro ispezioni Contatore di pixel	1s
Ricerca più quattro ispezioni Contatore pixel sul bordo	1s
Ricerca più quattro ispezioni Contorno	2s

Configurazione oggetto campione	Tempo normale per la selezione oggetto campione
Ricerca più quattro ispezioni Pattern	1s
Ricerca più 32 ispezioni Contatore di pixel	3,5s
Ricerca più 32 ispezioni Contorno	20s

12.2.1 Selezionare l'oggetto dal PC

Per selezionare l'oggetto campione da utilizzare per le ispezioni / durante le ispezioni:

1. Selezionare la modalità **Edit** facendo clic sul pulsante **Edit**.
2. Nell'elenco **Oggetti campione**, fare clic sull'oggetto campione desiderato.
3. Fare clic sul pulsante **Run** per avviare l'ispezione.

12.2.2 Selezionare l'oggetto con gli ingressi su Inspector

Per selezionare quali oggetti campione usare mediante gli ingressi su Inspector consultare la sezione "14.4 Selezionare gli oggetti campione con gli ingressi" a pagina 42.

12.2.3 Selezionare l'oggetto con il box di espansione I/O

Per selezionare quale oggetto campione utilizzare con gli ingressi sul box di espansione I/O, consultare la sezione "28.2 Impostazioni I/O – Inspector I20" a pagina 75 o la sezione "28.3 Impostazioni I/O – Inspector I40" a pagina 76.

12.2.4 Selezionare l'oggetto via EtherNet/IP

Per selezionare quali oggetti campione usare via EtherNet/IP per Inspector I40, vedere la sezione "15.3 Controllare Inspector via EtherNet/IP" a pagina 45.

12.3 Duplicare gli oggetti campione

Per duplicare un oggetto campione:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto campione sorgente e selezionare **Copia in nuovo oggetto campione** dal menu a comparsa.
2. Il nuovo oggetto campione viene collocato alla fine dell'elenco **Oggetti campione**.

Per modificare il nome della nuova immagine campione fare doppio clic sul nome e digitarne uno nuovo.

12.4 Impostazioni per più oggetti campione

Alcune impostazioni di SOPAS Inspector sono specifiche per ciascun oggetto campione mentre altre sono comuni a tutti gli oggetti campione.

Le impostazioni effettuate nel riquadro Configurazione nella pagina principale sono specifiche per ciascun oggetto campione:

- Impostazioni immagine
- Ricerca oggetto
- Ispezioni
- Impostazioni uscite

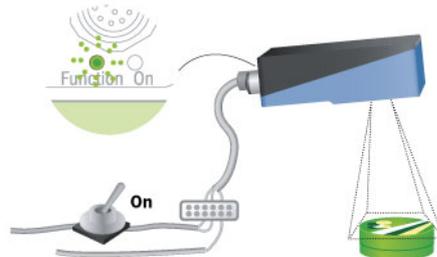
Altre impostazioni, effettuate dal menu **Inspector**, sono globali e si applicano a tutti gli oggetti campione, ad esempio:

- Impostazioni I/O
- Impostazioni storico
- Memorizza immagini su FTP

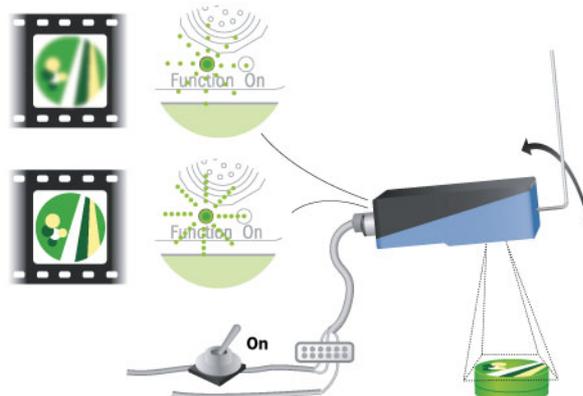
13 Apprendimento senza PC

Per eseguire l'apprendimento di un nuovo oggetto campione utilizzando l'ingresso digitale In2, senza collegare Inspector a un PC, effettuare quanto segue:

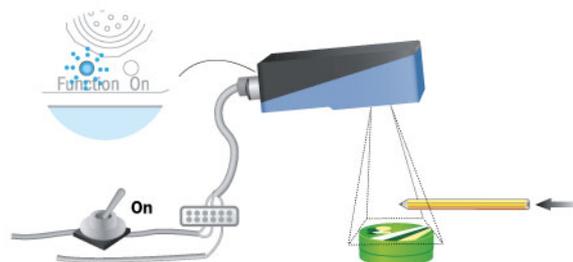
1. Accertarsi che Inspector sia in modalità Run. Posizionare un oggetto davanti a Inspector e collegare In2 (pin 5, il colore del cavo è rosa su cavi DOL-1212) a +24 V. Dopo circa 3 secondi, Inspector inizierà ad acquisire le immagini e lampeggerà con l'illuminatore, se presente. Anche il LED Funzione inizierà a lampeggiare.



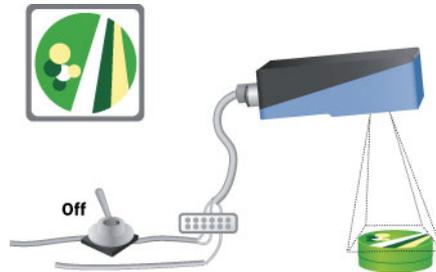
2. Regolare la messa a fuoco ruotando la vite di messa a fuoco. La frequenza con cui il LED Funzione lampeggia indica la qualità delle immagini: più veloce è l'intermittenza, migliore è la messa a fuoco.



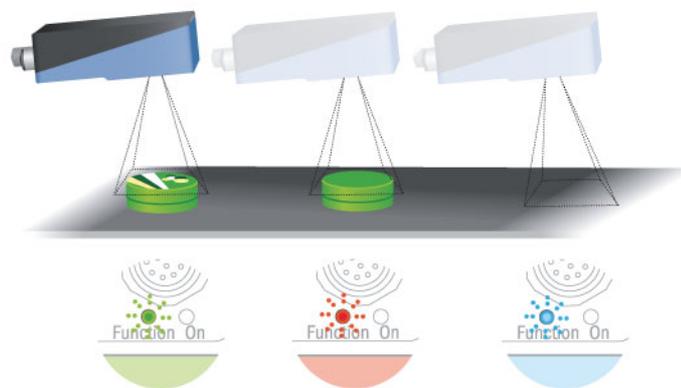
3. Individuare il campo visivo (ossia l'area coperta dall'immagine acquisita) usando un dito, una penna o un oggetto simile. Quando il dito/penna entra nel campo visivo, il colore del LED Funzione passa da verde a blu. Il colore del LED reagisce ai movimenti all'interno dell'immagine. Verificare quindi che il dito/penna si muova e che il resto della scena sia fisso.



4. Al termine scollegare In2 dall'alimentazione. Inspector userà ora l'immagine più recente come immagine campione e apprenderà i contorni dell'oggetto nel campo visivo. Tutti i dati del dispositivo vengono salvati nella memoria Flash. Durante il salvataggio nella memoria flash, l'intermittenza del LED Funzione sarà di colore bianco.



5. Inspector passerà quindi automaticamente alla modalità **Run** ed inizierà l'ispezione.



L'apprendimento via EtherNet/IP su Inspector I40 è diverso dall'apprendimento con In2 nei modi indicati di seguito:

- L'apprendimento dell'oggetto campione avverrà senza il ritardo di 3 secondi.
- Dato che l'apprendimento viene eseguito quasi immediatamente, non è presente alcun ritardo per la regolazione della messa a fuoco o del campo visivo dopo l'attivazione, quindi non ci sarà alcun feedback sulla messa a fuoco o oggetti in movimento nel campo visivo.

Note

- Se Inspector contiene già degli oggetti campione, usando l'apprendimento esterno verrà sostituita solamente l'immagine campione per l'oggetto campione attivo e verranno modificate le impostazioni di esposizione (**Esposizione e Guadagno**). Le impostazioni di esposizione possono anche essere conservate abilitando **Usa impostazioni di esposizione correnti** nel tab **Usò degli I/O** nella finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.
Eventuali modifiche apportate all'oggetto campione verranno conservate, ad esempio, se la regione **Ricerca oggetto** è stata ridimensionata, se sono state aggiunte ispezioni o se le impostazioni sono state modificate.
- L'apprendimento esterno con In2 è abilitato per default ma può essere disabilitato dall'applicazione per PC. Per disabilitare o riabilitare l'apprendimento esterno, scegliere **Impostazione ingressi** dal menu **Inspector10 (Impostazioni I/O per Inspector120/I40)** e modificare **Usa apprendimento esterno (In2) (Abilita apprendimento esterno... per Inspector140)**.
- Per impedire che Inspector regoli automaticamente le impostazioni di esposizione quando si usa l'apprendimento esterno, aprire l'applicazione per PC, scegliere **Impostazione ingressi** dal menu **Inspector10 (Impostazioni I/O per Inspector I20 e I40)** e selezionare **Usa impostazioni di esposizione correnti** nella finestra di dialogo.

14 Usare gli ingressi digitali

Inspector dispone di quattro ingressi digitali incorporati che possono essere usati per scopi diversi; consultare la sezione "5 Ingressi" a pagina 18. I segnali di ingresso sono mostrati nella figura.

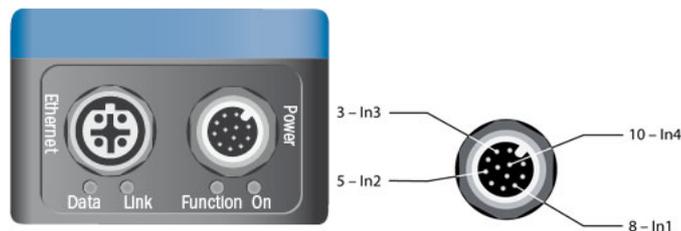


Figura. Segnali degli ingressi

14.1 Collegare un trigger

Per usare un trigger esterno per l'acquisizione delle immagini effettuare quanto segue:

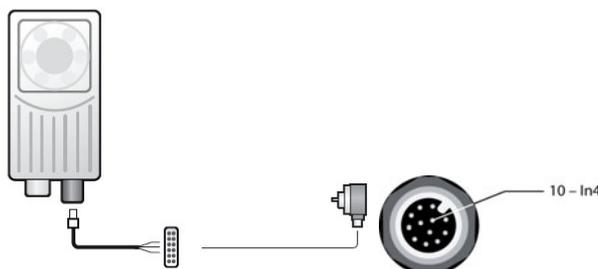
1. Collegare il trigger a In3 (pin 3, il colore del cavo è bianco su cavi DOL-1212) su Inspector.
2. Selezionare **Impostazione ingressi** dal menu **InspectorI10** (**Impostazioni I/O** per Inspector I20 e I40), quindi **Usa trigger esterno per l'acquisizione (In3)** (**Abilita trigger esterno per l'acquisizione...** per Inspector I20 e I40).
3. In **Trigger** nel tab **Impostazioni** immagine, selezionare **Trigger da In3** e scegliere se le immagini devono essere acquisite su **Fronte di salita** (da 0 V a +24 V) o su **Fronte di discesa** (da +24 V a 0 V).

È inoltre possibile impostare un ritardo tra l'impulso di trigger e il momento in cui l'immagine viene acquisita specificando un intervallo di ritardo in millisecondi o un numero di impulsi dell'encoder.

Note

- In caso ci siano più oggetti campione, scegliere **Trigger da In3** per ciascun oggetto campione le cui immagini devono essere acquisite con trigger. Inspector è in grado di gestire contemporaneamente oggetti campione che prevedono l'acquisizione con trigger e libera.
- Il segnale di trigger e l'Inspector devono essere collegati alla stessa massa, per evitare problemi di segnali non ricevuti correttamente da Inspector.

14.2 Collegare un Encoder



Per utilizzare un encoder che controlli gli intervalli di ritardo per il rilevamento delle immagini e/o segnali di uscita, effettuare le seguenti operazioni:

1. Collegare il segnale dell'encoder a In4 (pin 10, il colore del cavo è viola su cavi DOL-1212) su Inspector.
2. Selezionare **Impostazioni ingressi** dal menu **InspectorI10** (**Impostazioni I/O** per Inspector I20 e I40), quindi **Usa ingresso encoder (In4)**.

3. Impostare i ritardi in modo che corrispondano a un numero di impulsi dell'encoder:
 - I ritardi di rilevamento delle immagini vengono impostati nel tab **Impostazioni immagine** per l'oggetto campione.
 - I ritardi delle uscite e i tempi attivi vengono impostati nel tab **Impostazioni uscite**, selezionando prima l'uscita nell'elenco, quindi il ritardo e/o i tempi attivi nei campi **Fisso**.

Nota

- L'encoder e l'Inspector devono essere collegati alla stessa massa, per evitare problemi di segnali non ricevuti correttamente da Inspector.
- La frequenza massima dell'encoder è 40kHz.

14.3 Usare l'apprendimento esterno

Per effettuare l'apprendimento di oggetti campione senza usare un PC, effettuare quanto segue:

1. Collegare il segnale da utilizzare per l'apprendimento a In2 (pin 5, il colore del cavo è rosa su cavi DOL-1212) su Inspector. Assicurarsi che il segnale non sia attivo (0 V).
2. Selezionare **Impostazioni ingressi** dal menu **InspectorI10 (Impostazioni I/O per Inspector I20 e I40)**, quindi **Usa apprendimento esterno (In2) (Abilita apprendimento esterno...** per Inspector I40). L'impostazione è abilitata per default.

Per le istruzioni su come effettuare l'apprendimento di nuovi oggetti campione per Inspector, consultare la sezione "13 Apprendimento senza PC" a pagina 39.

Note

- Se Inspector ha più oggetti campione, assicurarsi che sia attivo l'oggetto campione corretto prima di effettuare l'apprendimento.

14.4 Selezionare gli oggetti campione con gli ingressi

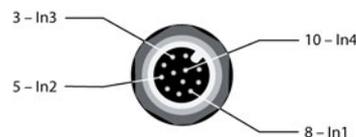


Figura. Segnali usati per la selezione

Per poter selezionare gli oggetti con gli ingressi di Inspector, è necessario prima impostare quale combinazione di ingressi deve selezionare ciascun oggetto.

1. Selezionare **Impostazione ingressi** dal menu **InspectorI10 (Impostazioni I/O per Inspector I20 e I40)**, quindi **Usa selezione esterna oggetti (Abilita selezione esterna oggetti** disponibile sul tab **Uso degli I/O** per Inspector I20 e sul tab **Selezione esterna oggetti** per Inspector I40).
2. Definire quali segnali di ingresso devono essere usati per la selezione degli oggetti. Se un ingresso viene già usato per l'acquisizione delle immagini, l'encoder o l'apprendimento esterno, tale ingresso non può essere utilizzato per la selezione di oggetti e la check box corrispondente è pertanto disabilitata.
3. Selezionare quale **Oggetto campione** deve essere utilizzato per ogni combinazione di ingressi. Operare la selezione dal menu a cascata. Il numero degli **ingressi** è il valore binario con i segnali di ingresso selezionati (In1, ecc). Il numero binario più significativo è In1 (se usato) o quello con il numero più basso. Il numero "0" indica che il segnale di ingresso corrispondente è basso mentre il numero "1" indica che il segnale di ingresso corrispondente è alto.
4. Fare clic su **OK** quando tutte le impostazioni sono complete.

Importante

- Quando si seleziona un oggetto campione con gli ingressi digitali, i livelli dei segnali di ingresso devono essere mantenuti per il tempo durante il quale l'oggetto campione deve essere usato. Non appena il segnale di ingresso varia, verrà invece selezionato un oggetto campione diverso.
- Il dispositivo che fornisce i segnali e Inspector devono essere collegati alla stessa massa, per evitare problemi di segnali non ricevuti correttamente da Inspector.
- Quando si utilizzano più di 16 oggetti campione per Inspector I40, è necessario un box di espansione I/O con 5 ingressi o EtherNet/IP poiché i quattro ingressi incorporati possono essere destinati solo a 16 oggetti campione.

15 Usare EtherNet/IP

Inspector I40 può essere controllato e i risultati letti utilizzando il protocollo EtherNet/IP standard.

15.1 Impostare la connessione

Per impostare la connessione tra Inspector e un PLC, effettuare quanto segue:

1. Configurare Inspector mediante l'apprendimento di oggetti campione e l'esecuzione di ispezioni.
2. Abilitare EtherNet/IP su Inspector selezionando **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**, quindi **Abilita I/O esterno... con EtherNet/IP**.
3. Fare clic su **Mostra mappatura input assembly** e stampare la mappatura dell'input assembly della configurazione corrente.
4. Portare Inspector in modalità **Run**.
5. Impostare la comunicazione sul PLC. Per informazioni su come eseguire questa operazione, fare riferimento alla documentazione del PLC.
6. Utilizzare la stampa della mappatura dell'input assembly per mappare i dati ricevuti da Inspector sul PLC.

Inspector dispone delle seguenti caratteristiche EtherNet/IP:

- Tipo di dispositivo: adattatore di comunicazione
Inspector si affida a un dispositivo scanner per impostare il canale di comunicazione. Per individuare l'indirizzo IP di Inspector, selezionare **Informazioni dispositivo** dal menu **InspectorI40**.
- Gruppi:

Gruppi:	N. istanza	Dimensione	Commento
Uscita	100	4 byte	Conserva le uscite dal PLC, inviate come ingressi a Inspector
Ingresso	101	224 byte	Conserva gli ingressi al PLC, che vengono visualizzati come uscite da Inspector
- RPI minimo: > 16 ms.
Quando si richiamano i risultati dell'ispezione via EtherNet/IP, il tempo che intercorre tra due ispezioni deve essere almeno due volte l'RPI (Requested Packet Interval, Intervallo di pacchetto richiesto) specificato per il canale di comunicazione.
Con l'RPI più breve possibile, la velocità di ispezione più alta consigliata è circa 30 Hz.

Il file EDS per Inspector è disponibile nella cartella **della documentazione** nel CD di **SOPAS Inspector**.

15.2 Richiamo dei risultati dell'ispezione

Inspector I40 fornisce il risultato dell'ultima ispezione in un Input assembly contenente le seguenti informazioni:

- L'ID ispezione, ossia un numero di sequenza che identifica l'ispezione eseguita.
- L'oggetto campione corrente.
- Il risultato generale (Tutto OK, Controllo fallito o Non trovato).
- Se l'oggetto è stato trovato, il livello di corrispondenza della ricerca oggetto e il risultato per ciascuna ispezione.
- Le informazioni sullo stato, come ad esempio se Inspector si trova in modalità di apprendimento e il numero di immagini in attesa di essere memorizzate su FTP.

È possibile visualizzare la struttura dell'Input assembly per la configurazione corrente, selezionando **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40** e facendo clic su **Mostra mappatura input assembly** nella finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.

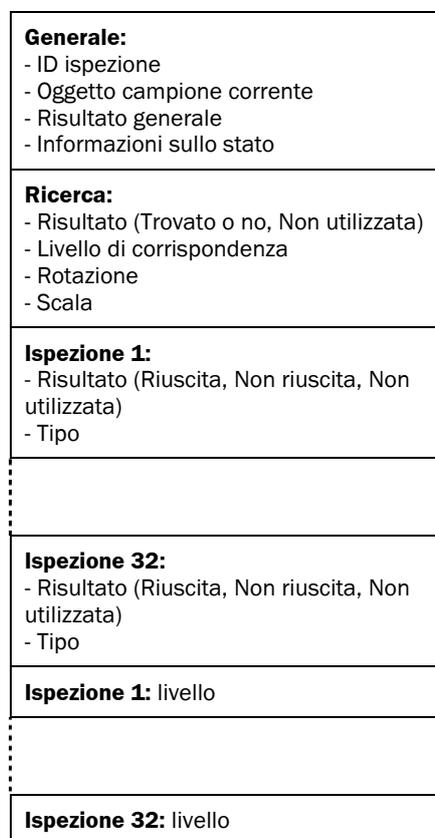


Figura: Struttura input assembly

L'Input assembly è descritto in dettaglio nella sezione 38 "Riferimento IP/EtherNet".

Il risultato dell'ispezione è disponibile quando Inspector ha terminato l'ispezione dell'immagine, ossia dopo il ritardo minimo.

Le informazioni sullo stato potrebbero essere aggiornate indipendentemente dal risultato dell'ispezione, vale a dire che il valore dell'etichetta dei flag di stato potrebbe essere cambiato senza che vi sia un nuovo risultato dell'ispezione nel gruppo. Per verificare la presenza di un nuovo risultato dell'ispezione nel gruppo, controllare se il valore dell'ID ispezione è cambiato.

È possibile visualizzare la struttura dell'oggetto campione attualmente attivo selezionando **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40** e facendo clic su **Mostra mappatura input assembly** nella finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.

15.3 Controllare Inspector via EtherNet/IP

Inspector I40 dispone di un Output assembly che può essere utilizzato per controllare Inspector nei modi seguenti:

- Selezionare l'oggetto campione
- Apprendere gli oggetti campione
- Avviare le ispezioni

L'output assembly è descritto in dettaglio nella sezione 38.2 "Output Assembly".

Selezione dell'oggetto campione

Per abilitare la selezione dell'oggetto campione via EtherNet/IP, effettuare quanto segue:

1. Selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**.
2. Sul tab **Selezione esterna oggetti**, selezionare **Abilita selezione esterna oggetti ...con EtherNet/IP**.

Per selezionare l'oggetto campione che verrà utilizzato da Inspector durante l'ispezione, modificare il valore di `Selezione oggetto campione`. Il valore che corrisponde a ciascun oggetto campione è disponibile nelle seguenti posizioni:

- Nel tab **Selezione esterna oggetti** della finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.
- Nella mappatura input assembly visibile (e stampabile) dalla finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.

Se il valore di `Selezione oggetto campione` non corrisponde ad alcun oggetto campione, il tentativo di passare a un oggetto campione verrà ignorato da Inspector.

Il tempo impiegato per passare a un oggetto campione dipende dal numero di ispezioni, dal tipo di ispezione e dalle dimensioni delle regioni nell'oggetto campione. Normalmente, occorre un secondo per passare a un oggetto campione. Per maggiori informazioni, consultare la sezione "12.2 Selezionare l'oggetto campione da utilizzare" a pagina 37.

Apprendi oggetto campione

Per abilitare l'apprendimento via EtherNet/IP, effettuare quanto segue:

1. Selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**.
2. Sul tab **Uso degli I/O**, selezionare **Abilita apprendimento esterno...con EtherNet/IP**.

Per utilizzare EtherNet/IP per l'apprendimento di un oggetto campione senza usare un PC, impostare il valore di `Apprendimento esterno` su 1.

L'apprendimento via EtherNet/IP è diverso dall'apprendimento con In2 (descritto nel capitolo 13 "Apprendimento senza PC") nei seguenti modi:

- L'apprendimento dell'oggetto campione avviene quasi immediatamente, senza un ritardo di 3 secondi.
- Dato che l'apprendimento viene eseguito quasi immediatamente, non è presente alcun ritardo per la regolazione della messa a fuoco o del campo visivo dopo l'attivazione, quindi non ci sarà alcun feedback sulla messa a fuoco o oggetti in movimento nel campo visivo.
- Se l'impostazione `Esposizione` deve essere regolata automaticamente durante l'apprendimento, è necessario che Inspector determini prima la migliore impostazione di esposizione, il che potrebbe richiedere un breve periodo di tempo.

Quando viene attivato un apprendimento, Inspector imposta il flag `Modalità di apprendimento` nell'etichetta `Stato dell'input assembly`. Eseguito l'apprendimento, il flag viene riportato su 0.

Note

- Se Inspector ha più oggetti campione, assicurarsi che sia attivo l'oggetto campione corretto prima di effettuare l'apprendimento.
- Per impedire a Inspector di regolare automaticamente le impostazioni di esposizione durante l'apprendimento esterno, selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**, quindi **Usa impostazioni di esposizione correnti** nella finestra di dialogo.

Avviare le ispezioni

Per abilitare l'avvio via EtherNet/IP, effettuare quanto segue:

1. Selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**.
2. Sul tab **Uso degli I/O**, selezionare **Abilita trigger esterno per l'acquisizione...con EtherNet/IP**.

Per avviare un'ispezione via EtherNet/IP, impostare il valore di **Trigger** su 1. L'ispezione viene eseguita immediatamente, senza ritardi.

Inspector esegue un'ispezione ogni volta che il valore di **Trigger** viene portato su 1 (simile al fronte di salita). Per attivare l'ispezione successiva, impostare prima il valore su 0.

Durante l'attivazione via EtherNet/IP, il tempo che intercorre tra le due ispezioni deve essere almeno 4 volte l'RPI. In questo modo, la velocità di attivazione massima via EtherNet/IP è circa 15 Hz.

16 Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)

Per dati del dispositivo si intendono tutte le impostazioni e le informazioni di cui Inspector necessita per eseguire le ispezioni. I dati del dispositivo consistono in:

- Impostazioni per ogni oggetto campione; impostazioni dell'immagine, impostazioni di ricerca oggetto, impostazioni delle ispezioni, impostazioni delle uscite.
- Immagini campione con regione di ricerca oggetto e regioni di ispezione.

Lo storico immagini e le statistiche non sono compresi nei dati del dispositivo.

Un file del dispositivo è un file contenente i dati del dispositivo ed è progettato per un Inspector specifico.

16.1 Salvare i dati del dispositivo su Inspector (nella memoria Flash)

Per salvare tutti i dati del dispositivo (impostazioni) nella memoria Flash di Inspector, selezionare **Salva impostazioni in Flash** dal menu **InspectorI10** (o dal menu **InspectorI20/InspectorI40**). Durante il processo viene visualizzata una barra di avanzamento. Durante l'aggiornamento della memoria Flash, Inspector interromperà l'ispezione.

Notare che potrebbero essere necessari alcuni minuti per salvare le impostazioni nella memoria Flash. Maggiore è il numero di oggetti campione presenti, maggiore sarà il tempo impiegato.

Le impostazioni salvate nella memoria permanente (Flash) di Inspector verranno utilizzate quando Inspector si riavvia dopo una perdita di corrente. Se le impostazioni non vengono salvate nella memoria permanente, le modifiche apportate verranno perse in caso di disconnessione della corrente.

16.2 Salvare i dati del dispositivo su PC

Scegliendo **Salva file dispositivo con nome** dal menu **File**, i dati del dispositivo correnti di Inspector verranno salvati in un nuovo file sul PC. Questo file conterrà tutti i dati del dispositivo, comprese le immagini campione e un riferimento all'Inspector utilizzato.

Quando si apre un file salvato, l'applicazione per PC cercherà di collegarsi all'Inspector per cui il file è stato salvato. Tutti i file dispositivo hanno l'estensione **SDV** (SOPAS Device File).

16.3 Utilizzare i dati del dispositivo salvati su Inspector

Per utilizzare i dati del dispositivo salvati, scegliere **Apri file** dal menu **File** e selezionare il file (**SDV**). Quando si apre un file salvato, l'applicazione per PC cercherà di collegarsi all'Inspector per cui il file è stato salvato.

Se le modifiche in Inspector non sono state salvate, verrà chiesto se si desidera salvarle prima di proseguire.

Se viene rilevato l'Inspector per il quale il file è stato salvato è possibile iniziare ad utilizzarlo.

Se l'Inspector viene rilevato ma i dati del dispositivo sono diversi dall'Inspector e dal file, verrà chiesto se si desidera utilizzare i dati del dispositivo di Inspector o dal file.

Se Inspector non viene rilevato, verrà chiesto se si intende utilizzare la Guida di connessione per impostare la connessione a un Inspector.

16.4 Copiare i dati del dispositivo da un Inspector a un altro

Per copiare i dati del dispositivo da un Inspector (sorgente) ad un altro Inspector (destinatario):

1. Collegarsi all'Inspector sorgente usando la **Guida di connessione**, consultare la sezione "6.3 Assistente al collegamento" a pagina 23.
2. Salvare il file dispositivo selezionando **Salva file dispositivo con nome** dal menu **File**.
3. Collegarsi all'Inspector destinatario usando la **Guida di connessione**.
4. Scaricare i dati del dispositivo sull'Inspector destinatario usando la **Guida caricamento dei dati del dispositivo su dispositivo**, vedere di seguito.

16.4.1 Guida caricamento dei dati del dispositivo su dispositivo

1. Scegliere **Carica dati nel dispositivo** su dispositivo dal menu **Modifica**. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** per scorrere tra i file dispositivo.
2. Selezionare il file dispositivo e fare clic su **Apri**.
3. I dati del dispositivo vengono trasferiti all'Inspector. Fare clic su **Completa**.

16.5 Ripristinare le impostazioni

È possibile ripristinare le impostazioni e ritornare alle impostazioni di fabbrica dalla memoria Flash di Inspector. Tutti i dati del dispositivo verranno cancellati. Per ripristinare le impostazioni:

1. Selezionare **Ripristina impostazioni** dal menu **Inspector10** (o dal menu **Inspector20/Inspector40**). Viene visualizzata una finestra di dialogo di avviso.
2. Fare clic su **Sì** per ripristinare le impostazioni alle impostazioni di fabbrica. Fare clic su **No** per annullare.

Nota

L'indirizzo IP di Inspector non viene resettato quando si ripristinano le impostazioni.

17 Archiviare e salvare le immagini

17.1 Utilizzare lo Storico immagini

Inspector salva fino a 30 immagini nella propria memoria. Per visualizzare le immagini in archivio fare clic sul tab **Storico immagini**. Per poter archiviare le immagini, è necessario eseguire l'apprendimento di almeno un oggetto campione.

Nota:

Lo storico immagini non viene visualizzato in SOPAS Inspector mentre Inspector I40 sta memorizzando immagini su FTP.

Impostazioni storico

Per modificare le immagini che devono essere archiviate da Inspector, selezionare **Impostazioni storico** dal menu **Inspector**.

Per Inspector I10 e I20, è possibile scegliere le seguenti alternative:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Registra tutte le immagini | Ogni immagine ispezionata |
| Registra solo immagini scarto | Immagini in cui una o più ispezioni non sono riuscite (ossia, sono state eseguite ma non hanno avuto esito positivo).
Anche le immagini senza oggetto vengono archiviate ma solo se l'oggetto campione corrente è privo di ispezioni o se le ispezioni sono eseguite esternamente con trigger. |

Per Inspector I40, è possibile scegliere le seguenti alternative:

Tutte	Ogni immagine ispezionata
OK	Le immagini con oggetti e tutte le ispezioni con esito positivo se presenti. Quando l'ispezione di Inspector viene eseguita senza ricerca, vengono memorizzate le immagini con tutte le ispezioni riuscite.
Trovato	Immagini contenenti un oggetto, indipendentemente dal risultato di un'ispezione: riuscita o non riuscita. Quando l'ispezione di Inspector viene eseguita senza ricerca, non viene memorizzata alcuna immagine.
Controllo fallito	Immagini in cui una o più ispezioni non sono riuscite (ossia, sono state eseguite ma non hanno avuto esito positivo). Quando si sta eseguendo la ricerca tramite Inspector senza ispezioni, non viene memorizzata alcuna immagine.
Non riuscita (Non trovata o Controllo fallito)	Immagini con ricerca non riuscita o con una o più ispezioni non riuscite.

Salvare le immagini archiviate su PC.

Per salvare lo storico su PC, tutte le immagini e i risultati di ispezione, fare clic su **Salva storico**.

Lo storico viene salvato come file HTML (**LogReport.html**) che può essere visualizzato su qualsiasi browser web. Le immagini vengono salvate in due cartelle unitamente al file HTML, una cartella contiene le immagini senza il feedback grafico, l'altra cartella contiene le stesse immagini ma con il feedback grafico.

Le immagini senza feedback grafico possono essere utilizzate nel dispositivo simulato.

Aggiornare lo storico immagini.

Durante la visualizzazione delle immagini nello storico, le immagini che Inspector aggiunge allo storico *non* vengono aggiunte automaticamente all'elenco sul tab **Storico immagini**. Per aggiornare l'elenco di immagini visualizzate con le immagini aggiunte da Inspector fare clic su **Aggiorna storico**.

Quando si aggiorna lo storico, le immagini più vecchie vengono rimosse dall'elenco mantenendo il numero massimo di 30 immagini.

Azzerare lo storico immagini.

Per rimuovere tutte le immagini dallo storico immagini fare clic sul pulsante **Azzerà storico**. Le immagini verranno rimosse anche da Inspector.

17.2 Registra immagini live su PC

Per registrare le immagini acquisite da Inspector come file su PC, selezionare **Registra immagini Live** dal menu **Inspector**.

Dopo aver selezionato una cartella in cui salvare le immagini, viene visualizzata una finestra di dialogo in cui viene visualizzato il numero di immagini registrate.

Per interrompere la registrazione delle immagini, Fare clic su **Interrompi registrazione** nella finestra di dialogo.

Le immagini verranno salvate come file separati nella cartella selezionata. Le immagini vengono salvate in formato BMP con una scala di grigi a 8-bit.

Nota

Questa operazione salva solamente le immagini che vengono visualizzate in **Immagine Live** nell'applicazione per PC e che non corrispondono necessariamente ad ogni immagine che Inspector rileva.

17.3 Memorizza immagini su FTP

Impostazione

Affinché Inspector I40 possa memorizzare lo storico immagini su un server FTP, effettuare quanto segue:

1. Selezionare **Memorizza immagini su FTP** dal menu **InspectorI40**.
2. Nella finestra di dialogo, selezionare il tab **Memorizza immagini** e immettere quanto segue:
 - Selezionare **Abilita la memorizzazione delle immagini di storico su FTP**.
 - Selezionare se avviare automaticamente la memorizzazione delle immagini su FTP in modalità **Run**.
3. Quindi, selezionare il tab **Impostazioni FTP** e immettere le seguenti informazioni:
 - L'indirizzo IP del server FTP.
 - Un nome utente e una password per il collegamento al server FTP.
 - La cartella in cui memorizzare le immagini. Questa cartella verrà creata sul server FTP, se ancora non esiste.
4. Fare clic su **Verifica connessione** per verificare la connessione al server FTP. Inspector tenta di accedere al server FTP.

Una volta configurata, la memorizzazione delle immagini sul server FTP può essere avviata e arrestata dal tab **Immagine Live** quando Inspector viene portato in modalità **Run**. Il passaggio alla modalità **Edit** sospende la memorizzazione delle immagini.

Notare che solo le immagini acquisite sono memorizzate sul server FTP, ossia non vengono memorizzati risultati di ispezioni né grafici sovrapposti, come nello storico immagini su Inspector.

Avviso per immagini non inviate

Quando Inspector I40 memorizza immagini su FTP, può accadere fino a 30 immagini nel caso non fosse in grado di memorizzarle al passo con la velocità di ispezione.

Affinché Inspector possa emettere un segnale su un uscita digitale quando la coda è quasi piena, selezionare **Avviso per immagini non inviate** e l'uscita digitale da utilizzare per tale scopo. Quando utilizzato, l'avviso verrà associato alla stessa uscita, indipendentemente dall'oggetto campione attualmente utilizzato. Inspector emette un avviso in presenza di più di 20 immagini non inviate. L'avviso viene resettato in presenza di meno di 10 immagini in coda.

Se la coda di immagini non inviate si riempie, ad esempio se il server FTP non è attivo, l'immagine meno recente in coda verrà sostituita con una nuova immagine.

Quando si utilizza EtherNet/IP, il numero delle immagini attualmente in attesa di essere memorizzate è disponibile nell'input assembly.

Utilizzo delle immagini memorizzate

Le immagini sono memorizzate sul server FTP come file bitmap (BMP) Windows. I file sono denominati nel modo seguente:

```
<Oggetto campione>_<ID ispezione>_<Risultato>.bmp
```

Ad esempio: Aloe_00000147_pass.bmp

Notare che verranno salvate solo le immagini acquisite, senza risultati dettagliati. Per ottenere il risultato dell'ispezione è possibile effettuare quanto segue:

1. Far leggere i risultati dell'ispezione da un dispositivo esterno (ad esempio, un PLC) via EtherNet/IP e memorizzarli. Utilizzare l'ID ispezione per associare l'immagine memorizzata al risultato dell'ispezione.
2. Utilizzare SOPAS Inspector con un dispositivo simulato e fare in modo che quest'ultimo ispezioni le immagini memorizzate. In questo modo, è anche possibile ottenere immagini con ispezioni rappresentate al loro interno o utilizzare le immagini per regolare la configurazione per eseguire ispezioni più affidabili.

18 Utilizzare il dispositivo simulato

SOPAS per Inspector ha un dispositivo simulato incorporato (che simula il vero Inspector) che può essere utilizzato per simulare e provare nuove impostazioni. Il dispositivo simulato può essere utilizzato come strumento di prova e può essere impiegato anche successivamente per guardare lo storico immagini, per migliorare le impostazioni. Il dispositivo simulato fornisce lo stesso risultato di Inspector.

18.1 Avviare il dispositivo simulato

Vi sono due modi per avviare il dispositivo simulato:

- Avviare il dispositivo simulato quando è già stata stabilita la connessione a un Inspector
- Avviare il dispositivo simulato quando si avvia SOPAS per Inspector

18.1.1 Avviare il dispositivo simulato quando è già stata stabilita la connessione a un Inspector.

Per avviare il dispositivo simulato quando si è già connessi a un Inspector, selezionare **Passa a dispositivo simulato** dal menu **Comunicazione**.

18.1.2 Avviare il dispositivo simulato senza che sia in funzione l'applicazione per PC.

Per avviare il dispositivo simulato senza che sia in funzione l'applicazione per PC:

1. Avviare l'applicazione **SOPAS per Inspector**.
2. Nella schermata di benvenuto di SOPAS, selezionare l'opzione **Connetti a nuovo dispositivo**. Fare clic sul pulsante **OK**.
3. Nella finestra di dialogo della **Guida di connessione** selezionare l'opzione **Dispositivo Simulato**. Fare clic sul pulsante **Avanti**.



Connessione Ethernet



Dispositivo simulato

4. Selezionare il dispositivo **InspectorI10**, **InspectorI20** o **InspectorI40** e fare clic sul pulsante **Avanti**. Viene avviato il dispositivo simulato.
5. Fare clic su **Fine** per iniziare a lavorare con il dispositivo simulato.

18.2 Controllare il dispositivo simulato

I pulsanti alla base del tab **Immagine Live** controllano l'emulatore. Questi controlli sono visibili solamente quando si utilizza l'emulatore.

I pulsanti sono:



Run, scorre le immagini nella cartella selezionata.



Pausa, si arresta sull'immagine corrente.



Immagine successiva, passa all'immagine successiva e si arresta.



Immagine precedente, passa all'immagine precedente e si arresta.



Ripeti, deselezionare per scorrere le immagini e arrestarsi sull'ultima immagine. (Solo Inspector I40)

Con Inspector I40, il nome file dell'immagine attualmente visualizzata è mostrato nel tab **Immagine Live**.

18.3 Selezionare le immagini da utilizzare

Per utilizzare le immagini salvate con il dispositivo simulato, tali immagini devono essere in un file di formato bitmap (BMP) (scala di grigi a 8 bit). Le immagini sono salvate su un PC con **Registra Immagini live** (menu **Inspector**), **Salva storico** (sul tab **Storico immagini**) o **Memorizza immagini su FTP** (menu **InspectorI40**).

Se la risoluzione non corrisponde al campo visivo selezionato:

- Le immagini larghe verranno tagliate e verrà utilizzata la parte centrale dell'immagine.
- Le immagini piccole verranno centrate nel campo visivo e riempite con nero all'esterno dell'immagine.

Per selezionare la cartella di immagini che il dispositivo simulato dovrà utilizzare:

1. Fare clic sul pulsante **Seleziona immagini...**
2. Selezionare la cartella immagini. Fare clic sul pulsante **Apri**.
Sotto il pulsante **Seleziona immagini...** viene visualizzato il percorso della cartella.

Per Inspector I10 e I20, la cartella immagini selezionata non deve contenere più di 500 immagini, ossia il limite per il dispositivo simulato. Inspector I40 non ha questo limite.

18.4 Copiare i dati dispositivo dal dispositivo simulato a un Inspector

Se si è utilizzata l'opzione di menu **Passa a dispositivo simulato**, è possibile copiare i dati dispositivo dal dispositivo simulato a Inspector selezionando **Passa a dispositivo fisico** dal menu **Comunicazione**.

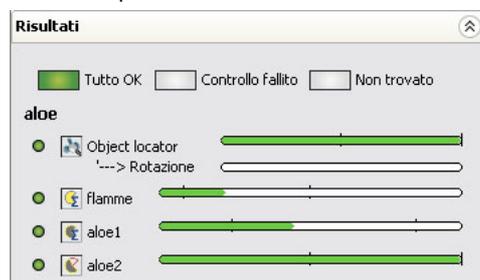
Se la connessione al dispositivo simulato è stata stabilita con la guida di connessione è possibile copiare i dati dispositivo come segue:

1. Nel dispositivo simulato selezionare **Salva file dispositivo** dal menu **File**.
2. Connettersi a un Inspector usando la **Guida di connessione**, vedere sezione "6.3 Assistente al collegamento" a pagina 23.
3. Caricare i dati del dispositivo sul dispositivo, consultare la sezione "16.4.1 Guida caricamento dei dati del dispositivo su dispositivo" a pagina 47.

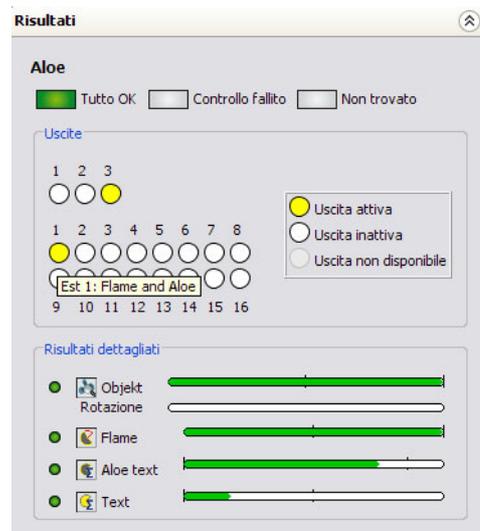
19 Usare i risultati e le statistiche

19.1 Risultati

Il risultato dell'ispezione viene visualizzato nel tab **Risultati**. Dal momento che Inspector I20/I40 può supportare più uscite digitali, il tab **Risultati** viene esteso con lo stato di tutte le uscite disponibili.



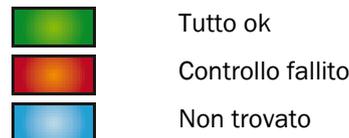
Tab Risultati per Inspector I10



Tab Risultati per Inspector I20/I40

Risultati delle uscite

Tre diversi risultati corrispondenti alle uscite:



Nome dell'oggetto campione

Il nome dell'oggetto campione viene visualizzato sopra i risultati. Il nome corrisponde al nome dell'elenco **Oggetti campione**.

La linea verticale nella barra Ricerca oggetto corrisponde all'impostazione Match nel tab Ricerca oggetto.

La linea verticale sulla barra **Ricerca oggetto** corrisponde all'impostazione **Corrispondenza** nel tab **Ricerca oggetto**. Quando il livello di corrispondenza nell'immagine live è superiore al valore soglia, la barra è verde (trovato), in caso contrario è rossa (non trovato).

Ispezione – Contatore di pixel

Le due linee verticali nella barra di ispezione **Contatore di pixel** corrispondono all'impostazione **N. pixel nell'intervallo** nel tab **Ispezioni**. Quando il numero di pixel nell'immagine live è compreso tra i valori min. e max., la barra è verde (Tutto OK), in caso contrario è rossa (Controllo fallito).

Ispezione – Contatore pixel sul bordo

Le due linee verticali nella barra di ispezione **Contatore pixel sul bordo** corrispondono all'impostazione **N. pixel sul bordo** nel tab **Ispezioni**. Quando il numero di pixel sul bordo nell'immagine live è compreso tra i valori min. e max., la barra è verde (Tutto OK), in caso contrario è rossa (Controllo fallito).

Ispezione – Contorno e Pattern

La linea verticale nella barra di ispezione **Contorno e Pattern** corrisponde all'impostazione **Corrispondenza** nel tab **Ispezioni**. Quando il livello di corrispondenza nell'immagine live è superiore al valore della soglia, la barra è verde (Tutto OK), in caso contrario è rossa (Controllo fallito).

Uscite (Inspector I20/I40)

Per Inspector I20/I40, lo stato di tutte le uscite disponibili è visualizzato nel tab Risultati. La prima riga contiene le tre uscite di Inspector I20/I40 e le due righe seguenti contengono le uscite del box di espansione I/O. Se il puntatore del mouse è mantenuto su un'uscita, l'espressione corrispondente per l'uscita è visualizzata come didascalia. Il colore dell'uscita ne indica lo stato:

Colore	Stato
Giallo	Attiva
Bianco	Inattiva
Grigio	Non disponibile

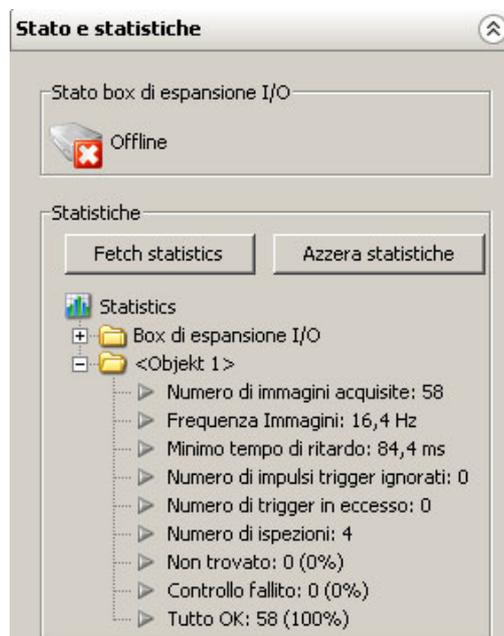
19.2 Statistiche

Le statistiche vengono raccolte per ogni oggetto campione usato da Inspector. Le statistiche vengono aggiornate per l'oggetto campione attualmente selezionato, le statistiche per tutti gli altri oggetti campione sono inattive fino a quando non vengono selezionati. Per il dispositivo simulato, le statistiche sono disponibili solo quando si utilizza Inspector I40.

Le statistiche vengono avviate per essere aggiornate non appena l'oggetto campione selezionato viene utilizzato per l'ispezione.

Nota

Se si modificano delle impostazioni, le statistiche vengono resettate per quel particolare oggetto campione. In Inspector I40, le statistiche possono essere resettate anche utilizzando un pulsante Reset nel tab Statistiche.



Per aggiornare le statistiche fare clic sul pulsante **Recupera statistiche**.

Per ogni oggetto campione vengono raccolte le seguenti statistiche:

- **Numero di immagini acquisite.** Numero totale delle immagini acquisite.
- **Velocità fotogrammi.** L'ultima velocità di fotogrammi in millisecondi (ms). Lo stesso valore indicato sotto l'immagine live.
- **Ritardo minimo.** L'ultimo ritardo in millisecondi (ms). Lo stesso valore indicato sotto l'immagine live.

- **Numero di impulsi di trigger ignorati.** Può accadere che gli impulsi di trigger vengano persi se si utilizza un trigger esterno (In3) e gli oggetti ispezionati si muovono troppo velocemente (velocità eccessivamente elevata sul nastro trasportatore).
- **Numero di impulsi di trigger in eccedenza.** Ciò può accadere se esiste una distanza notevole tra il trigger e Inspector (nel punto in cui l'immagine viene acquisita) e/o se vi è una distanza notevole tra Inspector e il dispositivo di rigetto collegato ai segnali di uscita. Poiché Inspector deve ricordare tutti gli oggetti in coda, tale coda può essere eccessivamente lunga se gli oggetti ispezionati si muovono troppo velocemente (velocità eccessivamente elevata sul nastro trasportatore).
- **Numero di ispezioni.** Numero delle regioni di ispezione (regioni gialle) nell'oggetto campione. La regione di ricerca oggetto e le maschere non vengono conteggiate. Questo è un valore statistico.
- **Non trovato.** Il numero totale di immagini acquisite nel punto in cui l'oggetto non è stato trovato o l'ispezione era fuori campo visivo. Il risultato viene inoltre espresso come percentuale di tutte le immagini acquisite.
- **Non riuscita (Controllo fallito in I20/I40).** Il numero totale di immagini acquisite con una o più ispezioni non riuscite. Quando Inspector esegue solo la ricerca senza creare ispezioni, non verranno conteggiate immagini. Il risultato viene inoltre espresso come percentuale di tutte le immagini acquisite.
- **Tutto OK.** (Solo Inspector I20/I40). Il numero totale di immagini per le quali l'oggetto è stato trovato e per cui tutte le ispezioni sono riuscite (se presenti). Quando Inspector esegue l'ispezione senza ricerca, verranno conteggiate le immagini che presentano tutte ispezioni riuscite.

In Inspector I20/I40, nel tab Statistiche verrà visualizzata anche qualsiasi espressione personalizzata (vedere la sezione "25.2 Impostazioni uscite - Inspector I20/I40") associata all'uscita Inspector.

Nota

- Per il dispositivo simulato, le statistiche sono disponibili solo per Inspector I40 e le uniche statistiche disponibili sono **Non trovato**, **Controllo fallito**, **Tutto OK** e qualsiasi espressione personalizzata associata a un'uscita.
- Se si utilizza **Memorizza immagini su FTP** (consultare la sezione "17.3 Memorizza immagini su FTP" a pagina 49) in Inspector I40, sono disponibili anche statistiche per **Numero di immagini memorizzate su FTP**, **Numero di immagini perse** e **Numero di tentativi FTP**.

19.3 Stato box di espansione I/O

Se è stato abilitato l'uso del box di espansione I/O, lo stato corrente della comunicazione con il box di espansione I/O è visualizzato nel tab Statistiche. Il campo **Stato box di espansione I/O** mostra se il box I/O è in linea.



Il box di espansione I/O è in linea



Il box di espansione I/O è fuori linea

Esiste anche un campo nella tabella delle statistiche che visualizza il numero di richieste fallite che sono state inviate al box di estensione I/O. Se questo numero è elevato, si consiglia di modificare la modalità di comunicazione per il box di espansione I/O. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "37.3 Impostazione del box di espansione I/O nell'applicazione SOPAS Inspector" a pagina 99.

20 Gestire l'indirizzo di rete

20.1 Visualizzare l'indirizzo di rete

Per visualizzare l'indirizzo IP:

1. Selezionare **Informazioni dispositivo...** dal menu **InspectorI10** (o **InspectorI20/InspectorI40**).
2. Selezionare il tab **Rete**. Viene visualizzato l'indirizzo IP.

20.2 Modificare l'indirizzo di rete

Per modificare le impostazioni IP di un Inspector, ad esempio prima di spostare Inspector su un'altra rete, procedere come indicato di seguito:

1. Aprire **Guida di connessione** dal menu **Comunicazione** in SOPAS Inspector.
2. Scegliere **Connetti a dispositivo specifico**, selezionare **Inspector** nell'elenco dei tipi di dispositivi e deselezionare **Salta configurazione interfaccia avanzata**. Quindi fare clic su **Avanti**.
3. Nella pagina **Selezione interfaccia** fare clic su **Avanti**.
4. Nella pagina **Dispositivi trovati** selezionare l'Inspector da configurare e modificare le impostazioni IP del dispositivo scegliendo **Manuale**.
5. Modificare la configurazione IP e fare clic su **OK**.

La procedura guidata configurerà l'Inspector con la nuova configurazione IP e dopo poco riapparirà la pagina **Dispositivi trovati**. Se la modifica dell'indirizzo IP del dispositivo era l'unica operazione da eseguire, la connessione potrà ora essere annullata.

Interfaccia utente

21 Pagina principale



Commutatore Run/Edit

Fare clic su **Edit** per apprendere immagini campione, impostare le ispezioni e testarle. Fare clic su **Run** per avviare l'ispezione vera e propria. Nella modalità Run non è possibile modificare alcuna impostazione.

Elenco di oggetti campione

L'elenco **Oggetti campione** contiene tutti gli oggetti campione inseriti. Per selezionare l'oggetto campione con cui lavorare selezionare la modalità **Edit** e fare clic sull'oggetto campione nell'elenco. Fare clic sul pulsante **Aggiungi** per creare un nuovo oggetto campione. Fare clic sul pulsante **Cancella** per eliminare l'oggetto campione selezionato.

21.1 Tab Immagine Live



Immagine Live

Il tab **Immagine Live** contiene i pulsanti di controllo della visuale, il pulsante di apprendimento e la selezione dell'uscita. Facendo clic su **Apprendi oggetto campione**, viene acquisita un'immagine e nella nuova immagine campione viene posizionata una regione di Ricerca oggetto.

Inspector Serie-I

Pulsanti di controllo visuale

I pulsanti di controllo visuale consistono in strumenti per l'uso delle regioni e di impostazione della visuale dell'immagine. I pulsanti sono:



Seleziona regioni



Sposta



Zoom +



Zoom -



Adatta zoom



Mostra o nascondi contorni e pixel selezionati

Pulsanti di selezione uscita

Per interrompere l'emissione di segnali di uscita da Inspector I10 o I20 (in modalità **Edit**), fare clic su **Disabilita**. Per attivare i segnali di uscita, fare clic su **Abilita**. In modalità **Run** le uscite sono sempre abilitate.

Per Inspector I40, le uscite incorporate possono essere attivate e disattivate in modalità **Edit** con **Abilita uscite incorporate in modalità Edit** nella finestra di dialogo **Impostazioni I/O**. I segnali di uscita su un box di espansione I/O collegato a Inspector I40 saranno sempre attivi.

Velocità fotogrammi e Ritardo minimo

Velocità fotogrammi mostra la frequenza di ispezioni al secondo (in Hertz, Hz).

Per le ispezioni con trigger, la velocità fotogrammi corrisponde al tempo minimo tra due fotogrammi. Gli impulsi di trigger ad una velocità superiore vengono scartati e possono essere visualizzati nel tab **Stato e statistiche** come **Numero di impulsi di trigger ignorati**.

Il **Ritardo minimo** corrisponde al ritardo più breve su un segnale di uscita (in millisecondi, ms).

Memorizza immagini su FTP

In modalità **Run**, avvia la memorizzazione dello storico immagini su FTP



Interrompe la memorizzazione delle immagini

La memorizzazione su FTP viene sempre interrotta quando Inspector I40 è in modalità **Edit**. L'indirizzo IP del server FTP utilizzato viene visualizzato sotto i pulsanti.

Inspector I40 può essere impostato per avviare automaticamente la memorizzazione delle immagini su FTP in modalità **Run**, selezionando tale opzione dalla finestra di dialogo **Memorizza immagini su FTP**.

21.2 Tab Immagine Live – Dispositivo simulato



Pulsanti di controllo Dispositivo simulato

I pulsanti alla base del tab **Immagine Live** controllano l'emulatore. Questi controlli sono visibili solamente quando si utilizza l'emulatore.

I pulsanti sono:

-  **Run**, scorre le immagini nella cartella selezionata.
-  **Pausa**, si arresta sull'immagine corrente.
-  **Immagine successiva**, passa all'immagine successiva e si arresta.
-  **Immagine precedente**, passa all'immagine precedente e si arresta.
-  **Ripeti**, deselegnare per scorrere le immagini e arrestarsi sull'ultima immagine. (Solo Inspector I40)

Con Inspector I40, il nome file dell'immagine attualmente visualizzata è mostrato nel tab **Immagine Live**.

21.3 Tab Immagine campione

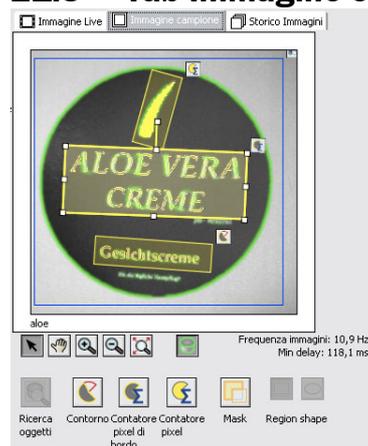


Immagine campione

Il tab **Immagine campione** contiene gli strumenti per aggiungere una regione di **Ricerca oggetto** e **Ispezioni** all'immagine campione selezionata. Il tab **Immagine campione** mostra l'immagine di riferimento per l'oggetto campione attivo in quel momento. Facendo clic con il pulsante destro del mouse sull'immagine o una regione appare un menu di contesto.

Pulsanti di controllo visuale

Per informazioni sui pulsanti di controllo visuale consultare la sezione "21.1 Tab Immagine Live" a pagina 56.

Pulsante Ricerca oggetto

Lo strumento **Ricerca oggetto** può essere utilizzato per selezionare la parte di immagine che contiene l'oggetto campione. È possibile utilizzare esclusivamente una regione di **Ricerca oggetto** per ogni oggetto campione. Lo strumento **Maschera** può essere utilizzato per modificare la forma della regione. La regione di ricerca dell'oggetto può essere ridimensionata e ruotata usando i diversi riquadri. La regione di ricerca dell'oggetto viene identificata dal colore blu e dal simbolo:

**Pulsante Contatore di pixel**

Lo strumento di ispezione **Contatore di pixel** crea un'ispezione conteggiando i pixel selezionati sull'oggetto ispezionato e confrontando tale numero con l'impostazione dell'intervallo in N. pixel nell'intervallo nel tab **Ispezioni**. Il numero di pixel dell'oggetto campione viene utilizzato esclusivamente per definire l'intervallo dell'impostazione **N. di pixel nell'intervallo**. Lo strumento **Maschera** può essere utilizzato per modificare la forma della regione. La regione di ispezione può essere ridimensionata e ruotata usando i diversi riquadri. La regione di ispezione viene identificata dal colore giallo e dal simbolo:



Per maggiori informazioni consultare la sezione "3.1 Contatore di pixel" a pagina 13.

Pulsante Contatore pixel sul bordo

Lo strumento di ispezione **Contatore pixel sul bordo** crea un'ispezione conteggiando i pixel sul bordo dell'oggetto campione e confrontando tale numero con il numero di pixel sul bordo dell'oggetto ispezionato. Lo strumento **Maschera** può essere utilizzato per modificare la forma della regione. La regione di ispezione può essere ridimensionata e ruotata usando i diversi riquadri. La regione di ispezione viene identificata dal colore giallo e dal simbolo:



Per maggiori informazioni consultare la sezione "3.2 Contatore pixel sul bordo" a pagina 13.

Pulsante contorno

Lo strumento di ispezione **Contorno** crea un'ispezione confrontando il contorno dell'oggetto campione con il contorno dell'oggetto ispezionato. Lo strumento **Maschera** può essere utilizzato per modificare la forma della regione. La regione di ispezione può essere ridimensionata e ruotata usando i diversi riquadri. La regione di ispezione viene identificata dal colore giallo e dal simbolo:



Per maggiori informazioni consultare la sezione "3.3 Contorno" a pagina 14.

Pulsante Pattern (Inspector I40)

Lo strumento di ispezione **Pattern** confronta i valori dei pixel della regione di ispezione con l'oggetto campione. Lo strumento **Maschera** può essere utilizzato per modificare la forma della regione. La regione di ispezione può essere ridimensionata e ruotata usando i diversi riquadri. La regione di ispezione viene identificata dal colore giallo e dal simbolo:



Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "3.4 Pattern" a pagina 14.

Pulsante strumento Maschera

Lo strumento **Maschera** consente di modificare la forma della regione di **Ricerca oggetto** e **Ispezioni**. Per utilizzare lo strumento, selezionare prima la regione che verrà mascherata, quindi fare clic sul pulsante dello strumento **Maschera** e disegnare una regione maschera. La regione maschera può essere ridimensionata e ruotata usando i diversi riquadri. Ogni

regione di **Ricerca oggetto** e regione di **Ispezioni** può avere fino a 10 regioni maschera correlate.



Pulsanti forma

Il pulsante **Forma regione** selezionato (rettangolo o ellissi) determina la forma di base da utilizzare nella regione che verrà successivamente disegnata. L'impostazione della forma influenza tutti gli strumenti regione, ricerca oggetto, ispezioni e maschere. Per modificare la regione corrente, modificare la forma nel tab **Ricerca oggetto** o nel tab **Ispezioni**.

Le regioni della maschera non possono essere modificate tra rettangolo ed ellissi dopo che sono state disegnate. Cancellare la precedente e disegnarne una nuova con la forma corretta.



21.3.1 Velocità dei fotogrammi e Ritardo minimo

Per informazioni sulla velocità dei fotogrammi e il ritardo minimo, consultare la sezione "21.1 Tab Immagine Live" a pagina 56.

21.4 Tab Storico immagini



Storico immagini

Lo storico immagini rappresenta la vista dettagliata dell'immagine selezionata nell'elenco immagini. Nell'immagine viene inoltre visualizzato il feedback grafico della **Ricerca oggetto** e **Ispezioni** corrispondenti.

Scegliere le immagini da archiviare da **Impostazioni storico** del menu **InspectorI10/Inspector I20/InspectorI40**.

Durante l'archiviazione delle immagini su FTP di Inspector I40, non è possibile visualizzare lo storico immagini.

Elenco delle immagini in archivio

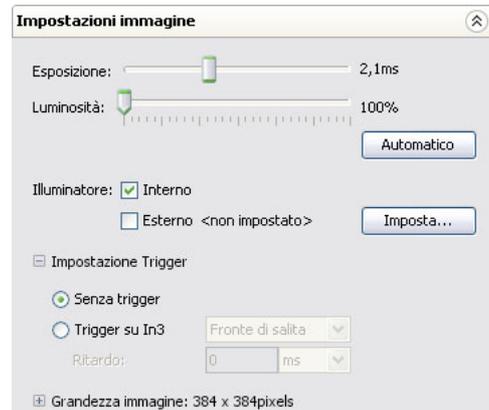
L'elenco delle immagini di storico contiene le 30 immagini più recenti. Per eliminare tutte le immagini dello storico, fare clic sul pulsante **Cancella storico**. Per aggiornare l'elenco, fare clic sul pulsante **Aggiorna storico**. Per salvare le immagini, nello storico in un file, fare clic sul pulsante **Salva storico**.

22 Impostazioni immagine

Tab Impostazioni immagine

Il tab **Impostazioni immagine** contiene le impostazioni per il rilevamento delle immagini, l'esposizione, la luminosità, l'illuminatore, il trigger e la grandezza dell'immagine.

Selezionare la modalità **Edit** prima di apportare eventuali modifiche alle impostazioni. Le impostazioni visualizzate si riferiscono all'oggetto campione selezionato.



22.1 Qualità immagine

Regolando le impostazioni **Esposizione** e **Guadagno** cambia la qualità dell'immagine. Per regolare il tempo di esposizione e la luminosità ai valori corretti, fare clic sul pulsante **Automatico**. Le regolazioni del pulsante **Automatico** non modificano il tempo di esposizione e la luminosità in modo continuo ma solo quando si fa clic sul pulsante **Automatico**.

Esposizione

Per **Esposizione** si intende la durata del tempo di esposizione misurato in millisecondi (ms). Se il tempo di esposizione è eccessivamente breve perché il sensore riesca a rilevare sufficiente luce, l'immagine è sottoesposta. Se c'è troppa luce (il sensore è saturo) l'immagine è sovraesposta. Aumentando il tempo di esposizione si ottengono immagini più luminose ma ciò può anche causare una velocità dei fotogrammi inferiore.

Il tempo di esposizione più breve è di 0,025 ms (o 1/40.000 s) e il tempo più lungo è di 100 ms (o 1/10 s). Il tempo di esposizione massimo può essere più breve se si utilizza un illuminatore esterno.

Guadagno

La **Guadagno** è una funzione elettronica per amplificare i valori di intensità dopo che il sensore è già stato esposto. Aumentando i risultati di luminosità si ottengono immagini più luminose ma ciò può anche causare immagini più disturbate. L'immagine apparirà più granulosa. Il valore corrispondente di luminosità viene visualizzato a destra del cursore Guadagno.

La luminosità minima è del 100%, quella massima è pari al 400%.

22.2 Opzioni Illuminatore

Inspector ha un illuminatore incorporato con LED (Light Emitting Diodes).

Sono disponibili quattro diverse combinazioni d'uso dell'illuminatore:

- Nessuno, viene utilizzata solo la luce ambiente, come la normale ambiente o la luce del sole.
- Illuminatore interno (o incorporato)
- Illuminatore esterno
- Illuminatore interno ed esterno

Illuminatore esterno

Prima che Inspector possa usare un illuminatore esterno, è necessario specificare il tipo. Se viene utilizzato un illuminatore esterno SICK, è sufficiente selezionare il tipo corretto e tutte le altre impostazioni sono automatiche. Se si deve utilizzare una fonte di luce esterna non di tipo SICK, consultare la sezione "Illuminatore esterno non di tipo SICK" a pagina 28. L'uso di un illuminatore esterno influisce sul tempo minimo di esposizione che potrà essere utilizzato.

22.3 Trigger

Il rilevamento di immagini può essere:

- **Libero**, rilevamento di immagini il più velocemente possibile
- **Trigger da In3**, rilevamento di un'immagine ogni volta (con o senza ritardo) un impulso di trigger viene inviato a In3 su Inspector.
- **Trigger da EtherNet/IP**, acquisizione di un'immagine ogni qualvolta Trigger è impostato a 1 nell'Output assembly (solo Inspector I40).

Trigger da In3

Quando il rilevamento di immagini viene avviato da In3, un'immagine viene acquisita ogni volta che un impulso di trigger viene inviato sull'In3 su Inspector.

Inspector può scattare per un fronte di salita degli impulsi (da bassa ad alta) o fronte di discesa (da alto a basso), che può essere selezionato dal menu a comparsa.

Trigger da EtherNet/IP

Quando l'acquisizione di immagini viene avviata da EtherNet/IP, un'immagine viene acquisita ogni volta che il trigger nell'Output assembly di Inspector è impostato a 1.

Per avviare l'acquisizione dell'immagine successiva, il trigger deve essere impostato a 0.

Ritardo

Per Ritardo si intende il tempo dall'impulso di trigger (fronte di salita o discesa) fino al momento in cui l'immagine viene acquisita. Il ritardo viene impostato in millisecondi (ms) o in numero di impulsi (impulsi di trigger).

22.4 Grandezza immagine

La **Grandezza immagine** viene controllata dal FOV (Field of View = campo visivo). Per modificare la grandezza dell'immagine, fare clic sul pulsante **Cambia** per variare il FOV.

FOV viene modificato trascinando i riquadri nella regione **FOV valido** (grigio). Il FOV valido comprenderà sempre la regione di Ricerca oggetto e non potrà essere inferiore alla regione **FOV Minimo** (rosso). Se FOV viene modificato in un'area più piccola, passerà a **FOV non valido** (rosso).

23 Impostazioni Ricerca oggetto

Tab Ricerca oggetto

Il tab **Ricerca oggetto** contiene le impostazioni per localizzare gli oggetti. Per eliminare una regione di **Ricerca oggetto**, fare clic sul pulsante di ricerca oggetto **Elimina**.

Selezionare la modalità **Edit** prima di apportare eventuali modifiche alle impostazioni. Le impostazioni visualizzate si riferiscono all'oggetto campione selezionato.



Nome della regione di Ricerca oggetto

Il nome della regione di **Ricerca oggetto** viene visualizzato nel tab **Risultati**. Digitare un nuovo nome nel campo.

Forma della regione

La forma di base di una regione di ricerca oggetto può essere un rettangolo (📏) o un'ellissi (📐). Facendo clic sul pulsante di una forma si modifica la forma di base.

Intensità transizione

L'impostazione **Intensità transizione** determina il momento in cui viene evidenziato il contorno degli oggetti.

Nella maggior parte dei casi, è necessario assicurarsi che quasi tutti i contorni caratteristici vengano evidenziati ma che non vi sia nulla evidenziato sullo sfondo o esternamente all'oggetto.

Se è complesso fare in modo che i punti luminosi sullo sfondo scompaiano con l'impostazione di **Intensità transizione**, utilizzare lo strumento **Maschera** per eliminare le aree della regione che si trovano all'esterno dell'oggetto.

Per maggiori informazioni consultare la sezione "2 Ricerca dell'oggetto" a pagina 9.

Maschere

L'elenco **Maschere** mostra tutte le regioni maschera (linee blu sottili) collegate alla regione **Ricerca oggetto**. Per visualizzare l'elenco **Maschera** fare clic sul pulsante "+"/espandi. Per selezionare una regione maschera nell'immagine campione, fare clic sul nome della maschera (Maschera 1, ecc.) nell'elenco. I nomi delle maschere non possono essere modificati.

23.1 Impostazioni di ricerca

Le impostazioni di ricerca consistono in impostazioni di controllo della precisione nella ricerca di oggetti. Le diverse impostazioni sono **Corrispondenza**, **Consenti rotazione**, **Consenti oggetti in tutta l'immagine**, **Consenti oggetti in scala** e **Avanzate** (che includono il **Metodo di ricerca**).



Corrispondenza

L'impostazione **Corrispondenza** definisce il grado di corrispondenza dell'oggetto trovato. Il livello di corrispondenza può essere impostato tra 0% e 100%.

Spostare a sinistra (valori inferiori) se Inspector non riesce a trovare gli oggetti, spostare a destra (valori superiori) se Inspector trova oggetti che non corrispondono a quelli corretti.

Consenti rotazione

L'impostazione **Consenti rotazione** consiste in una check box e un cursore. Se la check box non è selezionata, il cursore non è attivo. Se la check box è selezionata, la rotazione consentita può essere impostata tra **Nessuna** e $\pm 180^\circ$.

Deselezionare la check box se l'oggetto si presenta sempre con la medesima rotazione dell'immagine campione. Ciò velocizza le ispezioni e le rende più efficaci.

Se gli oggetti si presentano con rotazioni diverse, assicurarsi che l'angolo consentito sia sufficientemente elevato poiché Inspector non troverà gli oggetti con una rotazione maggiore rispetto alle impostazioni.

Ricerca oggetti in tutta l'immagine

L'impostazione **Ricerca oggetti in tutta l'immagine** viene utilizzata per stabilire il punto dell'immagine in cui effettuare la ricerca degli oggetti.

Quando è selezionata, Inspector troverà gli oggetti parzialmente esterni all'immagine (anche se con un livello minore).

Quando è deselezionata, è possibile specificare la regione (**regione di ricerca verde**) in cui la ricerca è consentita. Gli oggetti posizionati all'esterno o parzialmente all'esterno della regione di ricerca non verranno trovati.

Consenti oggetti in scala ($\pm 20\%$)

L'impostazione **Consenti oggetti in scala** viene utilizzata quando gli oggetti compaiono a distanze diverse dalle lenti di Inspector.

Disattivarla se l'immagine degli oggetti ha sempre la stessa grandezza dell'immagine campione. Questo velocizza le ispezioni e le rende molto più efficaci.

Se attivata, Inspector rileverà gli oggetti ridotti in scala fino al $\pm 20\%$.

Avanzate – Metodo di ricerca

L'impostazione **Avanzate** contiene il cursore **Metodo di ricerca** (due cursori in Inspector I40). Per visualizzare Avanzate, fare clic sul pulsante più/espandi.

Inspector I10/I20

Il **metodo di ricerca** di Inspector può essere impostato tramite il cursore su **Alta accuratezza** e **Alta velocità**. Una maggiore accuratezza riduce la velocità mentre una maggiore velocità produce una minore accuratezza.

Per maggiori informazioni, consultare la sezione "11.2 Regolare le impostazioni di ricerca oggetto" a pagina 35.

Inspector I40

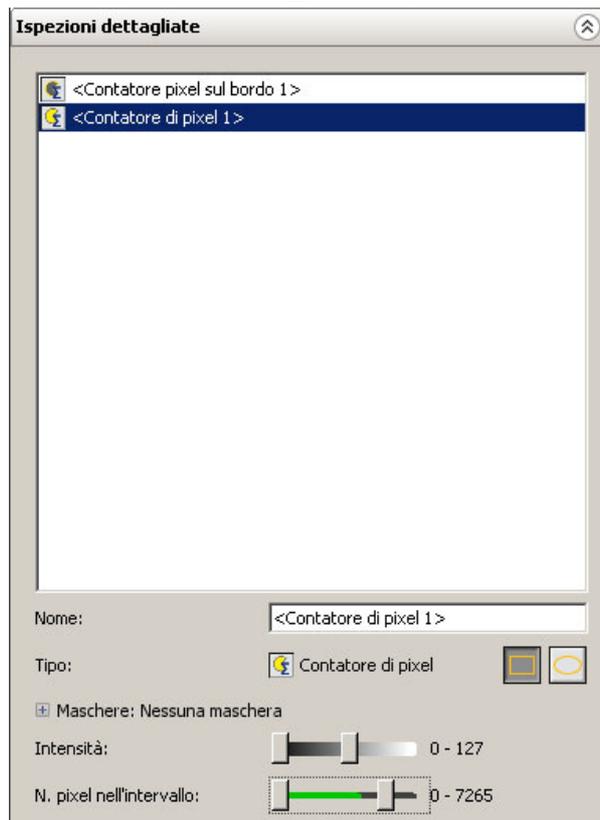
Il **metodo di ricerca** di Inspector può essere **modificato** tramite due cursori. Un cursore determina la scelta tra **Alta affidabilità** e **Alta velocità**. L'altro cursore determina la scelta tra **Alta accuratezza** e **Alta velocità**.

24 Impostazioni Ispezioni

Tab Ispezioni

Il tab **Ispezioni** elenca tutte le ispezioni dell'oggetto campione selezionato. La parte superiore del tab è uguale per tutti i tipi di ispezione, **Contorno**, **Contatore pixel sul bordo**, **Contatore di pixel** e **Pattern** (solo Inspector I40). La parte inferiore è diversa per tutti e quattro i tipi di ispezione per consentire il controllo delle procedure di ispezione.

Selezionare la modalità **Edit** prima di apportare eventuali modifiche alle impostazioni. Le impostazioni visualizzate si riferiscono all'oggetto campione selezionato.



Tab Impostazioni ispezioni.

Elenco ispezioni

L'elenco delle ispezioni consiste in tutte le ispezioni definite. Per selezionare una regione **Ispezione** nell'immagine campione, fare clic sul nome dell'ispezione in elenco.

Nome dell'ispezione

Il nome dell'**Ispezione** viene inoltre visualizzato nel tab **Risultati**. Digitare un nuovo nome nel campo.

Tipo ispezione

Tipo visualizza il nome e l'icona dell'ispezione selezionata. Il tipo può essere **Contorno**, **Contatore pixel sul bordo**, **Contatore di pixel** o **Pattern** (solo Inspector I40). Non è possibile cambiare il tipo di ispezione, cancellare e disegnare una nuova ispezione che modifichi il tipo di ispezione.

Forma della regione

La forma di base di una regione di ispezione può essere un rettangolo (☐) o un'ellissi (⊖). Facendo clic sul pulsante di una forma si modifica la forma di base.

Maschere

L'elenco **Maschere** mostra tutte le regioni maschera (linee gialle sottili) correlate alla regione di ispezione. Per visualizzare l'elenco delle maschere fare clic sul pulsante "+"/espandi. Per selezionare una regione maschera nell'immagine campione, fare clic sul nome della maschera (Maschera 1, ecc.) nell'elenco. I nomi delle maschere non possono essere modificati.

24.1 Ispezione Contatore di pixel



Intervallo intensità

L'intervallo **Intensità** specifica quali pixel nella regione devono essere conteggiati dal Contatore di pixel. Tali pixel vengono evidenziati (giallo) nell'immagine campione. L'intervallo viene selezionato da due cursori che specificano il limite scuro superiore (sinistra) e il limite luminoso inferiore (destra). L'area evidenziata (gialla) è rappresentata dai pixel compresi tra i due cursori.

N.pixel nell'intervallo

L'impostazione stabilisce l'intervallo in cui si deve trovare il particolare da controllare.

In Inspector I10 e I20, i due cursori possono essere impostati tra 0% e 100%, specificando l'intervallo tra i due valori. L'intervallo si riferisce alla percentuale di pixel all'interno della regione di ispezione del contatore di pixel. Notare che se la regione di ispezione viene modificata, la percentuale non cambierà automaticamente.

Lo **strumento di ispezione** Contatore di pixel esegue l'ispezione conteggiando i pixel evidenziati (gialli) sull'oggetto ispezionato e confrontando tale numero con l'impostazione **N. pixel nell'intervallo**.

In Inspector I40, l'impostazione **N. pixel nell'intervallo** viene specificato come numero di pixel nella regione di ispezione. Quando viene rilevato un oggetto in scala, il numero di pixel viene regolato in modo che corrisponda al numero rilevato nel caso in cui l'oggetto abbia la stessa grandezza dell'oggetto campione.

24.2 Ispezione Contorno



Intensità transizione

L'impostazione **Intensità transizione** dell'ispezione definisce il contrasto minimo necessario perché un pixel venga rilevato come bordo.

Note

- L'impostazione **Intensità transizione** influenza le ispezioni **Contorno** e **Contatore pixel sul bordo**.
- L'impostazione **Intensità transizione** dell'ispezione è diversa da quella utilizzata nel tab **Ricerca oggetto**.

Corrispondenza

L'impostazione **Corrispondenza** definisce il grado di corrispondenza dell'oggetto ispezionato. Il livello di corrispondenza può essere impostato tra 0% e 100%.

Spostare a sinistra (valori inferiori) se si vuole che il controllo accetti oggetti dai contorni parzialmente differenti, spostare a destra (valori superiori) se si richiede un controllo dei contorni più accurato, più sensibile alle differenze di contorno.

24.3 Ispezione Contatore pixel sul bordo



Intensità transizione

L'impostazione **Intensità transizione** dell'ispezione definisce il contrasto minimo necessario perché un pixel venga rilevato come bordo. Tali pixel vengono evidenziati (giallo) nell'immagine campione.

Note

- L'impostazione **Intensità transizione** influenza le ispezioni **Contorno** e **Contatore pixel sul bordo**.
- L'impostazione **Intensità transizione** dell'ispezione è diversa da quella utilizzata nel tab **Ricerca oggetto**.

N.pixel nell'intervallo

L'impostazione stabilisce l'intervallo in cui si deve trovare il particolare da controllare.

In Inspector I10 e I20, i due cursori possono essere impostati tra 0% e 100%, specificando l'intervallo tra i due valori. L'intervallo si riferisce alla percentuale di pixel all'interno della regione di ispezione del contatore di pixel. Notare che se la regione di ispezione viene modificata, la percentuale non cambierà automaticamente.

Il Contatore pixel sul bordo conteggia i pixel sul bordo e confronta tale numero con l'impostazione **N. pixel sul bordo**. La posizione dei pixel non è importante.

In Inspector I40, l'impostazione **N. pixel nell'intervallo** viene specificata come numero di pixel nella regione di ispezione. Quando viene rilevato un oggetto in scala, il numero di pixel viene regolato in modo che corrisponda al numero rilevato nel caso in cui l'oggetto abbia la stessa grandezza dell'oggetto campione.

24.4 Ispezione Pattern



Tolleranza posizione

La tolleranza posizione specifica l'offset di posizione massimo tra il pattern nella regione e l'immagine campione. La tolleranza può essere impostata da ± 0 a ± 4 pixel.

Corrispondenza

La soglia **Corrispondenza** imposta la somiglianza richiesta tra i pixel della regione e dell'immagine campione. L'impostazione consiste in un valore tra 0 e 100%, dove 100% significa "corrispondenza perfetta".

25 Impostazioni uscite

25.1 Impostazioni uscite – Inspector I10

Tab Impostazioni uscite

Il tab **Impostazioni uscite** contiene i controlli dettagliati dei segnali in uscita.

Selezionare la modalità **Edit** prima di apportare eventuali modifiche alle impostazioni. Le impostazioni visualizzate si riferiscono all'oggetto campione selezionato ad eccezione dell'impostazione **Inverti segnali di uscita**.

Lista delle uscite

Ogni ispezione eseguita da Inspector attiva una delle tre uscite Out1, Out2, o Out3. Il risultato determina l'attivazione dell'uscita corrispondente:

Uscita	Pin	Colore LED Funzione	Attivata quando
Out1	4	Blu	Non trovato – L'oggetto non è stato trovato o l'ispezione era fuori campo visivo.
Out2	6	Rosso	Controllo fallito – L'oggetto è stato trovato ma almeno una delle ispezioni non è stata superata.
Out3	7	Verde	Tutto OK – L'oggetto è stato trovato e anche tutte le ispezioni sono state superate.

25.2 Impostazioni uscite – Inspector I20/I40

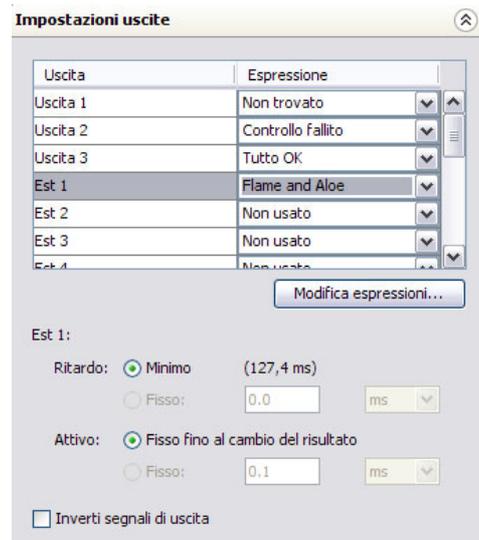
Tab Impostazioni uscite

Il tab **Impostazioni uscite** contiene i controlli dettagliati dei segnali in uscita.

Selezionare la modalità **Edit** prima di apportare eventuali modifiche alle impostazioni. Le impostazioni visualizzate si riferiscono all'oggetto campione selezionato ad eccezione dell'impostazione **Inverti segnali di uscita**.

Le uscite sul box di espansione I/O vengono abilitate tramite la finestra di dialogo **Impostazioni I/O**, sotto l'opzione **Impostazioni I/O** nel menu **Inspector I20/InspectorI40**.

Inspector Serie-I

**Lista delle uscite**

Tutte le uscite disponibili sono visualizzate nella lista. Le uscite digitali proprie di Inspector I20/I40 sono chiamate Out1, Out2 e Out3. Se viene utilizzato un box di espansione I/O, le uscite presenti nel box vengono aggiunte all'elenco. Le uscite sul box di espansione I/O sono chiamate Est1, Est2 ecc.

Ciascuna uscita può essere associata a Tutto OK, **Controllo fallito**, **Non trovato** o a qualsiasi espressione personalizzata. In Inspector I40, è inoltre possibile associare un segnale di avviso di coda piena per l'opzione Memorizza immagini su FTP a un'uscita dalla finestra di dialogo **Memorizza immagini su FTP**.

Uscita tramite espressioni logiche

Le uscite di Inspector I20/I40 possono essere sia assegnate analogamente a quelle di Inspector I10 (configurazione di default), sia definite con espressioni personalizzate. Le espressioni personalizzate possono essere create nell'**Editor espressioni personalizzate**.

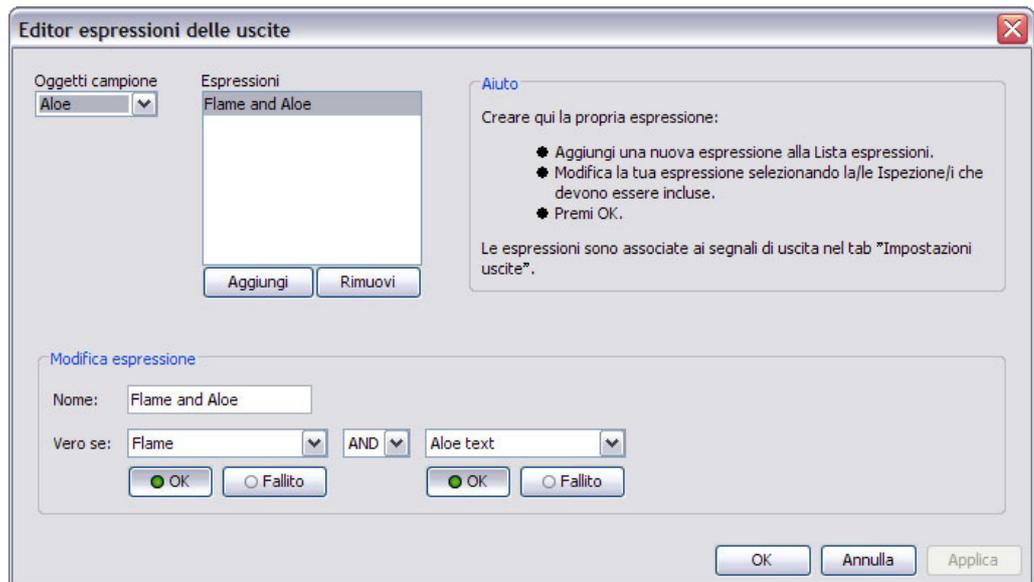
Nel tab **Impostazioni uscite** di Inspector I20/I40, è possibile definire l'espressione da usare per controllare ogni uscita.

Per selezionare un'espressione per un'uscita:

1. Cliccare sulla colonna **Espressione** dell'uscita da modificare.
2. Scegliere dalla lista l'espressione desiderata.

Editor espressioni delle uscite

Per accedere all'**Editor espressioni delle uscite**, fare clic sul pulsante **Modifica espressione...** nel tab **Impostazioni uscite**. L'editor può essere utilizzato per modificare le espressioni da usare per le uscite. Ogni oggetto campione può contenere fino a 16 espressioni. Le tre espressioni di default **Non trovato**, **Controllo fallito** e **Tutto OK** sono disponibili per tutti gli oggetti e non possono essere modificate.



Un'espressione può essere sia il risultato di una singola ispezione, sia una combinazione logica di due ispezioni per l'oggetto campione. Le Ispezioni possono essere combinate in due modi; con AND logico, o con OR logico. Per ogni ispezione è possibile specificare se il risultato deve essere ok o fallito.

Per creare una nuova espressione utilizzando l'**Editor espressioni delle uscite**:

1. Selezionare un Oggetto campione dalla lista.
2. Cliccare sul bottone **Aggiungi**.
3. Immettere il nome per la nuova espressione.
4. Selezionare le ispezioni da utilizzare nell'espressione, e specificare se ciascuna ispezione deve risultare OK oppure non riuscita, facendo clic sul pulsante corrispondente.
5. Scegliere l'operazione logica da effettuare sul risultato (o risultati)
6. Salvare la nuova espressione facendo clic su **Applica**.

Il campo dell'operazione logica ha tre possibili stati e l'espressione logica, a seconda dei casi, risulterà vera se:

[Vuota]	Si è verificata solo la prima condizione.
AND	Si sono verificate entrambe le condizioni.
OR	Si è verificata almeno una delle condizioni.

L'espressione selezionata può essere rimossa facendo clic su **Rimuovi**.

Nota

- ⌋ Se l'espressione rimossa era in uso, l'uscita corrispondente sarà impostata a **Non utilizzata**
- ⌋ Se viene rimossa un'ispezione utilizzata da un'espressione, quest'ultima verrà modificata. Se l'espressione conteneva solo l'ispezione che è stata rimossa, anche l'espressione viene rimossa.

25.3 Impostazioni comuni per le uscite

Le seguenti impostazioni sono comuni per le uscite interne di tutte le versioni di Inspector. Se il box di espansione I/O viene utilizzato con Inspector I20/I40, non sarà possibile cambiare le impostazioni **Ritardo** e **Tempo di attivazione** per le uscite sul box di espansione I/O. Per il box di espansione I/O il tempo di ritardo sarà sempre impostato su **Minimo** e il tempo di attivazione sarà impostato sempre su **Fisso fino al cambio del risultato**.

Impostazioni dell'uscita selezionata nell'elenco

Per ogni segnale di uscita è possibile specificare separatamente:

- **Ritardo.** Per ritardo si intende il momento di inizio dell'esposizione (quando l'immagine viene acquisita) fino al momento in cui viene inviato il segnale.
- **Tempo di attivazione.** Per tempo di attivazione si intende la durata dell'impulso di controllo del segnale d'uscita.

Ritardo uscita

Il ritardo può essere impostato su **Minimo** o **Fisso**.

- | | |
|---------------|--|
| Minimo | Il ritardo sarà più breve possibile, ritardo minimo, che equivale al tempo necessario perché Inspector esegua l'ispezione.
Il tempo necessario dipende da molte impostazioni dell'oggetto campione corrente e viene visualizzato sotto l'immagine nei tab Immagine Live e Immagine campione . |
| Fisso | Impostare il ritardo come intervallo di tempo (in millisecondi) o in numero di impulsi dell'encoder. |

Tempo attivo uscita

Il tempo attivo può essere impostato su **Fisso fino al cambio del risultato** o **Fisso**.

- | | |
|---|--|
| Fisso fino al cambio del risultato | L'uscita sarà attiva fino a quando il risultato dell'ispezione sarà quello assegnato a quella particolare uscita.
Nel momento in cui il risultato dell'ispezione varia, l'uscita cambierà. Si noti che la disattivazione dell'uscita sarà successiva all'intervallo di ritardo dell'uscita. |
| Fisso | Impostare il tempo attivo come intervallo (in millisecondi) o come numero di impulsi dell'encoder e scegliere il tipo di ritardo corretto dal menu a comparsa a destra del campo. |

25.3.1 Inversione dei segnali di uscita

Normalmente, durante il ritardo, il segnale dell'uscita è basso (0 V), mentre durante il tempo attivo il segnale di uscita è alto (+24 V). Quando si seleziona **Inverte segnali di uscita**, i segnali vengono invertiti, ossia segnale alto (+ 24 V) durante il ritardo e segnale basso (0 V) durante il tempo attivo.

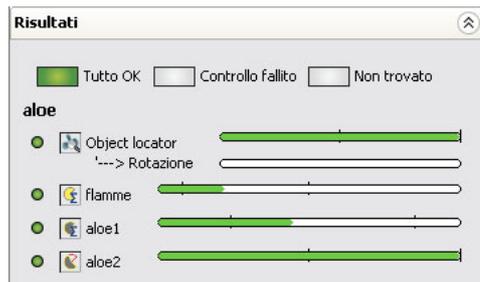
Nota

L'impostazione selezionata **Inverti segnali di uscita** è identica per tutti i segnali di uscita. Questa impostazione si applica anche alle uscite del box di espansione I/O, se utilizzato, con Inspector I20/I40.

26 Risultati

26.1 Tab Risultati – Inspector I10**Tab Risultati**

Il risultato dell'ispezione viene visualizzato nel tab **Risultati**. Il risultato visualizzato si riferisce all'oggetto campione selezionato.



Risultato generale

Tre diversi risultati corrispondenti alle uscite:

- Non trovato – Out1
- Controllo fallito – Out2
- Tutto OK – Out3

Nome oggetto

Il nome dell'oggetto campione viene visualizzato sopra i risultati. Il nome corrisponde al nome dell'elenco **Oggetti campione**.

Risultato dettagliato

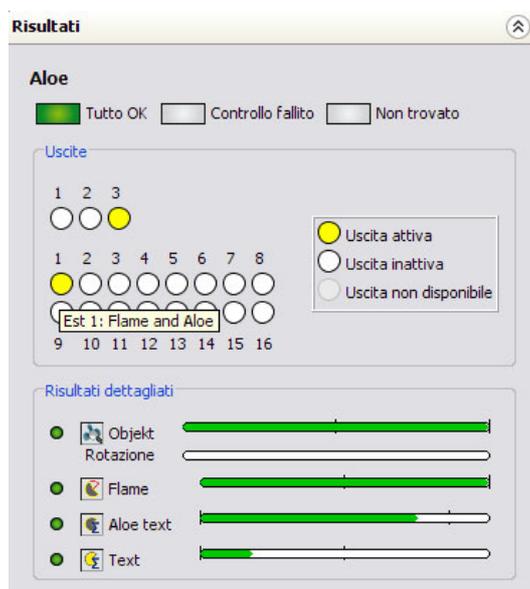
La linea verticale sulla barra **Ricerca oggetto** corrisponde all'impostazione **Corrispondenza** del tab **Ricerca oggetto**. Quando il livello di corrispondenza nell'immagine live è superiore al valore soglia, la barra è verde (trovato), in caso contrario è rossa (non trovato).

Le linea/e verticale nelle varie barre di ispezione corrispondono alle impostazioni **Corrispondenza**, **N. di pixel sul bordo** o **N. di pixel nell'intervallo** nel tab **Ispesioni**. Quando la barra è verde l'ispezione è OK, in caso contrario è rossa (ispezione fallita).

Per maggiori informazioni consultare la sezione "19.1 Risultati" a pagina 51.

26.2 Tab Risultati – Inspector I20/I40

Il risultato dell'ispezione viene visualizzato nel tab **Risultati**. Il risultato visualizzato si riferisce all'oggetto campione selezionato.



Nome oggetto

Il nome dell'oggetto campione viene visualizzato sopra i risultati. Il nome corrisponde al nome dell'elenco **Oggetti campione**.

Inspector Serie-I

Risultato generale

Tre diversi risultati a seconda che l'oggetto sia stato trovato o meno e in base al risultato delle ispezioni:



Tutto ok



Controllo fallito



Non trovato

Uscite

Lo stato di tutte le uscite disponibili è visualizzato po **Uscite**. La prima riga contiene le tre uscite di Inspector I20/I40 e le due righe seguenti contengono le uscite del box di espansione I/O. Se il puntatore del mouse è mantenuto su un'uscita, l'espressione corrispondente per l'uscita è visualizzata come didascalia.

Il colore dell'uscita ne indica lo stato effettivo:

Colore	Stato
Giallo	Attiva
Bianco	Inattiva
Grigio	Non disponibile

Risultati dettagliato

La linea verticale sulla barra **Ricerca oggetto** corrisponde all'impostazione **Corrispondenza** del tab **Ricerca oggetto**. Quando il livello di corrispondenza nell'immagine live è superiore al valore soglia, la barra è verde (trovato), in caso contrario è rossa (non trovato).

Le linea/e verticale nelle varie barre di ispezione corrispondono alle impostazioni **Corrispondenza**, **N. di pixel sul bordo** o **N. di pixel nell'intervallo** nel tab **Ispezioni**. Quando la barra è verde l'ispezione è OK, in caso contrario è rossa (ispezione fallita).

Per maggiori informazioni consultare la sezione "19.1 Risultati" a pagina 51.

27 Statistiche

Tab Statistiche

Nel tab Statistiche vengono visualizzate le statistiche di ispezione. Per visualizzare le statistiche aggiornate fare clic sul pulsante **Recupera statistiche**. Per ulteriori informazioni sulle statistiche, consultare la sezione "19.2 Statistiche" a pagina 53.

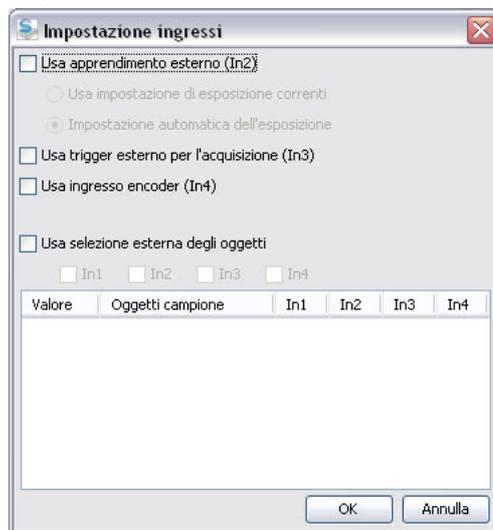
28 Impostazioni ingressi

Nota

Le impostazioni degli ingressi comprendono le impostazioni degli ingressi globali e correnti applicate a tutti gli oggetti campione. Le impostazioni degli ingressi sono archiviate con l'oggetto campione.

28.1 Impostazioni ingressi – Inspector I10

Per modificare le impostazioni degli ingressi selezionare Impostazione ingressi dal menu InspectorI10.



Usa apprendimento esterno (In2)

L'impostazione **Usa apprendimento esterno (In2)** viene utilizzata per effettuare un nuovo apprendimento di Inspector senza connessione a un PC.

Selezionare le impostazioni di esposizione con i pulsanti di opzione:

- Usa impostazione di esposizione corrente
- Impostazione automatica dell'esposizione (default)

Collegare un pulsante o un dispositivo equivalente a In2 dell'Inspector (pin 5 sul connettore M12 contrassegnato come **Power**, colore rosa sui cavi DOL-1212).

Per maggiori informazioni consultare la sezione "13 Apprendimento senza PC" a pagina 39.

Usa trigger esterno per l'acquisizione (In3)

L'impostazione **Usa trigger esterno per l'acquisizione (In3)** viene utilizzata per controllare il rilevamento di immagini. Utilizzare un interruttore fotoelettrico (o simile) per controllare quando Inspector deve acquisire le immagini da ispezionare. Impostare le opzioni di trigger nel tab **Impostazioni immagine**.

Collegare un interruttore fotoelettrico o un dispositivo equivalente a In3 dell'Inspector (pin 3 sul connettore M12 contrassegnato come **Power**, colore bianco sui cavi DOL-1212).

Per maggiori informazioni consultare la sezione "14.1 Collegare un trigger" a pagina 41.

Usa ingresso encoder (In4)

L'impostazione **Usa ingresso encoder (In4)** viene usata per attivare un encoder. Impostare le opzioni encoder nel tab **Impostazioni uscite**.

Collegare un encoder a In4 dell'Inspector (pin 10 sul connettore M12 contrassegnato come **Power**, colore viola sui cavi DOL-1212).

Per maggiori informazioni consultare la sezione "14.2 Collegare un Encoder" a pagina 41.

Inspector Serie-I

Usa selezione esterna oggetti

È possibile selezionare fino a 16 differenti oggetti campione usando i segnali in ingresso su Inspector. Il numero di oggetti campione selezionabili dipende dal fatto che gli ingressi siano usati per altri scopi.

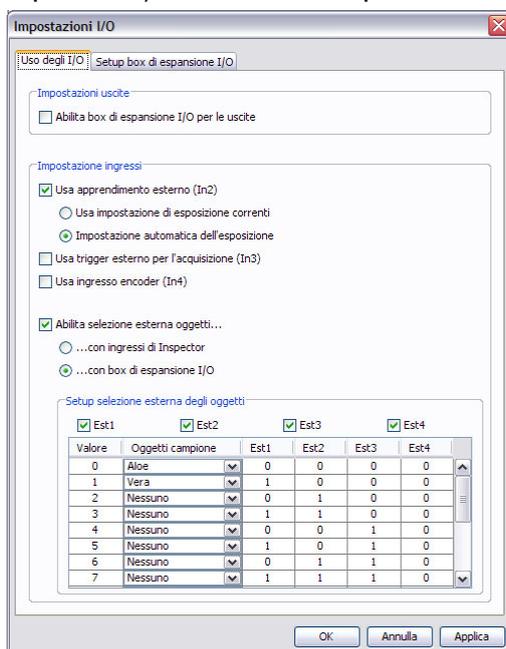
Collegare un selettore, PLC o altro dispositivo ai pin 3 (In3), 5 (In2), 8 (In1), e/o 10 (In 4).

Per maggiori informazioni consultare la sezione “14.4 Selezionare gli oggetti campione con gli ingressi” a pagina 42.

28.2 Impostazioni I/O – Inspector I20

Inspector I20 può essere utilizzato con i propri ingressi e uscite, con il box di espansione I/O oppure con una combinazione di questi. Sul box di espansione I/O sono disponibili quattro ingressi digitali che possono essere utilizzati per la selezione esterna degli oggetti, e fino a 16 uscite digitali che possono essere utilizzate per i risultati delle ispezioni.

La configurazione degli ingressi e l'uso del box di espansione I/O sono controllati dal menu **Impostazioni I/O** sotto il menu **Inspector I20**.

**Impostazioni uscite**

Le uscite digitali a bordo dell'Inspector I20 sono sempre disponibili. È inoltre possibile utilizzare le uscite digitali sul box di espansione I/O per i risultati delle ispezioni.

Importante

Il box di espansione I/O deve essere configurato prima che le uscite digitali del box possano essere usate. Questa configurazione può essere eseguita utilizzando il tab **Setup box di espansione I/O**. Per informazioni sulla configurazione, consultare la sezione “37.3 Impostazione del box di espansione I/O nell'applicazione SOPAS Inspector” a pagina 99.

Impostazioni ingressi

Tutti gli ingressi digitali (In1, In2, In3, In4) hanno lo stesso significato sia per Inspector I10 che per Inspector I20. Per informazioni su queste impostazioni, consultare la sezione “28.1 Impostazioni ingressi – Inspector I10” a pagina 74.

Abilitare la selezione esterna degli ingressi

Se viene utilizzato il box di espansione I/O, i quattro ingressi digitali presenti possono essere usati per la selezione esterna degli oggetti. In questo modo è possibile selezionare esternamente tutti i 16 oggetti campione, anche quando vengono utilizzati gli ingressi digitali interni di Inspector I20, ad esempio per l'acquisizione tramite trigger esterno ed encoder.

Selezionare gli ingressi digitali da usare per la selezione esterna degli oggetti utilizzando i bottoni radio:

- ...con ingressi di Inspector
- ...con box di espansione I/O

Impostare la selezione esterna degli oggetti

È possibile selezionare fino a 16 differenti oggetti campione usando i segnali in ingresso su Inspector. Il numero di oggetti campione selezionabili dipende dai segnali in ingresso per altri scopi e dall'uso o meno del box di espansione I/O.

Se vengono utilizzati gli ingressi interni, collegare il selettore, PLC o un altro dispositivo, ai pin 3 (In3), 5 (In2), e/o 10 (In4). Se viene utilizzato il box di espansione I/O, il selettore o il PLC deve essere connesso ai pin del box di espansione I/O.

Per maggiori informazioni consultare la sezione "14.4 Selezionare gli oggetti campione con gli ingressi" a pagina 42.

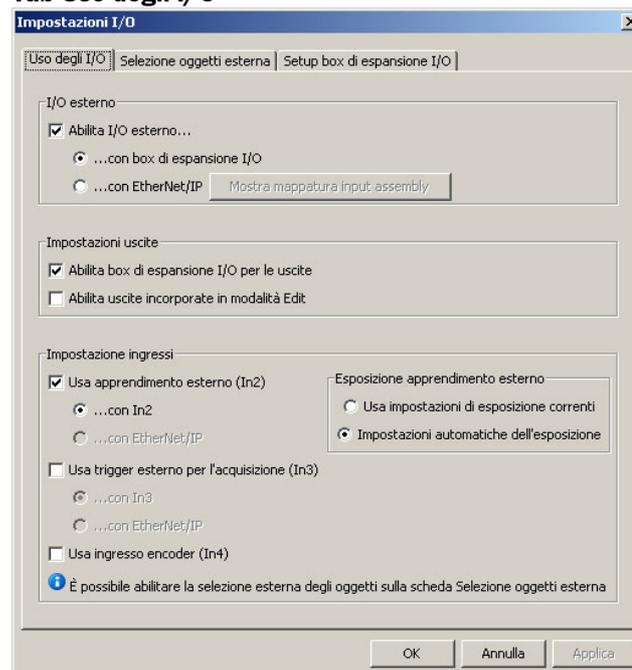
Impostare il box di espansione I/O

La configurazione del box di espansione I/O è descritta nell'appendice "37 Uso del box di espansione I/O" a pagina 98.

28.3 Impostazioni I/O – Inspector I40

Per modificare l'uso di ingressi e uscite, scegliere **Impostazioni I/O** dal menu **InspectorI40**.

Tab Uso degli I/O



I/O esterno

Per utilizzare altri ingressi e uscite oltre a quelli incorporati, selezionare **Abilita I/O esterno...** e utilizzare i pulsanti di selezione per specificare se utilizzare un box di espansione I/O o EtherNet/IP.

Quando viene utilizzato EtherNet/IP, fare clic su **Mostra mappatura input assembly** per mostrare la struttura dell'Input assembly per l'oggetto campione attualmente attivo.

Impostazioni uscite

Durante l'uso del box di espansione I/O, è possibile scegliere di disabilitare le uscite sul box, ad esempio per motivi legati alle prestazioni.

Per utilizzare le uscite digitali incorporate in Inspector in modalità **Edit**, selezionare **Abilita uscite incorporate in modalità Edit**. Per disattivare i segnali in uscita incorporati, deselezionare **Abilita uscite incorporate in modalità Edit**.

Le uscite digitali di Inspector I40 sono sempre disponibili in modalità **Run**.

Importante

Il box di espansione I/O deve essere configurato prima che le uscite digitali del box possano essere usate. Questa configurazione può essere eseguita utilizzando il tab **Setup box di espansione I/O**. Per informazioni sulla configurazione, consultare “37.3 Impostazione del box di espansione I/O nell'applicazione SOPAS Inspector ” a pagina 99.

Impostazioni ingressi

Gli ingressi digitali (In1, In2, In3 e In4) vengono utilizzati per le stesse funzioni sia per Inspector I40 che per Inspector I10. Per informazioni su queste impostazioni, consultare la sezione “28.1 Impostazioni ingressi – Inspector I10” a pagina 74.

Per utilizzare EtherNet/IP al posto degli ingressi incorporati per l'attivazione dell'apprendimento esterno o il trigger delle immagini, selezionare **...con EtherNet/IP** invece di **...con In2/In3**.

Tab Selezione esterna degli oggetti

Uso degli I/O: Selezione oggetti esterna | Setup box di espansione I/O

Abilita selezione esterna oggetti...

...con ingressi di Inspector

...con box di espansione I/O

In1 In2 In3 In4

Valore	Oggetti campione	In1	In2	In3	In4
0	Nessuno	0	-	0	-
1	Nessuno	1	-	0	-
2	Nessuno	0	-	1	-
3	Nessuno	1	-	1	-

Riempimento automatico | Elimina

OK Annulla Applica

Per selezionare tramite gli ingressi l'oggetto campione da utilizzare per le ispezioni, selezionare **Abilita selezione esterna oggetti...** nel tab **Selezione esterna oggetti**.

A seconda dell'impostazione, è possibile utilizzare gli ingressi incorporati o esterni di Inspector sul box di espansione I/O o tramite EtherNet/IP.

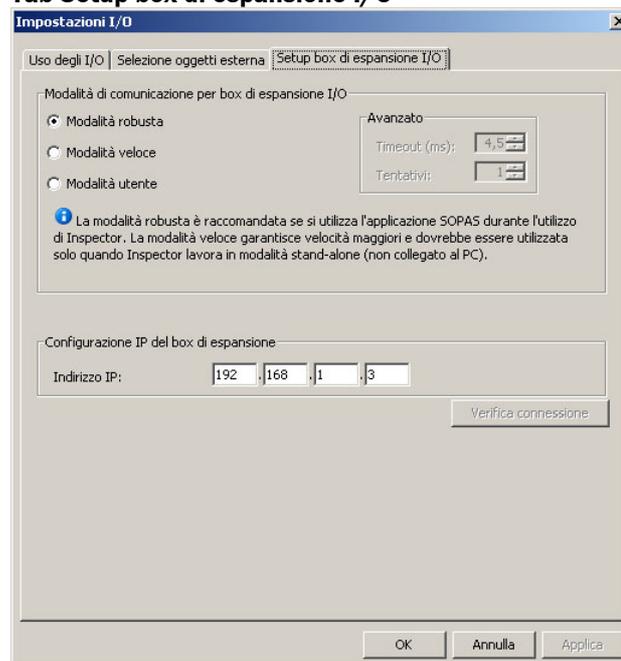
Con gli ingressi incorporati è possibile selezionare fino a 16 diversi oggetti campione. Il numero effettivo di oggetti campione selezionabili dipende dal fatto che i segnali in ingresso siano usati per altri scopi.

Per selezionare più di 16 oggetti campione, è necessario utilizzare un box di espansione I/O con 5 ingressi o EtherNet/IP.

Se vengono utilizzati gli ingressi interni, collegare un selettore, PLC o un altro dispositivo, ai pin 3 (In3), 5 (In2), 8 (In1) e/o 10 (In4) di Inspector. Se viene utilizzato il box di espansione I/O, il selettore o il PLC deve essere connesso ai pin del box di espansione I/O.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “14.4 Selezionare gli oggetti campione con gli ingressi” a pagina 42 o la sezione “15.3 Controllare Inspector via EtherNet/IP” a pagina 45.

Tab Setup box di espansione I/O



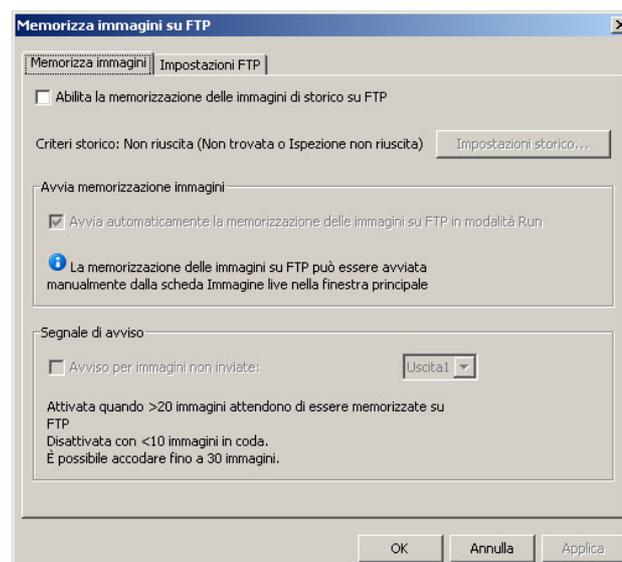
La configurazione del box di espansione I/O è descritta nell'appendice "37 Uso del box di espansione I/O" a pagina 98.

29 Memorizza immagini su FTP

Inspector I40 può memorizzare le immagini ispezionate su un server FTP remoto durante l'esecuzione.

Per memorizzare le immagini su un server FTP, selezionare **Memorizza immagini su FTP** dal menu **InspectorI40**.

Tab Memorizza immagini



Per avviare la memorizzazione delle immagini su FTP, selezionare **Abilita la memorizzazione delle immagini di storico su FTP**. Il tipo di immagini memorizzate da Inspector verranno visualizzate con questa impostazione.

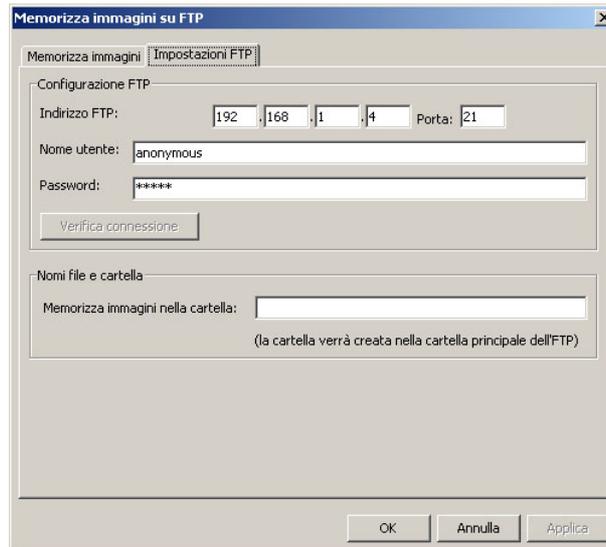
Fare clic su **Impostazioni storico...** per visualizzare la relativa finestra di dialogo, da cui è possibile modificare il tipo di immagini da memorizzare (consultare la sezione "30.2 Impostazioni storico - Inspector I" a pagina 80.)

Inspector Serie-I

Per avviare automaticamente la memorizzazione delle immagini con Inspector in modalità **Run**, selezionare **Avvia automaticamente la memorizzazione delle immagini su FTP in modalità Run**. La memorizzazione può essere avviata e arrestata in modalità **Run** dal tab **Immagine Live**.

Per generare il segnale di Inspector nel caso in cui ci siano troppe immagini in attesa di memorizzazione, selezionare **Avviso per immagini non inviate** e scegliere il tipo di uscita digitale da utilizzare per l'avviso.

La polarità del segnale di avviso è sempre attiva se alto (+24 V) e non è compromessa dalle impostazioni di **Inverti segnali di uscita nel tab Impostazioni uscite**.

Tab impostazioni FTP

Nel tab **Impostazioni FTP** è possibile impostare la configurazione dell'FTP:

Indirizzo FTP	L'indirizzo IP del server FTP.
Porta	Il numero di porta del server FTP.
Nome utente	Il nome utente del server FTP.
Password	La password per accedere al server FTP.

Il pulsante **Verifica connessione** eseguirà la verifica se la connessione FTP funziona con le corrette impostazioni.

È inoltre possibile denominare una cartella in cui memorizzare le immagini sul server FTP.

Nota

La cartella verrà sempre creata nella cartella principale dell'FTP dell'utente. Nel nome cartella sono consentiti solo i caratteri "A..Z", "a..z" e "0..9", ossia non è possibile utilizzare nomi cartelle gerarchici.

30 Impostazioni storico

30.1 Impostazioni storico – Inspector I10/I20

Per modificare il tipo di immagini da archiviare nello storico tramite Inspector, scegliere **Impostazioni storico** dal menu **Inspector** e selezionare **Registra tutte le immagini** o **Registra solo immagini scarto**.

Registra tutte le immagini	Ogni immagine ispezionata
Registra solo immagini scarto	<p>Immagini in cui una o più ispezioni non sono riuscite (ossia, sono state eseguite ma non hanno avuto esito positivo).</p> <p>Anche le immagini con esito “Non Trovato” vengono archiviate ma solo se l'oggetto campione corrente è privo di ispezioni o se le ispezioni sono eseguite esternamente con trigger.</p> <p>Ad esempio, nella modalità di acquisizione senza trigger e quando si utilizza la ricerca e le ispezioni, le immagini presenti nello storico sono quelle in cui un'ispezione ha avuto esito negativo. Nella modalità con trigger, lo storico contiene inoltre le immagini per cui la ricerca non ha avuto esito positivo.</p>

30.2 Impostazioni storico – Inspector I40

Per modificare il tipo di immagini da registrare in Inspector, scegliere **Impostazioni storico** dal menu **InspectorI40**. Sono disponibili le seguenti opzioni:

Tutte	Ogni immagine ispezionata
OK	Le immagini con oggetti e tutte le ispezioni con esito positivo se presenti. Quando l'ispezione di Inspector viene eseguita senza ricerca, vengono memorizzate le immagini con tutte le ispezioni riuscite.
Trovate	Immagini contenenti un oggetto, indipendentemente dal risultato di un'ispezione: riuscita o non riuscita. Quando l'ispezione di Inspector viene eseguita senza ricerca, non viene memorizzata alcuna immagine.
Controllo fallito	Immagini in cui una o più ispezioni non sono riuscite (ossia, sono state eseguite ma non hanno avuto esito positivo). Quando si sta eseguendo la ricerca tramite Inspector senza ispezioni, non viene memorizzata alcuna immagine.
Non riuscita (Non trovata o Controllo fallito)	Immagini senza oggetti o con una o più ispezioni non riuscite.

31 Informazioni dispositivo

Per visualizzare le informazioni sul dispositivo corrente, selezionare **Informazioni dispositivo** dal menu **Inspector**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Informazioni dispositivo** con due diversi tab.

- Generale
- Rete

Inspector Serie-I

Generale

In questo punto è possibile vedere le seguenti informazioni sul dispositivo:

Nome	Nome dell'Inspector corrente (dispositivo). Il nome può essere modificato. Il nome viene visualizzato accanto al menu Inspector e nella Assistente al collegamento.
Numero seriale	Il numero seriale dell'Inspector corrente (dispositivo).

Durante la connessione a Inspector I10, sono disponibili le seguenti informazioni:

Applicazione	Versione applicazione Firmware.
FPGA	Versione FPGA Firmware.
Monitor	Versione monitor Firmware.

Durante la connessione a Inspector I20/I40, queste informazioni sono disponibili invece nella finestra di dialogo **Info su Inspector**, dal menu **Guida**.

Salva registro di sistema

Per salvare il contenuto della memoria di Inspector, fare clic sul pulsante **Salva registro di sistema...** Selezionare la cartella in cui salvare il registro. Da utilizzare esclusivamente per l'assistenza fornita da SICK.

Rete

In questo punto è possibile visualizzare le seguenti informazioni sulla rete:

TCP/IP	Il tipo di configurazione di rete: DHCP o Manuale.
Indirizzo IP	L'indirizzo IP e la porta dell'Inspector corrente (dispositivo).
Netmask	La netmask dell'Inspector corrente (dispositivo).
Gateway	L'indirizzo gateway della rete.
Velocità di rete	La velocità di rete della connessione di rete corrente.
Indirizzo MAC	L'indirizzo MAC o l'ID Ethernet per la scheda di rete di Inspector.

32 Menu e barra strumenti

32.1 Menu File

Nuovo

L'opzione di menu **Connetti a dispositivo...** nel sottomenu **Nuovo** avvia la Assistente al collegamento che consente di collegare un nuovo dispositivo Inspector; per ulteriori informazioni consultare "6.3 Assistente al collegamento" a pagina 23.

Apri file dispositivo

L'opzione di menu **Apri file** apre un file salvato. L'applicazione per PC tenterà di connettersi all'Inspector corrispondente al file salvato.

Salva file dispositivo

L'opzione di menu **Salva file dispositivo** salva i dati del dispositivo nel file corrente. Per ulteriori informazioni sui dati del dispositivo, consultare la sezione "16 Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)" a pagina 46.

Salva file dispositivo con nome...

L'opzione di menu **Salva file dispositivo con nome** salva le informazioni sul dispositivo in un file con un nuovo nome. Per maggiori informazioni sulle informazioni del dispositivo consultare la sezione "16 Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)" a pagina 46.

Chiudi file dispositivo

L'opzione di menu **Chiudi file** chiude il file corrente.

Esci

L'opzione di menu **Esci** chiude il file dispositivo e termina l'applicazione per PC.

32.2 Menu Modifica

Annulla/Ripristina

Le opzioni di menu **Annulla** e **Ripristina** non vengono utilizzate in **SOPAS Inspector**.

Carica dati dispositivo su dispositivo...

L'opzione di menu **Carica dati dispositivo su dispositivo...** viene utilizzata per caricare le informazioni del dispositivo su un Inspector. Per maggiori informazioni consultare la sezione "16.4.1 Guida caricamento dei dati del dispositivo su dispositivo" a pagina 47.

32.3 Menu Inspector

Questo menu viene denominato **InspectorI10**, **InspectorI20** o **InspectorI40** in **SOPAS Inspector** a seconda del tipo di Inspector attualmente utilizzato.

InspectorI40 (NoName)	Comunica
Run	
Registra Immagini live	
Impostazioni I/O...	
Editor espressioni di uscita...	
Informazioni dispositivo...	
Imposta Password...	
Impostazioni storico...	
Memorizza immagini su FTP...	
Salva impostazioni in Flash	
Ripristina impostazioni	▶

InspectorI20 (NoName)	Comur
Run	
Registra immagini Live	
Impostazioni I/O...	
Editor espressioni di I/O...	
Informazioni dispositivo...	
Imposta Password...	
Impostazioni storico	▶
Salva impostazioni in Flash	
Ripristina impostazioni	▶

InspectorI10 (NoName)	Comur
Run	
Registra immagini Live	
Impostazione ingressi...	
Informazioni dispositivo...	
Imposta Password...	
Impostazioni storico	▶
Salva impostazioni in Flash	
Ripristina impostazioni	▶

Run

Per passare alla modalità **Run** di Inspector:

1. Selezionare **Run** dal menu **Inspector**. Nel caso in cui siano state modificate alcune impostazioni, viene visualizzata una finestra di dialogo di avviso.
2. Fare clic su **Sì** per salvare le nuove impostazioni nella memoria Flash di Inspector oppure su **No** per annullare le modifiche.

Edit

Per passare alla modalità **Edit** di Inspector, selezionare **Edit** dal menu **Inspector**.

Registra Immagini live

Per salvare uno stream di immagini live in un file sul drive disco del PC:

1. Scegliere **Registra immagini live** dal menu **Inspector**.
2. Selezionare la cartella in cui le immagini verranno salvate.
3. Per interrompere il salvataggio delle immagini fare clic sul pulsante **Stop**.
Le immagini vengono salvate come file bitmap (BMP). Il nome dei file è numerico e inizia con 0.

Impostazioni ingressi (I10)

Per visualizzare o modificare le impostazioni ingressi, selezionare **Impostazioni ingressi** dal menu **Inspector**. Per ulteriori informazioni su Impostazioni ingressi, consultare la sezione "28.1 Impostazioni ingressi - Inspector I10" a pagina 74.

Impostazioni I/O (I20/I40)

Per visualizzare o modificare le impostazioni di ingressi e uscite, selezionare **Impostazioni I/O** dal menu **Inspector**. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni di ingressi e uscite, consultare la sezione "28.2 Impostazioni I/O - Inspector I20" a pagina 75 o la sezione "28.3 Impostazioni I/O - Inspector I40 a pagina 76.

Editor espressioni delle uscite (I20/I40)

Per accedere direttamente all'editor espressioni delle uscite, selezionare la voce **Editor espressioni delle uscite** dal menu **Inspector**, consultare la sezione "25.2 Impostazioni uscite - Inspector I20/I40" a pagina 68.

Informazioni dispositivo

Per visualizzare le informazioni sul dispositivo corrente, selezionare **Informazioni dispositivo** dal menu **Inspector**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Informazioni dispositivo** con due diversi tab.

- Generale
- Rete

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo “31 Informazioni dispositivo” a pagina 80.

Imposta password

Per modificare la password corrente di Inspector per il livello utente **Manutenzione** (utilizzata per la modalità **Edit**), selezionare **Imposta password** dal menu **Inspector**. Viene visualizzata la finestra di dialogo Login.

Inserire la password corrente (la password di default è *Inspector*). Selezionare il livello utente **Manutenzione**. Inserire una nuova password e reinserire la nuova password. Fare clic su **OK**.

Per rimuovere la protezione con password della modalità **Edit** (livello utente **Manutenzione**), impostare la password di default di *Inspector*.

Per ulteriori informazioni sui livelli utente e sulla password, consultare la sezione “Login dispositivo” a pagina 85.

Impostazioni storico

Per selezionare i tipi di immagini da memorizzare nello storico, scegliere **Impostazioni storico** dal menu **Inspector**. Le impostazioni storico sono descritte nel capitolo “30 Impostazioni storico” a pagina 80.

Nello storico vengono salvate le 30 immagini più recenti del tipo specificato. Le immagini possono essere visualizzate nel tab **Storico immagini**.

Memorizza immagini su FTP (I40)

Per memorizzare le immagini ispezionate su un server FTP remoto, scegliere **Memorizza immagini su FTP** dal menu **Inspector**I40. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo “17 Archiviare e salvare le immagini” a pagina 47.

Salva impostazioni in Flash

Per salvare tutti i dati del dispositivo (impostazioni) nella memoria Flash di Inspector, selezionare **Salva impostazioni in Flash** dal menu **Inspector**. Durante il processo viene visualizzata una barra di avanzamento. Durante l'aggiornamento della memoria Flash, Inspector interromperà l'ispezione. Per ulteriori informazioni sui dati del dispositivo (impostazioni), consultare la sezione “16 Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)” a pagina 46.

Ripristina impostazioni

È possibile ripristinare le impostazioni e ritornare alle impostazioni di fabbrica dalla memoria Flash di Inspector. Tutti i dati del dispositivo verranno cancellati. Per ripristinare le impostazioni selezionare **Ripristina impostazioni** dal menu **Inspector**. Per ulteriori informazioni sui dati del dispositivo (impostazioni), consultare la sezione “16 Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)” a pagina 46.

32.4 Menu Comunicazione

Guida di connessione

Per utilizzare la **Guida di connessione** consultare la sezione “6.3 Assistente al collegamento” a pagina 23.

Modalità On-line

L'opzione **Modalità On-line** stabilisce una comunicazione con Inspector e sincronizza i dati del dispositivo. Sincronizzazione significa che i dati del dispositivo in Inspector sono gli stessi visualizzati nell'applicazione per PC.

Modalità Off-line

L'opzione Modalità **Off-line** interrompe la connessione a Inspector. Inspector passerà automaticamente alla modalità **Run**. Non è possibile modificare le impostazioni in modalità off-line.

Scarica tutti i parametri su dispositivo

Scarica tutti i parametri su dispositivo carica un file dispositivo all'Inspector collegato. Inspector si sincronizza automaticamente con l'applicazione per PC quindi, normalmente, questa opzione non viene mai utilizzata.

Carica tutti i parametri da dispositivo

Carica tutti i parametri da dispositivo carica tutti dati dall'Inspector collegato in un file dispositivo aperto. Inspector si sincronizza automaticamente con l'applicazione per PC quindi, normalmente, questa opzione non viene mai utilizzata.

Passa a dispositivo simulato

Durante la connessione a un Inspector, è possibile passare facilmente al dispositivo simulato selezionando **Passa a dispositivo simulato**. Tutti i dati del dispositivo vengono copiati da Inspector al dispositivo simulato. È ora possibile modificare e testare le impostazioni senza interferire con la produzione. Al termine, scegliere **Passa a dispositivo fisico** per ritornare a Inspector. Se sono state apportate modifiche, scegliere se si desidera utilizzare le nuove impostazioni del dispositivo simulato o le impostazioni precedenti di Inspector.

Nota

Questa opzione è disponibile solamente se si è collegati a un dispositivo fisico (Inspector).

Se si desidera utilizzare le immagini dalla produzione nel dispositivo simulato, utilizzare l'opzione **Registra immagini live** dal menu **Inspector10** (o **Inspector20/Inspector40**) per registrare alcune immagini prima di passare al dispositivo simulato. In alternativa, per Inspector I40, utilizzare la funzione **Memorizza immagini su FTP** per salvare le immagini ispezionate dalla produzione che successivamente possono essere utilizzate per il dispositivo simulato.

Passa a dispositivo fisico

Per ritornare a Inspector (dispositivo fisico) dal dispositivo simulato scegliere **Passa a dispositivo fisico**.

Nota

Questa opzione è disponibile solamente se si è collegati a un dispositivo fisico (Inspector) ed è stata selezionato **Passa a dispositivo simulato**. L'applicazione per PC ricorderà l'Inspector a cui si era collegati e cercherà di ristabilire la connessione.

32.5 Menu Visualizza

Guida contesto

Guida contesto è una guida in base al contesto che si riferisce al menu corrente nella barra di configurazione messa a fuoco. Se attivata, viene visualizzata sul lato sinistro dell'applicazione per PC. Se la **Guida funzione** è aperta, la **Guida contesto** viene visualizzata nella parte inferiore sinistra dell'applicazione per PC.

Guida funzione

Guida funzione fornisce informazioni specifiche sul dispositivo. Viene visualizzata se è stata attivata sul lato sinistro dello strumento. Se la **Guida contesto** è aperta, la **Guida funzione** viene visualizzata nella parte superiore sinistra dell'applicazione per PC.

Barra di configurazione

L'opzione **Barra di configurazione** mostra o nasconde i diversi tab (Impostazioni immagine ecc.) sul lato destro della finestra.

32.6 Menu Strumenti

Login dispositivo

Vi sono due livelli utente di comunicazione con Inspector. Per ogni Inspector è possibile impostare l'accesso e la password.

Sono disponibili i seguenti livelli utente:

- **Operatore** – Operatore di macchina (senza password), stato di default e utilizzato automaticamente quando si passa alla modalità **Run**.
- **Manutenzione** – Personale manutenzione (password possibile), utilizzato automaticamente quando si passa alla modalità **Edit**. Quando si usa la password di default (*Inspector*), non è necessario inserire la password per passare alla modalità **Edit**. Per proteggere la modalità **Edit** con una password, selezionare **Imposta password** dal menu **Inspector**, consultare la sezione “32.3 Menu Inspector” a pagina 82.

Altri livelli utente alternativi vengono destinati solamente a scopo di servizio da parte di SICK AG.

Logout dispositivo

Logout dispositivo ripristina il livello utente al livello inferiore: **Operatore**.

Opzioni

Lingua	Modifica la lingua dell'applicazione per PC. Per rendere permanente la modifica, è necessario riavviare l'applicazione per PC.
Sistema di misura	L'unità dei valori visualizzati può essere modificata tra metrico , pollici (GB) e pollici (USA)
Pulsante Reset	Il pulsante Reset ripristina lo strumento (non Inspector) alle impostazioni di default.

32.7 Menu Guida

Guida

L'opzione **Guida** apre il documento di guida in una finestra separata.

Informazioni

Informazioni fornisce informazioni generali sull'applicazione per PC.

Info su Inspector (Inspector I20/I40)

Info su Inspector offre le informazioni generali sul dispositivo.

Interfaccia utente	Versione interfaccia utente.
Applicazione	Versione applicazione Firmware.
FPGA	Versione FPGA Firmware.
Monitor	Versione monitor Firmware.

32.8 Barra strumenti

Pulsante	Nome	Descrizione
	Nuovo file dispositivo	Il pulsante Nuovo file dispositivo crea un nuovo documento.
	Apri file dispositivo	Il pulsante Apri file dispositivo apre un file salvato.
	Salva file dispositivo	Il pulsante Salva file dispositivo salva le impostazioni dei parametri nel file aperto.
	Salva file dispositivo con nome	Il pulsante Salva file dispositivo con nome salva le impostazioni dei parametri in un nuovo file.
	Login dispositivo	Il pulsante Login dispositivo consente di modificare il livello utente dell'Inspector corrente.
	Logout dispositivo	Il pulsante Logout dispositivo ripristina il livello utente inferiore: Operatore .
	Annulla	Non utilizzato.
	Ripristina	Non utilizzato.
	Guida	Il pulsante Guida apre il sistema di guida del browser Web di default.

32.9 Barra di stato

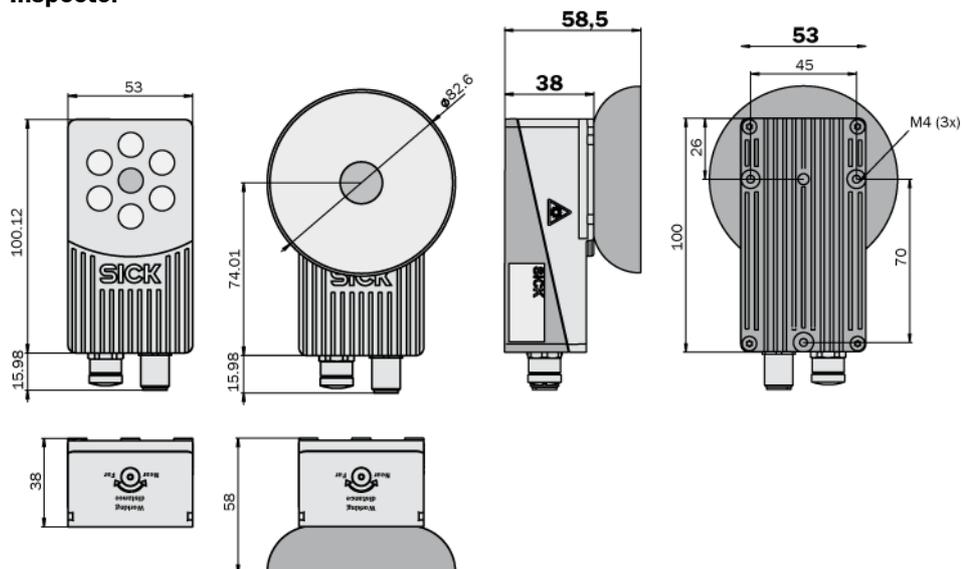
Voce	Descrizione
	Il livello dell'utente collegato.
	Tipo e nome dell'Inspector corrente.
	Indirizzo IP e numero porta dell'Inspector collegato.
	Stato (on-line/off-line) del dispositivo.
	Stato (sincronizzato/non sincronizzato) dell' Inspector. Sempre Sincronizzato per Inspector.
	Modalità (immediato/ su richiesta). Sempre Download immediato per Inspector. Barra di avanzamento (salva, carica o scarica)

Appendici

33 Dati tecnici

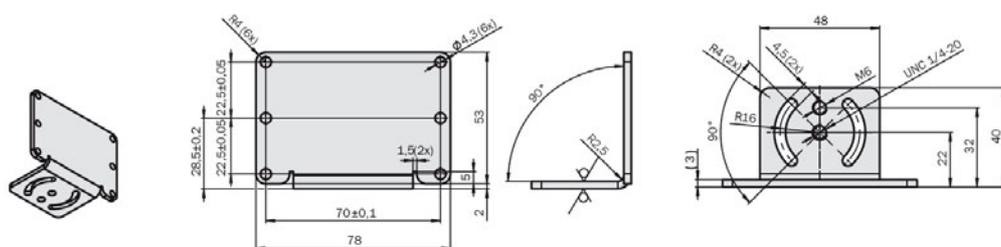
33.1 Disegni e misure

Inspector

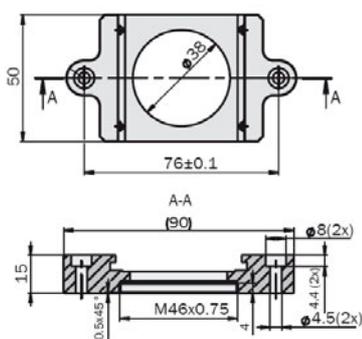


Staffe

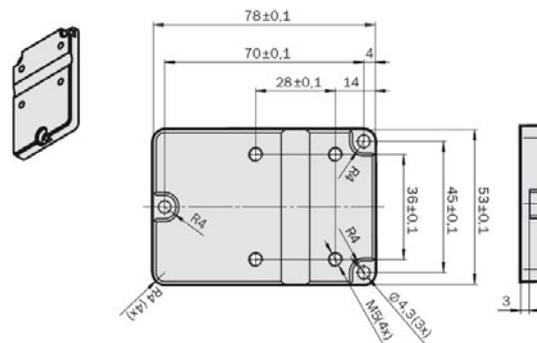
Staffa angolare



Adattatore Illuminatore /filtro

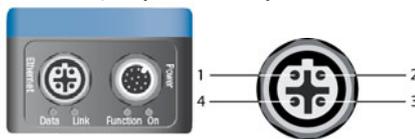


Piastra universale



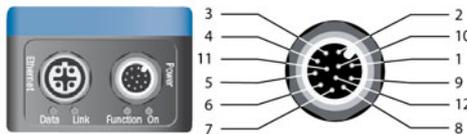
33.2 Connettori di Inspector

Ethernet, 10/100 Mbit/s



Pni connettori Inspector- Ethernet 4 pin M12		
Pin	Segnale	Descrizione segnale
1	Tx+	Trasmittitore +
2	Rx+	Ricevitore +
3	Tx-	Trasmittitore -
4	Rx-	Ricevitore -

Corrente In/Out



Collegamento connettori Inspector - Corrente In/Out, 12 pin, connettore M12			
Pin	Colore*	Segnale	Descrizione segnale
1	Marrone	Alimentaz.	Alimentazione corrente 24 V
2	Blu	GND	Massa 0V
3	Bianco	In3	Trigger + selezione oggetto esterno (24 V)
4	Verde	Out1	Output 1 - Oggetto non trovato (tipo B)
5	Rosa	In2	Apprendimento esterno + Selezione oggetto esterno (24 V)
6	Giallo	Out2	Output 2 - Controllo fallito (tipo B)
7	Nero	Out3	Output 3 - Tutto OK (tipo B)
8	Grigio	In1	Selezione esterna degli oggetti (24 V)
9	Rosso	Ext trigger	Trigger esterno, illuminatore esterno, (5 V TTL)
10	Viola	In4	Encoder + selezione oggetto esterno (24 V)
11	Grigio/rosa	TRB	Riservato
12	Rosso/blu	TRA	Riservato

* I colori sono validi per cavi di tipo DOL-1212-G02MAS01/G05MAS01.

33.3 Descrizione LED



Inspector – descrizione LED			
LED	Modalità	Colore	Descrizione
Data	Tutte	Giallo	Dati Ethernet
Link	Tutte	Verde	Collegamento Ethernet
Funzione	Run/Edit	Blu	Non trovato
		Rosso	Controllo fallito
		Verde	Tutto ok
		Off	Nessuna ispezione
	Apprendim. esterno	Lampegg.	Messa a fuoco. Frequenza alta significa migliore messa a fuoco.
		Verde	Nessun movimento nel campo visivo.
		Blu	Movimento nel campo visivo.
		Bianco	Dati dispositivo nella memoria Flash.
Sempre	Rosso, Interm. Lento	Errore di sistema	
On	Tutte	Verde	Dispositivo acceso

33.4 Specifiche tecniche

		VSP1R111 - 110 Standard	VSP1D111 - 110 Dome	VSP1F111 - 120 Flex	VSP1D111 - 120 Dome	VSP1F121 - 120-UV Flex	VSP1F141 - 120-IR Flex	VSP1F2111 - 140 Flex	VSP1F2311 - 140-LUT Flex	VSP1F2411 - 140-IR Flex
Distanza di lavoro	50 ... ∞ mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Distanza di lavoro, illuminatore interno	50 ... 200 mm	x		x		x	x	x	x	x
	50 mm		x		x					
Campo visivo, illuminatore interno	20x20 ... 72x72 mm ²	x		x		x	x			
	30x30 mm ²		x		x					
	22 x 15 ... 79x58 mm ²							x	x	x
Ottica	Fissa	x	x		x					
	Intercambiabile			x		x	x	x	x	x
Prestazioni										
- Max	250 fps	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Tipiche	40 fps	x	x	x	x	x	x			
- Tipiche	50 fps							x	x	x

		VSP1R111 - 140 Standard	VSP1-D111 - 140 Dome	VSP1-2F111 - 120 Flex	VSP1-2D111 - 120 Dome	VSP1-2F121 - 120-UV Flex	VSP1-2F141 - 120-IR Flex	VSP1-4F2111 - 140 Flex	VSP1-4F2311 - 140-LUT Flex	VSP1-4F2411 - 140-IR Flex
Set strumenti	Ricerca oggetto	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Contatore di pixel, Contatore pixel sul bordo, Contorno	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pattern							X	X	X
Numero di ispezioni	32 regioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Immagini campione	16 oggetti	X	X	X	X	X	X			
	32 oggetti							X	X	X
Assistenza offline	Emulatore	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Controllo produzione										
- Interfaccia operatore	SOPAS, Visualizzatore	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Memorizzazione e richiamo dati	Storico 30 immagini dal dispositivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Registra immagini su PC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Memorizza immagini su FTP							X	X	X
- Comunicazione PLC	EtherNet/IP							X	X	X
- Box esposizione I/O	4 ingressi per la selezione degli oggetti			X	X	X	X			
	5 ingressi per la selezione degli oggetti							X	X	X
	16 uscite			X	X	X	X	X	X	X
Risoluzione	384×384 pixel	X	X	X	X	X	X			
	640×480 pixel							X	X	X
Fonte di luce	Illuminatore ad anello bianco, 6 LED alta potenza	X		X				X		
	Illuminatore Dome bianco		X		X					
	Illuminatore ad anello UV, 385 nm					X			X	
	Illuminatore ad anello IR, 850 nm						X			X
Classe LED	Gruppo di rischio 1 (rischio basso, IEC62471:2006)	X	X	X	X	X		X	X	
	Gruppo di rischio 0 (rischio basso, IEC62471:2006)						X			X
Risposta spettrale	Circa 400 ... 750 nm	X	X	X	X			X	X	
	Near UV < 400 nm					X				
	Circa 370 ... 900 nm						X			X
Tensione di alimentazione	24 V CC ±20%	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Ondulazione	< 5 Vpp	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Inspector Serie-I

		VSP1R1111 - I10 Standard	VSP11D1111 - I10 Dome	VSP12F1111 - I20 Flex	VSP12D1111 - I20 Dome	VSP12F121 - I20-UV Flex	VSP12F141 - I20-IR Flex	VSP14F2111 - I40 Flex	VSP14F2311 - I40-LUT Flex	VSP14F2411 - I40-IR Flex
- Consumo effettivo	< 450 mA, in assenza di carico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uscite digitali	3 uscite da 24 V (tipo B)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Corrente in uscita	100 mA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Uscite di default	Nessun oggetto rilevato, Tutto OK, Controllo fallito	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Uscite configurabili	Uscita tramite espressioni logiche			X	X	X	X	X	X	X
	Coda piena memorizzazione immagini su FTP							X	X	X
Controllo dell'illuminatore esterno	5 V TTL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ingressi digitali	4 ingressi da 24 V	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Ingressi configurabili	Trigger esterno, encoder, apprendimento esterno, selezione oggetto campione	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Frequenza max encoder	40 kHz	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interfaccia	100 Mb Ethernet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temperatura ambiente (1)	Esercizio: 0 °C ... 45 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Spento: -20°C ... 70°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Materiale involucro	Alluminio	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Materiale finestra	PMMA (plastica)	X	X	X	X		X	X		X
	Vetro					X			X	
Peso	350 g	X		X		X	X	X	X	X
	400 g		X		X					
Categoria protezione	IP67	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Resistenza a shock meccanico	EN 60068-2-27	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carico vibrazioni	EN 60068-2-6	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Accessori specifici del dispositivo (2)										
- Ottiche, lung. focale	4,3 mm			X		X	X			
	6 mm			X		X	X	X	X	X
	10 mm			X		X	X	X	X	X
	16 mm			X		X	X	X	X	X
- Filtri anteriori in vetro (3)	Rosso (> 588 nm)			X			X	X		X
	Verde (544 ± 53 nm)			X				X		

		VSP1R1111 - I10 Standard	VSP1-1D1111 - I10 Dome	VSP1-2F1111 - I20 Flex	VSP1-2D1111 - I20 Dome	VSP1-2F121 - I20-UV Flex	VSP1-2F141 - I20-IR Flex	VSP1-4F2111 - I40 Flex	VSP1-4F2311 - I40-LUT Flex	VSP1-4F2411 - I40-IR Flex
	Blu (468 ± 62 nm)			X				X		
	IR (>730 nm)						X			X
- Dome	Ottimale per una distanza di lavoro di 50 mm			X			X	X		X
- Box di espansione I/O	4 ingressi, 8 uscite			X	X	X	X	X	X	X
- Modulo I/O	2 ingressi digitali aggiuntivi							X	X	X
	8 uscite digitali aggiuntive			X	X	X	X	X	X	X
Visualizzatore	Visualizzazione di Immagine Live/Storico/Statistiche e cambio di oggetto campione	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(1) Umidità rel.: 35 ... 85%, 95% spento. (2) Elenco accessori completo disponibile su www.sick.com.
 (3) Trasmissione > 60%.



33.5 Informazioni per ordinazione accessori

Tipo	Cod Art..
Staffa angolare	2045167
Adattatore Illuminatore /filtro	2045397
Piastra universale Inspector ¹	2045400
Braccio universale ¹	2029022
Ottica Inspector Flex, lungh. focale 4,3mm	2049491
Ottica Inspector Flex, lungh. focale 6mm	2049668
Ottica Inspector Flex, lungh. focale 8mm	2056692
Ottica Inspector Flex, lungh. focale 10mm	2049415
Ottica Inspector Flex, lungh. focale 16mm	2049418
Filtro colorato Inspector Flex, rosso	2050675
Filtro colorato Inspector Flex, verde	2050677
Filtro colorato Inspector Flex, blu	2050676
Filtro blocco luce visibile (>730nm) per Inspector	2061248
Inspector Flex Dome	2050678
Box di espansione I/O (4 ingressi, 8 uscite)	6037654
Modulo I/O, 2 ingressi digitali extra	6039038
Modulo I/O, 8 uscite digitali extra	6037750
Finestra frontale, Inspector Flex (vetro)	2052266
Finestra frontale, Inspector Flex (PMMA)	2050690
Strumento, Inspector Flex, finestra frontale	2050703

¹ La piastra universale Inspector e il braccio universale sono utilizzati in combinazione e quindi devono essere ordinati insieme.

Per un elenco completo di accessori per Inspector, compresi collegamenti e illuminatori esterni, visitare il sito www.sick.com.

33.6 Contenuto della confezione – Inspector I10

La versione in scatola di Inspector I10 comprende:

- Inspector I10 (Standard o Dome)
- CD di installazione prodotto comprendente la documentazione per l'utente in formato PDF
- Guida rapida in versione cartacea
- Chiave esagonale da 2 mm
- Due adesivi di sigillo messa a fuoco

Lingue: inglese, francese, italiano, tedesco, spagnolo e cinese (semplificato).

33.7 Contenuto della confezione – Inspector I20

La versione in scatola di Inspector I20 comprende:

- Inspector I20 (Flex o Dome)
- CD di installazione prodotto comprendente la documentazione per l'utente in formato PDF
- Guida rapida in versione cartacea
- Chiave esagonale da 2 mm
- Strumento per cambio lenti (solo Flex)
- Due adesivi di sigillo messa a fuoco

Lingue: inglese, francese, italiano, tedesco, spagnolo e cinese (semplificato).

33.8 Contenuto confezione – Inspector I40

La versione in scatola di Inspector I40 comprende:

- Inspector I40 Flex
- CD di installazione prodotto comprendente la documentazione per l'utente in formato PDF
- Guida rapida in versione cartacea
- Chiave esagonale da 2 mm
- Strumento per cambio lenti e filtri colorati
- Due adesivi di sigillo messa a fuoco

Lingue: inglese, francese, italiano, tedesco, spagnolo e cinese (semplificato).

33.9 Requisiti di sistema

Windows XP Professional (Service Pack 2), Windows Vista Business Edition (32/64bit) service pack 1, o Windows 7 (32/64bit)

Pentium III 550MHz o superiore

Per la modalità Dispositivo Simulato è consigliato un Pentium 4 2.5GHz o superiore

512 MB di RAM (1024 MB consigliati)

1024 x 768 o risoluzione schermo superiore, minimo 256 colori (65536 colori consigliati)

Drive CD-ROM

450 MB di spazio libero su hard disk

Ethernet: 100MBit/s consigliato

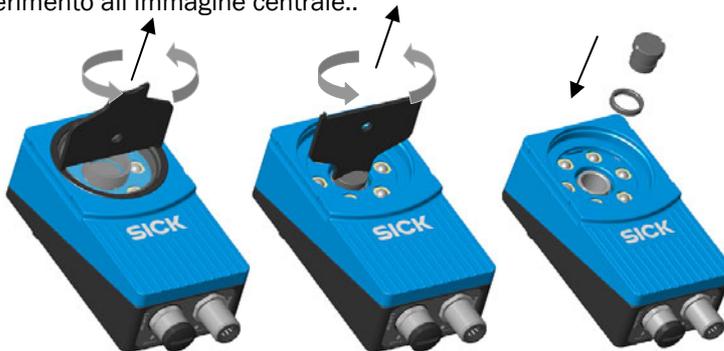
Server FTP consigliati per l'uso con la funzione Memorizza immagini su FTP: Filezilla, Microsoft IIS.

34 Cambio lenti

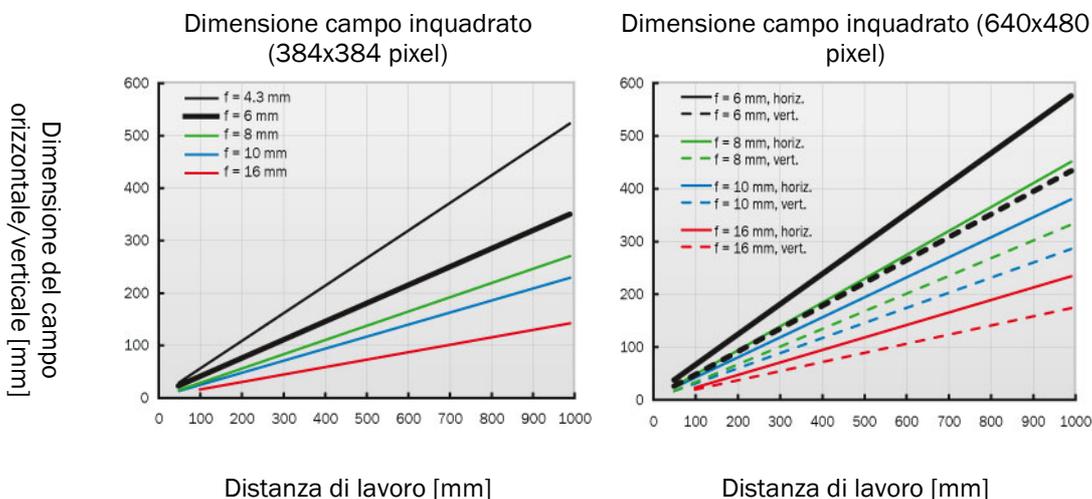
Per ottenere una distanza di lavoro e un campo visivo differenti, è possibile cambiare le lenti sugli Inspector Flex (disponibili per Inspector I20 e I40). Per aprire la finestra frontale di Inspector Flex e per sostituire le lenti standard è necessario uno strumento speciale. Lo strumento è incluso nella dotazione standard di Inspector Flex.

Per sostituire le lenti standard di Inspector Flex:

1. Aprire la finestra frontale di Inspector Flex con l'estremità larga dello strumento fornito. Fare riferimento all'immagine a sinistra.
2. Rimuovere l'ottica standard utilizzando l'estremità stretta dello strumento. Fare riferimento all'immagine centrale..



3. Montare la nuova ottica. A seconda della lunghezza focale della nuova ottica, e alla distanza di lavoro, potrebbero essere necessari uno o più anelli distanziali. Fare riferimento al grafico sottostante per determinare il tipo e il numero di anelli da utilizzare.



Ottiche	Anello distanziale	Distanza di lavoro
Lungh. focale 16 mm	Nero (3 mm) + Argento (1.5 mm)	100 mm - 140 mm
	Nero (3 mm)	140 mm - 600 mm
	Argento (1.5 mm)	600 mm - ∞
Lungh. focale 10 mm	Argento (1.5 mm)	50 mm - 120 mm
	Nessuno	120 mm - ∞
Lungh. focale 8 mm	Argento (1.5 mm)	50 mm - ∞
Lungh. focale 6 mm	Nessuno	50 mm - ∞
Lungh. focale 4.3 mm	Nero (3 mm)	50 mm - ∞

4. Rimontare la finestra frontale sull'Inspector Flex.

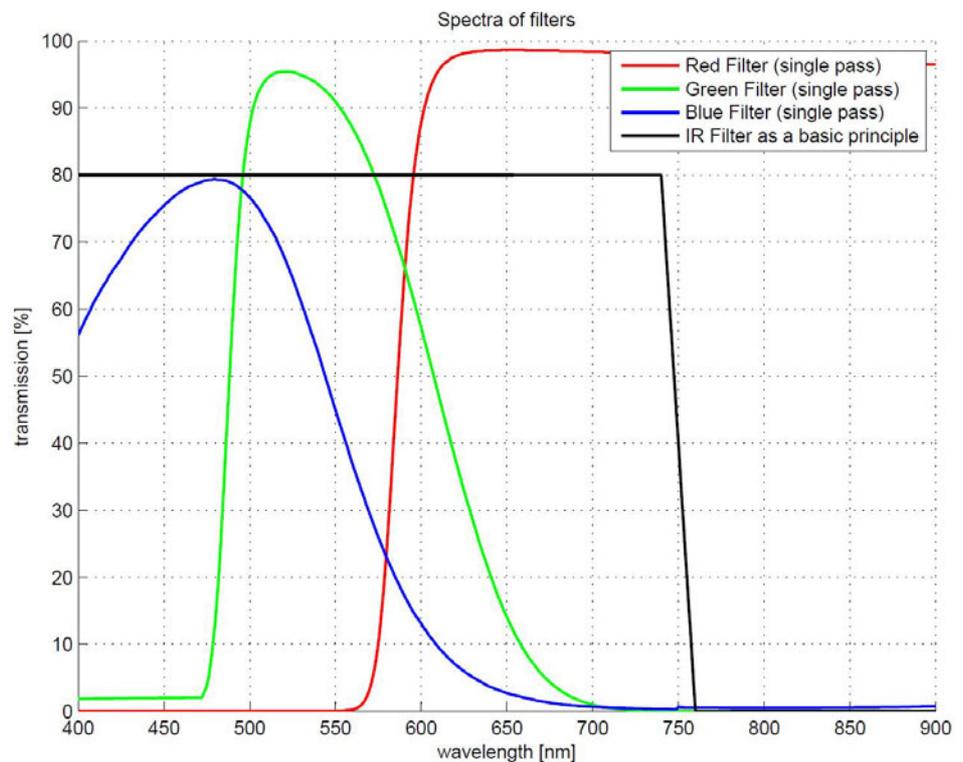
Durante la sostituzione assicurarsi che sia l'ottica che la finestra frontale siano opportunamente avvitate, in modo da impedire movimenti durante l'uso..

Importante:

- Per mantenere il grado di protezione IP67, aprire e chiudere la finestra frontale solo con lo strumento fornito. Assicurarsi che la guarnizione sia montata correttamente.
- Per evitare danneggiamenti, utilizzare esclusivamente le ottiche Inspector fornite da SICK come accessorio.
- Cambiare l'ottica in ambiente pulito e privo di polvere per ridurre il rischio di introdurre polvere nel dispositivo. Non lasciare il dispositivo senza finestra frontale e pulirlo prima di aprirlo.

35 Montaggio accessori filtri colorati

Sugli Inspector Flex (disponibili per Inspector I20 e I40) è possibile sostituire la finestra frontale con un filtro anteriore in vetro disponibile come accessorio per la gestione di oggetti multicolore. I filtri disponibili sono rosso, verde e blu. Fare riferimento al grafico riportato sotto per le caratteristiche di trasmissione dei tre diversi filtri.



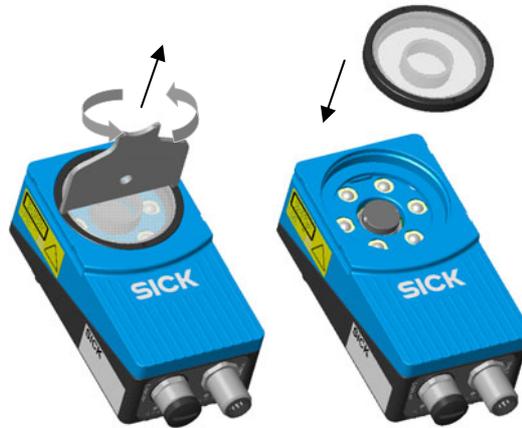
Il bordo destro del filtro rosso è limitato dal filtro IR interno dell'Inspector.

I filtri colorati possono essere utilizzati sia con illuminatore interno che esterno. Si noti che il valore di trasmissività riportato dei filtri viene mostrata per singoli passaggi. Per l'illuminatore interno, la trasmissione generale è inferiore a causa del doppio passaggio.

Per aprire la finestra frontale dell'Inspector Flex e montare i filtri colorati è necessario uno strumento speciale. Lo strumento è incluso nella dotazione standard di Inspector Flex.

Per sostituire la finestra frontale con un filtro colorato anteriore in vetro:

1. Aprire la finestra frontale di Inspector Flex con l'estremità larga dello strumento fornito. Fare riferimento all'immagine a sinistra.



2. Collegare il filtro colorato anteriore in vetro all'Inspector Flex utilizzando lo strumento fornito.

Dopo la sostituzione, assicurarsi che il filtro colorato anteriore in vetro sia serrato saldamente e non ci sia il rischio che cada durante il funzionamento.

Importante:

- Per mantenere il grado di protezione IP67, aprire e chiudere la finestra frontale solo con lo strumento fornito. Assicurarsi che la guarnizione sia montata correttamente.
 - Per evitare danneggiamenti, utilizzare esclusivamente filtri colorati Inspector Flex forniti da SICK come accessori.
 - Cambiare l'ottica in ambiente pulito e privo di polvere per ridurre il rischio di introdurre polvere nel dispositivo. Non lasciare il dispositivo senza finestra frontale e pulirlo prima di aprirlo.
 - Notare che i filtri colorati sono in vetro mentre la finestra frontale standard è in plastica.
-

36 Montaggio dell'accessorio Dome

Sugli Inspector Flex (disponibili per Inspector I20 e I40) è possibile sostituire la finestra frontale con un illuminatore Dome. L'illuminatore Dome diffonde la luce interna per migliorare le prestazioni durante le attività con oggetti lucidi ed è lo stesso utilizzato in Inspector I10 Dome e Inspector I20 Dome.

Quando si utilizza un illuminatore Dome, si consiglia la seguente combinazione di lenti e distanza di lavoro:

Modello (Flex)	Lenti	Distanza di lavoro
Inspector I20	4,3mm	50mm
Inspector I40	6 mm	50mm

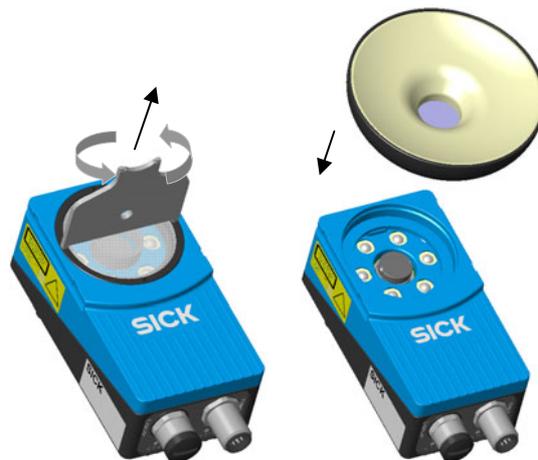
A seconda dell'oggetto da ispezionare potrebbero essere corrette anche altre distanze di lavoro. Ad esempio, gli oggetti con superfici piatte e meno lucide possono essere ispezionate a una distanza maggiore.

È inoltre possibile utilizzare lenti più strette, ad esempio da 10 mm per Inspector I40, per un campo visivo ridotto.

Per aprire la finestra frontale dell'Inspector, è necessario uno strumento speciale. Lo strumento è incluso nella dotazione standard di Inspector Flex.

Per sostituire la finestra frontale con Dome:

1. Aprire la finestra frontale di Inspector Flex con l'estremità larga dello strumento fornito. Fare riferimento all'immagine a sinistra.



2. Collegare manualmente Dome all'Inspector Flex.

Dopo la sostituzione, assicurarsi che Dome sia serrato saldamente e non ci sia il rischio che cada durante il funzionamento.

Importante:

- Per mantenere il grado di protezione IP67, aprire e chiudere la finestra frontale solo con lo strumento fornito. Assicurarsi che la guarnizione sia montata correttamente.
- Per evitare danneggiamenti, utilizzare esclusivamente Inspector Flex Dome fornito da SICK come accessorio.
- Cambiare l'ottica in ambiente pulito e privo di polvere per ridurre il rischio di introdurre polvere nel dispositivo. Non lasciare il dispositivo senza finestra frontale e pulirlo prima di aprirlo.

37 Uso del box di espansione I/O

Inspector I20/I40 può essere collegato a un box di espansione I/O che aumenta il numero di ingressi e uscite digitali. Il box di espansione I/O è fornito da SICK come accessorio, per ulteriori informazioni vedere “33.5 Informazioni per ordinazione accessori” a pagina 92. Questa sezione descrive come collegare il box di espansione I/O ad Inspector I20/I40 e come configurarlo.

I seguenti passi base sono necessari per utilizzare il box di espansione I/O con Inspector I20/I40. La descrizione dettagliata dei passi è contenuta nelle successive sezioni.

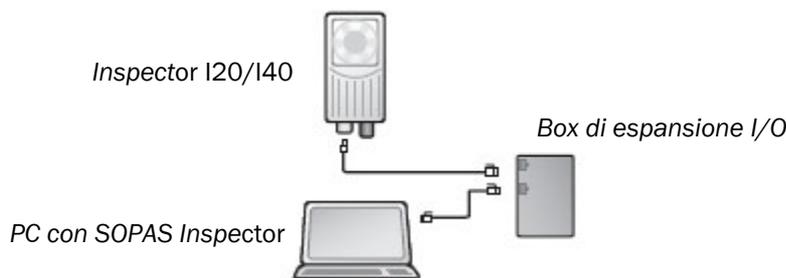
1. Collegare il box di espansione I/O alla rete ethernet.
2. Configurare l'indirizzo IP del box di espansione I/O in modo da adattarlo alle impostazioni della rete e di Inspector I20/I40.
3. Inserire l'indirizzo IP del box di espansione I/O nell'applicazione **SOPAS Inspector**.
4. Attivare gli ingressi e/o le uscite sul box di espansione I/O in base all'applicazione.

Nota

Prima di disconnettere il box di espansione I/O è necessario chiudere l'applicazione SOPAS Inspector o impostarla in modalità Offline. Riavviare il box di espansione I/O in caso di variazione dell'indirizzo IP o dei collegamenti agli ingressi e alle uscite sul box.

37.1 Connessione fisica alla rete

Per ridurre al minimo la latenza della rete, si consiglia di collegare direttamente il box di espansione I/O a Inspector I20/I40. Il box di espansione I/O è dotato di un commutatore di rete che consente il collegamento al PC su cui è in esecuzione l'applicazione **SOPAS Inspector**.



37.2 Configurazione dell'indirizzo IP sul box di espansione I/O

Questa sezione descrive brevemente come configurare il box di espansione I/O per l'utilizzo con Inspector I20/I40. Per maggiori dettagli, fare riferimento al manuale a corredo del box di espansione I/O.

L'indirizzo IP del box di espansione I/O deve essere compatibile con gli indirizzi di Inspector I20/I40 e del PC. Per ulteriori informazioni sulla modalità di impostazione e visualizzazione dell'indirizzo di Inspector I20/I40, consultare “20 Gestire l'indirizzo di rete” a pagina 55.

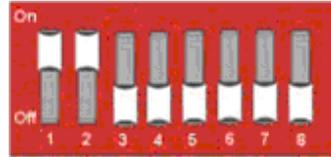
Di seguito è riportato un esempio di come possono essere configurati gli indirizzi IP per Inspector I20/I40, il box I/O e il PC.

Inspector I20/I40	Box di espansione I/O	PC
192.168.1.110	192.168.1.3	192.168.1.30

Configurazione base dell'indirizzo IP

Gli interruttori di selezione dell'indirizzo sul box di espansione I/O configurano la parte host, ossia l'ultima delle quattro parti che formano l'indirizzo IP. Per default, le prime tre parti dell'indirizzo IP (note come indirizzo della rete) sono impostate su 192.168.1. Se gli interruttori sono impostati su un valore diverso da 0 (tutti gli interruttori su **Off**) o 255 (tutti gli interruttori su **On**), il box di espansione I/O utilizzerà la parte host dell'indirizzo IP assegnato tramite l'interruttore.

Esempio:



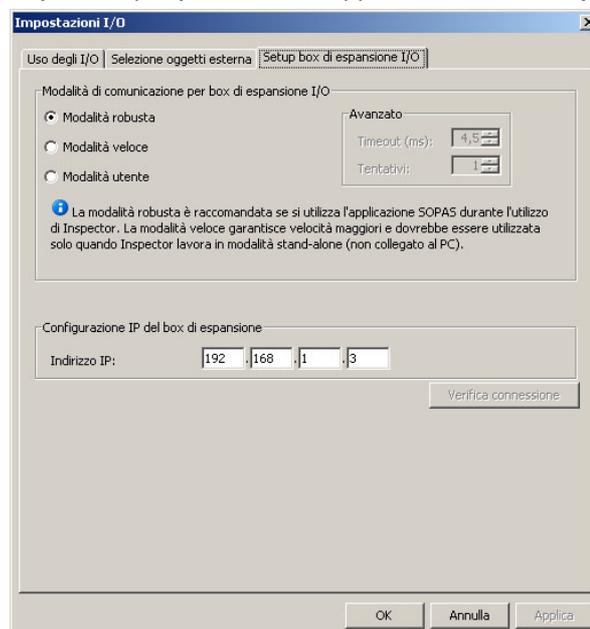
Le impostazioni sopra riportate configurano il box di espansione I/O con un indirizzo host pari a 3, corrispondente al valore binario "00000011" dove l'interruttore 1 è il bit0 (LSB) e l'interruttore 8 è il bit7 (MSB). Il box di espansione I/O avrà quindi un indirizzo IP pari a 192.168.1.3

Configurazione avanzata dell'indirizzo IP

Per modificare la parte della rete dell'indirizzo IP del box di espansione I/O dal valore di default 192.168.1, può essere utilizzato il server Web interno al box di espansione I/O. Per maggiori dettagli fare riferimento al manuale a corredo del box di espansione I/O.

37.3 Impostazione del box di espansione I/O nell'applicazione SOPAS Inspector

La comunicazione con il box di espansione I/O viene impostata con il tab **Setup box di espansione I/O** nella finestra di dialogo **Impostazioni I/O** disponibile nel menu **InspectorI20/InspectorI40** nell'applicazione **SOPAS Inspector**.



Modalità di comunicazione

È possibile modificare il modo in cui Inspector I20/I40 comunica con il box di espansione I/O. Sono disponibili tre modalità:

- **Modalità robusta.** Questa è la modalità di comunicazione di default ed è raccomandata nel caso in cui Inspector I20/I40 è collegato all'applicazione **SOPAS Inspector** durante il funzionamento.

- Modalità veloce. Questa modalità consente ad Inspector I20/I40 di operare ad una velocità superiore ma determina un maggiore rischio di perdita di alcuni dati durante la comunicazione con il box di espansione I/O in presenza di un alto traffico di rete. Non utilizzare questa modalità se Inspector I20/I40 è collegato all'applicazione **SOPAS Inspector** durante il funzionamento.
- Modalità utente. È una modalità di comunicazione avanzata che consente di configurare il numero di tentativi effettuati da Inspector I20/I40 e il timeout per ciascun tentativo. Il timeout è il tempo limite (in millisecondi) che Inspector I20/I40 attende per una risposta dal box di espansione I/O, in seguito ad una richiesta di impostazione delle uscite o di lettura degli ingressi.

Configurazione IP

Per poter collegare il box di espansione I/O, il relativo indirizzo IP deve essere specificato nell'applicazione **SOPAS Inspector**.

Per specificare l'indirizzo IP del box di espansione I/O:

1. Inserire l'indirizzo IP del box di espansione I/O nei quattro campi separati da punti.
2. Cliccare **Applica** per memorizzare l'impostazione.

Verificare la connessione

È possibile verificare che la connessione al box di espansione I/O possa essere stabilita premendo il bottone **Verify connection**. L'applicazione **SOPAS Inspector** tenterà di collegarsi al box di espansione I/O e un messaggio verrà visualizzato nel caso in cui venga trovato il box di espansione I/O.

Nota:

È possibile configurare Inspector I20/I40 per l'uso del box di espansione I/O, anche se questo non è collegato. Appena Inspector I20/I40 rileva il box di espansione I/O nella rete, si collegherà e lo utilizzerà in base alla configurazione specificata.

37.4 Abilitazione del box di espansione I/O

L'utilizzo di ingressi e uscite sul box di espansione è abilitato dal tab **Uso degli I/O** della finestra di dialogo delle **impostazioni I/O** disponibile dal menu **InspectorI20/InspectorI40** nell'applicazione **SOPAS Inspector**.

37.5 Connessioni di ingressi e uscite

Al momento della consegna, il box di espansione I/O contiene 4 ingressi digitali e 8 uscite digitali. Le uscite digitali possono essere estese a 16, mentre in Inspector I40 gli ingressi digitali possono essere estesi a 5.

Fare riferimento al manual a corredo del box di espansione I/O per maggiori dettagli su come connettere l'alimentazione al box, e dove reperire ingress e uscite digitali.

37.5.1 Condizioni speciali durante l'avvio

Quanto riportato di seguito riguarda il caso in cui Inspector I20/I40 venga configurato per usare gli ingressi del box di espansione I/O per la selezione degli oggetti:

Se il box di espansione I/O non è disponibile all'avvio di Inspector I20/I40, Inspector I20/I40 utilizzerà l'ultimo oggetto campione selezionato nell'applicazione **SOPAS Inspector** prima di effettuare il salvataggio nella memoria Flash. Quando il box di espansione I/O diventa disponibile, Inspector I20/I40 leggerà gli ingressi dal box e selezionerà l'oggetto campione corrispondente.

37.5.2 Perdita della connessione al box di espansione I/O durante il funzionamento

Se viene persa la connessione al box di espansione I/O durante il funzionamento, sarà mantenuto l'ultimo stato degli ingressi sul box, fino a quando la connessione non viene ristabilita.

37.5.3 Selezione degli oggetti con box di espansione I/O

Lo stato degli ingressi sul box di espansione I/O viene controllato alla fine di ogni ciclo di ispezione. Se Inspector I20/I40 è stato configurato per l'acquisizione delle immagini tramite trigger esterno, lo stato degli ingressi esterni verrà controllato solo quando viene ricevuto il segnale del trigger.

37.5.4 Problemi di sincronizzazione

Le uscite digitali sul box di espansione I/O devono essere lette con il minimo ritardo.

37.5.5 Utilizzo delle uscite digitali per risultati logici

Le uscite digitali sul box di espansione I/O non sono garantite come deterministiche. Si consiglia di non utilizzare queste uscite per il controllo diretto di altri dispositivi. E' consigliabile connettere il box di espansione I/O ad un PLC, per il controllo di processo.

37.5.6 Sostituzione dei moduli nel box di espansione I/O

La configurazione standard del box di espansione I/O contiene 8 uscite digitali e 4 ingressi digitali. In Inspector I20/I40 è possibile espandere il box con 8 uscite digitali aggiuntive, per un totale di 16 uscite digitali. Ciò è possibile collegando un modulo I/O aggiuntivo (uscite) al box di espansione I/O. Il modulo I/O è fornito da SICK come accessorio, per ulteriori informazioni consultare la sezione "33.5 Informazioni per ordinazione accessori" a pagina 92.

Inoltre, in Inspector I40 è possibile estendere il numero di ingressi digitali da 4 a 5. Ciò è possibile collegando un altro modulo I/O aggiuntivo (ingressi) al box di espansione I/O. Il modulo I/O è fornito da SICK come accessorio, per ulteriori informazioni consultare la sezione "33.5 Informazioni per ordinazione accessori" a pagina 92.

Procedura per la connessione e l'utilizzo di più moduli I/O:

1. Chiudere l'applicazione **SOPAS Inspector**.
2. Scollegare l'alimentazione al box di espansione I/O
3. Collegare i moduli I/O aggiuntivi (ingressi e/o uscite) al box di espansione I/O. Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale a corredo del box di espansione I/O.
4. Ricollegare l'alimentazione al box di espansione I/O
5. Riavviare l'applicazione **SOPAS Inspector**.

Le uscite digitali aggiuntive saranno disponibili nell'applicazione **SOPAS Inspector**.

37.6 Risoluzione dei problemi

37.6.1 Il LED I/O lampeggia 10 volte

Se l'alimentazione del box di espansione I/O è rimasta scollegata per un lungo periodo, l'orologio interno del box viene reimpostato. Il led I/O sul box lampeggerà in rosso per 10 volte. Questo non è un errore grave, il box di espansione I/O può continuare ad essere utilizzato con Inspector I20/I40 senza alcun problema.

Le istruzioni su come impostare l'orologio in tempo reale del box di espansione I/O sono disponibili nel manuale a corredo del box di espansione I/O.

37.6.2 Nessun collegamento con il box di espansione I/O

Verificare che la scheda di rete sul PC abbia lo stesso indirizzo di rete, ad esempio 192,168.1, come il box di espansione I/O. La parte host dell'indirizzo IP (ossia, l'ultimo numero nell'indirizzo IP) non deve essere uguale a quello del box di espansione I/O o di Inspector I20/I40.

In Windows sono disponibili due strumenti per verificare la connessione di rete e l'indirizzo IP:

- **Ping.** Aprire il prompt dei comandi sotto Windows, e digitare **ping** seguito dall'indirizzo IP del box di espansione I/O. Se il box risulta disponibile sarà visualizzato il testo: **Reply from x.x.x.x** (dove x.x.x.x è l'indirizzo IP del box di espansione I/O). Se il box di espansione I/O non viene rilevato, viene visualizzato un messaggio di errore, ad esempio **Richiesta scaduta** o **Host di destinazione irraggiungibile**.

Esempio: ping 192.168.1.3
- **Ipconfig.** Aprire il prompt dei comandi sotto Windows, e digitare **ipconfig**. Lo stato corrente della scheda di rete verrà visualizzato. Assicurarsi che le impostazioni di rete corrispondano a quelle impostate per il box di espansione I/O. L'indirizzo IP corrente di Inspector I20/I40 può essere visualizzato selezionando **Informazioni dispositivo** dal menu **InspectorI20/InspectorI40**.

Per comunicare con il server Web del box di espansione I/O, il browser Web del PC non deve essere configurato per l'uso di un proxy.

37.6.3 Numero elevato di richieste al box di espansione I/O non soddisfatte

La modalità di comunicazione avanzata, Modalità utente, può essere utilizzata per ottimizzare la comunicazione con il box di espansione I/O. Si consiglia di provare inizialmente ad aumentare il timeout e nel caso in cui non dia esito positivo, provare ad aumentare il numero di tentativi. L'incremento del numero di tentativi limiterà la velocità di ispezione.

Se il problema persiste, anche con l'incremento del timeout e del numero di tentativi, verificare che la topologia della rete non blocchi l'uso dei pacchetti UDP.

38 Riferimento IP/EtherNet

Caratteristiche EtherNet/IP:

ID fornitore	808 (SICK)
Tipo dispositivo	12 (adattatore di comunicazione)
Codice prodotto	0x82
Nome prodotto	InspectorI40
Versione	1.1
RPI minimo	> 16 ms

Il file EDS per Inspector è disponibile nella cartella della documentazione nel CD di SOPAS Inspector.

38.1 Input assembly

L'Input assembly contiene i risultati ottenuti dall'ultima ispezione eseguita con Inspector I40 e le informazioni sullo stato corrente.

È possibile visualizzare la struttura dell'input assembly per la configurazione corrente, selezionando **Impostazioni I/O dal menu InspectorI40** e facendo clic su **Mostra mappatura input assembly** nella finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.

I valori utilizzati per gli oggetti campione correnti sono disponibili:

- Nel tab **Selezione esterna oggetti** della finestra di dialogo **Impostazioni I/O**,
- Nella mappatura input assembly visibile e (stampabile) dalla finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.

Notare che questo valore non sempre segue l'ordine degli oggetti campione nell'elenco della pagina principale.

Inspector Serie-I

ID istanza: 101
 Dimensioni: 224 byte

Data	Tipo	Dimen- sioni	Offset (byte)	Valori
Generale				
ID ispezione	DINT	4	0	
Stato	DINT	4	4	Vedere i flag di stato
Numero di trigger ignorati	DINT	4	8	
Numero di immagini non inviate in coda	SINT	1	12	
Oggetto campione corrente	SINT	1	13	0 ... 31: Indice oggetti campione 255: Nessun oggetto campione
Risultato generale	SINT	1	14	0: Non trovato 1: Controllo fallito 2: Tutto OK
Riservato	INT	1	15	
Ricerca				
Risultati ricerca oggetti	SINT	1	16	0: Trovato 1: Non trovato 255: Ricerca non eseguita
Rotazione ricerca oggetti abilitata	SINT	1	17	0: Non abilitata 1: Abilitata
Ricerca oggetti in scala abilitata	SINT	1	18	0: Non abilitata 1: Abilitata
Riservato	SINT	1	19	
Livello di corrispondenza ricerca oggetti	REAL	4	20	0 ... 100
Rotazione stimata ricerca oggetti	REAL	4	24	$-\pi/2 \dots \pi/2$
Ricerca oggetti in scala stimata	REAL	4	28	0,8 ... 1,2
N. ispezioni (n = 1...32)		64	32	
Risultato	SINT	1	$32 + 2 \cdot (n-1)$	0: Non riuscito 1: OK 2: Esterno al campo visivo 255: Ispezione non eseguita
Tipo ispezione	SINT	1	$33 + 2 \cdot (n-1)$	0: Contorno 1: Contatore di pixel 2: Contatore pixel sul bordo 3: Pattern 255: Ispezione non eseguita
Livelli per n. Ispezioni (n = 1...32)		128	96	
Livello	REAL	4	$96 + 4 \cdot (n-1)$	Contorno: 0 ... 100 Contatore di pixel: N. pixel nell'intervallo Contatore pixel sul bordo: N. pixel sul bordo Pattern: 0 ... 100
Dimensione totale			224	

Ad esempio, se l'oggetto campione utilizzato dispone di 5 ispezioni, l'Input assembly contiene i seguenti valori (tra gli altri):

- Il risultato di n. 5 ispezioni si ottiene sull'offset $32 + 2 \cdot (5-1) = 40$,
- Il livello di n. 5 ispezioni si ottiene sull'offset $96 + 4 \cdot (5-1) = 112$.
- Poiché non esistono 6 ispezioni, i byte sull'offset 42 ($32 + 2 \cdot (6-1)$) contengono il valore di 255.
- I valori sull'offset 116 ... 224 non sono definiti in quanto le ispezioni 6 ... 32 non sono utilizzate.

Nota

Se l'oggetto trovato è in scala, il numero di pixel nel Livello per i contatori di pixel sul bordo e contatori di pixel viene compensato in scala. Per ottenere il numero effettivo di pixel nell'immagine acquisita, moltiplicare questo numero per il valore presente nella Ricerca oggetti in scala stimata.

Ad esempio, se l'oggetto trovato ha una dimensione pari all'80% dell'oggetto campione, un valore di livello di 120 indica che $120 \cdot 0,8 = 96$ pixel nell'immagine acquisita ha un valore della scala di grigi compreso nella soglia.

Flag di stato

Flag di stato	Bit	Valori
Apprendimento	0	0: In modalità Run 1: In modalità di apprendimento
Selezione oggetti campione tramite EIP	1	0: Disabilitata 1: Abilitata
Apprendimento esterno tramite EtherNet/IP	2	0: Disabilitato 1: Abilitato
Trigger tramite EtherNet/IP	3	0: Disabilitato 1: Abilitato
Riservato	4 ... 31	

38.2 Output Assembly

L'Output assembly contiene i tre parametri che vengono utilizzati per selezionare l'oggetto campione, le ispezioni da trigger e attivare un riapprendimento dell'oggetto campione attualmente selezionato.

Notare che se In2 è impostato per l'uso per l'apprendimento esterno e/o In3 è impostato per l'uso per il trigger, non è possibile avviare la funzione corrispondente tramite EtherNet/IP. L'uso di In2 e In3 può essere modificato selezionando le impostazioni I/O dal menu InspectorI40 e selezionando/deselezionando le opzioni corrispondenti.

Durante la selezione dell'oggetto campione, il valore corrispondente a ciascun oggetto campione deve essere disponibile:

- Nel tab **Selezione esterna oggetti** della finestra di dialogo **Impostazioni I/O**,
- Nella mappatura input assembly visibile e (stampabile) dalla finestra di dialogo **Impostazioni I/O**.

Inspector Serie-I

ID istanza: 100
Dimensioni: 4 byte

Data	Tipo	Offset (byte)	Valori
Selezione oggetto campione	SINT	0	0-31: Oggetto campione selezionato
Apprendim. esterno	SINT	1	1: Esecuzione apprendimento. Impostare su 0 prima di eseguire l'apprendimento successivo.
Trigger	SINT	2	1: Trigger ispezione. Impostare su 0 prima di eseguire il trigger dell'ispezione successiva.
Riservato	SINT	3	

39 Terminologia

Immagine acquisita	Un'immagine acquisita tramite Inspector. Un'immagine acquisita può essere ispezionata (immagine <i>live</i>) o utilizzata come <i>immagine campione</i> per un oggetto campione.
Contorno	L'ispezione che confronta il contorno di una regione in un'immagine acquisita con quello nella stessa regione sull'oggetto campione.
Accessorio filtro colorato	Un accessorio Inspector Flex che sostituisce la finestra frontale di Inspector Flex con un filtro colorato anteriore in vetro. Sono disponibili filtri rossi, verdi e blu.
Ispezioni	Le regioni sono collocate nelle immagini in cui Inspector esegue un'analisi, confronta i contorni o i pattern, effettua il conteggio dei pixel o dei pixel sul bordo, dopo aver rilevato l'oggetto. L'utente colloca le ispezioni nell'immagine campione per determinare il punto in cui Inspector deve effettuare l'analisi e Inspector colloca le ispezioni nelle immagini acquisite per visualizzare il punto in cui è stata effettuata l'analisi.
Dati dispositivo	Per dati dispositivo si intendono tutte le impostazioni e le informazioni di cui Inspector necessita per eseguire le ispezioni. I dati dispositivo consistono nelle impostazioni per ogni oggetto campione (impostazione immagini, impostazioni di ricerca oggetto, impostazioni delle ispezioni, impostazioni uscite), nelle immagini campione con le regioni di ricerca oggetto e le regioni di ispezione.
File dispositivo	Un file dispositivo è un file che contiene i dati dispositivo ed è mappato per un determinato Inspector.
Accessorio Dome	Un accessorio Inspector Flex che sostituisce la finestra frontale di Inspector Flex. Dome diffonde la luce interna per consentirne il funzionamento con oggetti lucidi
Contatore pixel sul bordo	L'ispezione che effettua il conteggio del numero di pixel sul bordo in una regione di un'immagine acquisita.
Intensità transizione	La differenza minima nei valori della scala di grigi tra le aree chiare e scure adiacenti necessaria per Inspector affinché rilevi un bordo (o contorno) tra le aree.
EtherNet/IP	Ethernet Industrial Protocol. Un protocollo di comunicazione aperto ideato per l'uso nei controlli di processo o in altre applicazioni di automazione a livello industriale. Vedere ODVA (Open DeviceNet Vendor Association), http://www.odva.org , sezione EtherNet/IP.

Campo visivo	L'area attualmente visualizzata da Inspector. La dimensione del campo visivo (misurata ad esempio in mm ²) varia in base alla distanza di lavoro tra oggetto e Inspector. La regolazione del campo visivo influenzerà la grandezza dell'immagine.
FTP	File Transfer Protocol. Un protocollo di rete standard utilizzato per scambiarsi e gestire i file su una rete di computer IP (Internet Protocol). Utilizzato specificatamente in Inspector per trasferire e memorizzare i dati delle immagini di Inspector su un PC.
Box di espansione I/O	Inspector I20/I40 può essere collegato a un box di espansione I/O per aumentare il numero di ingressi e uscite digitali.
Storico immagini	Vedere l'immagine registrata nello storico.
Impostazioni immagine	I parametri che controllano quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • la qualità delle immagini rilevate (esposizione, luminosità, uso di illuminatori interne ed esterne) • il momento in cui rilevare le immagini (libero o con trigger) • la grandezza delle immagini rilevate.
Grandezza immagine	La dimensione delle immagini acquisite tramite Inspector in pixel. La grandezza dell'immagine può essere modificata variando il campo visivo.
Ispezione	L'operazione eseguita da Inspector: ispeziona gli oggetti e trasmette un risultato OK/fallita per ogni oggetto ispezionato. Quando Inspector analizza un oggetto, utilizza una <i>ricerca oggetto</i> e una serie di <i>ispezioni</i> .
Ispezioni	Regioni che si trovano nelle immagini in cui Inspector eseguirà un'analisi: confronta i contorni, conteggia i pixel e i pixel sul bordo dopo che l'oggetto è stato trovato. Sono disponibili quattro strumenti di ispezione: <ul style="list-style-type: none"> • Strumento Contorno • Strumento Contatore di pixel • Strumento Contatore pixel sul bordo • Strumento Pattern (solo Inspector I40)
Immagine Live	Un'immagine acquisita ispezionata da Inspector.
Ricerca	L'operazione eseguita da Inspector durante l'ispezione per identificare e trovare la posizione dell'oggetto in un'immagine acquisita.
Impostazioni storico	I criteri per cui un'immagine viene salvata nello storico immagini di Inspector.
Immagine di storico	Un'immagine acquisita salvata nello storico delle immagini di Inspector. Lo storico immagini può contenere fino a 30 immagini.
Maschera	Aree della forma base di una regione (può essere rettangolare o ellittica) che non deve essere compresa in tale regione. Solo la <i>ricerca oggetto</i> e le <i>ispezioni</i> possono avere le maschere e non le <i>regioni di ricerca</i> .
Corrispondenza	Ricerca oggetto: la similitudine richiesta tra l'immagine e l'oggetto campione rilevato. Ispezione Contorno e Pattern: la similitudine richiesta tra i bordi/pattern nella regione dell'ispezione nell'immagine acquisita e la regione corrispondente nell'immagine campione.
Impostazioni di ricerca	Le impostazioni interessate quando un oggetto in un'immagine acquisita viene considerato come trovato.
Oggetto	Ciò che l'utente vuole che Inspector controlli. Un oggetto può essere intero (ad esempio una confezione blister, un cuscinetto a sfere o una bottiglia) o un dettaglio di un oggetto (un logo, il tappo di una bottiglia o i fori in una lastra di metallo).

Inspector Serie-I

Ricerca oggetto	<p>Lo strumento utilizzato per rilevare l'oggetto nelle immagini acquisite. Durante l'apprendimento di un oggetto campione, Inspector effettua una ricerca oggetti sulla maggior parte delle immagini campione.</p> <p>Inspector rileverà tutti i contorni all'interno della regione di ricerca oggetti e ricercherà questa forma nelle immagini acquisite durante l'ispezione.</p>
Tempo attivo uscita	Il periodo di tempo durante il quale l'uscita è impostata come attiva. Può essere espresso in millisecondi o come numero di impulsi dell'encoder.
Intervallo di ritardo uscita	Il tempo che intercorre tra l'acquisizione di un'immagine per l'ispezione e l'impostazione dell'uscita sul risultato dell'ispezione. Può essere espresso in millisecondi o come numero di impulsi dell'encoder.
Polarità uscite	<p>Il livello di tensione degli stati attivi o inattivi dei segnali di uscita. Vi sono due diverse polarità disponibili in Inspector:</p> <p>Normale Attiva a +24 V, inattiva a 0 V (attiva se alto)</p> <p>Invertita Attiva a 0 V, inattiva a +24 V (attiva se basso)</p>
Impostazioni uscite	I parametri che controllano il tempo attivo e l'intervallo di ritardo e la polarità dei segnali di uscita.
Pattern	L'ispezione che confronta i pixel della regione di ispezione con i pixel corrispondenti nell'immagine campione tramite correlazione incrociata normalizzata.
Contatore di pixel	L'ispezione che effettua il conteggio del numero di pixel in una regione di un'immagine acquisita con valori della scala di grigi compresi in un determinato intervallo.
Immagine campione	L'immagine di un oggetto utilizzata per l'apprendimento di un oggetto campione.
Oggetto campione	Un oggetto rilevato da Inspector e utilizzato come oggetto "corretto" durante l'ispezione.
Regione	<p>Un'area dell'immagine contrassegnata da uno degli strumenti di Ricerca oggetto e Ispezioni o che viene creata per default (regione di ricerca).</p> <p>Vi sono diversi tipi di regione utilizzati in e da Inspector:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Le ispezioni</i> sono aree in cui Inspector effettuerà il confronto dei contorni o dei pattern, il conteggio dei pixel o dei pixel sul bordo. • Una regione <i>Ricerca oggetto</i> in un'immagine campione contiene l'oggetto che verrà trovato durante l'ispezione. • <i>Regione di ricerca</i>
RPI	Requested Packet Interval. L'intervallo di tempo tra i due pacchetti di dati inviati su EtherNet/IP.
Regioni di ricerca	La regione dell'immagine rilevata in cui Inspector cercherà di trovare l'oggetto.
Memorizza immagini su FTP	Inspector I40 può memorizzare le immagini ispezionate su un server FTP remoto durante il funzionamento. Contrariamente alla funzione di registrazione immagini live ogni immagine memorizzata nello storico da Inspector verrà salvata. Notare che ciò è valido esclusivamente per l'immagine grezza salvata sul server FTP, ossia non verranno memorizzati risultati di ispezioni o immagini grafiche sovrapposte.
Apprendimento	Le operazioni eseguite dall'utente affinché un nuovo oggetto campione venga rilevato da Inspector.

40 Indice

Accessori	92	Gestire i dati del dispositivo (impostazioni)	46	Pulsante	59
Acquisire immagini	27	Gestire l'indirizzo di rete	55	Ispezione Contatore pixel sul bordo	13, 67
Annulla	82	Grandezza immagine	62	Intensità transizione	67
Apprendere oggetti supplementari	37	Guadagno	61	N. pixel sul bordo	67
Apprendimento	8	Guida	85	Pulsante	59
EtherNet/IP	40	Guida caricamento dei dati del dispositivo su dispositivo	47	Ispezione contorno	
In2	39, 42	Guida contesto	84	Pulsante	59
Apprendimento esterno	42	Guida funzione	84	Ispezione Contorno	
Apprendimento senza PC	39	Illuminatore	28	Intensità transizione	66
Apprendimento:EtherNet/IP	45	Illuminatore esterno	28	Ispezione Pattern	14, 67
Apri file dispositivo	81	Illuminatore esterno non di tipo SICK	28	Corrispondenza	67
Archiviare le immagini	47	Illuminatore interno	28	Pulsante	59
Assistente al collegamento	23	Imposta password	83	Tolleranza posizione	67
Avviare l'acquisizione dell'immagine	29	Impostare i risultati dell'ispezione	32	Ispezioni	13
Barra di configurazione	84	Impostare il ritardo uscite	34	Contatore di pixel	66
Campo visivo	29	Impostare il tempo attivo dell'uscita	34	Contatore pixel sul bordo	67
Carica dati dispositivo su dispositivo	82	Impostazione ingressi		Contorno	66
Carica tutti i parametri da dispositivo	84	Usa ingresso encoder (In4)	74	Corrispondenza	66, 67
Chiudi file dispositivo	81	Usa trigger esterno per l'acquisizione (In3)	74	Impostazioni	65
Collegamento di Inspector	23	Impostazioni comuni per oggetti campione	38	Intensità transizione	66, 67
Come		Impostazioni di ricerca	11, 63	intervallo intensità	66
archiviare le immagini	47	Consenti oggetti in scala	64	Intervallo intensità	66
gestire i dati del dispositivo	46	Consenti rotazione	64	maschere	66
gestire l'indirizzo di rete	55	Corrispondenza	64	Maschere	66
salvare le immagini	47	Metodo di ricerca	64	N. pixel nell'intervallo	66
usare i risultati	51	Ricerca oggetti in tutta l'immagine	64	N. pixel nell'intervallo	66, 67
usare le statistiche	51	Impostazioni I/O	82	nome	65
Come acquisire l'immagine	27	Esposizione	61	Pattern	67
Come collegare Inspector	23	Grandezza immagine	62	Risultati	16
Come effettuare l'apprendimento senza PC	39	Guadagno	61	Tab	65
Come effettuare le prime operazioni	25	Opzioni Illuminatore	61	tipo	65
Come impostare i risultati di ispezione	32	Qualità immagine	61	Tolleranza posizione	67
Come migliorare la precisione di ispezione	30	Trigger	62	Ispezioni contorno	
Come migliorare la velocità di ispezione	35	Impostazioni ingressi	82	Corrispondenza	66
Come usare gli ingressi	41	Usa apprendimento esterno (In2)	74	Ispezioni Contorno	14, 66
Come usare il dispositivo simulato	50	Usa selezione esterna oggetti	75	LED	89
Come usare oggetti multipli	37	Impostazioni ispezioni		Lista delle uscite	68
Condizioni ambientali	32	Elenco	65	Livelli utente	85
Connettore Ethernet	88	Forma della regione	65	Login dispositivo	85
Connettore corrente	88	Nome	65	Logout dispositivo	85
Connettori	88	Tipo	65	Maschera	
corrente	88	Impostazioni storico	83	Pulsante strumento	59
Ethernet	88	I10/I20	80	Maschere	63, 66
Consenti oggetti in scala (±20%)	64	I40	80	Memorizza immagini su FTP	80, 83
Consenti rotazione	64	Impostazioni uscite	68	Avvia automaticamente	79
Contorni impostati	10	Elenco uscite	68	Avviso per immagini non inviate	49, 79
Copiare i dati del dispositivo da un Inspector a un altro	47	Inverti segnali di uscita	71	Impostazione	49, 78
Corrispondenza	64, 66, 67	ritardo uscita	71	Nomi file immagine	49
Dati dispositivo	46	Tempo attivo uscita	71	Verifica connessione	79
Dati tecnici	87	Indirizzo di rete		Menu	81
DHCP	81	gestione	55	Comunicazione	83
Diminuire la grandezza dell'immagine	35	modifica	55	File	81
Disabilitare e abilitare le uscite	35	Visualizzazione	55	Guida	85
Dispositivo simulato	50	Indirizzo IP	81	Modifica	82
avvio	50	Indirizzo MAC	81	Strumenti	85
controllo	50	Informazioni dispositivo	83	Visualizza	84
copia dati dispositivo	51	Generale	81	Menu comunicazione	
Seleziona immagini	51	Rete	81	Carica tutti i parametri da dispositivo	84
Duplicare gli oggetti campione	38	Informazioni per ordinazioni	92	Modalità Off-line	84
Editor espressioni delle uscite	82	Ingressi	18	Modalità On-line	83
Encoder	41	Input assembly	44, 102	Menu Comunicazione	83
Esci	81	Intensità transizione	63, 66, 67	Assistente al collegamento	23
Esposizione	61	Intervallo intensità	66	Scarica tutti i parametri su dispositivo	84
EtherNet/IP	18	Inversione dei segnali di uscita	71	Menu file	
Apprendimento	40	Invertire i segnali di uscita	35	Chiudi file dispositivo	81
Avvio di ispezioni	46	Ispezione	7	Salva file dispositivo con nome	81
Flag di stato	104	Contatore di pixel	66	Menu File	81
Gruppi	102	Contatore pixel sul bordo	67	Apri file dispositivo	81
Impostazione	43	Contorno	66	Esci	81
Richiamo dei risultati	44	Corrispondenza	66, 67	Nuovo	81
EtherNet/IP:Apprendimento	45	Intensità transizione	66, 67	Salva file dispositivo	81
EtherNet/IP:Selezione dell'oggetto campione	45	Pattern	67	Menu Guida	85
EtherNet/IP:Selezione di RPI	43	Tolleranza posizione	67	Guida	85
Forma della regione	63, 65	Ispezione Contatore di pixel	13, 66	Info	85
FOV minimo	29	Intervallo intensità	66	Info su Inspector	85
FOV valido	29	N. pixel nell'intervallo	66	Menu Inspector	82
Gateway	81			Edit	82
				Editor espressioni delle uscite	82
				Imposta password	83

Inspector Serie-I

Impostazioni I/O	82	Pulsanti di controllo Dispositivo simulato	58	Salva file dispositivo	81
Impostazioni ingressi	82	Pulsanti di controllo visuale	57	Salva file dispositivo con nome	81
Impostazioni storico	83	Pulsanti di selezione uscita	57	Salva impostazioni in Flash	83
Informazioni dispositivo	83	Pulsanti forma	60	Salva registro di sistema	81
Memorizza immagini su FTP	83	Qualità immagine	61	Salvare i dati del dispositivo su Inspector (nella memoria Flash)	46
Registra Immagini live	82	Regione di ricerca	35	Salvare i dati del dispositivo su PC	46
Ripristina impostazioni	83	Registra Immagini live	82	Salvare le immagini	47
Run	82	Regolare la grandezza dell'immagine/ Campo di visione	29	Salvataggio delle immagini live su PC	48
Salva impostazioni in Flash	83	Regolare la luminosità	28	Scale	12
Menu Modifica	82	Regolare la messa a fuoco	25, 27	Scarica tutti i parametri su dispositivo	84
Annulla	82	Regolare le impostazioni dell'immagine		SDV	46
Carica dati dispositivo su dispositivo	82	In1	27	Segnale di ingresso	
Ripristina	82	Regolare le impostazioni di ispezione	36	In4	75
Menu strumenti	86	Regolare le impostazioni di ricerca oggetto	35	Selezione agli oggetti campione	
Login dispositivo	85	Regolare l'esposizione	25, 27	Ingressi digitali	42
Logout dispositivo	85	Regolazione del metodo di ricerca dell'immagine	36	Selezione dell'oggetto campione:EtherNet/IP	45
Menu Strumenti	85	Regolazione della grandezza dell'immagine	29	Selezione oggetto campione	20
Opzioni	85	Requisiti di sistema	93	Sostituire l'immagine campione	32
Menu visualizza		Rete	81	Staffe	87
Barra di configurazione	84	Configurazione	81	Statistiche	53, 73
Guida contesto	84	DHCP	81	Storico immagini	47
Menu Visualizza	84	Gateway	81	Tab	
Guida funzione	84	Indirizzo IP	81	Immagine campione	58
Metodo di ricerca	64	Indirizzo MAC	81	Immagine live	56
Migliorare la precisione di ispezione	30	Netmask	81	immagine live - Dispositivo simulato	58
Migliorare la ricerca di oggetti	30	Velocità di rete	81	Impostazioni immagine	61
Migliorare la velocità di ispezione	35	Riapprendimento di oggetto campione	20	Impostazioni uscite	68
Migliorare le ispezioni	31	Ricerca dell'oggetto	9	Ispezioni	65
Modalità		Ricerca oggetti		ricerca oggetto	63
Edit	82	Consenti oggetti in scala	64	Risultati	71
Run	82	ricerca oggetti in tutta l'immagine	64	storico immagini	60
Modalità Edit	82	Ricerca oggetti in tutta l'immagine	64	Tab immagine campione	58
Modalità Off-line	84	Ricerca oggetto		Tab Immagine live	56
Modalità On-line	83	Consenti rotazione	64	dispositivo simulato	58
Modalità Run	56, 82	Forma	63	Tab Impostazioni immagine	61
N.pixel nell'intervallo	66, 67	Impostazioni	63	Tab Impostazioni uscite	68
Netmask	81	impostazioni di ricerca	63	Tab Storico immagini	60
Non usare consenti oggetti in scala	35	Intensità transizione	63	Tempo attivo	
Nuovo	81	Maschere	63	Uscita	71
Off-line	84	Metodo di ricerca	64	Tempo attivo uscita	71
Oggetti campione	56	Nome	63	Tolleranza posizione	67
On-line	83	Ricerca	64	Trigger	41
Opzioni	85	Tab	63	EtherNet/IP	46
Opzioni Illuminatore	61	Ridurre il tempo di esposizione	36	immagini	62
Output assembly	45, 104	Ridurre la regione di ricerca	35	Usa apprendimento esterno (In2)	74
Pagina principale	56	Ridurre la rotazione massima	35	Usa ingresso encoder (In4)	74
Panoramica	6	Ripristina	82	Usa selezione esterna oggetti	75
Password	83	Ripristina impostazioni	83	Usa trigger esterno per l'acquisizione (In3)	74
Posizione	12	Ripristinare le impostazioni	47	Usare gli ingressi	41
Prime operazioni	25	Risultati	16, 51, 71	Usare oggetti multipli	37
Pulsante		Tab	71	Uscite	16
Contatore di pixel	59	Ritardo		Uso dell'encoder	20
Contatore pixel sul bordo	59	Uscita	71	Utilizzare i dati del dispositivo salvati su Inspector	46
Contorno	59	Ritardo minimo	57	Velocità di rete	81
Controllo Dispositivo simulato	58	Ritardo uscita	71	Velocità fotogrammi	57
Forma	60	Rotazione	11		
Pattern	59				
Ricerca oggetto	59				
selezione uscita	57				
strumento Maschera	59				
Pulsante Ricerca oggetto	59				

Australia

Phone +61 3 9497 4100
1800 334 802 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br

Canada

Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

Ceská Republika

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China

Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland

Phone +49 211 5301-301
E-Mail kundenservice@sick.de

España

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain

Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India

Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Magyarország

Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

Nederlands

Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Österreich

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska

Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

România

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 775 05 30
E-Mail info@sick.ru

Schweiz

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

South Africa

Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Slovenija

Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

Suomi

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan

Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Türkiye

Phone +90 216 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Canada/México

Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
at www.sick.com