

BANNER

more sensors, more solutions



IMPORTANTE . . . Non usare per la protezione del personaleNon usare questo prodotto come dispositivo di rilevazione per la protezione del personale. La mancata osservanza di tale normapuò causare gravi lesioni personali o morte. Questo sensore NON dispone dei circuiti ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni per la sicurezza del personale. Pertanto, guasti ocattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita. Consultare il catalogo Banner dei prodotti per la sicurezzaconformi alle normative OSHA, ANSI e IEC per la protezione del personale.

Il presente Manuale Operatore si riferisce all'interfaccia utente versione 2.4.0, nonché al seguente firmware:

- Firmware sensore PresencePLUS® P4 EDGE Versione 1.0.0
- Firmware sensore *Presence*PLUS *P4* EDGE 1.3 Versione 1.0.0

NOTA: Le immagini mostrate nel presente manuale si riferiscono al sensore *Presence*PLUS *P4* EDGE o al sensore *Presence*PLUS *P4* EDGE 1.3. Le immagini dettagliate si riferiscono al sensore *Presence*PLUS *P4* EDGE 1.3 (vedi esempio a pagina 76).

Avvertenze e precauzioni di sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e precauzioni di sicurezza contenute in questo capitolo prima di utilizzare il sistema *Presence*PLUS *P4* (di seguito denominato anche *il Sensore*).

▲ Avvertenze di sicurezza

Rispettare le seguenti avvertenze per evitare lesioni personali:

- Non usare il Sensore come dispositivo di rilevamento per la protezione del personale. Un tale uso potrebbe creare condizioni di pericolo, con conseguenti gravi lesioni personali o morte.
- Prima di collegare o scollegare i cavi, assicurarsi di togliere tensione al sistema.

A Precauzioni

Rispettare le seguenti precauzioni per evitare danni al sensore:

- Mai collegare il Sensore ad una sorgente di tensione diversa da 10-30 Vcc.
- Mantenere i componenti ad una distanza di almeno 250 mm (10 in) da cavi di potenza.
- Tenere i componenti lontano da sorgenti ad alta tensione e motori.

Attenzione alle scariche elettrostatiche

Evitare i possibili danni prodotti da scariche elettrostatiche (ESD) sul Sensore.

Utilizzare sempre un metodo sicuro per prevenire le scariche elettrostatiche quando si installa un obiettivo oppure si collega un cavo.

▲ Manutenzione da parte dell'utilizzatore

Il Sensore non contiene componenti sostituibili dall'utente.

Per evitare di annullare la garanzia fornita da Banner, non smontare o effettuare modifiche elettriche o meccaniche ad alcun componente.

Requisiti ambientali

Per un funzionamento affidabile, la posizione di installazione deve soddisfare i seguenti criteri:

- Temperatura ambiente stabile: da 0° a +50° C (da +32° a 122° F)
- Umidità relativa ambiente: da 35% a 90%, senza condensa
- Illuminazione ambiente stabile: nessun cambiamento notevole o rapido del livello di luminosità; assenza di raggi solari diretti o riflessi
- Assenza di vibrazioni eccessive o shock meccanici
- Nessun contatto con atmosfere/materiali corrosivi o volatili
- · Nessun contatto con acqua
- Quantità di polvere o sporco minima

Indice generale

Αv	vertenze e precauzioni di sicurezza	i
1.	Assistenza e manutenzione del prodotto	2
2.	Panoramica del sistema Descrizione del sensore Applicazioni tipiche Componenti e connessioni	5 6
3.	Installazione9Installazione dell'hardware - Panoramica10Installazione dell'hardware11Collegamenti del sensore12Installazione Software13Avviamento e ricerca guasti20	0 1 3 9
4.	Cenni introduttivi25Normale sequenza di configurazione e avvio20Avvio del programma20Configurazione dei parametri hardware21Creare un'ispezione22PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 - Navigazione30Uscita dal software PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.330Panoramica Software30	6 6 8 8 0
5.	Configura37Schermata Configura36Cattura dell'immagine di riferimento37Configurazione dei parametri Trigger47	8 9
6.	Schermata Strumenti47Procedura normale di creazione/modifica48Creazione e modifica di un'ispezione49Apprendimento Veloce50Selezionare o eliminare ispezioni dal sensore50Selezionare le ispezioni dalla libreria50	8 9 4 5
7.	Strumenti57Panoramica degli strumenti56Configurazione strumento Locate66Configurazione Strumento Edge76Configurazione strumento Object79Strumento Measure Configurazione86Strumento Test Configurazione96Configurazione dello strumento Comunicazione96	8 0 9 9

8.	Esportazione con lo strumento Comunicazione	.107
	Scheda Comunicazione nella finestra Configurazione Sistema	
	Test della connessione	
	Individuazione ed eliminazione guasti	. 112
9.	Apprendi	.113
•	Panoramica delle funzioni di apprendimento	
	Schermata Apprendi	
	Eseguire l'apprendimento per un'ispezione	
	Analisi dei risultati	
40	A novembrio mante vermete	404
10.	Apprendimento remoto	
	Panoramica	
	Sequenza di temporizzazione	
	Risultati dell'apprendimento remoto	
	••	
11.	Avvio	.125
	Schermata Avvio	. 126
	Scheda Monitor della finestra Avvio	. 127
	Finestra Risultati	
	Finestra Risultati della schermata Avvio	
	Scheda Seleziona della finestra Avvio	
	Scheda Percorso della finestra Avvio	. 133
12	Configurazione Sistema	135
	Scheda Selezione Telecamera	
	Scheda Comunicazione	
	Scheda Ingresso Uscita	
	Scheda Impulso	
	Scheda Azzera	
	Scheda Selezione Ispezione	. 144
	Scheda Lingua	. 145
42	Cambia prodetta	4 47
13.	Cambio prodotto	
	Cambio Prodotto, pin 3	
	Diagramma dei tempi Cambio prodotto	. 148
14.	Salvare le ispezioni	.149
	Finestra Salva	
	File di ispezione (.inp)	
4 =		
15.	Dimensioni, specifiche e componenti	
	Dimensioni del sensore e della staffa di montaggio	
	Specifiche del sensore	
	Specifiche monitor	
	Specifiche di comunicazione della porta seriale	
	Componenti	

iii

Glossario dei termini di visione	165
A	165
В	165
C	
D	166
E	
F	166
T	167
L	167
M	
0	
P	167
R	168
S	
T	
Z	168
ndice	169

1. Assistenza e manutenzione del prodotto

Il presente capitolo fornisce informazioni sulle risorse generali Banner, sulla documentazione specifica, sulle avvertenze e le precauzioni di sicurezza per gli installatori e gli operatori del sensore *Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3.

Assistenza per il prodotto	. 2
Documentazione	
Sito Web Banner	
Assistenza del costruttore	
Manutenzione	
Pulizia del sensore	
Pulizia dell'obiettivo	.3
Aggiornamento del software PresencePLUS	3

Assistenza per il prodotto

Banner dispone di diverse risorse mirate ad agevolare l'installazione e la messa in funzione del sensore.

Documentazione

La seguente documentazione è disponibile in formato PDF sul CD del software *Presence*PLUS, oltre ad essere reperibile sul sito Web Banner. Il CD contiene anche una versione compatibile di Acrobat Reader. La documentazione *Presence*PLUS *P4* è compresa nell'elenco **Vision Product Line** alla seguente pagina Web:

www.bannerengineering.com/literature_resources/product_literature

Guida rapida *Presence*PLUS *P4* codice 118000: una panoramica delle procedure di installazione e utilizzo della linea di sensori *Presence*PLUS *P4* per eseguire le ispezioni.

Guide in linea: La Guida in linea del *Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3 consente l'accesso immediato a istruzioni dettagliate per la configurazione e l'esecuzione delle ispezioni. La Guida in linea è fornita unitamente al sensore ed è reperibile sul CD.

Sito Web Banner

Le informazioni e la documentazione più recente sul *Presence*PLUS *P4* e i relativi aggiornamenti software sono disponibili alla seguente pagina Web del sito Banner:

www.bannerengineering.com/literature_resources/software_eds/soft_results.php

Assistenza del costruttore

È possibile ottenere assistenza tecnica contattando il vostro rappresentante locale Banner o il reparto tecnico Banner tramite telefono, e-mail, fax, o posta normale. I tecnici Banner sono disponibili dalle 8:00 alle 17:00 ora locale (fuso centrale - Stati Uniti e Canada), dal lunedì al venerdì, escluso le festività.

	Lecale: (700) F44 0404	
Telefono	Locale : (763) 544-3164	
	Numero verde: 1-888-3-SENSOR (1-888-373-6767)	
Fax	(763) 544-3213	
E-mail	sensors@bannerengineering.com	
Indirizzo	Banner Engineering Corp. 9714 10th Avenue North Minneapolis, MN 55441 USA	
II vostro distributore locale Banner	Collocare qui il biglietto da visita del vostro rappresentante locale Banner (nel caso si stia consultando la versione online di questo documento, stampare questa pagina).	

Per aiutare Banner a fornire un servizio di assistenza migliore, si consiglia di tenere a portata di mano le seguenti informazioni:

- Versione software PresencePLUS (per trovare il numero di versione, fare clic su Help nella barra del menu principale e selezionare About)
- Sistema operativo del PC
- Codice del modello di sensore e codice data. Il codice del modello si trova sulla parte superiore del sensore, il codice data si trova sulla parte inferiore o lateralmente.
- Esatte parole dei messaggi visualizzati a video
- Una descrizione dell'attività svolta al momento in cui è comparso il problema e del problema stesso
- Una descrizione delle azioni intraprese per risolvere il problema

Garanzia

Banner Engineering Corp. garantisce i propri prodotti per un anno da qualsiasi difetto. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti riscontrati difettosi al momento in cui saranno resi al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio dei prodotti Banner. La presente garanzia sostituisce tutte le precedenti garanzie, espresse o implicite.

Banner Engineering Corp. non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti all'uso del presente manuale.

Il contenuto dei manuali su carta e delle guide in linea sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Manutenzione

I compiti di manutenzione comprendono il mantenimento dei dispositivi privi di polvere e puliti e l'aggiornamento del software PresencePLUS alle nuove versioni rese disponibili.

Pulizia del sensore

Spolverare e rimuovere regolarmente lo sporco dal sensore utilizzando un panno morbido. Se necessario, inumidire il panno con una soluzione detergente neutra. Non sporcare il sensore ottico (l'area dietro l'obiettivo). Se il sensore ottico si sporca, pulirlo eliminando la polvere con aria compressa antistatica.

Pulizia dell'obiettivo

Eliminare regolarmente la polvere, lo sporco e le impronte dall'obiettivo. Utilizzare aria compressa antistatica per eliminare la polvere. Se necessario, utilizzare un panno e un pulitore specifico per obiettivi per eliminare lo sporco più tenace.

Non utilizzare altri prodotti chimici per la pulizia.

Aggiornamento del software PresencePLUS

La versione corrente del software PresencePLUS può essere scaricata dal sito Web Banner Vedi Sito Web Banner a pagina 2.

2. Panoramica del sistema

Il presente capitolo fornisce una descrizione introduttiva del sistema *Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3 e del relativo software.

Descrizione del sensore	. 5
Applicazioni tipiche	.6
Componenti e connessioni	. 7
Componenti.	. 7
Collegamenti dei cavi	.8

Descrizione del sensore

*Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3 è un sensore di visione facile da usare e dotato di funzioni avanzate. Basta una conoscenza minima dei sistemi di visione per riuscire a configurare il sensore ed avviare un'ispezione di tutti i prodotti che consenta di selezionare accuratamente quelli conformi alle specifiche, scartando gli altri.

Le ispezioni possono essere impostate utilizzando un PC remoto oppure attivando l'ingresso apprendimento remoto. Un sensore cattura le immagini e il relativo software le analizza utilizzando uno o più strumenti di visione per emettere un giudizio sul prodotto. Una volta salvati i file di ispezione nella memoria del sensore, non è necessario l'uso di un PC per eseguirle.

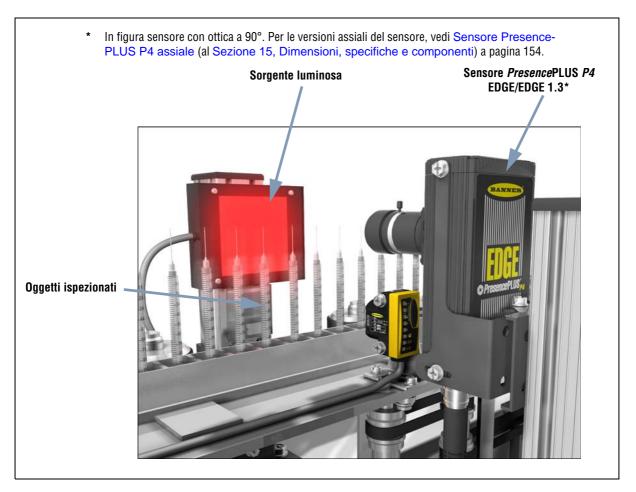
Per creare un'ispezione è necessario mettere a fuoco l'immagine e selezionare gli strumenti di analisi più adatti oppure attivare l'ingresso apprendimento remoto. L'intera gamma di parametri di ispezione può essere configurata sia in modo automatico che manualmente. L'uso della funzione apprendimento automatico elimina la necessità di seguire un processo iterativo per determinare i parametri corretti.

Il sensore consente variazioni sia traslatorie che rotatorie. Non è necessario che i componenti che si spostano lungo la linea di produzione o un nastro abbiano tutti lo stesso orientamento.

Tramite opzioni di base o avanzate facili da usare, è possibile impostare il sensore per apprendere autonomamente come operare. Per le opzioni di base, i nuovi utenti possono seguire la procedura di impostazione guidata. Gli utenti esperti possono ignorare le opzioni automatiche e creare ispezioni altamente personalizzate.

Applicazioni tipiche

Di seguito viene presentata un'applicazione tipica del sensore di visione PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3.



PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 - Applicazine tipica

Componenti e connessioni

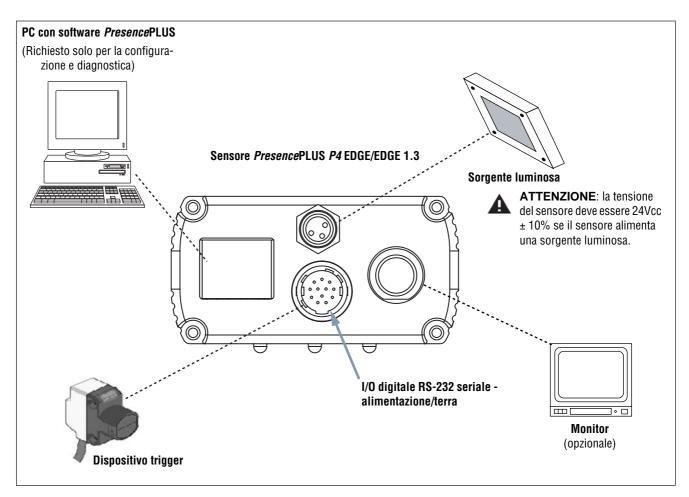
Per informazioni dettagliate su ciascun componente del sistema e per le istruzioni di installazione dei componenti e del software, vedi Sezione 3, Installazione inizio della pagina 9 e la sezione Installazione della Guida in Linea *Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3.

Componenti

Il sistema *Presence*PLUS *P4* è composto da sensore e un PC con software *Presence*PLUS e dai cavi di collegamento necessari. Per il funzionamento del sensore è necessario predisporre sistemi di illuminazione e di attivazione (trigger). È possibile collegare un monitor opzionale.



Il dispositivo utilizzato per l'attivazione della telecamera può essere un sensore fotoelettrico 10–30 Vcc o un dispositivo con un output simile.

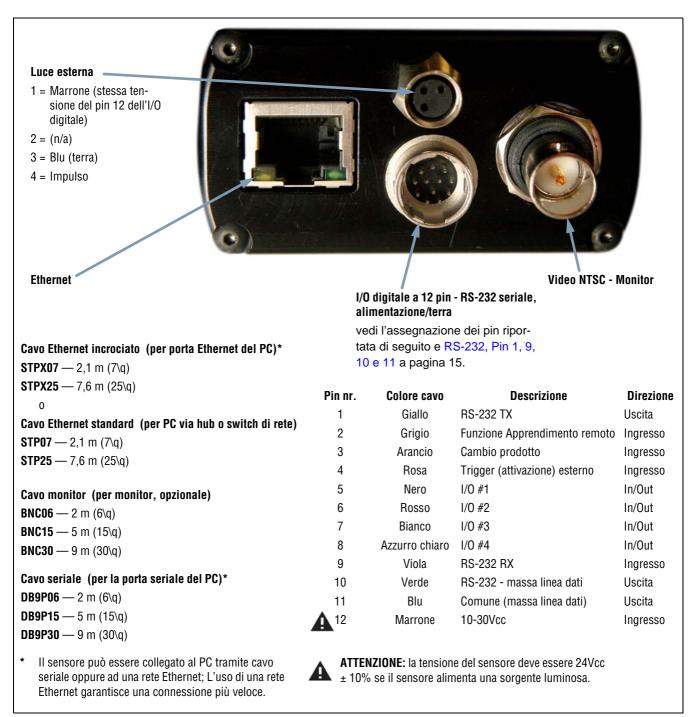


PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 - Componenti

11/05

Collegamenti dei cavi

Il PC, la sorgente luminosa esterna e il monitor opzionale sono collegati alle porte del sensore mostrate nella figura seguente.



Collegamenti dei cavi

3. Installazione

Il presente capitolo contiene le istruzioni di installazione per l'hardware e il software del sensore.

Installazione dell'nardware - Panoramica	
Installazione dell'hardware	
Installazione del sensore	
Installazione della sorgente luminosa	
Installazione dell'obiettivo	
Installazione dei filtri dell'obiettivo	
Collegamenti del sensore	
Tensione di alimentazione (fili marrone e blu), pin 12 e 13	
Selezione delle caratteristiche elettriche	
Trigger (filo rosa), pin 4	
Uscita impulso	15
RS-232, Pin 1, 9, 10 e 11	
I/O programmabile, Pin 5-8	16
Specifiche Cambio Prodotto (filo arancio), pin 3	
Diagramma dei tempi Cambio prodotto	18
Installazione Software	19
Requisiti del computer host	19
Installazione del programma	19
Disinstallazione del programma	
Avviamento e ricerca guasti	
Avviamento del sistema	20
Messaggi di errore - Individuazione e riparazione dei guasti	
Tabella di individuazione e riparazione quasti	

11/05

Installazione dell'hardware - Panoramica

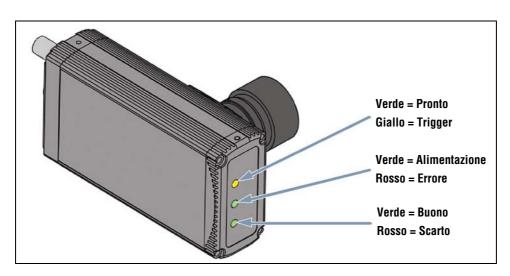
Di seguito viene presentata una panoramica della procedura di connessione e accensione della strumentazione di base. Maggiori dettagli saranno forniti nei paragrafi che seguono.

- 1. Leggere attentamente il Avvertenze e precauzioni di sicurezza a pagina i.
- 2. Controllare la presenza dei seguenti componenti essenziali:
 - Obiettivo
 - Sensore e cavo
 - Cavo di comunicazione (Ethernet o seriale)
 - PC con microprocessore 486 o superiore, con sistema operativo Windows ME, NT, 2000, o XP
 - Alimentazione 10-30Vcc e massima corrente 500 mA (P4 EDGE) o 550 mA (P4 EDGE 1.3)
 - Sorgente luminosa. Tutte le applicazioni richiedono una sorgente luminosa; tuttavia il sensore può essere usato senza una sorgente luminosa dedicata.
 - Dispositivo di attivazione (esempio: sensore Banner WORLD-BEAM® QS18VN6D)
- 3. Avvitare l'obiettivo sull'apposito innesto situato sul sensore.
- 4. Collegare il cavo di comunicazione tra il PC e il sensore.
- 5. Collegare il dispositivo Trigger (vedi punto 2 precedente) al sensore come segue:
 - a) Collegare il filo marrone a +Vcc.
 - b) Collegare il filo blu a -V dc.
 - c) Collegare il filo nero al filo rosa del cavo del sensore.
- 6. Collegare l'alimentazione al sensore come indicato di seguito:
 - a) Collegare +V al filo marrone del cavo.
 - b) Collegare -V al filo blu del cavo.



Se non sono collegati altri dispositivi al sensore, questo può essere alimentato con una tensione di 10-30Vcc; tuttavia, se viene collegata al sensore una sorgente luminosa, la tensione in ingresso deve essere $24Vcc \pm 10\%$.

- 7. Applicare tensione e verificare che il LED Errore (rosso) si spenga. All'accensione, tutti i LED del sensore si accendono per 15-20 secondi (vedi sotto).
- 8. Installare il software PresencePLUS sul PC host (vedi Installazione Software a pagina 19).
- 9. Avviare il programma Presence PLUS e verificare le connessioni di sistema (vedi Avviamento e ricerca quasti a pagina 20).



LED PresencePLUS P4

Manuale dell'operatore Installazione

Installazione dell'hardware

Prima di installare qualsiasi dispositivo, leggere attentamente il Avvertenze e precauzioni di sicurezza a pagina i.

Installazione del sensore

Installare il sensore in modo sicuro. Sono disponibili delle staffe di fissaggio opzionali Banner per i sensori *Presence*PLUS *P4*. Vedi Staffa di montaggio sensore con ottica a 90° (vedi pagina 153) e Staffa di montaggio sensore assiale (vedi pagina 155), Sezione 15, Dimensioni, specifiche e componenti.

Spazio per il passaggio dei cavi

Lasciare uno spazio libero di almeno 75 mm (3 in) sul retro del sensore per consentire la piegatura del cavo senza sollecitazioni eccessive.

Elementi di fissaggio:

Unitamente alle staffe vengono forniti i seguenti accessori di fissaggio:

- Quattro viti a esagono incassato M3 x 0.5 x 6 mm
- · Quattro rondelle elastiche di sicurezza di dimensioni medie
- · Quattro rondelle piane
- Chiave esagonale a manico corto

Installazione della sorgente luminosa

La sorgente luminosa deve essere fissata saldamente. Qualsiasi spostamento durante un'ispezione potrebbe comprometterne il risultato.

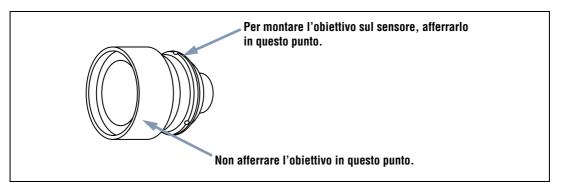


Se non sono collegati altri dispositivi al sensore, questo può essere alimentato con una tensione di 10-30Vcc; tuttavia, se viene collegata al sensore una sorgente luminosa, la tensione in ingresso deve essere $24Vcc \pm 10\%$.

Installazione dell'obiettivo

Le presenti istruzioni si riferiscono agli obiettivi Banner modello LCF08, LCF12 e LCF16: togliere il cappuccio protettivo dall'obiettivo. Ruotare la base metallica dell'obiettivo in senso orario per avvitare l'obiettivo nel sensore. La protezione in plastica dell'obiettivo è usata per la messa a fuoco; non ruotarla quando si installa l'obiettivo. Per ulteriori dettagli di installazione e messa a fuoco dell'obiettivo, vedi Ghiera di messa a fuoco e viti di bloccaggio (al Sezione 4, Cenni introduttivi) a pagina 29.

NOTA: I sensori *Presence*PLUS *P4* sono compatibili con obiettivi dotati di attacco a passo C. Se si utilizza un obiettivo non fornito da Banner, seguire le istruzioni di disimballaggio e installazione fornite dal costruttore.

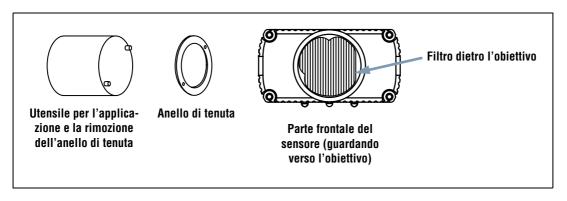


Installazione dell'obiettivo

Installazione dei filtri dell'obiettivo

Le seguenti istruzioni si applicano ai filtri Banner progettati per gli obiettivi forniti da Banner.

Possono essere utilizzati filtri polarizzatori, colorati e all'infrarosso. Il filtro si inserisce dietro l'obiettivo ed è fissato tramite un anello di tenuta. La dotazione del filtro comprende un utensile per l'applicazione e la rimozione dell'anello di tenuta per facilitare il montaggio e lo smontaggio del filtro.



Installazione del filtro nell'obiettivo

Manuale dell'operatore Installazione

Collegamenti del sensore

Tensione di alimentazione (fili marrone e blu), pin 12 e 13

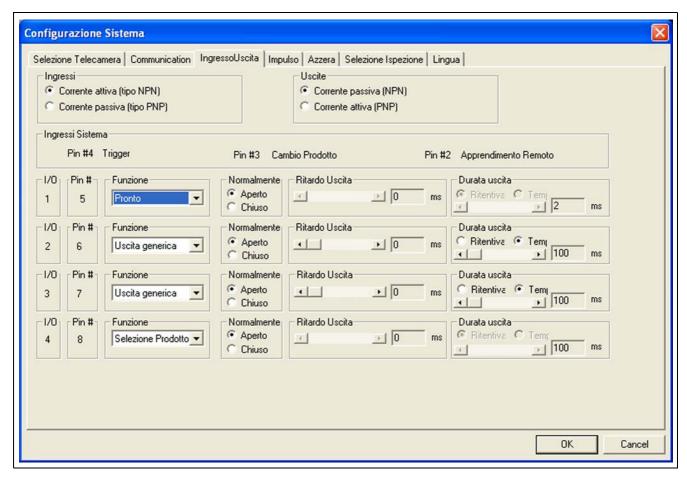
Il sensore richiede un'alimentazione 10-30Vcc con massima corrente 500 mA (P4 EDGE) o 550 mA (P4 EDGE 1.3).



Se non sono collegati altri dispositivi al sensore, questo può essere alimentato con una tensione di 10-30Vcc; tuttavia, se viene collegata al sensore una sorgente luminosa, la tensione in ingresso deve essere 24Vcc \pm 10%.

Selezione delle caratteristiche elettriche

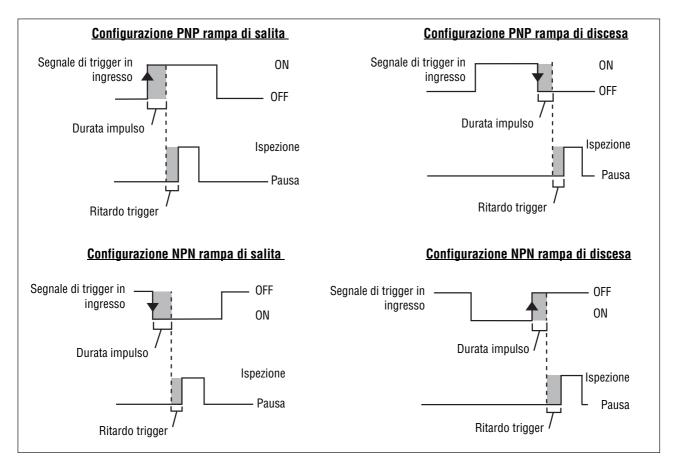
Gli ingressi (Trigger, Cambio Prodotto, Apprendimento remoto e Digitale) e le uscite del *Presence*PLUS *P4* possono essere configurati come NPN oppure PNP. Questa selezione viene effettuata nella finestra Configurazione Sistema della scheda **Ingresso Uscita**, mostrata di seguito. Una volta selezionato NPN o PNP, tutti gli ingressi/uscite saranno NPN oppure PNP.



Finestra Configurazione Sistema - Scheda Ingresso Uscita

Trigger (filo rosa), pin 4

- È necessario un ingresso da un dispositivo di trigger esterno per indicare al sensore quando acquisire le immagini.
- Il sensore può essere impostato per rispondere alla rampa di discesa o di salita dell'impulso del trigger.
- La durata dell'impulso di trigger può variare da 1 millisecondo a 8 secondi (P4 EDGE). Il valore predefinito è 1 millisecondo.
 NOTE: la durata dell'impulso di trigger del P4 EDGE 1.3 può variare da 1 millisecondo a 5 secondi.
- Modalità trigger:
 - Opzione ingresso a corrente negativa (gestore PNP esterno)
 - Opzione ingresso a corrente positiva (gestore NPN esterno)



Ingressi trigger a rampa di salita/discesa PNP e NPN

Manuale dell'operatore Installazione

Uscita impulso

"Uscita impulso" corrisponde al pin 4 del connettore illuminazione. Se l'opzione Uscita impulso è abilitata, il sensore genera un'uscita "strobe" al ricevimento di un segnale trigger valido. Il tipo di segnale può essere configurato come mostrato di seguito:

Livello (valore predefinito: Attivo Alto)

Attivo Alto: Utilizzare se l'illuminazione viene abilitata a 5V **Attivo Basso:** Utilizzare se l'illuminazione viene abilitata a 0V

Ampiezza Impulso (valore predefinito: Durata Tempo)

ON: ON ininterrottamente **OFF:** OFF ininterrottamente

Esposizione: Segnale attivo durante il tempo di esposizione

Durata Tempo: Impulso attivo al ricevimento di un trigger valido, con durata da 1 a 10.000 ms

Specifiche elettriche dell'impulso

Alto: 4V min. a 100 mA max. Basso: 0,5V max. a 100 mA max.

RS-232, Pin 1, 9, 10 e 11

La porta RS-232 è usata per esportare in formato ASCII le informazioni visualizzate durante l'esecuzione. Per informazioni su come configurare la connessione seriale, vedi Sezione 8, Esportazione con lo strumento Comunicazione inizio della pagina 107 e Sezione 12, Configurazione Sistema inizio della pagina 135.

La seguente tabella mostra le configurazioni tipiche dei pin per i fili provenienti dalla porta RS-232 del sensore e collegati al DB-9.

Assegnazione tipica dei pin per la connessione tra la porta del RS-232 e il connettore seriale DB-9

Cavo del sensore		Connessione seriale	Schemi delle funzioni dei pin per la connes- sione seriale DB-9
Filo giallo, trasmissione dati	alla	Pin 2, ricezione dati	3 5
Filo viola, ricezione dati	alla	Pin 3, trasmissione dati	Filo yiola Filo verde
Filo verde, massa linea dati	alla	Pin 5, massa linea dati	6 7 8 9

NOTA: il PC dispone di un connettore DB-9 maschio, pertanto il sensore P4 deve avere un connettore femmina.

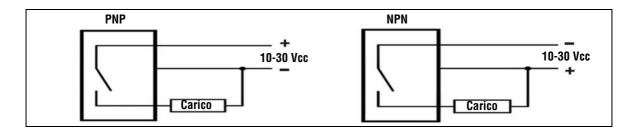
I/O programmabile, Pin 5-8

Il sensore dispone di quattro connessioni I/O programmabili, elencate nella tabella sottostante. Ciascun I/O può essere configurato come segue:

- Ingresso in modalità a corrente negativa (gestore esterno PNP, predefinito) oppure ingresso in modalità a corrente positiva (gestore esterno NPN) e
- Uscita in modalità a corrente negativa (NPN) oppure uscita in modalità a corrente positiva (PNP).

Pin 5 (filo nero)	I/O #1
Pin 6 (filo rosso)	I/O #2
Pin 7 (filo bianco)	I/O #3
Pin 8 (filo azzurro)	I/O #4

Le connessioni tipiche PNP e NPN sono riportate di seguito. Vedi anche la tabella Specifiche ingressi e uscite programmabili sottostante.



Specifiche ingressi e uscite programmabili

Specifiche ingresso programmabile	Corrente negativa (NPN)	Corrente positiva (PNP)
ON	< 2V a 1 mA max.	> 8V a -7,5 mA max.
Tensione allo stato di interdizione	> 10V a 4 mA max.	< 2V a -7,5 mA max.
Specifiche uscita programmabile (150 mA max. per ciascuna uscita)	Corrente negativa (NPN)	Corrente positiva (PNP)
ON	< 2V a 1 mA max.	> 8V a -7,5 mA max.
Tensione allo stato di interdizione	> 10V a 4 mA max.	< 2V a -7,5 mA max.

Manuale dell'operatore Installazione

Specifiche Cambio Prodotto (filo arancio), pin 3

L'ingresso Cambio Prodotto è usato con uno del quattro punti I/O programmati come una linea di Selezione/Cambio Prodotto. L'ispezione caricata sarà eseguita al ricevimento di un trigger valido.

- L'ingresso Cambio Prodotto risponde ad una rampa di salita di un impulso superiore a 1 millisecondo.
- L'ingresso Selezione Prodotto è in grado di selezionare un programma in memoria in base al numero di impulsi ricevuti. Ad esempio, al ricevimento di cinque impulsi verrà caricato il programma nr. 5.

Vedi Diagramma dei tempi Cambio prodotto a pagina 18.

Specifiche Cambio Prodotto

Stato	corrente negativa (NPN)	Corrente positiva (PNP)
ON	< 2V a 1 mA max.	> 8V a -7,5 mA max.
OFF	> 10V a 4 mA max.	< 2V a -7,5 mA max.

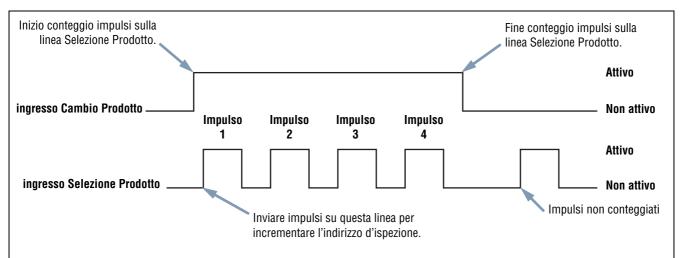
Per poter utilizzare l'opzione Cambio Prodotto, uno dei quattro I/O (vedi I/O programmabile, Pin 5-8 a pagina 16) deve essere programmato come Selezione Prodotto. Vedi Scheda Ingresso Uscita (pagine 140 e 141) al Sezione 12, Configurazione Sistema.

Specifiche ingresso Selezione Prodotto

Stato	corrente negativa (NPN)	Corrente positiva (PNP)
ON	< 2V a 1 mA max.	> 8V a -7,5 mA max.
OFF	> 10V a 4 mA max.	< 2V a -7,5 mA max.

Diagramma dei tempi Cambio prodotto

La linea Cambio Prodotto segnala al sensore di interrompere l'attività corrente per iniziare a contare gli impulsi sulla linea Selezione Prodotto. Il numero di impulsi indica al sensore l'indirizzo d'ispezione dal quale iniziare ad eseguire l'ispezione. I soli impulsi contati sono quelli trasmessi quando l'ingresso Cambio Prodotto è attivo. Come mostrato nello schema sottostante, eventuali impulsi sull'ingresso Selezione Prodotto generati quando l'ingresso Cambio Prodotto non è attivo NON verranno conteggiati.



NOTE:

- La durata minima dell'impulso per Selezione Prodotto è pari a 1 millisecondo, sia attivo che inattivo.
- In questo esempio, il sensore arresterà l'ispezione in corso. Andare all'indirizzo numero quattro (sono presenti quattro impulsi), caricare l'ispezione alla posizione quattro, entrare in modalità RUN ed eseguire l'ispezione al ricevimento del successivo segnale di Trigger valido.
- Se il sensore è in modalità RUN, la linea Cambio Prodotto sarà attivata solo quando il sensore è "pronto" (LED "Ready" verde acceso). Se la linea Cambio Prodotto è attivata quando il sensore è in modalità RUN ma è in corso un'ispezione (sensore non pronto), l'ispezione corrente sarà interrotta e il sensore caricherà l'ispezione memorizzata all'indirizzo indicato.
- Se la linea Cambio Prodotto è attivata quando il sensore non è in modalità RUN (ad esempio, si trova in modalità Configurazione), il sensore accederà all'indirizzo indicato (in questo caso, l'indirizzo numero quattro) ed inizierà l'esecuzione.
- Il massimo numero di impulsi è limitato dal numero di ispezioni che possono essere memorizzate sul sensore.

Cambio Prodotto e Selezione Prodotto - Diagramma dei tempi

Manuale dell'operatore Installazione

Installazione Software

Il sensore *Presence*PLUS è fornito unitamente ad un CD contenente il software e la documentazione del *Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3

Requisiti del computer host

Il software PresencePLUS richiede un computer host con le seguenti caratteristiche tecniche:

- PC con microprocessore 486 o superiore, con sistema operativo Windows ME, NT, 2000, o XP
- 16 MB RAM minimo, 24 MB consigliato
- Spazio libero su hard disk 15 MB
- Risoluzione dello schermo 1024 x 768 o superiore

Installazione del programma

- 1. Chiudere tutti i programmi attivi.
- 2. Disinstallare le versioni precedenti di PresencePLUS (vedi sotto).
- 3. Inserire il CD fornito unitamente al sistema PresencePLUS nel lettore. Il CD si avvierà automaticamente.

NOTA: se non viene visualizzata la schermata di installazione:

- a) fare doppio clic sull'icona Risorse del Computer.
- b) fare doppio clic sull'unità CD nell'elenco che compare.
- c) Fare doppio clic sul programma PresencePLUS di esecuzione automatica per il modello PresencePLUS P4.
- 4. Quando si apre la schermata di installazione, fare clic su PresencePLUS PC Software.
- 5. Seguire le istruzioni a video.
- 6. Riavviare il PC.

Disinstallazione del programma

- 1. Chiudere il programma PresencePLUS.
- 2. Fare clic su Start nella barra delle applicazioni in basso sullo schermo.
- 3. Selezionare Impostazioni > Pannello di Controllo.
- 4. Fare doppio clic su Installazione Applicazioni e selezionare Cambia/Rimuovi Programmi.
- 5. Selezionare *Presence*PLUS dall'elenco dei programmi.
- 6. Fare clic su Rimuovi e quindi seguire le istruzioni a video.

<u>Avviamento e ricerca guasti</u>

Il presente capitolo spiega come verificare le connessioni, avviare il programma *Presence*PLUS e individuare gli eventuali problemi.

Avviamento del sistema

1) Verificare i collegamenti dei cavi.

- Il sensore può essere collegato a un PC con cavo Ethernet incrociato oppure cavo seriale.
- Il monitor (se usato) è collegato alla porta video del sensore.

2) Verificare i collegamenti elettrici.

- +V è collegato al pin 12, filo marrone, 10-30Vcc (24Vcc ± 10% se il sensore alimenta una sorgente luminosa).
- V è collegato al pin 11, filo blu (comune cc)
- Il dispositivo Trigger è collegato al pin 4 (filo rosa, ingresso di trigger)
- Eseguire gli eventuali altri collegamenti necessari.

3) Verificare l'alimentazione.

Assicurarsi che il sensore sia alimentato a 10-30Vcc (24Vcc ± 10% se il sensore alimenta una sorgente luminosa).

4) Verificare la configurazione del PC.

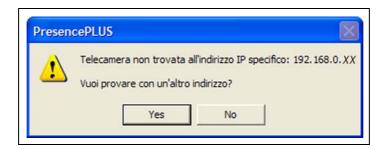
- Connessione Ethernet: L'indirizzo IP del PC è 192.168.0.2
- Connessione seriale: È stata stabilita una connessione remota e la rete è di tipo PPP (point-to-point protocol)

5) Applicare tensione al sensore.

Verificare che il LED rosso "Error" si spenga (all'accensione, tutti i LED del sensore si accendono per 15-20 secondi). Una volta spento il LED rosso "Error", verificare che il LED verde "Power" lampeggi.

6) Avviare il software.

- Fare clic su **Start** > **PresencePLUS** per aprire il programma.
- Se l'indirizzo IP del *Presence*PLUS *P4* EDGE/EDGE 1.3 è diverso da quello predefinito (192.168.0.1) o se è collegato attraverso una connessione seriale, verrà visualizzato il messaggio riportato di seguito.
- Fare clic su Sì per aprire la Tabella Selezione Telecamera (vedi pagina 21).



11/05

Manuale dell'operatore Installazione

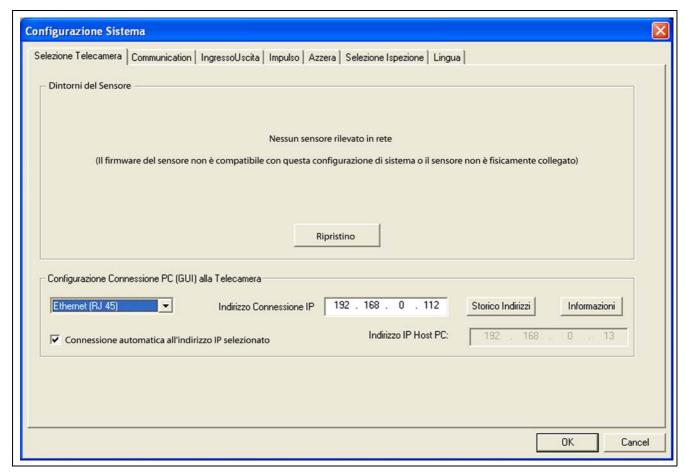


Tabella Selezione Telecamera

- Modificare la configurazione della connessione come segue:

Connessione Ethernet:

- a) Selezionare Ethernet (RJ 45) nel menu a discesa.
- b) Sostituire l'indirizzo IP con l'indirizzo del sensore.
- c) Fare clic su OK.

Connessione seriale:

- a) Selezionare Seriale PC nel menu a discesa.
- b) Fare clic su **OK**.

NOTA: Una connessione seriale richiede modifiche alle impostazioni del sensore e la presenza di una connessione remota. Vedere i documenti relativi alle procedure di connessione seriale per il *Presence*PLUS (contenuti nel CD del software) per le istruzioni su come stabilire una connessione remota.

7) Configurare gli I/O digitali, creare un'ispezione e iniziare ad eseguire le ispezioni.

NOTA: Inizialmente, tutti gli I/O digitali sono configurati come ingressi. Se si crea un'ispezione prima di configurare gli I/O digitali, non saranno disponibili uscite nello strumento Test. Per informazioni sulla configurazione, vedi Scheda Ingresso Uscita (al Sezione 12, Configurazione Sistema) a pagina 140.

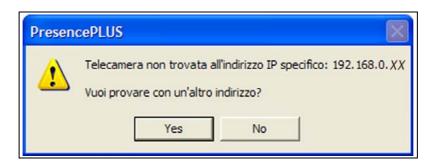
Messaggi di errore - Individuazione e riparazione dei guasti

"Sensore non trovato all'indirizzo IP 192.168.0.1. Si desidera provare un altro Indirizzo IP?"

- 1. Controllare l'alimentazione. Il LED verde "Power" è acceso?
 - Sì: Andare al punto 2.

No: Controllare i collegamenti dell'alimentazione. Verificare che l'alimentazione sia 10–30Vcc e 500 mA max (*P4* EDGE) or 550 mA max. (*P4* EDGE 1.3).

- 2. Per una connessione Ethernet:
 - a) Il LED giallo integrato nella porta RJ-45 è acceso?
 - Sì: Andare al punto b.
 - No: Verificare che il cavo sia di tipo corretto. Il collegamento diretto a un PC richiede un adattatore incrociato o un cavo Ethernet incrociato. La connessione ad una rete richiede un cavo Ethernet diritto.
 - b) Il messaggio di errore visualizza l'indirizzo IP 192.168.0.1?
 - Sì: Andare al punto c.
 - No: Modificare l'indirizzo IP nel software in 192.168.0.1 e riprovare.
 - c) Fare clic sul pulsante Sì. Se il sensore viene rilevato con un altro indirizzo IP, verrà visualizzato il seguente messaggio:



- Sì: Fare clic su Sì e iniziare ad utilizzare il software.
- No: Fare clic su No e nella casella Indirizzo IP, modificare l'indirizzo IP del sensore (il valore predefinito è 192.168.0.1) e fare clic su OK.
- d) Il software rileva il sensore?
 - Sì: È possibile iniziare ad usare il programma.
 - No: Andare al punto e.
- e) Verificare che l'indirizzo IP del PC sia configurato per lavorare con PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3.
 - Il PC è configurato come segue?

Indirizzo IP = 192.168.0.2

Subnet mask = 255.255.255.0

- Sì: Contattare il reparto tecnico Banner. Vedi Assistenza del costruttore (al Sezione 1, Assistenza e manutenzione del prodotto) a pagina 1.
- No: Modificare l'indirizzo IP e la Subnet Mask secondo le indicazioni riportate in precedenza.

Manuale dell'operatore Installazione

- 3. Per una connessione seriale:
 - a) La porta seriale è configurata per il protocollo PPP?
 - Sì: Andare al punto b.
 - No: Consultare la documentazione contenente le procedure di connessione seriale per il PresencePLUS per indicazioni precise su come abilitare il protocollo PPP per la porta seriale attraverso il menu di avvio.
 - b) Era presente una rete remota funzionante prima di installare il software?
 - Sì: Andare al punto c.
 - No: Avviare la sessione remota con il PresencePLUS. Per informazioni precise su come creare una rete remota, consultare la documentazione sulle procedure per stabilire una connessione seriale fornita unitamente al PresencePLUS.
 - c) Selezionare Connessione Seriale nella schermata Selezione Telecamera.

NOTA: Un elenco di codici di errore e di potenziali cause e soluzioni è disponibile selezionando Help/About nel CD del software PresencePLUS.

11/05

"Cattura dell'immagine ad alta risoluzione non riuscita. Riprovare".

Vedi la sezione Tabella di individuazione e riparazione guasti a pagina 24.

"Cattura dell'immagine ad alta risoluzione non riuscita".

Vedi la sezione Tabella di individuazione e riparazione guasti a pagina 24.

Tabella di individuazione e riparazione guasti

La tabella contiene soluzioni per i problemi più comuni che possono verificarsi utilizzando il programma *Presence*PLUS. Per ulteriori informazioni, contattare Banner.

Problema	Causa / Soluzione
 II LED verde presenza tensione sul sensore non è acceso. L'interfaccia non riesce a stabilire una connessione col sensore. Nessuna immagine sul monitor. 	L'alimentazione del sensore è insufficiente - Assicurarsi che l'alimentazione sia 10–30 Vcc a 500 mA max. (P4 EDGE) o 550 mA max. (P4 EDGE 1.3) Verificare la connessione all'alimentazione.
 Nessuna immagine su PC o sul monitor. II LED verde "Ready" sul sensore è spento. II software sembra funzionare correttamente, ma non c'è alcuna immagine. 	Il sensore non riceve i segnali di trigger - Assicurarsi che il sensore riceva i segnali di trigger. Le opzioni disponibili per il segnale di Trigger sono Continuo, Esterno o Manuale. - Se le connessioni sono sicure, contattare il reparto tecnico Banner.*
 Messaggio di errore, "cattura dell'immagine ad alta risoluzione non riuscita. Riprovare". L'immagine sul PC o sul monitor è bloccata. II LED verde "Ready" sul sensore è spento. 	 È necessario riavviare il software oppure sono presenti collegamenti allentati Riavviare il software <i>Presence</i>PLUS. Se riavviando il software non si elimina il problema e le connessioni sono sicure, contattare un tecnico del reparto Banner Applications Engineering.*
 Messaggio di errore, "Cattura dell'immagine ad alta risoluzione non riuscita". L'immagine sul PC è bloccata, ma l'immagine sul monitor viene aggiornata regolarmente. Gli indicatori sulla porta RJ-45 sono spenti. 	 Connessione Ethernet interrotta Ricollegare il cavo. Verificare la presenza di eventuali interruzioni del cavo, quindi togliere e riapplicare la tensione. Sostituire il cavo. Cercare di chiudere e riaprire il software <i>Presence</i>PLUS. Se il problema persiste, contattare il reparto tecnico Banner.*
 II valore della messa a fuoco non si aggiorna. QuickStart non funziona. Errori durante il salvataggio delle ispezioni nel sensore. 	Comunicazioni FTP bloccate - Nel File menu a discesa di Internet Explorer, deselezionare l'opzione Non in linea.
- Il codice di errore è visualizzato a PC.	- Un elenco di codici di errore e di potenziali cause e soluzioni è disponibile selezionando Help/About nel CD del software <i>Presence</i> PLUS.
* Vedi Assistenza del costruttore (al Sezione 1, Ass	sistenza e manutenzione del prodotto) a pagina 1.

4. Cenni introduttivi

Questo capitolo illustra le normali procedure da seguire per la configurazione e l'esecuzione delle ispezioni.

Normale sequenza di configurazione e avvio	26
Avvio del programma	26
Configurazione dei parametri hardware	28
Creare un'ispezione	28
PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 - Navigazione	
Uscita dal software PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3	
Panoramica Software	
Barra del menu principale	32
Finestra Immagine	
Finestra Navigazione/Risultati	
Finestra Configurazione	
Finantin Status	

Normale sequenza di configurazione e avvio

I seguenti paragrafi illustrano la sequenza di operazioni da effettuare per la configurazione e l'avvio del sensore:

- 1. Collegare l'hardware e applicare tensione.
- 2. Aprire il programma.
- 3. Impostare i parametri hardware.
- 4. Creare ed eseguire un'ispezione.

Per informazioni complete sull'installazione, vedere Sezione 3, Installazione inizio della pagina 9 oppure la sezione Installazione della Guida in Linea contenuta nel CD contenente il software *Presence*PLUS. Per le illustrazioni relative al cablaggio e ai componenti, vedi Componenti e connessioni (in Sezione 2, Panoramica del sistema) a pagina 7.

Avvio del programma

- 1. Accendere il PC.
- Installare il software se non è stato ancora installato. Di seguito è mostrata la schermata tipica di installazione del CD PresencePLUS.



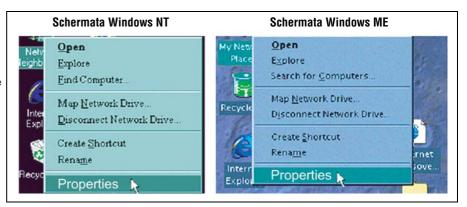
Schermata d'installazione del software PresencePLUS

Manuale dell'operatore Cenni introduttivi

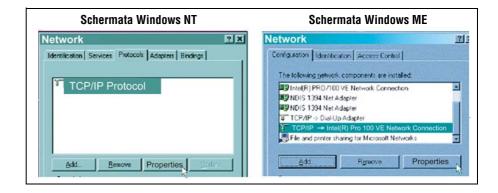
3. Configurare l'indirizzo IP come segue:

NOTA: Le seguenti schermate si riferiscono a Windows NT e Windows ME. Se si utilizzano altre versioni di Windows, la procedura può essere leggermente diversa.

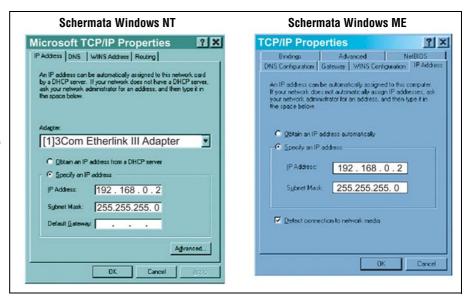
 a) Aprire la scheda Proprietà di rete (facendo clic col tasto destro del mouse sull'icona Risorse di rete).



b) Aprire la finestra Proprietà TCP/IP.



 Modificare l'indirizzo IP in 192.168.0.2. Modificare il campo Subnet Mask in 255.255.255.0.



d) Se richiesto, riavviare il PC.

4. Avviare il software facendo doppio clic



sull'icona del programma, oppure scegliendo nel menu Programmi



All'avvio, il programma rileverà se è connesso un sensore, e in caso positivo aprirà le schermate Avvio e Configura.

Configurazione dei parametri hardware

Se il sensore viene avviato per la prima volta, o se sono state effettuate modifiche ai dispositivi hardware, può essere necessario configurare o modificare i parametri hardware:

- 1. Fare clic su Sistema nella barra del menu principale.
- 2. Configurare il parametro Trigger a seconda dello strumento utilizzato per l'attivazione del sensore. Per questo esempio, verrà utilizzato come dispositivo di attivazione (trigger) il modello QS18VN6D (uscita NPN); pertanto è selezionato NPN.
- 3. Configurare i quattro ingressi/uscite digitali.
- 4. Se il sensore attiva una sorgente di luce stroboscopica, impostare le opzioni di attivazione della sorgente luminosa.
- 5. Se si utilizzano le linee di Selezione Prodotto, configurare le opzioni Selezione Prodotto e Cambio Prodotto.
- 6. Fare clic su Configura nella barra del menu principale, selezionare la scheda Trigger, e configurare i restanti parametri:
 - Tipo di Edge
 - Durata minima dell'impulso
 - Ritardo Trigger

Creare un'ispezione

La sequenza automatica di schermate inizia con la pagina Configura, che si apre premendo il primo pulsante (**Configura**) nella barra del menu principale. Di seguito sono illustrate le schermate successive della barra del menu principale.



Pulsanti della barra del menu principale ordinati da sinistra a destra

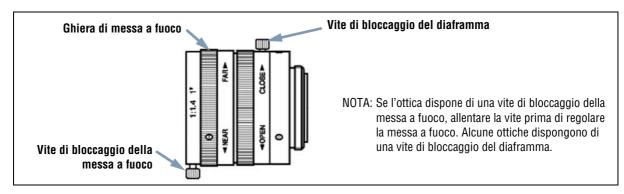
Fare clic sui pulsanti Configura, Strumenti, Apprendi e Avvio per passare da una schermata all'altra.

Manuale dell'operatore Cenni introduttivi

Seguire la procedura di base necessaria per la creazione e l'esecuzione di una nuova ispezione.

1. Schermata Configura:

- a) Configurare il sensore, l'obiettivo e l'illuminazione
- b) Selezionare l'opzione Trigger Continuo per le immagini live.
- c) Fare clic su Esposimetro per regolare la luminosità dell'immagine.
- d) Mettere a fuoco l'ottica ruotando la ghiera di messa a fuoco (figura in basso) fino a quando non si ottiene una regolazione ottimale. Vedi Messa a fuoco dell'obiettivo (al Sezione 5, Configura) a pagina 43.



Ghiera di messa a fuoco e viti di bloccaggio

e) Quando viene visualizzata l'immagine desiderata, fare clic su Successivo per aprire la schermata Strumenti.

2. Schermata Strumenti:

È possibile costruire strumenti partendo da zero o aggiungere strumenti da file di ispezione precedenti, salvati sul sensore o sul PC. Per aggiungere uno strumento di visione, fare clic sul pulsante **Strumenti**. Per eliminare uno strumento, selezionarlo e fare clic su nell'angolo in basso a sinistra dello schermo.

- a) Aggiungere strumenti di posizione per trovare il bersaglio e regolare le aree da elaborare per le modifiche traslatorie o rotatorie.
- b) RICHIESTO: Aggiungere strumenti di visione per ispezionare gli oggetti.
- c) Aggiungere strumenti di misura per eseguire misurazioni delle distanze tra i punti trovati.
- d) **RICHIESTO:** aggiungere strumenti Test per impostare i criteri Buono/Scarto (gli strumenti di visione e di misura forniscono i dati di input per lo strumento Test).
- e) Fare clic su **Apprendimento veloce** per impostare automaticamente tutti i parametri selezionati nello strumento Test e per aprire la schermata Avvio, oppure fare clic su **Successivo** per aprire la schermata Apprendi e impostare le caratteristiche che distinguono i prodotti "buoni".

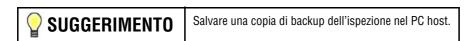
NOTA: Per mantenere i parametri correnti dello strumento Test, saltare la schermata Apprendi e proseguire con Avvio.

11/05

3. Schermata Apprendi:

Nella schermata Apprendi è possibile configurare automaticamente i parametri scelti nella schermata Strumenti.

- a) Scegliere la dimensione del campione.
- b) Fare clic su Avvia.
- c) Attivare il sensore utilizzando il dispositivo di attivazione (trigger) esterno.
- d) Fare clic su Arresta.
- e) Salvare il file di ispezione in una delle 12 posizioni di memoria del sensore.
- f) Fare clic su Successivo per aprire la schermata Avvio.



4. Schermata Avvio:

Selezionare quale ispezione sarà eseguita dal sensore e visualizzare i risultati dell'ispezione.

- Per selezionare un'ispezione (nella scheda **Seleziona**), abilitare **Forza Software**, e selezionare il file di ispezione dall'elenco delle ispezioni memorizzate nel sensore.
- Metodo alternativo: Utilizzare l'opzione Ingresso HW per selezionare un'ispezione tramite gli ingressi digitali connessi al sensore.

5. Avviare l'ispezione:

Per avviare un'ispezione, fare clic sul pulsante Avvia nella schermata di Avvio.

PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 - Navigazione

L'applicazione utilizza sequenze di navigazione predefinite (esempio: Configura > Strumenti > Apprendi > Avvio) se si preme **Successivo** per completare ciascuna fase. Gli utenti esperti possono scegliere altre sequenze (ad esempio, Configura > Strumenti > Avvio) selezionando la finestra desiderata dalla barra del menu principale.

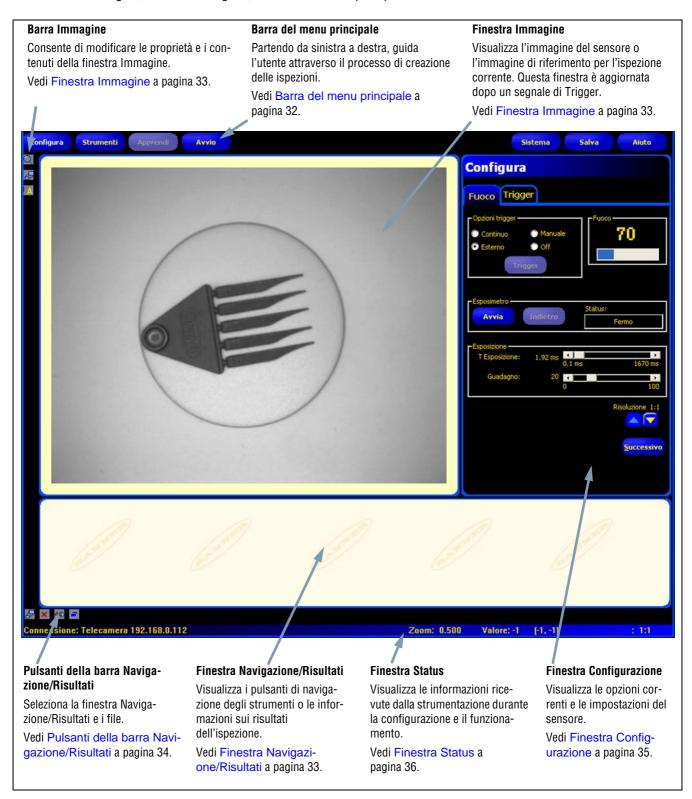
Uscita dal software PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3

Fare clic sul pulsante Chiudi (X) nell'angolo in alto a destra dello schermo. Se l'ispezione corrente non è salvata, il software chiederà all'utente di salvarla prima dell'uscita dal programma. Vedi Sezione 14, Salvare le ispezioni inizio della pagina 149.

Manuale dell'operatore Cenni introduttivi

Panoramica Software

La schermata Configura, mostrata di seguito, costituisce il menu principale.



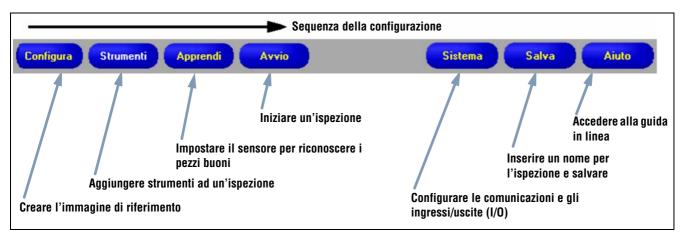
Schermata Configura

11/05

Barra del menu principale

Utilizzare la barra del menu principale per selezionare le varie opzioni del sensore. Procedendo da sinistra a destra, i pulsanti del menu principale guidano l'utente nel processo di creazione e controllo delle ispezioni. Le funzioni dei pulsanti sono illustrate nella figura sottostante e nella tabella che segue.

Per maggiori informazioni su come selezionare le varie opzioni, vedi Sezione 4, Cenni introduttivi inizio della pagina 25.



Layout barra del menu principale

La seguente tabella descrive le schermate associate a ciascun pulsante del menu principale.

Schermate di ispezione				
Configura	Configurare il sensore, l'obiettivo, il dispositivo di attivazione (trigger) e l'illuminazione per acquisire le immagini.			
Strumenti	Aggiungere strumenti ad un'ispezione. Costruire gli strumenti partendo da zero o caricare gli strumenti da file di ispezione precedenti, salvati sul sensore o sul PC.			
Apprendimento	Impostare il sensore per consentirgli di distinguere i prodotti "buoni". In questa schermata è possibile configurare automaticamente i parametri scelti nella schermata Strumenti.			
Avvio	Selezionare quale ispezione sarà eseguita dal sensore e visualizzare i risultati dell'ispezione.			
Schermate relative al sistema				
Sistema	Configurare gli ingressi e le uscite digitali e la comunicazione. In questa schermata si trovano inoltre gli strumenti di diagnostica del sensore.			
Salva	Attribuire un nome ai file di ispezione correnti e salvarli nel sensore o nel PC per l'uso futuro.			
Aiuto	Richiamare la finestra Aiuto o Informazioni.			

Manuale dell'operatore Cenni introduttivi

Finestra Immagine

La finestra Immagine visualizza le immagini acquisite dal sensore o l'immagine di riferimento selezionata per l'ispezione corrente. Le funzioni dei pulsanti nella barra della finestra Immagine sono illustrate di seguito.

NOTA: L'immagine di riferimento è utilizzata come modello (template) per lo sviluppo di un'ispezione; definisce il valore iniziale per gli strumenti di visione. L'immagine di riferimento è utilizzata anche per la funzione Apprendimento veloce.

Vedi Apprendimento Veloce (al Sezione 6, Schermata Strumenti) a pagina 54.



Zoom

Abilita e disabilita il controllo Zoom. Se abilitato, fare clic sulla finestra Immagine per ingrandire, fare clic col tasto destro del mouse per rimpicciolire. Questo pulsante è attivo quando viene visualizzata un'immagine nella finestra Immagine.

Espandi immagine

Selezionare alternativamente la dimensione massima e minima della finestra Immagine.

Area selezionata / Tutte le aree

Seleziona alternativamente l'area selezionata e tutte le aree ().



Pulsanti della barra Immagine

Finestra Navigazione/Risultati

La finestra Navigazione/Risultati visualizza i pulsanti di navigazione degli strumenti o i file con i risultati dell'ispezione.

Pulsanti di navigazione degli strumenti

Facendo clic sul pulsante **Strumenti** nella barra del menu principale compariranno i pulsanti di navigazione degli strumenti (figura in basso) nella finestra Navigazione/Risultati. Quando si impostano o si utilizzano gli strumenti, fare clic su uno dei pulsanti per aprire la scheda corrispondente nella finestra Configurazione.



Pulsanti di navigazione degli strumenti

Strumenti assoluti e relativi

Lo strumento di posizione rileva gli oggetti nella finestra Immagine, mentre lo strumento di visione che segue è impostato come relativo. Se lo strumento di visione precede uno strumento di posizione, diverrà assoluto. Le regole che determinano se uno strumento è assoluto oppure relativo sono le seguenti:

11/05

- Il primo strumento di posizione è sempre assoluto.
- Tutti gli strumenti che seguono uno strumento di posizione sono relativi a quello strumento.
- Per rendere assoluto uno strumento di visione, occorre inserirlo prima di uno strumento di posizione.

Cod. 124843

Pulsanti della barra Navigazione/Risultati

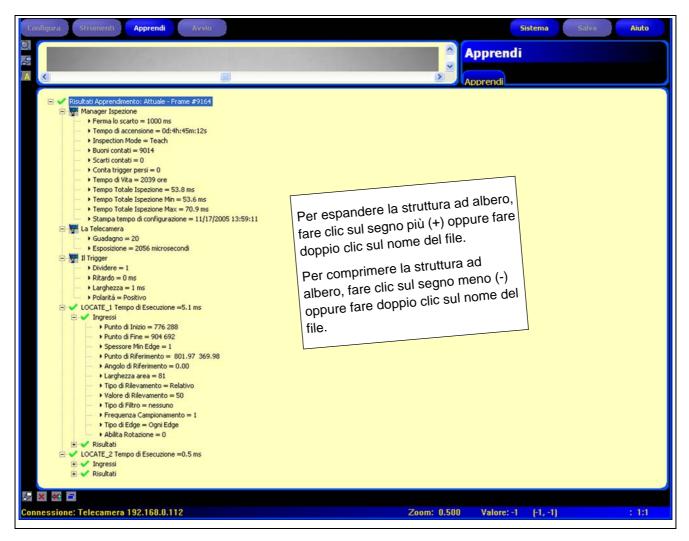
Utilizzando i pulsanti della barra Navigazione/Risultati è possibile modificare la dimensione della finestra Navigazione/Risultati ed eliminare gli strumenti. Di seguito viene illustrata la funzione dei pulsanti nella barra degli strumenti.



Pulsanti della barra Navigazione/Risultati

Pulsante Espandi

Facendo clic sul pulsante **Espandi** () è possibile espandere o comprimere l'elenco della finestra Navigazione/Risultati per visualizzare o meno tutti i file con i risultati delle ispezioni, come mostrato di seguito.



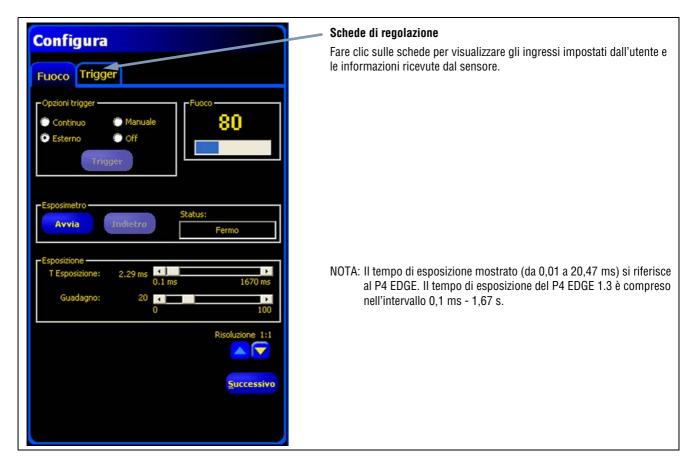
Finestra Navigazione/Risultati ingrandita con i file dei risultati di ispezione.

Manuale dell'operatore Cenni introduttivi

Finestra Configurazione

La finestra Configurazione visualizza le opzioni correnti ed è costituita da più schede. Facendo clic sui pulsanti **Configura**, **Strumenti**, **Apprendi**, **Avvio**, **Sistema**, **Salva**, o **Aiuto** nella barra del menu principale (vedi Barra del menu principale a pagina 32) verranno visualizzate nella finestra Configurazione le informazioni relative a tali finestre.

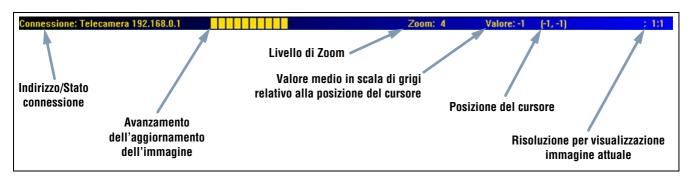
Per maggiori informazioni su come selezionare le varie opzioni del sensore, vedi Panoramica Software a pagina 31.



Finestra Configurazione

Finestra Status

La finestra Status (figura in basso) mostra le seguenti informazioni ricevute dal sensore.



Layout finestra Status

La seguente tabella fornisce una descrizione delle varie aree nella finestra Status:

Aree della finestra Status

Area	Descrizione
Indirizzo/Stato connessione	Visualizza l'indirizzo IP del sensore quando la connessione dal sensore al PC è attiva.
Avanzamento dell'aggiornamento dell'immagine	La barra di avanzamento mostra lo stato dell'aggiornamento dell'immagine che viene trasferita dal sensore al PC.
Livello di Zoom	Visualizza il livello di zoom selezionato per la finestra Immagine.
Valore medio in scala di grigi relativo alla posizione del cursore	Il valore del pixel al quale si trova il cursore espresso in base alla scala di grigi 0-255.
Posizione del cursore	Visualizza le coordinate X e Y del pixel sotto il cursore rispetto all'angolo in alto a sinistra (punto di origine, ossia 0,0) del campo visivo (FOV).
Risoluzione per visualizzazione immagine attuale	Visualizza il valore specificato dall'utente, entro un intervallo da 1:1 a 64:1.

5. Configura

Questo capitolo spiega come catturare un'immagine di riferimento e impostare le opzioni Trigger.

Schermata Configura	.38
Cattura dell'immagine di riferimento	.39
Tabella Focus	.39
Scelta del tipo di trigger	.40
Configurare l'esposizione e il guadagno	
Considerazioni sul tempo di esposizione	
Messa a fuoco dell'obiettivo	.43
Configurazione dei parametri Trigger	44

Schermata Configura

Al primo avvio, il sensore visualizza la schermata Configura, mostrata di seguito. Per ritornare alla schermata Configura dopo essere usciti, premere il pulsante **Configura** nella barra del menu principale.



Schermata Configura

Manuale dell'operatore Configura

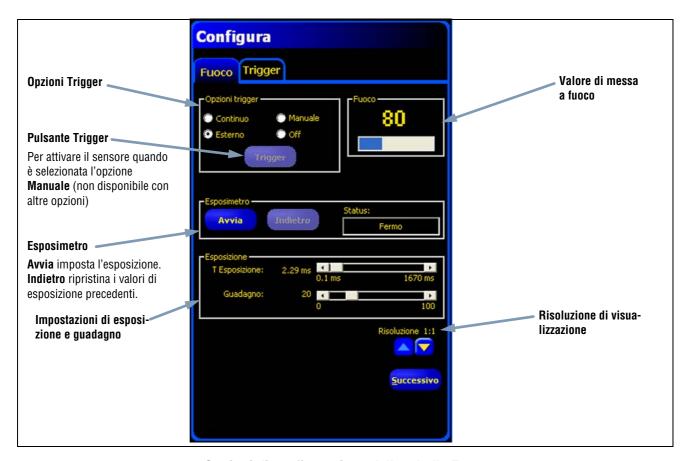
Cattura dell'immagine di riferimento

L'immagine di riferimento è utilizzata come modello per lo sviluppo di un'ispezione. Gli strumenti di visione utilizzeranno questa immagine per acquisire le informazioni critiche necessarie per l'ispezione.

L'acquisizione di un'immagine di qualità è cruciale per il successo dell'ispezione. Un'immagine di qualità è in grado di evidenziare una differenza misurabile e ripetibile tra prodotti "buoni" (che superano l'ispezione) e "scartati" (che non superano l'ispezione).

Tabella Focus

Fare clic sulla tabella **Focus** nella finestra Configura per catturare l'immagine di riferimento.



Opzioni di configurazione della tabella Focus

Scelta del tipo di trigger

Il primo passo per catturare un'immagine è determinare quando il sensore deve catturare un'immagine. Questa opzione di configurazione determina come il sensore inizia a catturare le immagini.

Il sensore può essere attivato per catturare un'immagine in quattro modi. Queste opzioni Trigger sono impostabili solo nella finestra Configura. Per impostare i parametri di trigger di un'ispezione, vedi Configurazione dei parametri Trigger a pagina 44.



Opzioni Trigger (valore predefinito: Continuo)

Continuo: Il sensore si aggiorna continuamente in modalità configurazione.

Esterno: Le immagini sono acquisite solo in risposta ad un segnale da una sorgente esterna (pin 4 del sensore), come impostato nella tabella **Trigger**. Scegliere **Esterno** se il pezzo da ispezionare è in movimento. Questo consentirà di catturare un'immagine nelle stesse condizioni che si avranno durante l'ispezione.

NOTA: In Modalità RUN, viene usato solo il trigger esterno.

Manuale: Le immagini sono acquisite solo quando viene premuto il pulsante **Trigger**. Il pulsante Trigger appare ombreggiato quando si scelgono opzioni Trigger diverse da Manuale.

OFF: Selezionare questa opzione per terminare l'acquisizione delle immagini. Resterà visualizzata l'ultima immagine acquisita.

Configurare l'esposizione e il guadagno

Le impostazioni del tempo di esposizione e del guadagno sono usate per controllare la luminosità di un'immagine.

- Il tempo di esposizione rappresenta il lasso di tempo durante il quale la luce eccita il chip dell'immagine nel sensore. Aumentando il tempo di esposizione si consentirà ad una maggiore quantità di luce di eccitare il chip dell'immagine, ottenendo così un'immagine più luminosa.
- Il guadagno consente di amplificare elettronicamente il segnale dell'immagine. Aumentando il guadagno è possibile aumentare la luminosità dell'immagine, senza prolungare il tempo di esposizione.

NOTA: Il guadagno aumenta la luminosità sia dei pixel chiari che dei pixel scuri. Guadagni elevati conferiscono all'immagine un aspetto granuloso.

Ci sono due modi per regolare il tempo di esposizione e il guadagno: Utilizzare l'esposimetro oppure regolare le impostazioni manualmente. Vedi la sezione Finestra Esposimetro a pagina 41.

Per avviare la routine Esposimetro, fare clic su Avvia.

La routine Esposimetro ottimizzerà il tempo di esposizione e il guadagno dell'ispezione corrente mentre il campo **Status** indicherà lo stato corrente. Per arrestare immediatamente l'esecuzione della routine, fare clic su **Arresta**.

Manuale dell'operatore Configura

La seguente tabella illustra il significato di ogni stato visualizzato nel campo Status della scheda Focus:

Opzioni del campo Status

Status	Descrizione
Fermo	La funzione Esposimetro non è stata attivata da quando è stata selezionata questa schermata.
In funzione	La funzione Esposimetro è attualmente in funzione.
Terminato	La routine Esposimetro è stata eseguita e completata.
Immagine troppo scura	La routine non è riuscita ad aumentare sufficientemente la luminosità dell'immagine. Per eseguire l'ispezione occorre una maggiore quantità di luce.
Immagine troppo chiara	La routine non è riuscita a ridurre sufficientemente la luminosità dell'immagine. Per eseguire l'ispezione occorre ridurre la quantità di luce.

Impostazione manuale del tempo di esposizione e del guadagno



Per regolare il tempo di esposizione e configurare il guadagno manualmente:

Spostare i cursori nel riquadro Esposizione verso sinistra o destra. Spostare i cursori verso sinistra per ridurre la luminosità dell'immagine oppure verso destra per aumentare la luminosità dell'immagine. Per tornare ai valori di esposizione precedenti, fare clic sul pulsante Indietro.

Fare riferimento al riquadro Esposimetro mostrato nella figura sotto-

NOTA: Il tempo di esposizione mostrato (0,01 - 20,47 ms) si riferisce al modello P4 EDGE; il tempo di esposizione per il P4 EDGE 1.3 è compreso tra 0,1 ms e 1,67 s.

Per ridurre la luminosità dell'immagine

Tempo di esposizione minimo P4 EDGE = 0,01 ms Tempo di esposizione minimo P4 EDGE 1.3 = 0,1 ms Guadagno minimo = 0

Per aumentare la luminosità dell'immagine

Tempo di esposizione massimo P4 EDGE = 20,47 ms Tempo di esposizione massimo P4 EDGE 1.3 = 1,67 ms Guadagno massimo = 100

Finestra Esposimetro

Considerazioni sul tempo di esposizione

Per impostare il tempo di esposizione, considerare quanto segue:

- Il tempo di esposizione influisce sulla quantità di luce necessaria per illuminare un oggetto.
- Il tempo di esposizione deve tener conto della velocità di transito dell'oggetto davanti al sensore per consentire di catturare l'immagine:
 - Se si utilizzano tempi di esposizione brevi è necessario ricorrere a sorgenti luminose potenti.
 - D'altra parte, l'uso di sorgenti luminose forti riduce l'efficienza del sistema e comporta una vita utile più breve.
 - Al contrario, un tempo di esposizione prolungato può produrre sfocature nell'immagine se gli oggetti si spostano velocemente. Un'immagine risulta sfocata se lo spostamento dell'oggetto durante il tempo di esposizione è superiore al pixel.

Utilizzare il seguente calcolo per determinare il tempo massimo di esposizione che consente di evitare sfocature:

Per campo visivo orizzontale si intende la larghezza dell'immagine in pollici.

Per velocità degli oggetti si intende la velocità della linea di produzione in pollici al secondo.

Per convertire la velocità degli oggetti da piedi al minuto in pollici al secondo, moltiplicare per 0,2.

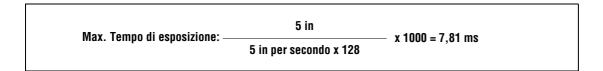
Esempio di tempo di esposizione:

Un oggetto si sposta lungo un nastro trasportatore a 25 piedi al minuto. Qual è il tempo di esposizione massimo? 25 piedi al minuto x = 0.2 = 5 in per secondo.



Inserire un righello nel campo visivo alla distanza di rilevamento e osservare la misurazione della larghezza del campo visivo (FOV) nella finestra Immagine. Per questo esempio è stato utilizzato un campo visivo largo 5 pollici.

Pertanto:



11/05

Manuale dell'operatore Configura

Messa a fuoco dell'obiettivo

Per mettere a fuoco l'obiettivo, posizionare il bersaglio in modo che l'area da mettere a fuoco compaia nel centro dell'immagine visualizzata. Ruotare lentamente la ghiera di messa a fuoco dell'obiettivo. È possibile determinare se la messa a fuoco è ottimale in due modi:

- 1. Visualizzare l'immagine sul PC o sul monitor,
- 2. Visualizzare il valore di messa a fuoco nella scheda Focus.

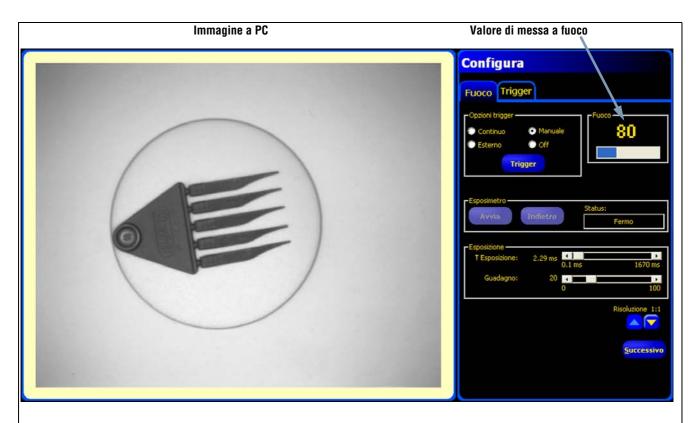
Immagine sul PC o sul monitor

Ruotare la ghiera di messa a fuoco fino a quando l'immagine diventa più nitida e quindi inizia a sfocarsi. Ruotare la ghiera di messa a fuoco indietro fino a quando non si ottiene nuovamente un'immagine nitida (vedi sotto).

Valore di messa a fuoco sulla scheda Focus

Ruotare la ghiera di messa a fuoco fino a quando il valore di **messa a fuoco** aumenta e poi inizia a diminuire. Ruotare la ghiera di messa a fuoco indietro fino a quando si ottiene il valore massimo possibile entro l'intervallo 1-255 (vedi sotto).

NOTA: Il valore di messa a fuoco si aggiorna ad una velocità superiore rispetto all'immagine nella finestra Immagine.



Facendo clic sulla scheda **Trigger** si aprirà la Scheda **Trigger** della finestra Configura vedi pagina 44. Facendo clic su **Successivo** si aprirà la schermata Strumenti (vedi Sezione 6, Schermata Strumenti inizio della pagina 47).

I pulsanti della barra del menu principale rimarranno attivi.

Immagine sul PC e valore di messa a fuoco

Configurazione dei parametri Trigger

Per comunicare al sensore quando occorre catturare un'immagine viene utilizzato un dispositivo di attivazione esterno (trigger). Impostare i parametri nella scheda **Trigger** della finestra Configura.



Schermata di configurazione Trigger

I parametri Trigger contenuti nella scheda **Trigger** sono memorizzati nel file di ispezione e possono essere diversi per ciascuna ispezione.



Polarità

Selezionare **Rampa di salita** per catturare le immagini durante la rampa di salita del segnale di trigger. Selezionare **Rampa di discesa** per catturare le immagini durante la rampa di discesa del segnale di trigger.

Selezione caratteristiche elettriche degli ingressi e delle uscite

Tutti gli ingressi e le uscite possono essere impostate come NPN o PNP. Per configurare gli ingressi, selezionare la finestra Configurazione Sistema e quindi la scheda **Ingresso Uscita**, mostrata in Selezione delle caratteristiche elettriche (al Sezione 3, Installazione) a pagina 13.

Manuale dell'operatore Configura

Diagramma dei tempi

Il diagramma dei tempi sottostante mostra la polarità.

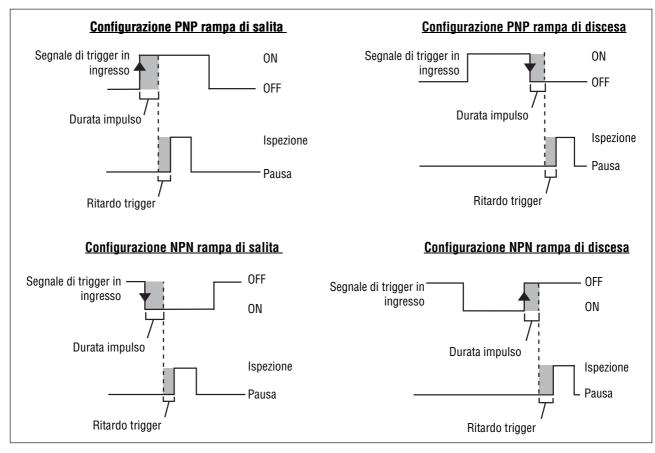


Diagramma dei tempi: Ingressi Trigger Rampa di salita e Rampa di discesa

Opzioni di temporizzazione Trigger

È possibile modificare la validità e la temporizzazione dei segnali di trigger attraverso l'impostazione di tre parametri: Trigger valido, Ritardo trigger e Ampiezza minima trigger. Digitare i valori appropriati o impostare i valori utilizzando i tasti freccia.



Trigger valido

(intervallo: 1-10,000 trigger)

Imposta la sequenza di trigger validi. Se impostato su 1, viene catturata un'immagine in risposta ad ogni trigger valido; Se impostato su 2, viene catturata un'immagine in risposta ad ogni secondo trigger valido;

Ritardo Trigger

(intervallo *P4* EDGE: 0-8,000 ms, intervallo *P4* EDGE 1.3: 0-5,000 ms)

Tempo fisso (ms) dall'istante nel quale il sensore riceve un trigger valido al momento in cui il sensore cattura l'immagine.

Vedi Diagramma dei tempi a pagina 45.

Ampiezza minima trigger

(intervallo P4 EDGE: 1-8,000 ms, intervallo P4 EDGE 1.3: 0-5,000 ms)

Elimina le attivazioni indesiderate accettando segnali di trigger solo se superiori ad una durata di tempo specifica.

6. Schermata Strumenti

Questo capitolo spiega come creare, aprire, modificare, gestire e salvare i file di ispezione.

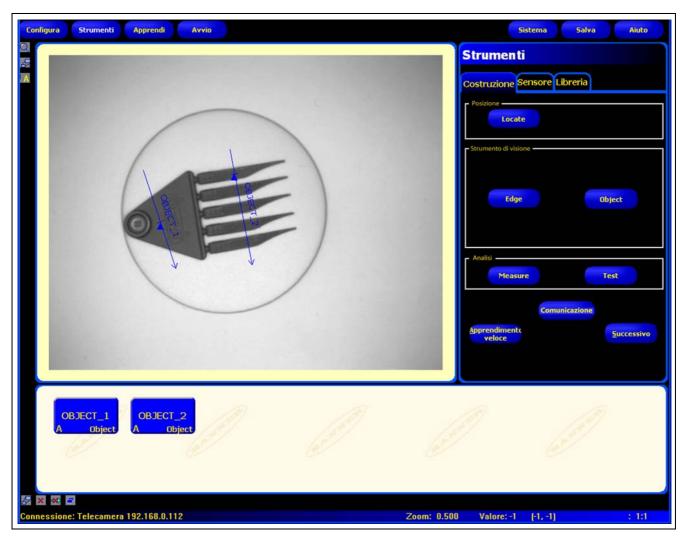
Procedura normale di creazione/modifica	.48
Creazione e modifica di un'ispezione	.49
Selezione degli strumenti	.50
Aggiungere ed eliminare gli strumenti	.51
Modificare il nome degli strumenti	
ROI (Region of Interest)	.52
Tipi di aree (ROI)	.52
Come disegnare le aree (ROI)	.53
Apprendimento Veloce	.54
Selezionare o eliminare ispezioni dal sensore	.55
Selezionare le ispezioni dalla libreria	

Procedura normale di creazione/modifica

Creazione di un'ispezione

La schermata Strumenti (vedi sotto) consente di creare le ispezioni che il sensore potrà successivamente eseguire. Le ispezioni possono provenire da tre fonti diverse:

- 1. **Ispezione creata partendo da zero** metodo normale per creare un'ispezione. La schermata Strumenti consente di definire l'ispezione ed è studiata per aiutare l'utente a creare un'ispezione.
 - Per informazioni dettagliate sugli strumenti indicati, vedi Sezione 7, Strumenti inizio della pagina 57.
- Ispezioni esistenti ottenibili dal sensore (con o senza immagine di riferimento), che possono essere eseguite direttamente o modificate. Questo metodo è molto utile se esistono già delle ispezioni sul sensore ed è necessario apportare solamente alcune modifiche per creare una nuova ispezione.
- 3. **Ispezioni esistenti ottenibili anche da risorse host utilizzando la libreria**. In questo caso, le ispezioni sono memorizzate sul disco rigido del dispositivo host oppure sono risorse di rete. Questo metodo consente l'accesso ad un numero illimitato di ispezioni esistenti, modificabili o eseguibili direttamente.



Schermata Strumenti

Manuale dell'operatore Schermata Strumenti

Creazione e modifica di un'ispezione

Un'ispezione è costituita da un'immagine di riferimento e un breve programma (script).

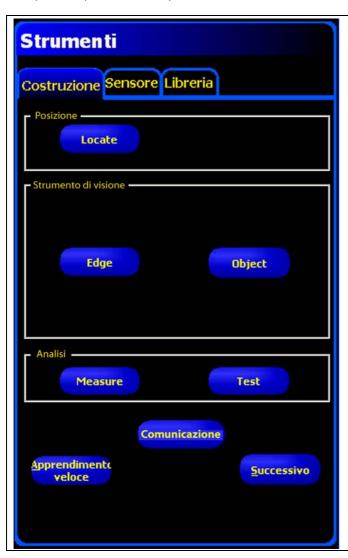
- L'immagine di riferimento è utilizzata come modello per la creazione di un'ispezione.
- Gli script dell'ispezione contengono tutte le informazioni necessarie per eseguire l'ispezione.

NOTA: È necessario catturare o selezionare un'immagine di riferimento prima di creare una nuova ispezione. Vedi Cattura dell'immagine di riferimento (Sezione 5, Configura) a pagina 39.

Schermata Strumenti - Scheda Costruzione

La scheda Costruzione consente di svolgere le seguenti operazioni:

- Selezionare uno strumento
- Aggiungere o eliminare gli strumenti
- Configurare gli strumenti
- Impostare i parametri dell'ispezione manualmente, attraverso le funzioni Apprendi o Apprendimento Veloce



Per uscire:

Fare clic su **Successivo** per uscire dalla schermata Strumenti e passare alla schermata Apprendi.

Fare clic su **Apprendimento Veloce** per impostare velocemente i parametri degli strumenti e passare alla schermata Avvio. Il sensore aggiungerà le tolleranze ai parametri dell'ispezione che sono stati selezionati negli strumenti Test.

Schermata Strumenti - Scheda Costruzione

La normale procedura per creare o modificare un'ispezione è schematizzata nella figura sottostante e descritta con maggiori dettagli nel seguito di questo capitolo.

- 1. Selezionare uno strumento.
- 2. Aggiungere un'area da elaborare (ROI).
- 3. Impostare i parametri dello strumento.
- 4. Selezionare Apprendimento Veloce oppure Successivo (per avviare la modalità apprendimento).

NOTE: La funzione Apprendimento Veloce imposta automaticamente i parametri dell'ispezione utilizzando l'immagine di riferimento come modello e applicando le tolleranze dei parametri selezionate negli strumenti Measure e Test. Una volta terminate le impostazioni, la funzione Apprendimento Veloce chiederà di salvare l'ispezione e di procedere alla schermata Avvio. La funzione Apprendimento Veloce consente all'utente di impostare velocemente le ispezioni da eseguire.

La funzione **Apprendi** imposta automaticamente i parametri di ispezione eseguendo le ispezioni su prodotti che sono ritenuti "buoni". In alternativa, è possibile impostare i parametri di ispezione nella scheda **Risultati** dello strumento Test e quindi avviare l'ispezione senza effettuare l'apprendimento automatico

ATTENZIONE: se si utilizzano le funzioni Apprendimento Veloce o Apprendi verranno sovrascritti tutti i parametri inseriti manualmente.

- 5. Salvare l'ispezione nel sensore prima di eseguirla. Vedi Sezione 14, Salvare le ispezioni inizio della pagina 149.
- 6. Aprire la schermata Avvio per eseguire l'ispezione.

Selezione degli strumenti

Prima di aggiungere o eliminare gli strumenti dall'ispezione, leggere attentamente e per intero il Sezione 6, Schermata Strumenti, per conoscere meglio le funzioni dei singoli strumenti. Per scegliere lo strumento più adatto per un'ispezione, occorre prendere in considerazione le varie opzioni relative ai parametri degli strumenti e ai risultati:

- I parametri sono ingressi selezionati per ciascuno strumento (esempio: soglia relativa).
- I risultati sono informazioni ricevute dagli strumenti dopo la loro esecuzione.

Alcuni strumenti eseguono valutazioni, mentre altri forniscono dati sulla posizione, utilizzabili dagli strumenti che seguono. Gli strumenti Test eseguono valutazioni e associazioni, oppure confrontano i risultati di altri strumenti per determinare se un prodotto è buono oppure se deve essere scartato.

NOTA: è necessario inserire uno strumento Test per valutare i risultati di ogni strumento o gruppo di strumenti.

Per maggiori informazioni su come gli strumenti analizzano le immagini, vedi Sezione 7, Strumenti inizio della pagina 57.

Aggiungere ed eliminare gli strumenti

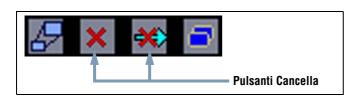
Per aggiungere uno strumento:

Il seguente paragrafo fornisce le informazioni di base per configurare gli strumenti di visione in un'ispezione. Verrà inoltre segnalato nel testo se alcune fasi della procedura non sono disponibili per certi strumenti di posizione e di analisi.

- 1. Fare clic sul pulsante dello strumento che si desidera aggiungere all'ispezione.
- 2. Modificare il nome dello strumento. Per maggior informazioni, vedi Modificare il nome degli strumenti a pagina 51.
- 3. Disegnare l'area di ricerca (non disponibile per gli strumenti di analisi). Per maggiori informazioni, vedi ROI (Region of Interest) a pagina 52.
- 4. Impostare le opzioni degli ingressi per visualizzare i risultati previsti (non disponibile per lo strumento Test). Per maggiori informazioni, vedi Esempio di risultati logici (al Sezione 7, Strumenti) a pagina 93.
- 5. Aggiungi uno strumento Test.
- 6. Configurare gli ingressi dello strumento Test e, se richiesto, configurare i risultati desiderati. Vedi Descrizione strumento Test (al Sezione 7, Strumenti) a pagina 59.
- 7. Impostare i parametri di ispezione utilizzando uno dei tre modi disponibili:
 - Funzione Apprendimento Veloce.
 - Funzione Apprendi.
 - Impostazione manuale dei parametri di ispezione.

Per eliminare uno strumento:

- 1. Selezionare lo strumento da eliminare nella finestra Navigazione/Risultati.
- 2. Fare clic sul pulsante Cancella nell'angolo in basso a sinistra dello schermo.



Modificare il nome degli strumenti

Il nome predefinito di ciascuno strumento può essere modificato o sostituito (esempio: LOCATE_1, TT_2). Tutti i nomi devono essere univoci.

Per modificare il nome dello strumento, fare clic sul campo **Nome** (doppio clic per selezionare l'intero nome) e digitare il nome desiderato.

- È possibile usare un massimo di 49 caratteri; Sono validi unicamente i caratteri alfanumerici e il trattino di sottolineatura (non sono consentiti gli spazi).
- Una volta usciti dallo strumento, il relativo pulsante nella finestra Navigazione/Risultati mostrerà i primi nove caratteri.

ROI (Region of Interest)

Una ROI, o Regione di Interesse (Region of Interest) indica l'area dell'immagine che sarà analizzata dallo strumento. Tutto quanto si trova all'esterno della ROI sarà ignorato, ma rimarrà visibile nella finestra Immagine. Per tutti gli strumenti di visione è necessario disegnare una ROI.

Tipi di aree (ROI)

I tipi di ROI sono: Area, Area di ricerca e pattern, Area pattern e ROI lineare. La disponibilità dei tipi di ROI varia in base al modello *P4*.

La seguente tabella elenca i tipi di ROI per ciascuno strumento PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3:

Tipi di ROI

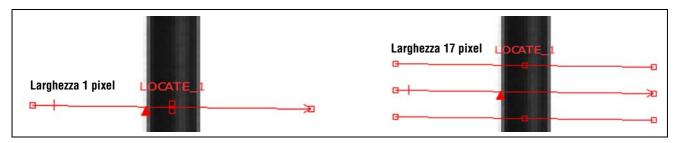
P4 Strumento EDGE/EDGE 1.3	Tipo Area
Strumento Posizione	Lineare
Strumento Contorno	Lineare
Strumento Oggetto	Lineare

ROI lineare

Le ROI lineari sono usate dagli strumenti che analizzano una linea specifica in una direzione specifica. Per garantire risultati di prova affidabili, viene calcolata la media dei dati lungo una ROI lineare più ampia di 1 pixel. La larghezza dell'area può essere aumentata con incrementi di 4 unità; ad esempio, 1, 5, 9, 13, ecc. L'area viene ampliata simmetricamente.



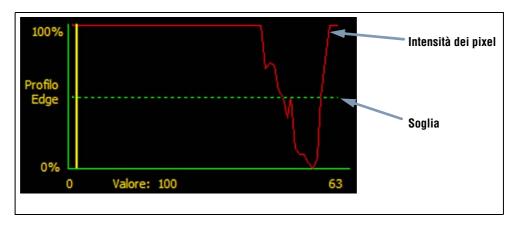
L'ampliamento di un'area fornirà un valore/una posizione medi. Ciò consente di aumentare la ripetibilità.



ROI lineari con direzione di scansione da sinistra a destra

Profilo lineare dello strumento

Il profilo dello strumento (figura in basso) è usato con tutte le ROI lineari. Il grafico mostra il valore in pixel in corrispondenza dell'area. L'asse verticale rappresenta il livello di grigi, o gradiente, mentre l'asse orizzontale rappresenta la posizione (in pixel) lungo la ROI. La curva del grafico (linea rossa sullo schermo) rappresenta il profilo del contorno e la linea orizzontale tratteggiata (verde sullo schermo) rappresenta la soglia.

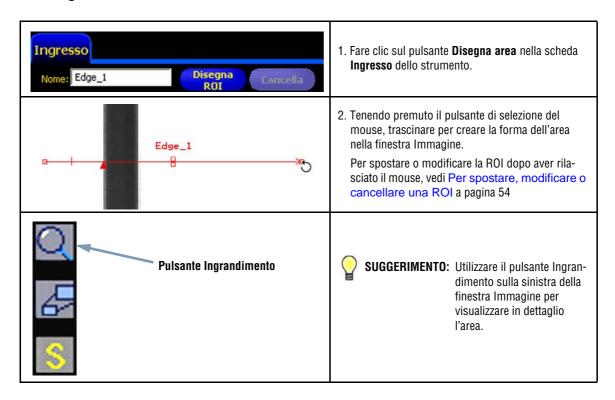


Profilo dello strumento (soglia relativa)

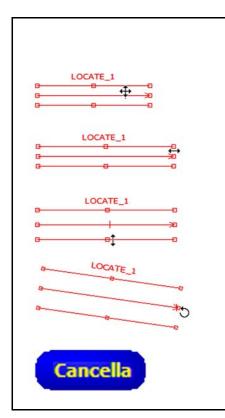
Come disegnare le aree (ROI)

Per disegnare, modificare, spostare ed eliminare le ROI, procedere come segue.

Per disegnare una ROI



Per spostare, modificare o cancellare una ROI



Facendo clic sulla finestra Navigazione dello strumento, selezionare una ROI per effettuare modifiche, spostamenti o eliminazioni. Le maniglie di selezione indicano che l'area o la maschera è attiva.

Per spostare una ROI

Selezionare la ROI, quindi passare il cursore all'interno. Quando il cursore si trasforma in una freccia a quattro punte, trascinare la ROI alla nuova posizione.

Per modificare una ROI

Far passare il cursore sopra un'estremità della ROI. Quando il cursore si trasforma in freccia, a indicare che è possibile trascinare la ROI, premere e trascinare.

О

Quando il cursore si trasforma in una freccia curva, a indicare che la ROI può essere ruotata, premere e trascinare.

Rilasciare il pulsante del mouse per terminare il trascinamento.

NOTA: Quando si modifica una ROI lineare, è possibile variarne la larghezza, la lunghezza e la posizione. Durante la modifica della ROI lineare, il campo **Larghezza ROI** nella scheda Ingresso dello strumento mostra la larghezza istante per istante mentre l'area viene modificata. La larghezza può essere impostata anche manualmente.

Per cancellare una ROI

Selezionare la ROI, quindi fare clic su **Cancella** per eliminarla.

Apprendimento Veloce

La funzione Apprendimento Veloce rappresenta un modo facile e veloce di creare un'ispezione. L'Apprendimento Veloce utilizzerà l'immagine di riferimento per determinare i parametri Buono/Scarto degli strumenti Test.

Per maggiori informazioni sulle funzioni Apprendi e Apprendimento Veloce, vedi Panoramica delle funzioni di apprendimento (al Sezione 9, Apprendi) a pagina 114.

La funzione Apprendimento Veloce esegue le seguenti operazioni:

- Esegue l'ispezione sull'immagine di riferimento.
- Acquisisce i risultati dagli strumenti di visione.
- Applica le tolleranze richieste (preimpostate dall'utente il valore predefinito è 10%) ai parametri selezionati nello strumento
 Test (questi parametri determinano i criteri Buono/Scarto per ciascuno strumento Test utilizzato per l'ispezione).

NOTA: La funzione Apprendimento Veloce sovrascriverà i valori minimi e massimi dei parametri impostati manualmente per lo strumento Test.

Fare clic su Apprendimento Veloce per:

- Eseguire tutti gli strumenti.
- Calcolare le misure.
- Aggiungere una percentuale di tolleranza ai valori impostati.
- Salvare l'ispezione nel sensore.
- Passare alla schermata Avvio.

Manuale dell'operatore Schermata Strumenti

Selezionare o eliminare ispezioni dal sensore

È possibile memorizzare fino a 12 file di ispezione nel sensore. Le ispezioni in memoria possono essere modificate, eseguite o eliminate.

Per selezionare e aprire un'ispezione dal sensore:

- 1. Fare clic sulla scheda Sensore.
- 2. Seleziona l'ispezione desiderata.
- 3. Fare clic sul pulsante Carica.

Gli strumenti dell'ispezione selezionata verranno visualizzati nella finestra Navigazione/Risultati e il programma ritornerà alla scheda Costruzione. A questo punto è possibile modificare tutti gli strumenti dell'ispezione. Per aggiungere nuovi strumenti, selezionarli nella Schermata Strumenti. Per eliminare gli strumenti, selezionare lo strumento e fare clic sull'icona Cancella (x), in basso a sinistra della schermata.

NOTA: Se l'immagine attualmente visualizzata sullo schermo è l'immagine di riferimento (non l'immagine memorizzata nell'ispezione), inserire un segno di spunta nella casella Carica il programma senza immagine di riferimento.



Scheda Sensore della schermata Strumenti

Per cancellare un'ispezione dal sensore:

Fare clic sul file di ispezione per selezionarlo, quindi premere Cancella.

Per informazioni su come salvare le ispezioni nel sensore, vedi Sezione 14, Salvare le ispezioni inizio della pagina 149.

Selezionare le ispezioni dalla libreria

I file di ispezione possono essere memorizzati in una libreria sul PC o in una rete collegata al PC.

Dopo aver aperto un'ispezione memorizzata sul PC o sulla rete, modificarla e salvarla sul sensore.

Per selezionare e aprire un'ispezione:

- 1. Fare clic sulla scheda Libreria.
- 2. Seleziona l'ispezione desiderata.
- 3. Fare clic sul pulsante Carica.

Gli strumenti dell'ispezione selezionata verranno visualizzati nella finestra Navigazione/Risultati e il programma ritornerà alla scheda **Costruzione**.



Schermata Strumenti - Scheda Libreria

Per modificare un'ispezione contenuta nella libreria:

Vedi Creazione e modifica di un'ispezione a pagina 49.

Per salvare un'ispezione:

Vedi Sezione 14, Salvare le ispezioni inizio della pagina 149.

7. Strumenti

Questo capitolo illustra le funzioni del sensore e di ogni singolo strumento.

Panoramica degli strumenti	
Descrizione strumento Locate	
Descrizione dello strumento Edge	
Descrizione dello strumento Object	
Descrizione strumento Measure	
Descrizione strumento Test	59
Descrizione strumento Comunicazione	59
Configurazione strumento Locate	60
Configurazione strumento Locate	61
Risultati strumento Locate	69
Configurazione Strumento Edge	
Configurazione strumento Edge	
Risultati strumento Edge	
Configurazione strumento Object	79
Configurazione strumento Object	80
Risultati strumento Object	
Strumento Measure Configurazione	
Configurazione strumento Measure	
Risultati strumento Measure	
Strumento Test Configurazione	
Configurazione strumento Test	
Risultati strumento Test	
Configurazione dello strumento Comunicazione	
Specifiche canale di comunicazione Ethernet	
Aggiunta di uno strumento Comunicazione	
Configurazione dello strumento Comunicazione	
Risultati strumento Comunicazione	
Risultati disponibili per l'esportazione	104

Panoramica degli strumenti

Descrizione strumento Locate

Per informazioni su come configurare questo strumento, vedi Configurazione strumento Locate a pagina 60.

Lo strumento Locate individua la posizione assoluta o relativa di un bersaglio in un campo visivo (FOV). Questo speciale strumento di rilevamento del contorno identifica la *prima* transizione tra pixel chiari e scuri o viceversa. Lo strumento viene inizialmente configurato per riconoscere una caratteristica che si trova in una posizione ripetibile rispetto ad altre caratteristiche ispezionate.

Esempi:

- Individuare la posizione di un'etichetta su una bottiglia
- Individuare la posizione della piastra di una batteria

Descrizione dello strumento Edge

Per informazioni su come configurare questo strumento, vedi Configurazione Strumento Edge a pagina 70.

Lo strumento Edge rileva ed effettua conteggi sulle aree di transizione tra pixel chiari e scuri. Effettua conteggi dei contorni e ne rileva la posizione. Le informazioni sulla posizione dei contorni possono essere utilizzate per la misurazione della distanza o degli angoli.

Esempi:

- Misurare l'altezza e la larghezza di un oggetto
- · Contare i pin di una resistenza
- Misurare l'altezza di un ago
- Determinare la posizione dell'ago di un manometro utilizzato nel settore automobilistico
- · Rilevare i bordi di un nastro
- Verificare che il tappo sia correttamente posizionato sulla bottiglia

Descrizione dello strumento Object

Per informazioni su come configurare questo strumento, vedi Configurazione strumento Object a pagina 79.

Lo strumento Object rileva i contorni di oggetti scuri e chiari. Da questi contorni, lo strumento Object misura la larghezza di ogni segmento chiaro e scuro presente nell'area. Lo strumento Object calcola la larghezza e il punto medio per tutti gli oggetti e conteggia il numero totale di oggetti. Il punto medio può essere usato per misurare la distanza e gli angoli. Ciascun oggetto può avere una propria dimensione, oppure tutti gli oggetti possono avere la stessa dimensione massima.

Esempi:

- Misurare la larghezza di un'etichetta
- Individuare il centro di una scatola in un nastro trasportatore
- Misurare il passo e lo spazio tra i pin di un circuito integrato (IC)
- Misurare gli spazi tra le parti stampate su di un nastro

Descrizione strumento Measure

Per informazioni su come configurare questo strumento, vedi Strumento Measure Configurazione a pagina 89.

Lo strumento Measure calcola la distanza e l'angolo utilizzando i dati di posizione forniti da altri strumenti; misura inoltre le distanze tra i centroidi dei pattern e gli strumenti Locate o l'origine.

Esempi:

- Misurare la posizione di un'etichetta
- Verificare che il tappo sia correttamente avvitato sulla bottiglia
- Misurare lo spazio tra le candele
- Calcolare la posizione di una scatola su di un nastro trasportatore

Descrizione strumento Test

Per informazioni su come configurare questo strumento, vedi Strumento Test Configurazione a pagina 92.

Lo strumento Test utilizza la logica booleana per unire o convertire i risultati degli altri strumenti. I dati di questo strumento possono essere utilizzati per valutare i risultati di uno o più strumenti. Le informazioni ottenute da uno strumento Test possono essere utilizzate da altri strumenti Test per generare un segnale digitale in uscita. Inoltre, un ingresso digitale può essere collegato ad uno strumento Test.

Lo strumento Test visualizza l'intervallo di risultati utilizzati come criteri di valutazione. Normalmente, questo intervallo viene impostato in modo automatico dalla funzione Apprendimento Veloce o Apprendi. È tuttavia possibile impostarlo manualmente o modificarlo prima o dopo aver effettuato l'apprendimento o aver eseguito un'ispezione. Vedi Analisi dei risultati (al Sezione 9, Apprendi) a pagina 119. Lo strumento Test visualizza anche i risultati dell'ultima immagine analizzata durante la configurazione o l'ispezione.

Descrizione strumento Comunicazione

Per informazioni su come configurare questo strumento, vedi Configurazione dello strumento Comunicazione a pagina 96.

Lo strumento Comunicazione viene utilizzato per esportare determinate ispezioni in una periferica esterna. I risultati ottenuti dagli strumenti di visione possono essere selezionati dallo strumento Comunicazione ed esportati tramite i canali seriali del sensore o via Ethernet.

Esempio di risultati esportati:

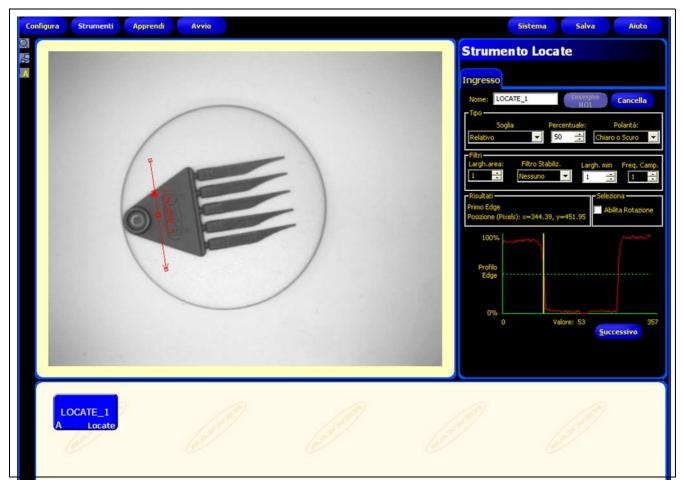
- Tempi di esecuzione
- Conteggi di numeri interi
- Valori di ingresso e uscita dallo strumento Test
- Frequenza delle ispezioni con esito positivo eseguite dagli strumenti Locate, Edge, Object e Test
- Distanze di riferimento punto-contorno e di rotazione

Configurazione strumento Locate

Lo strumento Locate è uno strumento edge-based e trova la posizione assoluta o relativa del bersaglio in un'immagine rilevando il primo contorno della stessa.

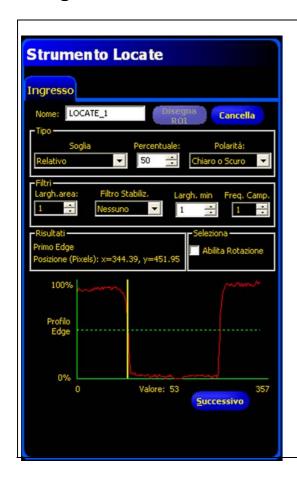
Gli strumenti che seguono lo strumento Locate eseguono le seguenti operazioni:

- Traslano e ruotano (se la rotazione è abilitata) le aree in base all'informazione sulla posizione ricevuta dallo strumento Locate.
- Utilizzano lo strumento Locate come riferimento per una misura, al posto di usare una posizione dell'immagine assoluta.
- Effettuano spostamenti, se inseriti dopo un altro strumento di posizione. Lo strumento di posizione del sensore Presence-PLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 è Locate.
- Traslano e ruotano, se lo strumento in questione è stato inserito dopo un altro strumento di posizione.



Applicazione strumento Locate

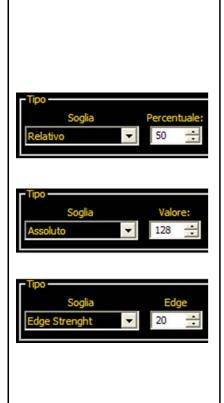
Configurazione strumento Locate



Applicazioni strumento Locate:

- Individuare la posizione di un'etichetta su una bottiglia
- Individuare la posizione della piastra di una batteria
- Individuare il bordo di una scatola su un nastro trasportatore





Tipo di transizione (valore predefinito: Soglia relativa).

Nell'elenco a discesa dello strumento Locate sono comprese le seguenti opzioni:

Soglia relativa

- Individua un contorno con una intensità di pixel relativa.
- Rispetto agli altri tipi di transizioni, è più tollerante alle differenze di illuminazione che si verificano nelle diverse ispezioni.
- Può individuare falsi contorni.

Soglia assoluta

- Individua un contorno con uno specifico livello di grigio.
- La probabilità di individuare un contorno falso risulta minore rispetto agli altri tipi di transizione.
- È possibile che alcuni contorni non vengano rilevati se, cambiando ispezione, varia il livello di illuminazione.

Soglia Spessore Edge

- Rileva i contorni delle superfici, anche se non sono illuminate in maniera uniforme.
- Rileva i contorni nelle immagini a basso contrasto.
- È più tollerante rispetto alle variazioni di luce all'interno dello strumento rispetto agli altri tipi di transizione.
- Esclude i contorni deboli o graduali.

Soglia percentuale (valore predefinito: 50)

Valore soglia: (predefinito: 128)

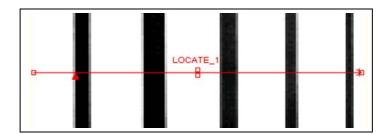
Soglia Spessore Edge (valore predefinito: 20)

Questa opzione imposta la soglia (sposta la linea verde tratteggiata nel grafico del Profilo Edge).

- Percentuale viene visualizzata quando il tipo di transizione è Soglia relativa.
- Valore viene visualizzato quando il Tipo di transizione è Soglia assoluta.
- Spessore Edge viene visualizzato quando il Tipo di transizione è Spessore Edge.

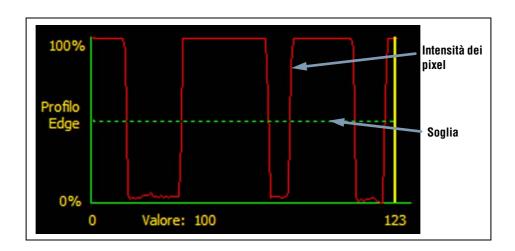
Esempio soglia

La seguente immagine sullo schermo mostra uno strumento Locate che esegue la scansione di cinque barre da sinistra a destra con l'opzione **Soglia relativa** selezionata.



Nel grafico dei pixel dello strumento Locate (figura in basso), l'asse orizzontale rappresenta la posizione lungo la ROI lineare dello strumento Locate, mentre l'asse verticale rappresenta il livello di luminosità.

La linea tratteggiata (verde sullo schermo) che attraversa il grafico a circa metà altezza rappresenta la soglia. La linea continua (rossa sullo schermo) rappresenta l'intensità dei pixel lungo la ROI. Viene rilevato un contorno ogni volta che l'intensità dei pixel (linea continua) attraversa la soglia (linea tratteggiata).



Approfondimento: Soglie relative e soglie assolute

Il valore soglia viene utilizzato per indicare un punto di transizione in scala di grigi. Lo strumento rileva il contorno quando l'intensità dei pixel supera la soglia.

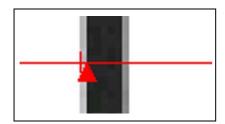
La Soglia assoluta richiede l'impostazione di un livello di grigio specifico.

La Soglia relativa converte l'intervallo di valori in scala di grigi riscontrato all'interno della ROI in una percentuale di luce. Il livello di grigio più chiaro è 100% mentre il livello più scuro è 0%. Selezionare il valore percentuale che corrisponderà ad un con-

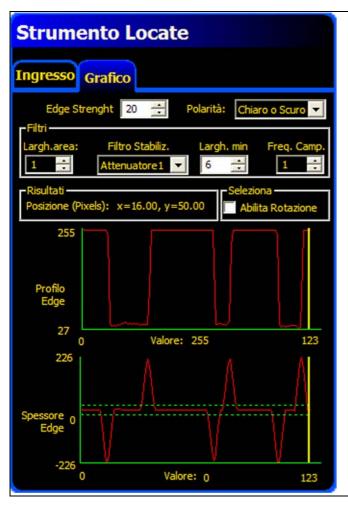
Soglia Spessore Edge rileva la variazione in livelli di grigio. Una variazione elevata determina un maggiore Spessore Edge.

Soglia Spessore Edge

Invece di rilevare un contorno ad un'intensità di pixel specifica, la funzione Soglia Spessore Edge si basa sul gradiente; ciò significa che esegue scansioni per rilevare cambiamenti nei livelli di intensità all'interno della ROI. Viene considerato un contorno (edge) qualsiasi cambiamento di intensità che raggiunge un livello preimpostato.



Esempio: L'immagine sulla sinistra mostra come viene rilevato un contorno in base al gradiente. La figura mostra un dettaglio della schermata precedente Esempio soglia.

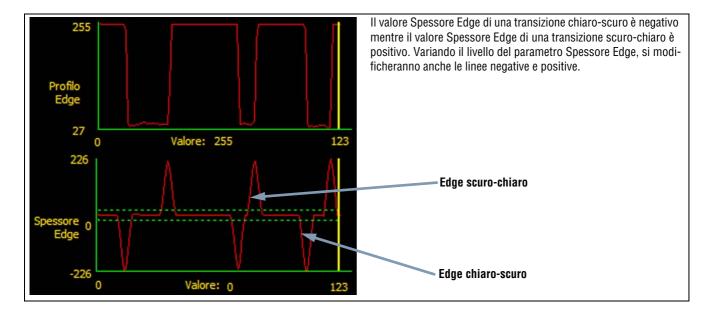


Se viene selezionato **Edge Strength** (Spessore Edge) si aprirà la scheda **Grafico** nella finestra dello strumento. Il grafico della scheda precedente (in questo caso, la scheda **Ingresso**) si sovrappone sia al grafico dello Spessore Edge che a quello del Profilo Edge. Nella scheda **Grafico** i grafici del Profilo Edge e dello Spessore Edge sono separati per una maggiore chiarezza.

Il grafico in alto a sinistra, **Profilo Edge**, rappresenta il livello di grigio assoluto per lo strumento Locate.

Il grafico in basso, **Spessore Edge**, rappresenta la variazione in scala di grigi per lo strumento Locate.

Spessore Edge rileva un contorno quando la variazione di intensità (linea rossa continua sullo schermo) supera quella selezionata (linea verde tratteggiata sullo schermo).



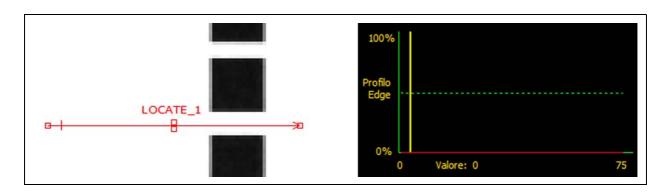
Larghezza area



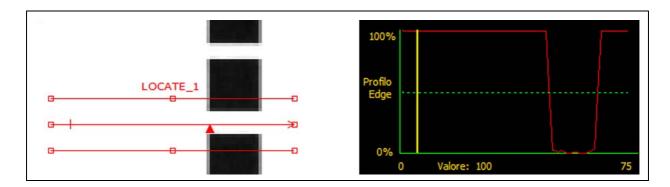
Larghezza area (valore predefinito: 1)

- La larghezza può essere aumentata con una risoluzione di 4 pixel per volta (1, 5, 9, 13, ...) fino ad un valore corrispondente al campo visivo totale.
- Le ROI dal profilo stretto vengono eseguite più velocemente, ma potrebbero non rilevare la parte ricercata (vedi sotto).
- Le ROI più ampie sono più stabili, ma anche più lente.
- Per calcolare la rotazione di un oggetto, la larghezza dell'area deve essere 13 o superiore.

La seguente immagine mostra come l'uso di un'area stretta potrebbe non consentire di rilevare il bersaglio, se l'oggetto si sposta verso l'alto o il basso.



Ampliando l'area, come mostrato nella figura sottostante, si rileveranno in modo affidabile anche le barre sottili. Una linea più ampia consente allo strumento di trovare sempre un contorno.



Ampliamento delle aree

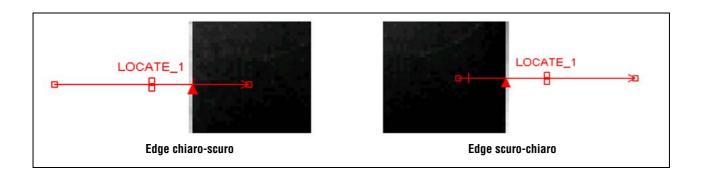
Se la larghezza dell'area è maggiore di 1, viene calcolata una media dei livelli di grigio dei pixel sulla larghezza dell'area. Il valore medio aiuta ad appianare i contorni frastagliati.

Polarità

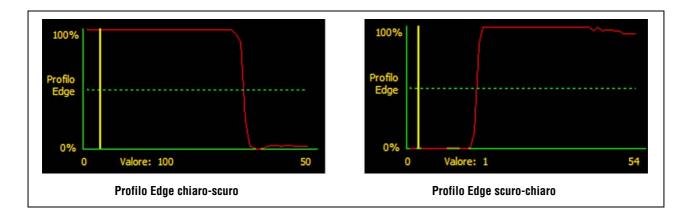


Polarità Edge (valore predefinito: Chiaro o Scuro)

- Selezionare **Chiaro-Scuro** per trovare i contorni che iniziano al di sopra del valore soglia e successivamente scendono al di sotto di tale valore.
- Selezionare **Scuro-Chiaro** per trovare i contorni che iniziano al di sotto del valore soglia e successivamente superano tale valore.
- Selezionare Chiaro o Scuro per trovare qualsiasi contorno.



Lo strumento Locate individuerà tutti i contorni chiaro-scuro e tutti i contorni scuro-chiaro. Utilizzando Polarità Edge è possibile escludere tutti i contorni non desiderati.



Filtro Stabiliz.

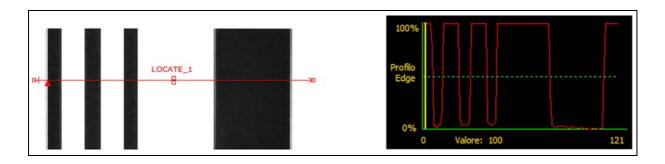


Filtro Stabilizzatore (valore predefinito: Nessuno, intervallo: da Nessuno a 5)

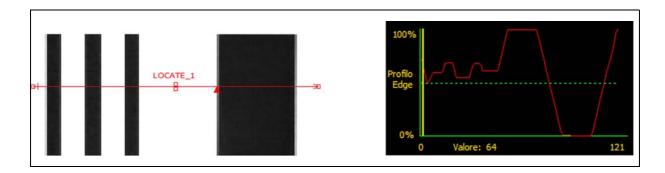
- Esegue una media mobile della lunghezza dell'area.
- Elimina (filtra) i piccoli cambiamenti nel profilo del contorno.
- Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.

Esempio d'uso del filtro stabilizzatore

Nella figura seguente, il filtro stabilizzatore è impostato su **Nessuno**, pertanto lo strumento Locate rileverà la prima linea sottile.



Nell'immagine successiva, il filtro stabilizzatore è impostato su 3. Il filtro stabilizzatore calcola la media di un segmento di pixel lungo la ROI che attenua i picchi netti delle linee scure. Dopo aver appianato le linee, lo strumento Locate le ignora perché i rispettivi valori risultano inferiori alla soglia.



Approfondimento: Il filtro stabilizzatore

Il Filtro Stabilizzatore calcola una media mobile del profilo del contorno; l'ampiezza della media mobile aumenta man mano che cresce il valore del filtro.

Larghezza Minima

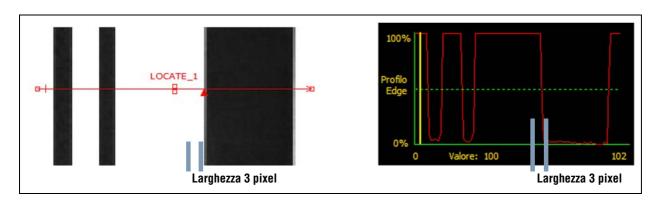


Largh. minima (valore predefinito: 1)

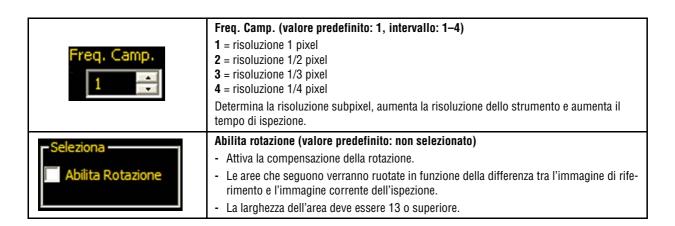
- Filtra le piccole variazioni nei picchi di intensità.
- Filtra le bande strette, chiare o scure.
- Determina la distanza (in pixel) prima e dopo un contorno che deve essere priva di altri punti di transizione o il termine del campo visivo prima di riconoscere un contorno (vedi l'esempio sottostante relativo alla larghezza minima).
- Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.

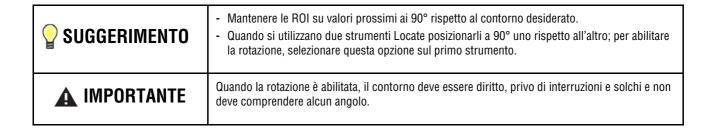
Larghezza Minima - Esempio

Se la larghezza minima è impostata a 5, lo strumento Locate ignora le linee scure, in quanto sono larghe solo 3 pixel.



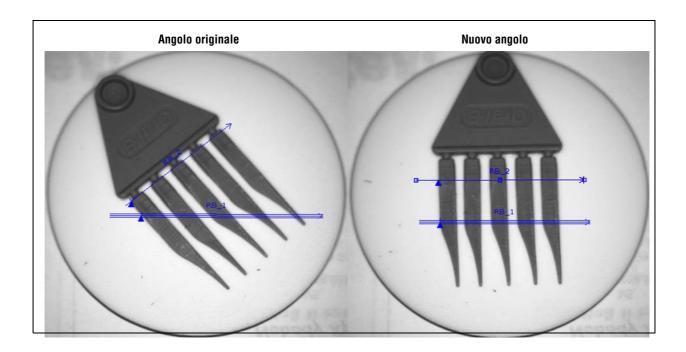
Freq. camp. e rotazione





Approfondimento: La rotazione

Se l'opzione Abilita rotazione è attivata, tutte le aree successive verranno ruotate relativamente al contorno trovato. Durante la configurazione, lo strumento Locate calcola l'angolo del contorno rilevato. Durante l'ispezione, il nuovo angolo viene confrontato con l'angolo originale. Se si rilevano variazioni rotatorie tra l'angolo originale e il nuovo angolo, tutte le aree dopo lo strumento Locate verranno ruotate di tale valore.



Risultati strumento Locate

-Risultati	Nome	Valore	Descrizione
Primo Edge Posizione (Pixels): x=92.00, y=32.00	Posizione Primo Edge	pixel (X,Y)	Posizione del primo contorno. Il punto di origine (0,0) è l'angolo superiore sinistro dello schermo.

Configurazione Strumento Edge

Lo strumento Edge identifica i contorni lungo la ROI lineare selezionata, trovando i punti di transizione tra pixel chiari e scuri.

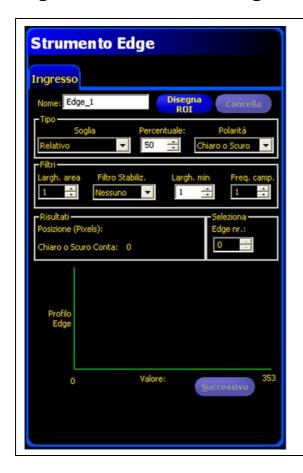
Le informazioni ottenute dallo strumento Edge possono essere utilizzate per:

- Contare i punti di transizione (contorni)
- Trova la posizione tra le zone di transizione
- Inviare le informazioni sulla distanza e l'angolo allo strumento Measure



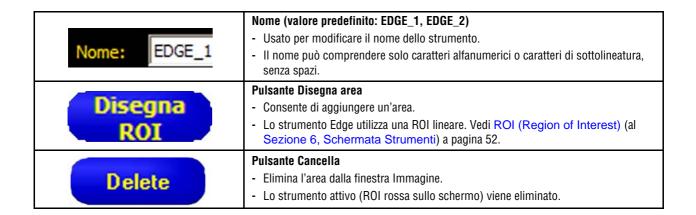
Applicazione strumento Edge

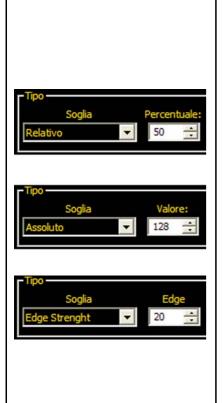
Configurazione strumento Edge



Applicazioni strumento Edge:

- Misurare l'altezza e la larghezza di un oggetto
- Contare i pin di una resistenza o di un circuito integrato
- Misurare l'altezza di un ago
- Determinare la posizione dell'ago di un manometro utilizzato nel settore automobilistico
- · Rilevare i bordi di un nastro
- Verificare che il tappo sia correttamente posizionato sulla bottiglia





Tipo di transizione (valore predefinito: Soglia relativa).

Nell'elenco a discesa dello strumento Edge sono compresi i seguenti tipi di transizione:

Soglia relativa

- Individua un contorno con una intensità di pixel relativa.
- Rispetto agli altri tipi di transizioni, è più tollerante alle differenze di illuminazione che si verificano nelle diverse ispezioni.
- Può individuare falsi contorni.

Soglia assoluta

- Individua un contorno con uno specifico livello di grigio.
- La probabilità di individuare un contorno falso risulta minore rispetto agli altri tipi di transizione.
- È possibile che alcuni contorni non vengano rilevati se, cambiando ispezione, varia il livello di illuminazione.

Soglia Spessore Edge

- Rileva i contorni delle superfici, anche se non sono illuminate in maniera uniforme.
- Rileva i contorni nelle immagini a basso contrasto.
- È più tollerante rispetto alle variazioni di luce all'interno dello strumento rispetto agli altri tipi di transizione.
- Esclude i contorni deboli o graduali.

Soglia percentuale (valore predefinito: 50)

Valore soglia: (predefinito: 128)

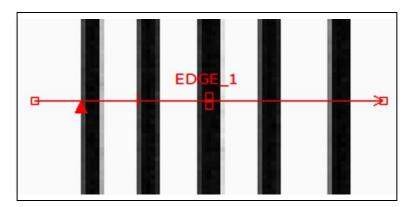
Soglia Spessore Edge (valore predefinito: 20)

Questa opzione imposta la soglia (sposta la linea verde tratteggiata nel grafico del Profilo Edge).

- Percentuale viene visualizzata quando il tipo di transizione è Soglia relativa.
- Valore viene visualizzato quando il Tipo di transizione è Soglia assoluta.
- Spessore Edge viene visualizzato quando il tipo di transizione è Spessore Edge.

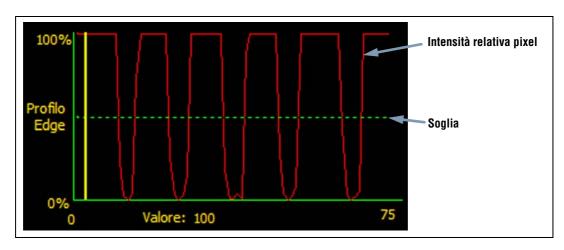
Esempio soglia

La seguente immagine dello schermo mostra uno strumento Edge che esegue la scansione di cinque barre da sinistra a destra con l'opzione **Soglia relativa** attivata.



Nel grafico dei pixel dello strumento Edge (figura in basso), l'asse orizzontale rappresenta la posizione lungo la ROI lineare dello strumento Edge, mentre l'asse verticale è il livello di luminosità.

La linea tratteggiata (verde sullo schermo) che attraversa il grafico a circa metà altezza rappresenta la soglia. La linea continua (rossa sullo schermo) rappresenta l'intensità dei pixel lungo la ROI. Viene rilevato un contorno ogni volta che l'intensità dei pixel (linea continua) attraversa la soglia (linea tratteggiata).



Approfondimento: Soglie relative e soglie assolute

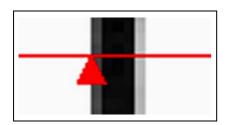
Il valore soglia viene utilizzato per indicare un punto di transizione in scala di grigi. Lo strumento rileva il contorno quando l'intensità dei pixel supera la soglia.

La Soglia assoluta richiede l'impostazione di un livello di grigio specifico.

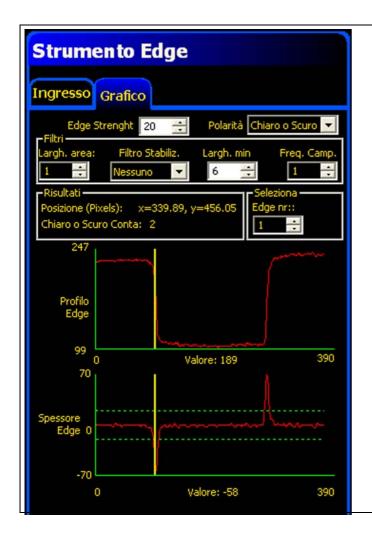
La **Soglia relativa** converte l'intervallo di valori in scala di grigi riscontrato all'interno della ROI in una percentuale di luce. Il livello di grigio più chiaro è 100% mentre il livello più scuro è 0%. Selezionare il valore percentuale che corrisponderà ad un contorno.

Soglia Spessore Edge

Invece di rilevare un contorno ad un'intensità di pixel specifica, la funzione **Soglia Spessore Edge** si basa sul gradiente; ciò significa che esegue scansioni per rilevare cambiamenti nei livelli di intensità all'interno della ROI. Viene considerato un contorno (edge) qualsiasi cambiamento di intensità che raggiunge un livello preimpostato.



Esempio: L'immagine sulla sinistra mostra come viene rilevato un contorno in base al gradiente. La figura mostra un dettaglio della schermata precedente Esempio soglia.

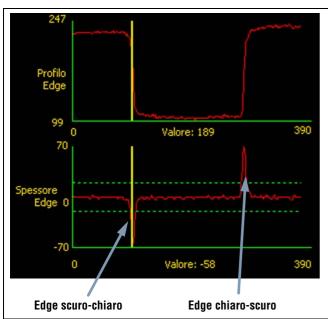


Se viene selezionato **Spessore Edge** si aprirà un'altra scheda nella finestra dello strumento. Il grafico della scheda precedente (in questo caso, la scheda **Ingresso**) si sovrappone sia al grafico dello Spessore Edge che a quello del Profilo Edge. Nella scheda **Grafico** i grafici del Profilo Edge e dello Spessore Edge sono separati per una maggiore chiarezza.

Il grafico in alto a sinistra, **Profilo Edge**, rappresenta il livello di grigio assoluto per lo strumento Edge.

Il grafico in basso, **Spessore Edge**, rappresenta la variazione in scala di grigi per lo strumento Edge.

Spessore Edge rileva un contorno quando la variazione di intensità (linea rossa continua sullo schermo) supera quella selezionata (linea verde tratteggiata sullo schermo).



Il valore Spessore Edge di una transizione chiaro-scuro è negativo mentre il valore Spessore Edge di una transizione scuro-chiaro è positivo. Variando il livello del parametro Spessore Edge, si modificheranno anche le linee negative e positive.

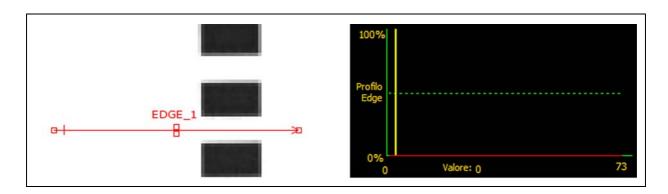
Larghezza area



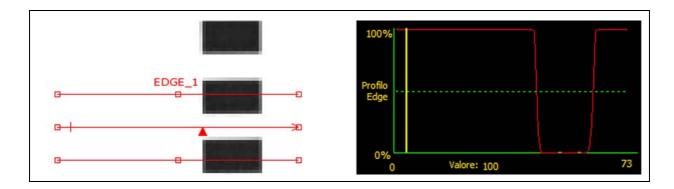
Larghezza area (valore predefinito: 1)

- La larghezza può essere aumentata con una risoluzione di 4 pixel per volta (1, 5, 9, 13, ...) fino ad un valore corrispondente al campo visivo totale.
- Le ROI dal profilo stretto vengono eseguite più velocemente, ma potrebbero non rilevare la parte ricercata (vedi sotto).
- Le ROI più ampie sono più stabili, ma anche più lente.
- Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.

Esempio: Le immagini sottostanti mostrano come un'area stretta potrebbe non trovare il bersaglio, se l'oggetto si sposta verso l'alto o verso il basso.



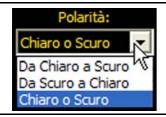
Ampliando l'area, come mostrato nella figura sottostante, si rileveranno in modo affidabile anche le barre sottili. Una linea più ampia consente allo strumento di trovare sempre un contorno.



Ampliamento delle aree

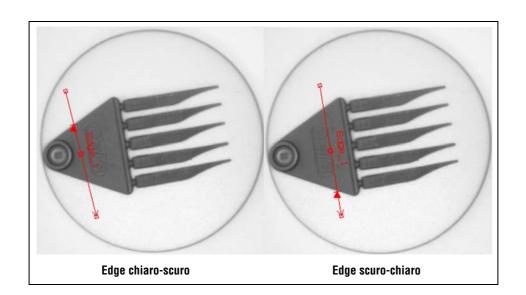
Se la larghezza dell'area è maggiore di 1, viene calcolata una media dei livelli di grigio dei pixel sulla larghezza dell'area. Il valore medio aiuta ad appianare i contorni frastagliati.

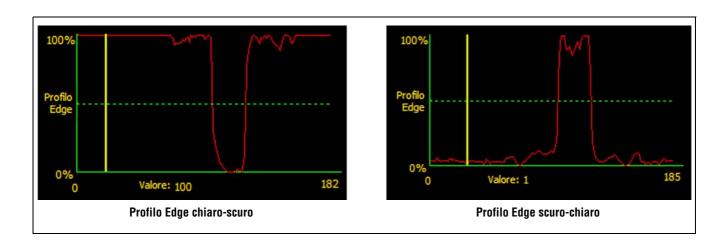
Polarità Edge



Polarità Edge (valore predefinito: Chiaro o Scuro)

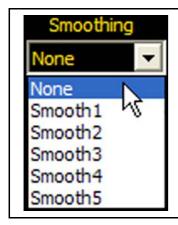
- Selezionare Chiaro-Scuro per trovare i contorni che iniziano al di sopra del valore soglia e successivamente scendono al di sotto di tale valore.
- Selezionare Scuro-Chiaro per trovare i contorni che iniziano al di sotto del valore soglia e successivamente superano tale valore.
- Selezionare Chiaro o Scuro per trovare qualsiasi contorno.





Lo strumento Edge individuerà tutti i contorni chiaro-scuro e tutti i contorni scuro-chiaro. Utilizzando Polarità Edge è possibile escludere tutti i contorni non desiderati.

Filtro Stabiliz.

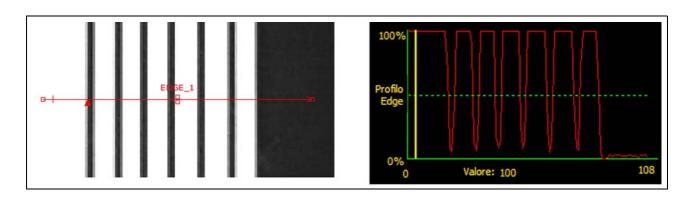


Filtro Stabilizzatore (valore predefinito: Nessuno, intervallo: da Nessuno a 5)

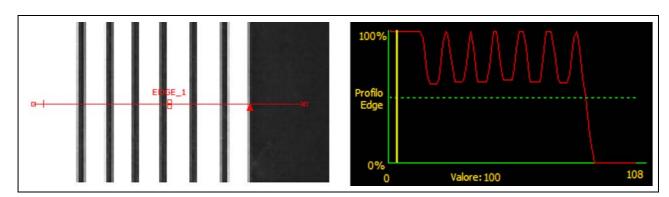
- Esegue una media mobile della lunghezza dell'area.
- Elimina (filtra) i piccoli cambiamenti nel profilo del contorno.
- Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.

Esempio d'uso del filtro stabilizzatore

Nella seguente figura, il filtro stabilizzatore è impostato su None, pertanto lo strumento Edge rileva la prima linea sottile.



Nell'immagine successiva, il filtro stabilizzatore è impostato su 3. Il filtro stabilizzatore calcola la media di un segmento di pixel lungo la ROI che attenua i picchi netti delle linee scure. Dopo aver appianato le linee, lo strumento Edge le ignora perché non attraversano la soglia.



Approfondimento: Il filtro stabilizzatore

Il Filtro Stabilizzatore calcola una media mobile del profilo del contorno; l'ampiezza della media mobile cresce man mano che aumenta il valore del filtro.

Larghezza Minima

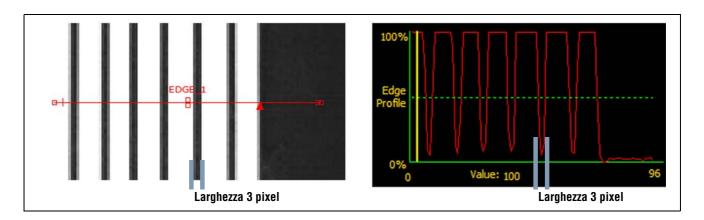


Largh. minima (valore predefinito: 1)

- Filtra le piccole variazioni nei picchi di intensità.
- Filtra le bande strette, chiare o scure.
- Determina la distanza (in pixel) prima e dopo un contorno che deve essere priva di altri punti di transizione, oppure il termine del campo visivo prima di riconoscere un contorno (vedere l'esempio sottostante relativo alla larghezza minima).
- Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.

Larghezza Minima - Esempio

Se la larghezza minima è impostata a 4, lo strumento Edge ignora le linee scure, in quanto sono larghe solo 3 pixel.



Frequenza Campionamento

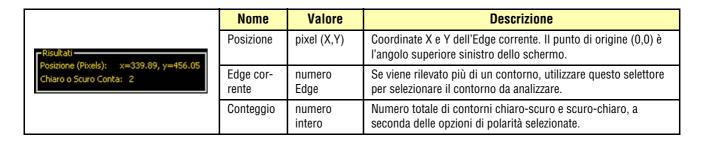


Freq. Camp. (valore predefinito: 1, intervallo: 1-4)

- 1 = risoluzione 1 pixel
- 2 = risoluzione 1/2 pixel
- 3 = risoluzione 1/3 pixel
- 4 = risoluzione 1/4 pixel

Determina la risoluzione subpixel, aumenta la risoluzione dello strumento e aumenta il tempo di ispezione.

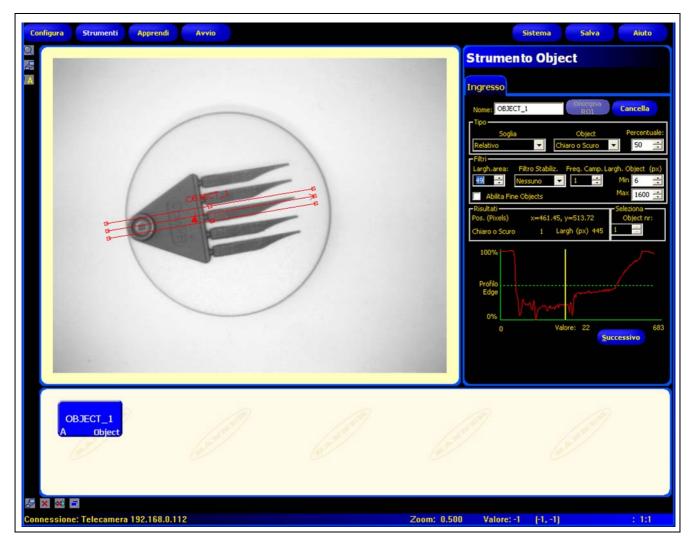
Risultati strumento Edge



Configurazione strumento Object

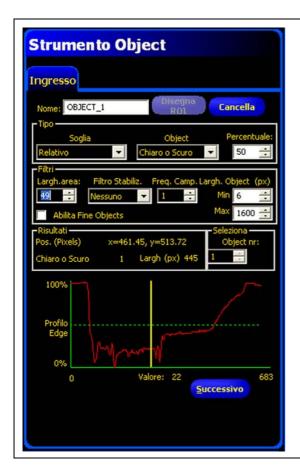
Lo strumento Object individua oggetti lungo una ROI lineare. Un oggetto è formato da due transizione Edge. Lo strumento Object fornisce le seguenti informazioni:

- Numero di oggetti
- · Dimensione di ciascun oggetto
- · Centroide di ciascun oggetto



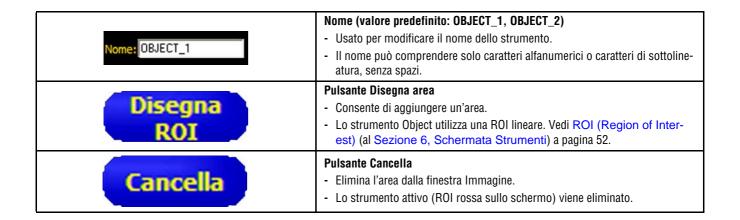
Applicazione strumento Object

Configurazione strumento Object



Applicazioni strumento Object:

- Misurare la larghezza di un'etichetta
- Individuare il centro di una scatola su un nastro trasportatore
- Misurare il passo e lo spazio tra i pin di un circuito integrato
- Misurare lo spazio tra le parti stampate su di un nastro



50 Chiaro o Scuro 50 hiaro o Scuro 50

Tipo di transizione (valore predefinito: Relativo)

Nell'elenco a discesa dello strumento Object sono comprese le seguenti opzioni:

Soglia relativa

- Individua un contorno con una intensità di pixel relativa.
- Rispetto agli altri tipi di transizioni, è più tollerante alle differenze di illuminazione che si verificano nelle diverse ispezioni.
- Può individuare falsi contorni.

Soglia assoluta

- Individua un contorno con uno specifico livello di grigio.
- La probabilità di individuare un contorno falso risulta minore rispetto agli altri tipi di transizione.
- È possibile che alcuni contorni non vengano rilevati se, cambiando ispezione, varia il livello di illuminazione.

Soglia Spessore Edge

- Rileva i contorni delle superfici, anche se non sono illuminate in maniera uniforme.
- Rileva i contorni nelle immagini a basso contrasto.
- È più tollerante rispetto alle variazioni di luce all'interno dello strumento rispetto agli altri tipi di transizione.
- Esclude i contorni deboli o graduali.

Polarità Edge (valore predefinito: Chiaro o Scuro)

- Selezionare **Chiaro o Scuro** per trovare qualsiasi oggetto.
- Selezionare **Chiaro** per trovare oggetti più chiari rispetto allo sfondo.
- Selezionare **Scuro** per trovare oggetti più scuri rispetto allo sfondo.

La Polarità Object a pagina 85 riporta un esempio d'ispezione.

Soglia percentuale (valore predefinito: 50)

Valore soglia: (predefinito: 128)

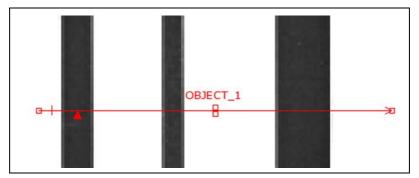
Soglia Spessore Edge (valore predefinito: 20)

Questa opzione imposta la soglia (sposta la linea verde tratteggiata nel grafico del Profilo Edge).

- **Percentuale** viene visualizzata quando il tipo di transizione è Soglia relativa.
- Valore viene visualizzato quando il Tipo di transizione è Soglia assoluta.
- **Spessore Edge** viene visualizzato quando il tipo di transizione è Spessore Edae.

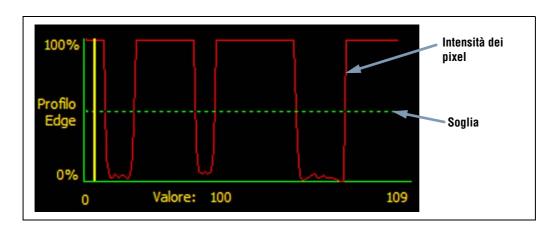
Esempio soglia

La seguente immagine mostra uno strumento Object che esegue la scansione di tre barre da sinistra a destra.



Nel grafico dei pixel dello strumento Object (figura in basso), l'asse orizzontale corrisponde alla posizione lungo la ROI lineare dello strumento Object, mentre l'asse verticale è il livello di luminosità.

La linea tratteggiata (verde sullo schermo) che attraversa il grafico a circa metà altezza rappresenta la soglia. La linea continua (rossa sullo schermo) rappresenta l'intensità dei pixel lungo la ROI. Viene rilevato un contorno ogni volta che l'intensità dei pixel (linea continua) attraversa la soglia (linea tratteggiata).



Approfondimento: Soglie relative e soglie assolute

Il valore soglia viene utilizzato per indicare un punto di transizione in scala di grigi. Lo strumento rileva il contorno quando l'intensità dei pixel supera la soglia.

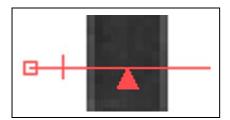
La Soglia assoluta richiede l'impostazione di un livello di grigio specifico.

La **Soglia relativa** converte l'intervallo di valori in scala di grigi riscontrato all'interno della ROI in una percentuale di luce. Il livello di grigio più chiaro è 100% mentre il livello più scuro è 0%. Selezionare il valore percentuale che corrisponderà ad un contorno.

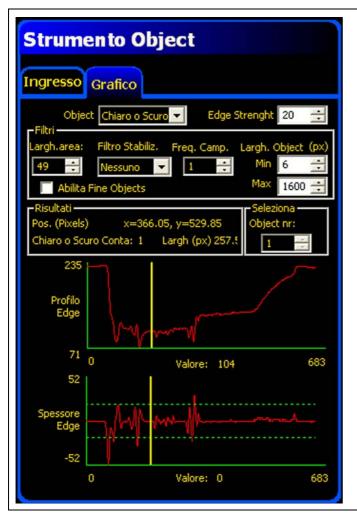
Soglia Spessore Edge rileva la variazione in livelli di grigio. Una variazione elevata determina un maggiore Spessore Edge.

Soglia Spessore Edge

Invece di rilevare i contorni con un livello di intensità fisso specifico, la funzione Spessore Edge rileva i contorni in base al gradiente; ciò significa che esegue scansioni per rilevare cambiamenti nei livelli di intensità all'interno della ROI. Viene considerato un contorno qualsiasi cambiamento di intensità che raggiunge un livello preimpostato.



Esempio: L'immagine sulla sinistra mostra come viene rilevato un contorno in base al gradiente. La figura mostra un dettaglio della schermata precedente Esempio soglia.

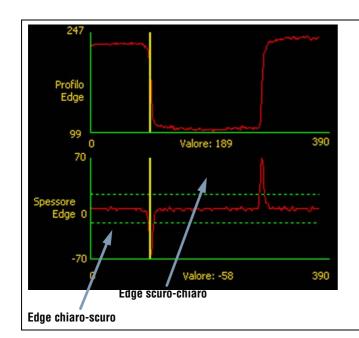


Se viene selezionato **Spessore Edge** si aprirà un'altra scheda nella finestra dello strumento. Il grafico della scheda precedente (in questo caso, la scheda **Ingresso**) si sovrappone sia al grafico dello Spessore Edge che a quello del Profilo Edge. Nella scheda **Grafico** i grafici del Profilo Edge e dello Spessore Edge sono separati per una maggiore chiarezza.

Il grafico in alto nella figura a sinistra, **Profilo Edge**, rappresenta il livello di grigio assoluto per lo strumento Object.

Il grafico in basso, **Spessore Edge**, rappresenta la variazione in scala di grigi per lo strumento Object.

Spessore Edge rileva un contorno quando la variazione di intensità (linea rossa continua sullo schermo) supera quella selezionata (linea verde tratteggiata sullo schermo).



Il valore Spessore Edge di una transizione chiaro-scuro è negativo mentre il valore Spessore Edge di una transizione scuro-chiaro è positivo. Variando il livello del parametro Spessore Edge, si modificheranno anche le linee negative e positive.

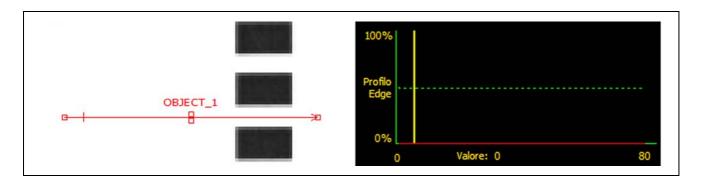
Larghezza area



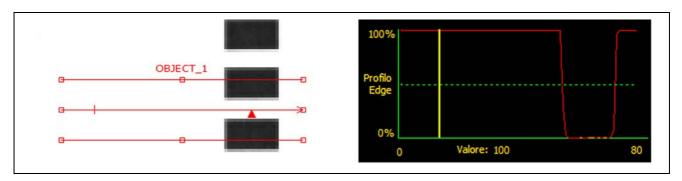
Larghezza area (valore predefinito: 1)

- La larghezza può essere aumentata con una risoluzione di 4 pixel per volta (1, 5, 9, 13, ...) fino ad un valore corrispondente al campo visivo totale.
- Le ROI dal profilo stretto vengono eseguite più velocemente, ma potrebbero non rilevare la parte ricercata (vedi sotto).
- Le ROI più ampie sono più stabili, ma anche più lente.

Esempio: Le immagini sottostanti mostrano come un'area stretta potrebbe non trovare il bersaglio, se l'oggetto si sposta verso l'alto o verso il basso.



Ampliando l'area, come mostrato nella figura sottostante, si rileveranno in modo affidabile anche le barre sottili. Una linea più ampia consente allo strumento di trovare sempre un oggetto.

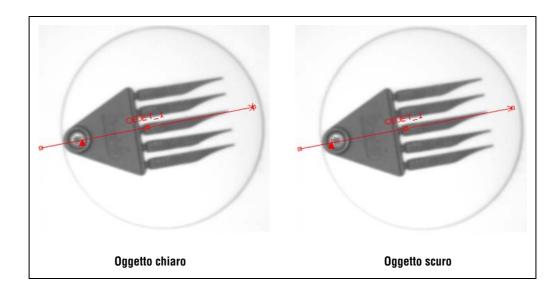


Approfondimento: Ampliamento delle aree

Se la larghezza dell'area è maggiore di 1, viene calcolata una media dei livelli di grigio dei pixel sulla larghezza dell'area. Il valore medio aiuta ad appianare i contorni frastagliati.

Polarità Object

Nelle seguenti immagini, l'oggetto chiaro viene rilevato solo se l'opzione **Chiaro** è selezionata; allo stesso modo, l'oggetto scuro viene rilevato solo se l'opzione **Scuro** è selezionata. Se è selezionata l'opzione **Chiaro o Scuro** verranno rilevati entrambi gli oggetti. La selezione di queste opzioni è descritta in Polarità Edge (valore predefinito: Chiaro o Scuro) alla tabella a pagina 81.



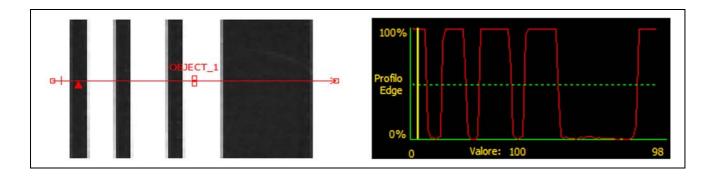
Filtro Stabiliz.



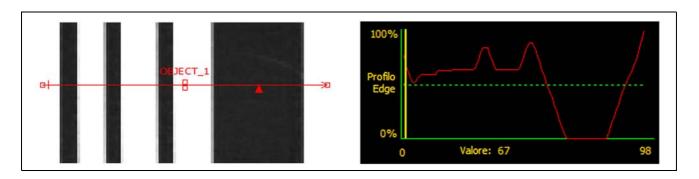
Filtro Stabilizzatore (valore predefinito: Nessuno, intervallo: da Nessuno a 5)

- Elimina (filtra) i piccoli cambiamenti nel profilo del contorno.
- Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.

Nell'immagine seguente, l'opzione Filtro stabilizzatore non è selezionata, pertanto lo strumento Object individua il primo oggetto con linee sottili.



Nell'immagine seguente, l'opzione Filtro stabilizzatore è selezionata. Ciò rende le linee più luminose e risulta quindi più facile ignorare gli oggetti sottili.



Approfondimento: Il filtro stabilizzatore

Il filtro stabilizzatore calcola una media mobile dell'oggetto. L'ampiezza della media mobile aumenta man mano che cresce il valore del filtro.

Largh. Object



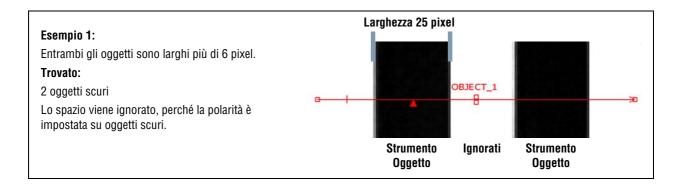
Larghezza minima e massima (valore predefinito: Min. = 6, Max. = 1600)

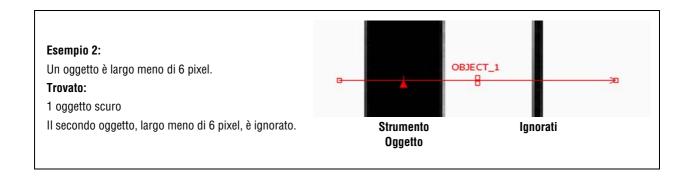
- Filtra gli oggetti e gli spazi inferiori al valore minimo e superiori al valore massimo.

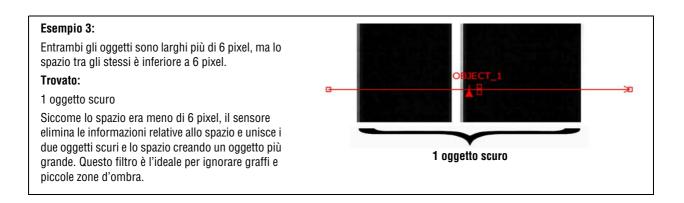
Approfondimento: Larghezza Object

La larghezza minima e massima di un oggetto influisce sia sugli oggetti che sugli spazi tra un oggetto e l'altro. I quattro esempi che seguono mostrano come sia possibile filtrare gli oggetti e gli spazi utilizzando la larghezza minima dell'oggetto.

In tutti gli esempi, la larghezza minima dell'oggetto è 6 pixel (predefinita), e la polarità è impostata su Scuro.







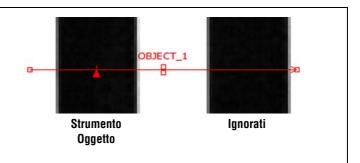
Esempio 4:

Il bordo dell'oggetto si trova a meno di 6 pixel dal bordo dello strumento Object.

Trovato:

1 oggetto scuro

Un oggetto sarà filtrato se la distanza dal bordo dell'oggetto al bordo dello strumento Object è inferiore alla larghezza minima. In questo esempio, la larghezza minima è 6 pixel.



Frequenza Campionamento



Freq. Camp. (valore predefinito: 1, intervallo: 1-4)

- 1 = risoluzione 1 pixel
- 2 = risoluzione 1/2 pixel
- 3 = risoluzione 1/3 pixel
- 4 = risoluzione 1/4 pixel

Determina la risoluzione subpixel, aumenta la risoluzione dello strumento e aumenta il tempo di ispezione.

Risultati strumento Object

Risultati — Pos. (Pixels) x=366.05, y=529.85 Chiaro o Scuro Conta: 1 Largh (px) 257.5	Nome	Valore:	Descrizione
	Posizione	pixel (X,Y)	Posizione del punto centrale del primo oggetto. Il punto di origine (0,0) è l'angolo superiore sinistro dello schermo.
	Oggetto corrente	numero oggetto	Se viene rilevato più di un oggetto, utilizzare questo selettore per selezionare l'oggetto da analizzare.
	Conteggio	numero intero	Numero totale di oggetti chiari, scuri o tutti gli oggetti (in base all'opzione Chiaro/Scuro selezionata).
	Larghezza	pixel	Distanza tra i bordi dell'oggetto corrente.

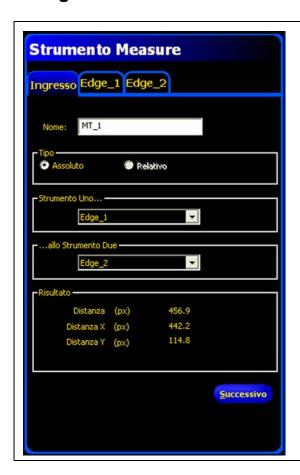
Strumento Measure Configurazione

Lo strumento Measure misura la distanza tra due punti rilevati dagli strumenti precedenti; calcola la distanza tra due punti.



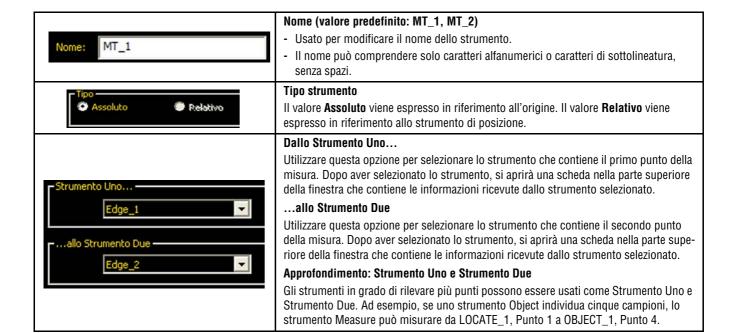
Distanza strumento Measure

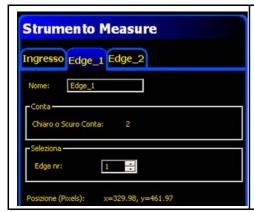
Configurazione strumento Measure



Esempi strumento Measure:

- Misurare la larghezza di un oggetto
- Misurare la posizione di un'etichetta
- Rilevare i pin piegati





Schede degli strumenti

Per lo Strumento Uno e lo Strumento Due sono disponibili varie schede nella finestra dello strumento. Facendo clic sulla scheda di ciascuno strumento verranno richiamate ulteriori informazioni relative a quello strumento, come mostrato dalla figura sulla sinistra.

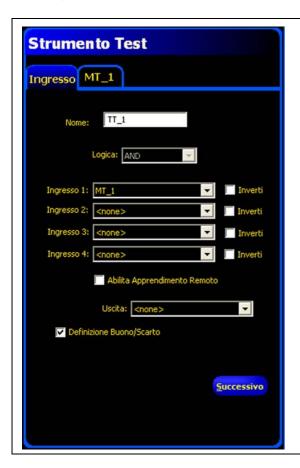
Risultati strumento Measure

Nome	Valore	Descrizione
PRisultato Distanza (px) 456.9 Distanza X (px) 442.2 Distanza Y (px) 114.8	Distanza Distanza X Distanza Y	I parametri Distanza (totale), Distanza X , e Distanza Y sono illustrati nelle righe seguenti di questa tabella.
Distanza	Pixel (X,Y)	Distanza tra i punti selezionati dallo Strumento Uno allo Strumento Due .
Distanza X	Pixel (X)	Componente orizzontale della distanza tra i punti selezionati dallo Strumento Uno allo Strumento Due .
Distanza Y	Pixel (Y)	Componente verticale della distanza tra i punti selezionati dallo Strumento Uno allo Strumento Due .

Strumento Test Configurazione

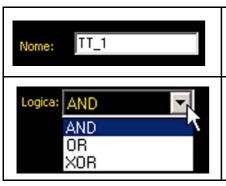
Lo strumento Test è usato per impostare le tolleranze per i risultati degli strumenti di visione e di analisi, nonché per attivare le uscite digitali. Normalmente, queste tolleranze vengono impostate automaticamente quando si attiva la funzione Apprendimento Veloce oppure Apprendi. Vedi Eseguire l'apprendimento per un'ispezione (al Sezione 9, Apprendi) a pagina 117. Possono inoltre essere impostate manualmente oppure modificate prima o dopo l'apprendimento o l'esecuzione dell'ispezione, nel qual caso, la funzione Apprendimento Veloce cancellerà i valori inseriti manualmente. Per le ispezioni con molti strumenti di visione, gli strumenti Test possono essere collegati assieme.

Configurazione strumento Test



I risultati dello strumento Test possono essere utilizzati come segue:

- Raccogliere i risultati dagli strumenti di elaborazione delle immagini e dagli ingressi digitali
- Stabilire i parametri per ottenere i risultati desiderati dalle ispezioni
- Collegare più risultati assieme utilizzando le opzioni logiche
- Includere i risultati nei criteri Buono/Scarto complessivi
- Attivare un'uscita in base ai risultati delle ispezioni



Nome (valore predefinito: TT_1, TT_2)

- Usato per modificare il nome dello strumento.
- Il nome può comprendere solo caratteri alfanumerici o caratteri di sottolineatura, senza spazi.

Logica (valore predefinito: AND)

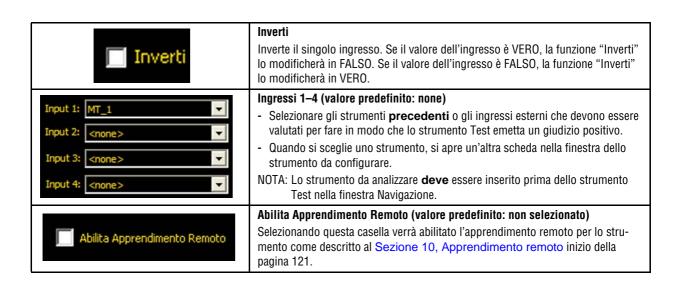
Utilizzare l'opzione Logica per associare più ingressi allo strumento Test. I risultati agli ingressi e l'opzione logica selezionata determineranno se il valore dello strumento Test è VERO oppure FALSO.

Vedi i seguenti esempi della tabella Risultati Logica.

La seguente tabella mostra i risultati dello strumento Test per le varie funzioni logiche. Per ciascuna funzione, Ingresso 1 e Ingresso 2 vengono campionati in quattro diverse combinazioni.

Esempio di risultati logici

Funzione logica	Ingresso 1	Ingresso 2	Risultati strumento Test	Descrizione
	FALS0	FALS0	FALS0	
AND	VER0	FALS0	FALS0	II valore dello strumento Test è VERO se tutti gli
AND	FALS0	VER0	FALS0	ingressi sono VERI.
	VER0	VER0	VER0	
	FALS0	FALS0	FALS0	
	VER0	FALS0	VER0	Il valore dello strumento Test è VERO se almeno uno
0	FALS0	VER0	VER0	degli ingressi è VERO.
	VER0	VER0	VER0	
	FALS0	FALS0	FALS0	
VOD	VER0	FALS0	VER0	Il valore dello strumento Test è VERO se solo uno
XOR	FALS0	VER0	VER0	degli ingressi è VERO.
	VER0	VER0	FALS0	

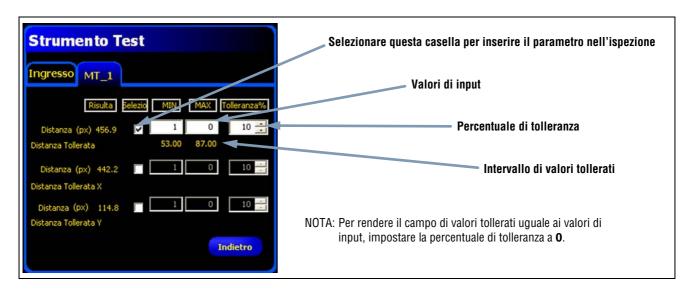


Opzioni strumento Test

Strumento	Valori	Opzioni
Strumento Posizione	Non disponibile	
Strumento Oggetto	Conteggio	
	- Oggetto chiaro	Min/Max
	- Oggetto scuro	Min/Max
	- Tutti (chiaro o scuro)	Min/Max
	Larghezza (pixel)	
	- Chiaro	Min/Max/Tolleranza Percentuale*
	- Scuro	Min/Max/Tolleranza Percentuale*
Strumento Contorno	- Chiaro-scuro (Edge contati)	Min/Max
	- Scuro-chiaro (Edge contati)	Min/Max
	- Tutti (Edge contati)	Min/Max
Strumento di misura	Distanza (pixel)	Min/Max/Tolleranza Percentuale*
	Distanza X (pixel)	
	Distanza Y (pixel)	
Strumento test	Valore VERO/FALSO	
Comunicazione	Successo/Scarto	
Ingressi digitali 1-6	ON/OFF	
Errore di sistema	VERO/FALSO	
* Vedi Tolleranza percentuale	e (valore predefinito: 10) a pagina 94.	

^{*} Vedi Tolleranza percentuale (valore predefinito: 10) a pagina 94.

Esempio di valori di tolleranze





Tolleranza percentuale (valore predefinito: 10)

La percentuale di tolleranza crea un campo di valori attorno ai valori di ingresso dello strumento Test. Il valore predefinito è 10%. Il sensore aggiungerà ad entrambi i lati dell'intervallo un 10% di tolleranza sul valore impostato automaticamente o manualmente. Regolare la tolleranza percentuale prima di procedere all'apprendimento per personalizzare il campo di valori accettabili.

Vedi la seguente formula della percentuale di tolleranza e l'esempio.

Formula della percentuale di tolleranza:

Il software utilizza questa formula per calcolare ciascuna Distanza tollerata, precedentemente visualizzata.

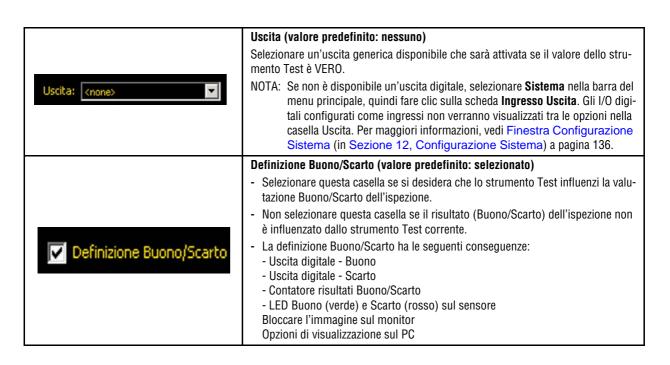
Valore minimo tollerato = Min(R) $\left(\frac{\text{Max}(R) + \text{Min}(R)}{2}\right) \times \frac{\text{Tolleranza}}{100}$ Valore massimo $\left(\frac{\text{Max}(R) + \text{Min}(R)}{2}\right) \times \frac{\text{Tolleranza}}{100}$

Esempio di percentuale di tolleranza:

L'esempio mostrato sulla destra utilizza la formula sopraindicata e i valori inseriti per la **Distanza X** (**Pixel**) nella scheda **MT_1** mostrata in precedenza. Intervallo impostato = da 60 a 80 pixel Min(R) impostato = 60 Max(R) impostato = 80 Tolleranza = 10%

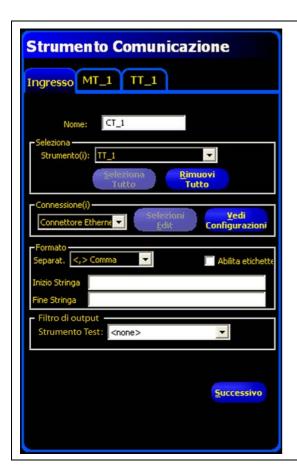
Valore minimo tollerato = $60 \left(\frac{80 + 60}{2}\right) \times \frac{10}{100} = 53.00$

Risultati strumento Test



Configurazione dello strumento Comunicazione

Lo strumento Comunicazione viene utilizzato per esportare determinati dati dal sensore ad una periferica esterna. I risultati degli strumenti di visione possono essere selezionati dallo strumento Comunicazione ed esportati in una periferica esterna. Il sensore può esportare informazioni via Ethernet oppure tramite i canali seriali. Vedi Specifiche canale di comunicazione Ethernet sottostante.



Esempi di risultati esportati dallo strumento Comunicazione:

- Tempi di esecuzione
- · Conteggi di numeri interi
- Valori di ingresso e uscita dallo strumento Test
- Frequenza delle ispezioni con esito positivo eseguite dagli strumenti di posizione, visione e test
- Distanze di riferimento punto-contorno e di rotazione

Specifiche canale di comunicazione Ethernet

Il sensore può esportare informazioni via Ethernet. Le tabelle riprodotte di seguito indicano le specifiche dei canali di comunicazione.

Attributo	Specifiche
Protocollo di rete	TCP/IP NOTA: Il sensore inserisce le stringhe ASCII all'interno dei pacchetti TCP/IP senza alcun protocollo aggiuntivo, come se fossero trasmessi tramite linea seriale.
Protocollo di comunicazione	ASCII
Collegamento	RJ-45 (10 socket TCP)
Veloc.	10/100 Base-T

Aggiunta di uno strumento Comunicazione





Pulsanti disponibili

Come mostrato di seguito, lo strumento Comunicazione può esportare i risultati dai primi strumenti di posizione, visione, analisi e test, come segue:

- Nella sequenza con la quale gli strumenti sono stati selezionati nello strumento Comunicazione
- Nella sequenza con la quale vengono elencate le opzioni all'interno dello strumento, per l'esportazione.

Un'ispezione può avere più di uno strumento Comunicazione.

Utilizzare uno strumento Comunicazione per:

- Esportare le informazioni tramite una delle porte disponibili (seriale oppure Ethernet).
- Esportare gli stessi dati attraverso più porte contemporaneamente.

Utilizzare più strumenti Comunicazione per:

- Separare i dati ed esportare i singoli segmenti in periferiche esterne chiaramente identificate.
- Personalizzare l'ordine dei dati esportati.
- Esportare i dati dagli strumenti di visione in diversi momenti durante l'ispezione.
- Personalizzare i caratteri di controllo delle "stringhe iniziali" per periferiche esterne chiaramente identificate.

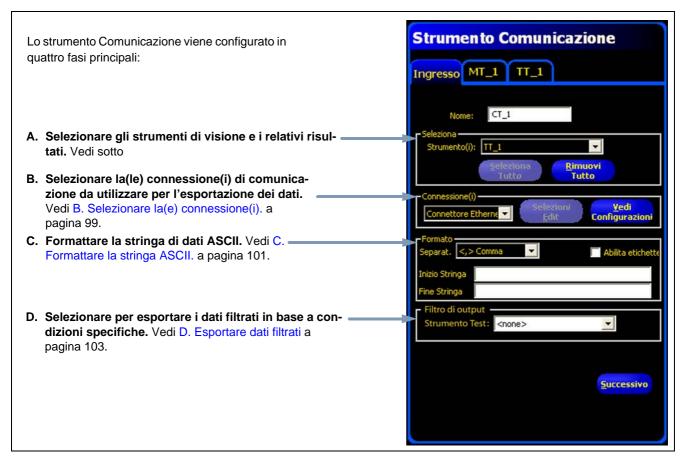
NOTA: Lo strumento Test può impostare lo strumento Comunicazione come uno dei propri ingressi. Pertanto, se uno strumento Test viene aggiunto dopo lo strumento Comunicazione, può essere attivata un'uscita digitale:

- a) se la connessione TCP/IP è interrotta, oppure
- b) se la periferica esterna non conferma di aver ricevuto i dati.

Questa uscita potrebbe contribuire a definire il risultato Buono/Scarto di un'ispezione se è collegata all'ingresso di uno strumento Test. Uno strumento Comunicazione senza uno strumento Test non contribuirà a definire il risultato Buono/Scarto dell'ispezione.

11/05

Configurazione dello strumento Comunicazione



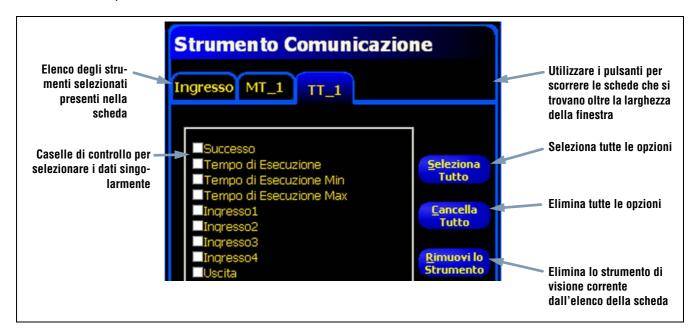
Strumento Comunicazione

A. Selezionare gli strumenti di visione e i relativi risultati.



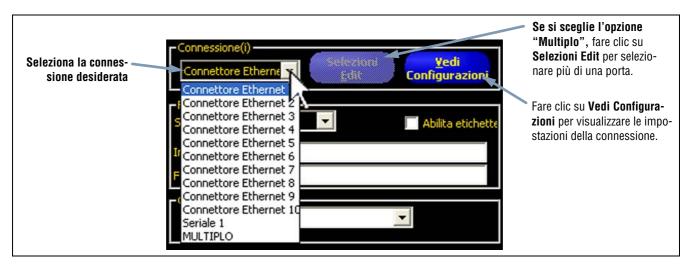
Opzioni di selezione

Dopo aver selezionato uno strumento, si aprirà una scheda nella parte superiore della finestra. Fare clic sulla scheda per selezionare i dati da esportare.



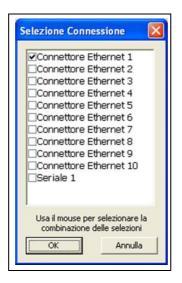
Dati strumento Test nello strumento Comunicazione

B. Selezionare la(e) connessione(i).



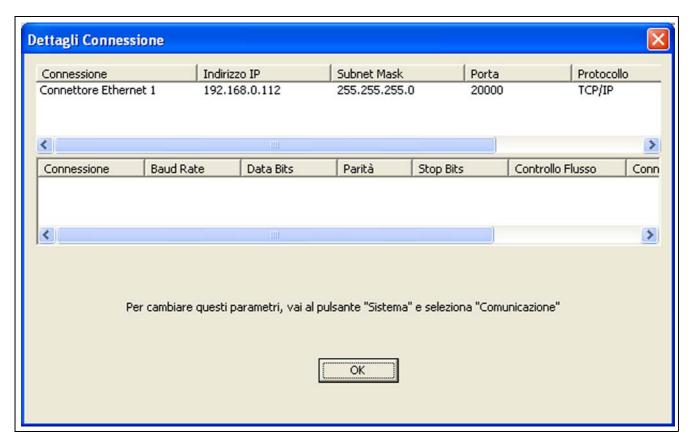
Opzioni di connessione

Se si sceglie l'opzione **Multiplo** fare clic su **Selezioni Edit** per selezionare più di una porta. Si aprirà la finestra Selezione Connessione. Selezionare le porte desiderate, inserendo un segno di spunta nelle rispettive caselle, come mostrato in figura.



Finestra Selezione Connessione

Facendo clic su Vedi Configurazioni si aprirà la finestra Dettagli Connessione.



Finestra Dettagli Connessione

I dati possono essere trasmessi attraverso 11 diverse connessioni di comunicazione. È disponibile un connettore per ciascuna connessione seriale e 10 prese (da 1 a 10) tramite connettore Ethernet.

I 10 connettori Ethernet sono comprensivi dell'indirizzo IP del sensore e del numero di porta. La tabella sottostante elenca gli indirizzi predefiniti dei connettori Ethernet:

Connettore	Indirizzo IP predefinito	Porta
1	192.168.0.1	20,000
2	192.168.0.1	20,001
3	192.168.0.1	20,002
4	192.168.0.1	20,003
5	192.168.0.1	20,004
6	192.168.0.1	20,005
7	192.168.0.1	20,006
8	192.168.0.1	20,007
9	192.168.0.1	20,008
10	192.168.0.1	20,009

La porta seriale è il connettore RS-232 (pin 1, 9, 10 e 11) sul sensore. Le impostazioni predefinite per la porta seriale sono elencate nella tabella sottostante.

Attributo	Impostazione pre- definita
Baud Rate	115200
Data Bit	8
Parità	Non applicabile
Stop Bit	1
Controllo Flusso	Non applicabile

Per maggiori informazioni sulla configurazione delle connessioni Ethernet e seriale, vedi Scheda Comunicazione (al Sezione 12, Configurazione Sistema) a pagina 139.

C. Formattare la stringa ASCII.

Utilizzare questa sezione per selezionare i separatori, abilitare le etichette e definire un Inizio Stringa e/o un Fine Stringa.



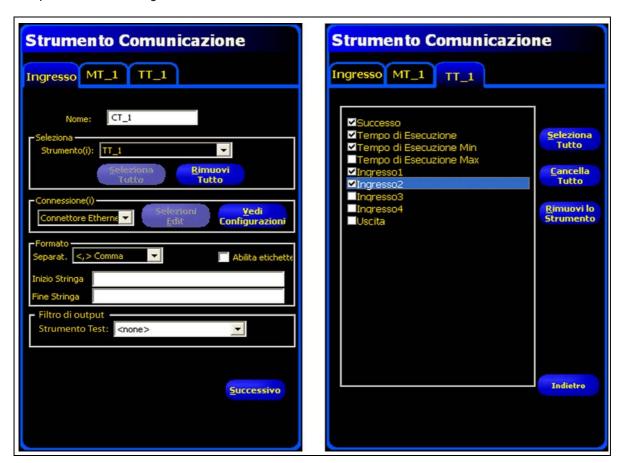
Opzioni formato

Le opzioni consentite per le stringhe ASCII sono riportate nella seguente tabella:

Opzioni formato stringa ASCII

Nome dell'opzione	Valori	Descrizione
Separat.	Virgola , Due punti : Punto e virgola ; <cr-if> Ritorno a capo seguito da avanzamento riga <if-cr> Avanzamento riga seguito da ritorno a capo <cr> Solo ritorno a capo <if> Solo avanzamento riga</if></cr></if-cr></cr-if>	Il separatore è usato per separare i singoli dati inviati. Il separatore seguirà ogni segmento di dati, compreso la parte iniziale e finale della stringa.
Inizio Stringa	Caratteri ASCII definiti dall'utente (massimo 75 caratteri)	Questa opzione consente all'utente di aggiungere dei caratteri all'inizio della stringa di dati.
Fine Stringa	Caratteri ASCII definiti dall'utente (massimo 75 caratteri)	Questa opzione consente all'utente di aggiungere dei caratteri alla fine della stringa di dati.
Abilita etichette	Etichette parametri	Selezionare questa casella per aggiungere un'etichetta ai dati prima dei dati stessi. Esempio: Conteggio Scuri = 3. ("Con- teggio Scuri =" è l'etichetta)

Vedi l'esempio di formato nella figura sottostante.



Esempio di formato

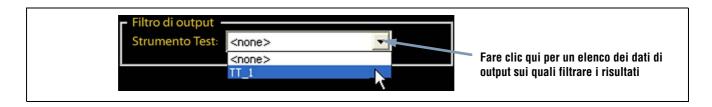
Come mostrato nelle schermate di esempio, lo strumento Comunicazione esporterà i seguenti dati:

- Tipo di strumento
- Indicazione di esito positivo
- Tempo di esecuzione
- Ingresso 1
- Ingresso 2
- Virgola (,) separatore
- · Le etichette dati
- @ all'inizio della stringa e "END" alla fine della stringa

D. Esportare dati filtrati

Il Filtro di output consente di selezionare dati di output specifici, eliminando le informazioni indesiderate.

- Scegliere **Buono** per esportare le informazioni selezionate sul relativo strumento Test.
- Scegliere Scarto per esportare le informazioni selezionate nel relativo strumento Test.



Risultati strumento Comunicazione

Lo strumento Comunicazione trasmetterà i dati rispettando la sequenza degli strumenti così come sono stati inseriti nell'ispezione. La trasmissione dei dati aumenterà il tempo totale di ispezione.

La tabella sottostante mostra i dati che saranno trasmessi per ciascuno strumento:

Risultati strumento Comunicazione

Risultato	Valore	Descrizione
Successo	1 = La connessione è valida e i dati saranno trasmessi.0 = Connessione interrotta.	Verifica la connessione (solo Ethernet).
Tempo di esecu- zione	Indicato in ms.	Tempo di elaborazione del sensore per trasmettere i dati all'esterno.

La tabella sottostante mostra il formato dei dati:

Formato dei dati

Risultato*	Numero	Formato	Esempio
Punto (X, Y)	Decimale	(00.00, 00.00)	(23.41, 156.52)
Distanza	Decimale	00.00	99.00
Conteggio	Intero	0	4
Illuminazione Area	Intero	0	12300
* I dati disponibili (dipendono dal model	lo.	

Risultati disponibili per l'esportazione

Risultati esportabili strumento Comunicazione

Strumento	Etichetta dei dati	Valore	Esempio	Descrizione
Strumento Posizione	Tipo di strumento	stringa	LOCATE_1	Nome definito dall'utente.
	Successo	1 0 0	1	1 = strumento eseguito con esito positivo. 0 = lo strumento non ha trovato un punto da usare come riferimento.
	Tempo di esecu- zione	ms	1.4	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecu- zione min	ms	1.4	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Tempo di esecu- zione max	ms	1.6	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Punto di sposta- mento Edge	pixel (X, Y)	(-0.11, 4.11)	Distanza dal contorno di riferimento al contorno corrente.
	Posizione Edge	pixel (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordinate X e Y del contorno corrente.
	Rotazione	gradi	-16.52	Gradi di rotazione dal contorno corrente al contorno di riferimento.
	Origine rotazione	pixel (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordinate X e Y del punto nel quale le aree saranno ruotate.
Strumento Contorno	Tipo di strumento	stringa	EDGE_1	Nome definito dall'utente.
	Tempo di esecu- zione	ms	1.7	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecu- zione min	ms	1.6	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Tempo di esecu- zione max	ms	1.7	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Conta chiaro-scuro	numero intero	9	Numero totale di Edge chiaro-scuro.
	Conta scuro-chiaro	numero intero	10	Numero totale di Edge scuro-chiaro
	Tot Edge contati	numero intero	19	Numero totale di Edge.
	Posizione(i)	pixel (X, Y)	(527.53, 348.17)	Coordinate X e Y di tutti gli Edge trovati.

Risultati esportabili strumento Comunicazione

Strumento	Etichetta dei dati	Valore	Esempio	Descrizione
Strumento Oggetto	Tipo di strumento	stringa	OBJECT_1	Nome definito dall'utente.
	Tempo di esecu- zione	ms	2.9	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecu- zione min	ms	2.9	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Tempo di esecu- zione max	ms	3.4	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Conteggio chiari	numero intero	2	Numero totale di oggetti chiari.
	Conteggio Scuri	numero intero	2	Numero totale di oggetti scuri.
	Tot Object contati	numero intero	4	Numero totale di oggetti.
	Largh. min Object chiaro	pixel	6	Larghezza dell'oggetto chiaro di minori dimensioni trovato.
	Largh. max Object chiaro	pixel	155	Larghezza dell'oggetto chiaro di maggiori dimensioni trovato.
	Largh. min Object scuro	pixel	6	Larghezza dell'oggetto scuro di minori dimensioni trovato.
	Largh. max Object scuro	pixel	7	Larghezza dell'oggetto scuro di maggiori dimensioni trovato.
	Larghezza(e)	pixel	155.00, 7.00, 6.00, 6.00, 6.00	Larghezza di tutti gli oggetti trovati.
	Posizione(i)	pixel (X, Y)	(226.26, 270.15)	Punto medio di tutti gli oggetti trovati.
Strumento di misura	Tipo di strumento	stringa	MT_1	Nome definito dall'utente.
	Tempo di esecu- zione	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecu- zione min	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'accensione.
	Tempo di esecu- zione max	ms	0.2	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'accensione.
	Distanza	pixel	170.14	Distanza totale dai punti selezionati per lo Strumento Uno e lo Strumento Due.
	Distanza X	pixel	128.51	Componente orizzontale (X) della distanza totale.
	Distanza Y	pixel	111.51	Componente verticale (Y) della distanza totale.
	Punto di Origine	pixel (X, Y)	(0.00, 0.00)	Coordinate X, Y del punto di origine.
	Posizione 1 Mea- sure	pixel (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordinate X, Y del punto selezionato per lo Strumento Uno.
	Posizione 2 Mea- sure	pixel (X, Y)	(269.40, 160.62)	Coordinate X, Y del punto selezionato per lo Strumento Due.

Risultati esportabili strumento Comunicazione

Strumento	Etichetta dei dati	Valore	Esempio	Descrizione
Strumento test	Tipo di strumento	stringa	TT_1	Nome definito dall'utente.
	Successo	1 0 0	1	1 = risultato complessivo dello strumento "buono". 0 = risultato complessivo dello strumento "scarto".
	Tempo di esecu- zione	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecu- zione min	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'accensione.
	Tempo di esecu- zione max	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'accensione.
	Ingresso1	1, 0, 0 -1	1	1 = risultato ingresso 1 "buono". 0 = risultato ingresso 1 "scarto". -1 = risultato ingresso 1 non definito.
	Ingresso2	1, 0, 0 -1	1	1 = risultato ingresso 2 "buono". 0 = risultato ingresso 2 "scarto". -1 = risultato ingresso 2 non definito.
	Ingresso3	1, 0, 0 -1	-1	1 = risultato ingresso 3 "buono". 0 = risultato ingresso 3 "scarto"1 = risultato ingresso 3 non definito.
	Ingresso4	1, 0, 0 -1	-1	1 = risultato ingresso 4 "buono". 0 = risultato ingresso 4 "scarto". -1 = risultato ingresso 4 non definito.
	Uscita	1 0 0	1	1 = risultato complessivo dello strumento "buono". 0 = risultato complessivo dello strumento "scarto".

8. Esportazione con lo strumento Comunicazione

Questo capitolo illustra come viene utilizzato lo strumento Comunicazione per esportare i dati dal sensore ad una periferica esterna.

Scheda Comunicazione nella finestra Configurazione Sistema	108
Connessione Ethernet	108
Connessione Seriale	109
Test della connessione	110
Procedura di base per testare lo strumento Comunicazione	110
Procedura dettagliata per testare lo strumento Comunicazione	110
Individuazione ed eliminazione guasti	112
Connessione Ethernet	112
Connessione seriale	112

107

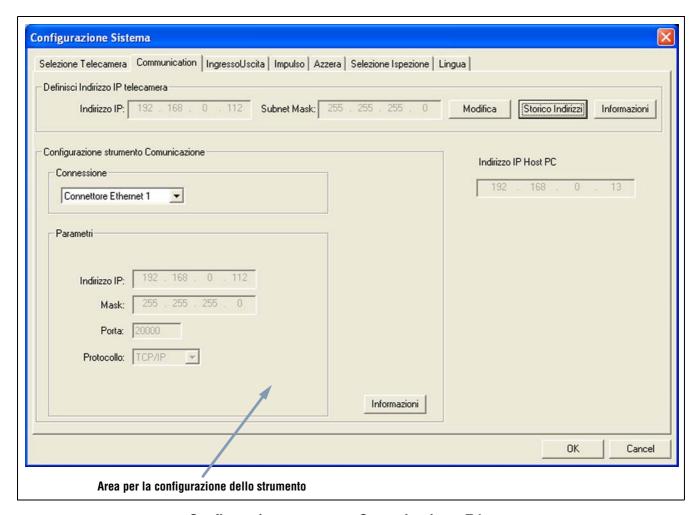
11/05

Scheda Comunicazione nella finestra Configurazione Sistema

Per configurare lo strumento Comunicazione, fare clic sul pulsante **Sistema** nella barra del menu principale per aprire la finestra Configurazione Sistema, quindi selezionare la scheda **Comunicazione**.

Connessione Ethernet

Per poter stabilire una connessione, la periferica esterna deve essere orientata verso la porta TCP e l'indirizzo IP corretti. Nel protocollo TCP/IP, viene utilizzato un numero di porta TCP unitamente all'indirizzo IP per identificare un percorso o un socket specifico. I connettori (socket) del sensore sono numerati da 1 a 10; pertanto, il sensore può trasmettere pacchetti di dati univoci a 10 periferiche diverse.



Configurazione strumento Comunicazione, Ethernet

NOTA: La configurazione TCP/IP viene impostata automaticamente; Il riquadro con le impostazioni Ethernet è fornito unicamente a scopo illustrativo.

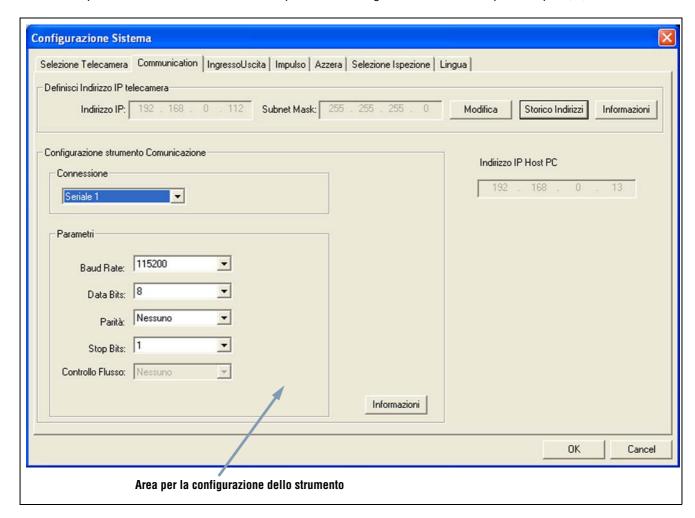
Ciascun connettore Ethernet dispone di un numero di porta TCP univoco, come mostrato nella seguente tabella.

Numeri porta TCP

Connettore Ethernet	Indirizzo IP pre- definito	Numeri porta TCP	Connettore Ethernet	Indirizzo IP pre- definito	Numero di porta TCP
1	192.168.0.1	20000	6	192.168.0.1	20005
2	192.168.0.1	20001	7	192.168.0.1	20006
3	192.168.0.1	20002	8	192.168.0.1	20007
4	192.168.0.1	20003	9	192.168.0.1	20008
5	192.168.0.1	20004	10	192.168.0.1	20009

Connessione Seriale

Il sensore dispone di una connessione seriale che può essere configurata: Seriale 1 corrisponde ai pin 1, 9, 10 e 11.



Configurazione strumento Comunicazione, Connessione seriale

Configurare le opzioni di comunicazione seriale nello stesso modo della periferica ricevente. La seguente tabella mostra le opzioni di configurazione:

Opzioni Configurazione strumento Comunicazione

Opzione	Valore	Predefinito
Baud Rate	da 110 a 115200 bps	115200
Data Bits	5, 6, 7, 8	8
Parità	Even, Odd, Nessuno, Mark, Space	Non applicabile
Stop Bit	1, 1.5, 2	1
Controllo Flusso	Non applicabile	Non applicabile

NOTA: Non essendoci alcun controllo del flusso per le connessioni seriali, il sensore non rileverà o registrerà una connessione persa o interrotta.

Test della connessione

Procedura di base per testare lo strumento Comunicazione

- 1. Collegare il sensore ad un PC utilizzando un cavo Ethernet incrociato (STPX..) o i pin seriali sul cavo del sensore.
- Avviare un'ispezione che contenga uno strumento Comunicazione già configurato. Per maggiori dettagli su come configurare lo strumento Comunicazione, vedi Configurazione dello strumento Comunicazione (al Sezione 7, Strumenti) a pagina 98.
- 3. Avviare HyperTerminal o Telnet (vedi sotto).
- 4. Attivare il sensore.
- 5. Verificare in HyperTerminal o Telnet se i dati sono stati aggiornati.

Procedura dettagliata per testare lo strumento Comunicazione

Esistono vari software in grado di testare una connessione di comunicazione. Tra questi, menzioniamo due programmi: Telnet e HyperTerminal:

- Telnet è in grado di analizzare le comunicazioni Ethernet ed è facile da configurare.
- Con HyperTerminal è possibile analizzare le comunicazioni sia seriali che via Ethernet.
 - NOTA: HyperTerminal per Windows NT non dispone dell'opzione Ethernet.

Test delle comunicazioni via Ethernet con Telnet

- 1. Avviare un'ispezione che contenga uno strumento Comunicazione già configurato.
- 2. Collegare un PC al sensore utilizzando un cavo Ethernet incrociato.
- 3. Dal menu Start, fare clic su Start > Esegui.
- 4. Nella finestra di dialogo digitare

telnet <Indirizzo IP sensore> <Porta IP> (vedi Finestra di comando Telnet a pagina 111).

Esempio: telnet 192.168.0.1 20000

- 5. Fare clic su **OK** per aprire una finestra Telnet.
- 6. Attivare il sensore.
- 7. Visualizzare i risultati.



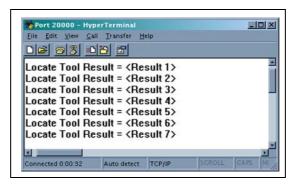
Finestra di comando Telnet

Test delle comunicazioni seriali o Ethernet con HyperTerminal

La seguente tabella riporta le istruzioni per eseguire l'analisi con HyperTerminal delle comunicazioni Ethernet e seriali.

Analisi con HyperTerminal delle comunicazioni Ethernet e seriali

	Ethernet	Seriale	
1.	Avviare un'ispezione che contenga uno s	trumento Comunicazione già configurato.	
2.	Collegare un PC al sensore utilizzando un cavo Ethernet incrociato.	Collegare un PC al sensore utilizzando un cavo seriale.	
3.	Lanciare una nuova conne	essione con HyperTerminal.	
4.	Collegare utilizzando TCP/IP (Winsock).	Connettersi utilizzando COM1 (selezionare una porta COM seriale).	
5.	Configurare HyperTerminal per comunicare con il sensore. Esempio: Indirizzo host = 192.168.0.1 (predefinito del sensore) Numero porta = 20000 (connettore Ethernet 1)	Configurare HyperTerminal per comunicare con il sensore. Esempio: - Baud Rate = 115200 bit/sec (valore predefinito del sensore) - Data bit = 8 (predefinito del sensore) - Parità = Nessuna (valore predefinito del sensore) - Stop bit = 1 (valore predefinito del sensore) - Controllo Flusso = None NOTA: Le impostazioni del sensore devono corrispondere esattamente a quelle del PC.	
6.	Attivare i	I sensore.	
7.	Visualizzare i risultati.		



Campionare i risultati del tempo di esecuzione di HyperTerminal

Individuazione ed eliminazione guasti

Se non si ricevono dati dal sensore, fare riferimento ai seguenti suggerimenti per la risoluzione dei problemi.

Connessione Ethernet

- 1. Controllare i LED sul connettore RJ-45 del sensore.
 - Nessun LED acceso: È possibile che il cavo non sia del tipo corretto(diritto o incrociato) o che sia interrotto.
 - Solo il LED giallo è acceso: Il collegamento elettrico è corretto, ma il sensore e la periferica non comunicano tra loro.
 - II LED giallo è acceso e il LED verde è acceso o lampeggia: È in corso uno scambio di dati tra il PC e il sensore.
- 2. Verificare che lo strumento Comunicazione sia configurato correttamente.
 - La connessione deve avvenire tramite il connettore Ethernet 1–10.
 - Verificare che i risultati desiderati siano stati selezionati nella scheda Strumento.
- 3. Controllare la configurazione della periferica collegata.
 - Controllare l'indirizzo IP. La sottorete IP della periferica deve corrispondere alla sottorete IP del sensore.
 - Controllare il numero di porta: 20000 20009 (non 2000). Vedi tabella Numeri porta TCP tabella a pagina 109.
 - Controllare le impostazioni dei firewall o dei programmi antivirus per assicurarsi che non blocchino il connettore Ethernet del sensore.

Connessione seriale

1. Controllare l'hardware.

Controllare la presenza di interruzioni nel cavo seriale.

2. Assicurarsi che lo strumento Comunicazione sia configurato correttamente.

Verificare che i risultati desiderati siano stati selezionati.

3. Controllare la configurazione della periferica collegata.

Verificare che le proprietà della porta COM sulla periferica ricevente corrispondano ai parametri di sistema nel sensore (Baud Rate, Data Bit, Parità, Stop Bit, Controllo Flusso). Vedi la Configurazione strumento Comunicazione, Connessione seriale schermata a pagina 109.

9. Apprendi

Questo capitolo fornisce informazioni su come impostare le tolleranze di ispezione utilizzando le funzioni di apprendimento.

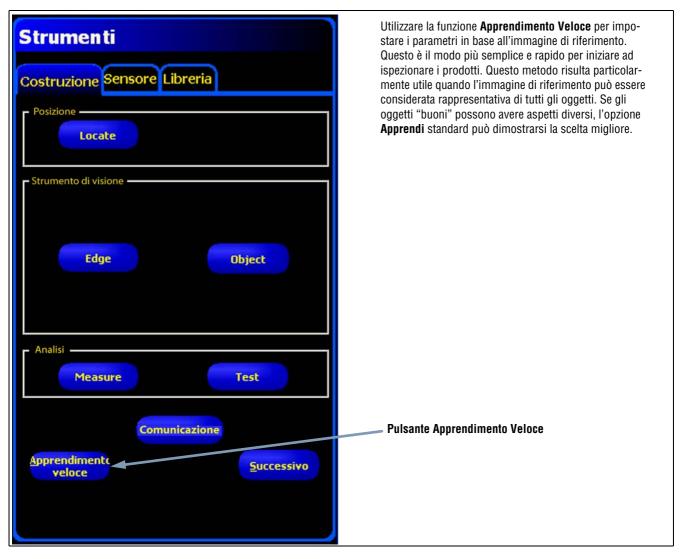
Panoramica delle funzioni di apprendimento	114
Apprendimento Veloce	114
Apprendi	115
Schermata Apprendi	116
Eseguire l'apprendimento per un'ispezione	117
Analisi dei risultati	119

Panoramica delle funzioni di apprendimento

I parametri di ispezione possono essere impostati automaticamente utilizzando la Funzione Apprendi. Sono disponibili due opzioni di apprendimento: **Apprendimento Veloce** e **Apprendi**.

Apprendimento Veloce

Il pulsante Apprendimento Veloce (figura in basso) si trova nella finestra Strumenti.



Pulsante Apprendimento Veloce nella scheda Costruzione (finestra Strumenti)

Manuale dell'operatore Apprendi

Selezionando **Apprendimento Veloce** si attiveranno i seguenti eventi:

1. I risultati calcolati in base all'immagine di riferimento sono trasferiti ai campi minimo e massimo dello strumento Test.

- 2. Se il campo **Risultati** comprende una tolleranza (come la distanza più breve), viene calcolata la tolleranza aggiuntiva (il valore predefinito è 10%).
- 3. Si apre la finestra Salva e il sistema chiede all'utente di salvare l'ispezione sul sensore.
- 4. La procedura continua con la schermata Avvio.



La funzione Apprendimento Veloce sovrascriverà tutti i valori minimi e massimi dello strumento Test. Se i valori erano stati inseriti manualmente, oppure se non si desidera modificarli, passare direttamente alla finestra Avvio senza selezionare **Apprendimento Veloce**.

Apprendi

Fare clic su **Apprendi** nella barra del menu principale per impostare automaticamente le tolleranze di ispezione in base ad un campione di oggetti "buoni". Invece di usare l'immagine di riferimento come oggetto "buono", la funzione Apprendi utilizza nuovi oggetti buoni presentati al sensore in condizioni reali di utilizzo.

NOTA: La schermata Apprendi è molto simile alla schermata Avvio. Verificare che sia selezionata la schermata Avvio e non la schermata Apprendi prima di eseguire un'ispezione.

Non esiste limite alla dimensione del campione durante il processo di apprendimento. La funzione Apprendi espanderà solamente il campo di valori tollerati. Se le tolleranze correnti fossero superiori al campione impostato, mostrato durante il processo di apprendimento, il sensore ripristinerà le tolleranze precedenti. Utilizzare la funzione **Apprendi** se l'aspetto degli oggetti "buoni" presenta considerevoli variazioni.

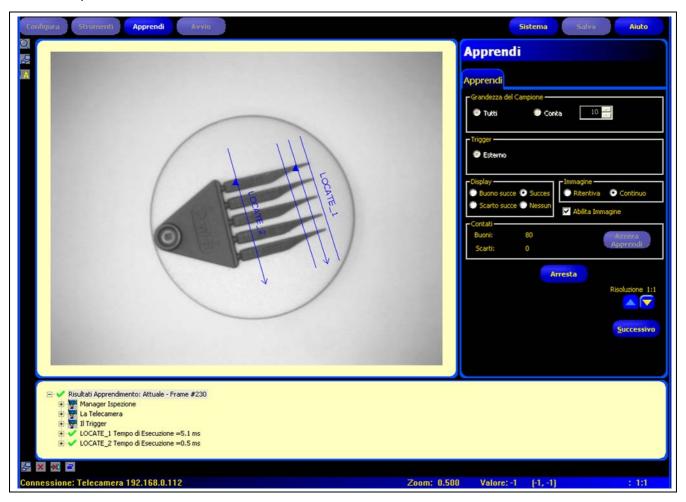
11/05



Utilizzare solo oggetti "buoni" durante l'esecuzione della funzione Apprendi. L'uso di un oggetto da scartare consentirebbe all'oggetto di superare l'ispezione.

Schermata Apprendi

Utilizzare la schermata Apprendi per impostare automaticamente le tolleranze di ispezione in modo da considerare tutte le variazioni dei prodotti "buoni".



Schermata Apprendi

Una volta terminato l'apprendimento, proseguire con la schermata Avvio per eseguire l'ispezione.

NOTA: Prima di entrare nella schermata Avvio, un messaggio chiederà all'utente di salvare l'ispezione. Salvare l'ispezione in una delle posizioni di memoria del sensore.

In alternativa alla funzione apprendimento, è possibile inserire le tolleranze di ispezione nella scheda **Risultati** dello strumento Test ed eseguire l'ispezione senza effettuare l'apprendimento automatico. Vedi Configurazione strumento Test (al Sezione 7, Strumenti) a pagina 92.

Per visualizzare la schermata Apprendi:

Fare clic sul pulsante **Apprendi** sulla barra del menu principale, oppure premere il pulsante **Successivo** della scheda **Costruzione** nella schermata Strumenti.

Per uscire dalla funzione Apprendimento:

Per passare alla schermata Avvio, fare clic sul pulsante **Successivo** nella scheda **Apprendi**. Per passare ad un'altra destinazione, fare clic su una delle opzioni nella barra del menu principale.

NOTA: La funzione Apprendimento amplierà solamente l'intervallo di valori dello strumento Test. Se alcuni o tutti i valori dello strumento Test sono stati inseriti manualmente, la funzione Apprendi amplierà solamente queste tolleranze (se necessario) per l'ispezione da impostare.

Manuale dell'operatore Apprendi

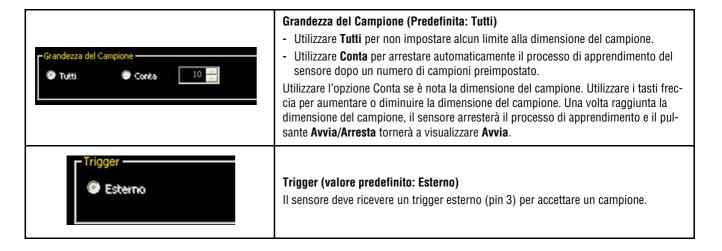
Eseguire l'apprendimento per un'ispezione

Se si esegue l'apprendimento su di un gruppo di campioni riconosciuti come "buoni", si otterranno delle variazioni accettabili e verranno automaticamente impostate delle tolleranze di ispezione che siano compatibili con l'intera gamma di risultati accettabili.

La scheda **Apprendi** consente di selezionare diversi parametri di apprendimento, come il numero di immagini da considerare durante una sessione di apprendimento e il tipo di immagini catturate per la visualizzazione.



Scheda Apprendi



11/05

Banner Engineering Corp. • Minneapolis, MN USA www.bannerengineering.com • Tel: 763.544.3164

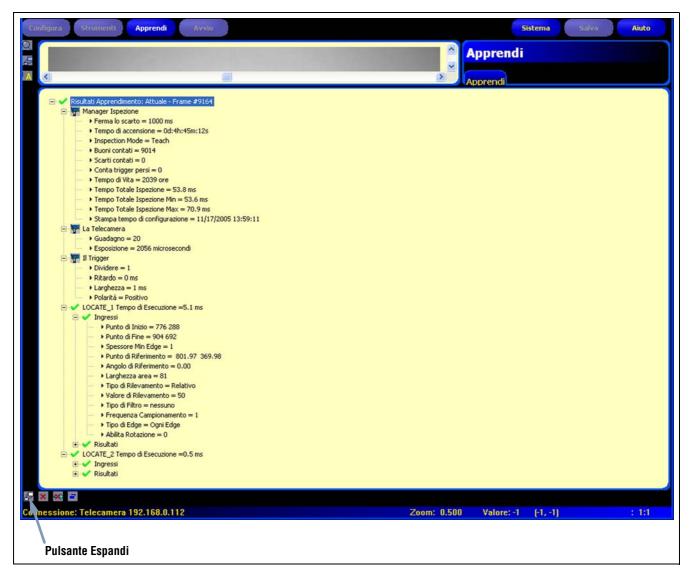


Manuale dell'operatore Apprendi

Analisi dei risultati

I risultati dell'ispezione sono visualizzati nella finestra Risultati (figura in basso). Questa finestra consente di accedere a statistiche come lo stato e il tempo di esecuzione degli strumenti, i risultati dello strumento Test e gli errori.

Per ingrandire la finestra alle dimensioni mostrate nella figura in basso, fare clic sul pulsante Espandi.



Finestra risultati

Per maggiori informazioni sulla finestra Risultati, vedi Finestra Risultati (al Sezione 11, Avvio) a pagina 129.

10. Apprendimento remoto

Il presente capitolo illustra le procedure di apprendimento delle caratteristiche da ricercare durante le ispezioni utilizzando la linea di apprendimento remoto.

Panoramica	121
Sequenza di temporizzazione	123
Risultati dell'apprendimento remoto	124

Panoramica

La funzione di apprendimento remoto è un metodo per l'aggiornamento remoto dei parametri di ispezione in modalità RUN. È possibile configurare ciascuno strumento di Visione e Test per effettuare o meno l'apprendimento. Per utilizzare la funzione apprendimento remoto in un'ispezione, è necessario abilitarla per i singoli strumenti da impostare.

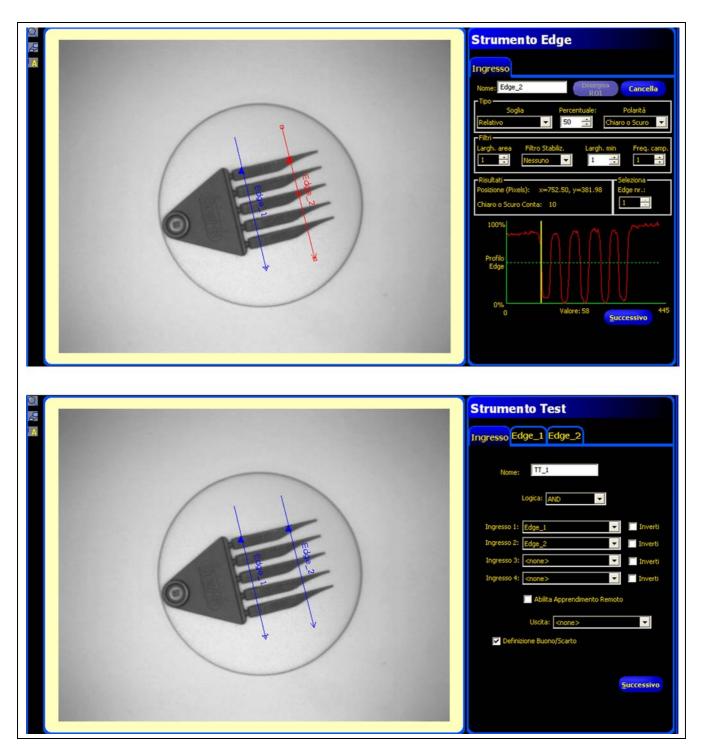
NOTA: gli strumenti di posizione, lo strumento Measure e Comunicazione **non** subiscono cambiamenti in seguito all'apprendimento remoto.

Una buona comprensione della sequenza di eventi che si susseguono nel sensore quando viene attivato l'apprendimento remoto aiuterà l'utente ad implementare applicazioni efficaci sfruttando i vantaggi di tale funzione. La sequenza di eventi è la seguente:

- 1. Con il sensore in modalità RUN (e Pronto), l'utente invia impulsi sulla linea apprendimento remoto (pin 2, filo grigio).
- 2. Il sensore riconosce che la linea apprendimento remoto è attiva e resta in attesa del successivo segnale di Trigger valido.
- 3. Al ricevimento di un segnale di Trigger valido, "Pronto" diventa inattivo (il LED verde "Ready" si spegne) e il sensore acquisisce una nuova immagine.
- Il sensore imposta sia la ROI di ricerca che la ROI Pattern per lo strumento di visione (se l'ispezione utilizza gli strumenti di posizione).
- 5. Lo strumento di visione apprende il nuovo campione ed esegue il conteggio.
- 6. Il sensore imposta le soglie minime e massime dello strumento Test (se lo strumento Test è abilitato per l'apprendimento remoto).
- 7. L'ispezione darà come risultato **Buono** se il campione soddisfa i requisiti impostati nello strumento di visione e (abilitando lo strumento Test all'apprendimento remoto) indica se la valutazione dello strumento Test (o degli strumenti Test) ha esito positivo o negativo con i valori minimi e massimi impostati.
- 8. L'ispezione darà come risultato **Scarto** se lo strumento di visione o lo strumento Test non funzionano correttamente. Se l'ispezione ha esito negativo, è necessario eseguire un'altra sequenza oppure impostare manualmente i parametri.

Impostazione remota di uno strumento

Per impostare uno strumento da una postazione remota, l'utente deve abilitare la funzione apprendimento remoto su ciascuno strumento da impostare. Ciò può essere effettuato selezionando la casella "Abilita Apprendimento Remoto" nella finestra dello strumento prima di eseguire l'ispezione (questa impostazione viene normalmente effettuata al momento di creare l'ispezione). La figura in basso mostra gli strumenti di visione e Test:



Esempi - Strumento di visione e Strumento Test

Per eseguire l'apprendimento remoto, procedere come segue:

- 1. Assicurarsi che siano abilitati gli strumenti corretti per l'apprendimento remoto.
- 2. Verificare che il sensore sia in modalità RUN.
- 3. Controllare che l'indicatore "Ready" (LED verde) del sensore sia acceso.
- 4. Attivare l'ingresso apprendimento remoto.
- 5. Posizione il bersaglio desiderato.
- 6. Attivare il sensore.

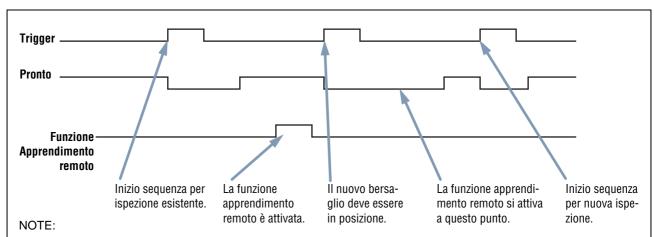
Se si rispetta la procedura indicata, l'apprendimento remoto avrà esito positivo e le successive ispezioni saranno eseguite utilizzando i nuovi parametri appresi da uno o più strumenti di visione e dallo strumento Test.



L'apprendimento remoto avrà successo SOLO se il nuovo oggetto ha un contrasto simile all'originale. Il tempo di esposizione e il guadagno NON vengono modificati durante l'apprendimento remoto.

Sequenza di temporizzazione

La temporizzazione per la sequenza di apprendimento remoto è mostrata nello schema seguente (lo schema parte dal presupposto che la funzione apprendimento remoto sia abilitata per gli strumenti da impostare e che tutti i segnali rispettino i requisiti relativi ai tempi minimi):



- Notare come il tempo di apprendimento remoto sia superiore al tempo normale di ispezione. Il tempo
 impiegato dipende dall'ispezione (e quindi dallo strumento) ma l'utente può calcolare che nella maggior
 parte dei casi la durata sarà doppia rispetto al tempo normale di ispezione.
- È inoltre importante notare che i parametri impostati per via remota non vengono salvati nella memoria non volatile. Pertanto l'ispezione impostata tramite connessione remota è una soluzione valida solo se il sensore non esce dalla modalità RUN e non viene tolta la tensione al sistema.
- Per memorizzare l'ispezione impostata in modalità remota, è necessario utilizzare la funzione di registrazione. Vedi Scheda Percorso della finestra Avvio (in Sezione 11, Avvio) a pagina 133.

Sequenza di temporizzazione per la funzione di apprendimento remoto

Risultati dell'apprendimento remoto

La funzione Apprendimento remoto riporterà i risultati normali (Buono/Scarto) di un'ispezione. Per chiarire cosa significa "risultati normali", vengono di seguito presentate alcune regole:

- Gli strumenti di posizione eventualmente usati nell'ispezione devono funzionare correttamente: ciò significa che lo strumento Locate deve rilevare un bordo e lo strumento di visione deve rilevare un campione. Se non funzionano correttamente, la funzione apprendimento remoto non darà alcun risultato e l'ispezione avrà esito negativo (Scarto).
 - NOTA: se, per questa ragione, la funzione apprendimento remoto non riesce, non verrà impostato alcun nuovo campione e l'ispezione esistente sarà di nuovo valida.
- Se l'ispezione comprende strumenti di posizione funzionanti correttamente o se non sono stati usati strumenti di posizione, la funzione apprendimento remoto cercherà di aggiornare lo strumento di visione (se abilitato). Se lo strumento di visione dà come risultato "Scarto", significa che la procedura di apprendimento remoto non è riuscita e l'ispezione avrà esito negativo (Scarto).
 - NOTA: se per questa ragione la funzione Apprendimento remoto non dà risultati, l'ispezione esistente non sarà valida. L'ispezione con la funzione apprendimento remoto attivata non fornirà risultati fino a quando non verrà impostata o selezionata una nuova ispezione (tramite Cambio Prodotto) oppure fino a quando il sensore resterà in modalità RUN.
- Se la funzione apprendimento remoto riesce, l'ispezione darà come risultato Buono e la nuova ispezione verrà eseguita con i nuovi parametri.

11. Avvio

Questo capitolo spiega come visualizzare e selezionare le ispezioni.

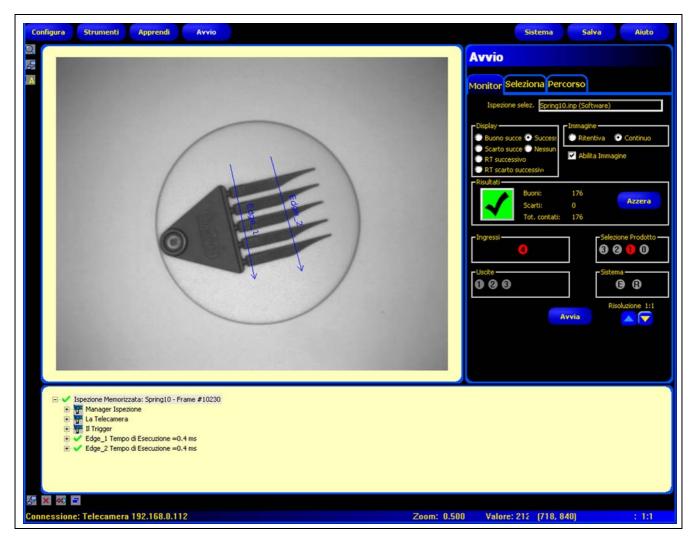
Schermata Avvio	.126
Scheda Monitor della finestra Avvio	.127
Finestra Risultati	.129
Finestra Risultati della schermata Avvio	.130
Scheda Seleziona della finestra Avvio	.131
Scheda Percorso della finestra Avvio	133

Schermata Avvio

Utilizzare la schermata Avvio per avviare, arrestare e registrare un'ispezione.

Per visualizzare la scheda **Monitor** nella schermata Avvio (figura in basso), fare clic su **Avvio** nella barra del menu principale. La scheda **Monitor** è il riquadro predefinito che verrà visualizzato all'apertura di questa finestra.

Prima di uscire dalla schermata Avvio, assicurarsi che la funzione Avvio non sia selezionata, quindi scegliere un altro pulsante della barra del menu principale.



Schermata Avvio

Manuale dell'operatore Avvio

Scheda Monitor della finestra Avvio

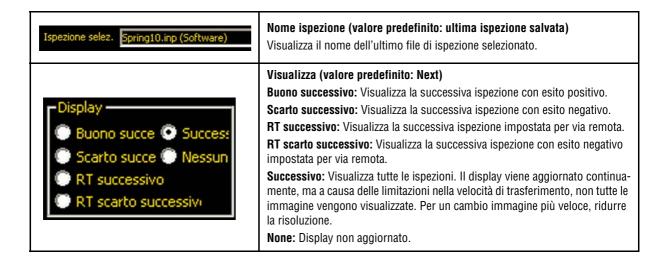


Mentre si esegue un'ispezione, è possibile visualizzare le sequenti informazioni:

- Conteggi Buono/Scarto
- Stato degli ingressi, delle uscite, delle opzioni Selezione Prodotto, degli errori di sistema, e della condizione "pronto" del sensore
- Buono Successivo, Scarto Successivo, RT successivo, RT scarto successivo, Successivo, Nessuno

Scheda Monitor della finestra Avvio

Per eseguire un'ispezione, impostare le opzioni e le preferenze, quindi fare clic sul pulsante Avvia. La seguente tabella illustra le funzioni delle singole opzioni:





Abilita Immagine

Immagine (valore predefinito: Continuo)

Ritentiva: La condizione impostata al parametro Visualizza (vedi sopra) viene visualizzata o mantenuta fino a quando non si modificano le impostazioni.

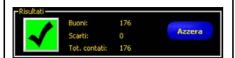
Continua: Viene visualizzata la condizione impostata al parametro **Visualizza** (vedi sopra).

Abilita immagine (valore predefinito: selezionato)

Selezionato: il PC visualizzerà un'immagine dell'ispezione.

Deselezionato: il PC raccoglierà le informazioni relative all'ispezione senza visualizzare un'immagine.

NOTA: La cattura delle immagini influenza il tempo di risposta del sensore. In applicazioni che richiedono velocità elevate, dove il PC rimane collegato al sensore, **Abilita Immagine** deve essere deselezionato, a meno che non sia assolutamente necessario.



Risultati

Buoni: Numero di ispezioni con esito positivo **Scarti:** Numero di ispezioni con esito negativo

Tot contati: Numero totale di ispezioni

Azzera: Fare clic su Azzera per cancellare i conteggi relativi all'ispezione selezionata.

NOTA: Ciascuna delle 12 ispezioni memorizzate dispone dei propri registri Buono/Scarto per memorizzare i conteggi Buono/Scarto di quella particolare ispezione.

Ingressi

Ciascun cerchietto numerato rappresenta un ingresso e il suo stato corrente.

Herita

Ciascun cerchietto numerato rappresenta un circuito di uscita e il suo stato corrente

Selezione Prodotto

Visualizza l'ultima selezione prodotto salvata (codifica binaria).

Sistema

E = Errore di sistema

R = Pronto

NOTA: i risultati degli I/O digitali non sono visualizzati in tempo reale. Vengono aggiornati ad una velocità approssimativa di 4 volte al secondo.

Avvio/Arresto

Dopo essere stato premuto, il pulsante Avvia si trasforma nel

pulsante



Rosso = Attivo (attualmente non disponibile)
Non visibile = Non selezionato come

Avvia

Grigio = Inattivo (attualmente non disponi-

0 0

1 0

0

ingresso/uscita

000

Fare clic su **Avvia** per eseguire l'ispezione.

Fare clic su Arresta per arrestare l'esecuzione dell'ispezione.

Risoluzione

Max. = 1:1

Min. = 64:1

Fare clic sulla freccia **Su** per aumentare la risoluzione dell'immagine.

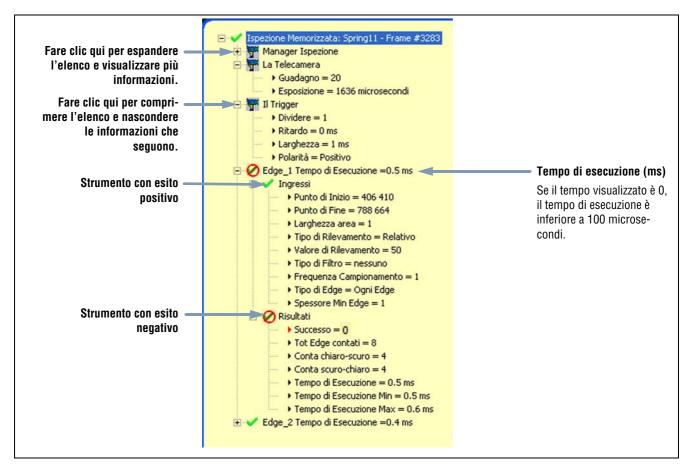
Fare clic sulla freccia Giù per ridurre la risoluzione dell'immagine.

NOTA: Le modifiche alla risoluzione avranno effetto unicamente sulla visualizzazione. Non modificheranno gli altri parametri dell'ispezione. Manuale dell'operatore Avvio

Finestra Risultati

Nella parte inferiore del display della schermata Avvio, occupata dalla finestra Risultati/Navigazione, viene visualizzata per impostazioni predefinite la finestra Risultati. La finestra Risultati contiene le seguenti informazioni:

Cattura: Tutte le informazioni disponibili sull'ultima ispezione visualizzata



Finestra risultati

È possibile espandere la struttura ad albero in modo da visualizzare i risultati di tutti gli strumenti contenuti nell'elenco. Ciascun risultato visualizzato indica le tolleranze impostate per il parametro e il rispettivo valore corrente.

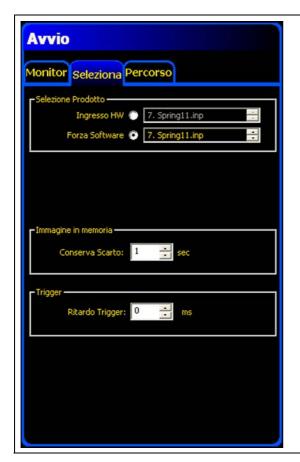
- Se il valore corrente si trova all'interno delle tolleranze impostate per lo strumento Test, oppure se lo strumento è stato eseguito correttamente, comparirà un segno di spunta verde accanto al parametro (vedi la freccia Strumenti con esito positivo nella figura in alto).
- Se il valore corrente non si trova all'interno delle tolleranze impostate per lo strumento Test, oppure se lo strumento non è
 stato eseguito correttamente, comparirà un simbolo di errore rosso accanto al parametro (vedi la freccia Strumenti con
 esito negativo nella figura in alto).

Finestra Risultati della schermata Avvio

Nome	Livello	Livello superiore	Descrizione
Ispezione corrente	Primo	Non applicabile	Nome dell'ispezione in corso.
La telecamera	Secondo	Nome Ispezione	Informazioni sul sensore: - Guadagno; vedi Configurare l'esposizione e il guadagno (Sezione 5, Configura) a pagina 40. - Tempo di esposizione (ms).
II Trigger	Secondo	Nome Ispezione	Informazioni sull'ingresso di trigger (vedi i seguenti paragrafi al Sezione 5, Configura): - Trigger valido: Vedi Trigger valido a pagina 46. - Ritardo: Vedi Ritardo Trigger a pagina 46. - Larghezza: Vedi Ampiezza minima trigger a pagina 46. - Polarità: Vedi Polarità a pagina 44.
Manager Ispezione	Secondo	Nome Ispezione	Informazioni generali sull'ispezione: Ferma lo scarto (ms): indica per quanto tempo viene visualizzata a display un'immagine definita come "scarto" Tempo di accensione: tempo calcolato dall'ultimo spegnimento (risoluzione = secondo) Buoni contati Scarti contati Conta trigger persi: numero totale di trigger mancati perché il sensore non era Pronto Tempo di vita: indica per quanto tempo il sensore è rimasto acceso (risoluzione = 1 ora) Tempo totale ispezione minimo (ms): tempo di ispezione minimo registrato (risoluzione = 0,1 ms) Tempo totale ispezione massimo (ms): tempo di ispezione massimo registrato (risoluzione = 0,1 ms) Tempo totale ispezione (ms)*: tempo di ispezione misurato a partire dal trigger e fino al termine del tempo di elaborazione, riferito all'ultima ispezione (risoluzione = 0,1 ms) (non comprende il tempo di acquisizione delle immagini per la visualizzazione su PC*) Data/Ora Config: indica quando è stata creata l'ispezione Catturare un'immagine per la visualizzazione su PC aumenta il tempo di ispezione. Impostare le configurazioni di visualizzazione su None per ridurre al minimo il tempo di ispezione.
Strumenti (nome stru- mento)	Secondo	Nome Ispezione	Informazioni sullo strumento corrente: - Tempo di esecuzione (risoluzione = 0,1 ms) - Ingressi (parametri impostati per lo strumento corrente) - Risultati (risultati dello strumento corrente)
Percorso Sistema	Primo	Non applicabile	Non usato

Manuale dell'operatore Avvio

Scheda Seleziona della finestra Avvio



La scheda Seleziona della schermata Avvio consente all'utente di specificare i tempi per le linee Selezione Prodotto, Immagine in memoria e Ritardo. Di seguito viene riportata una descrizione delle opzioni.

Scheda Seleziona della finestra Avvio



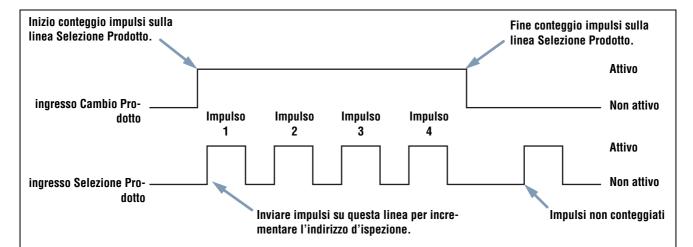
Linea Selezione Prodotto

- La funzione Ingresso HW segnala al sensore di attivare l'opzione selezionata in Cambio Prodotto o Selezione Prodotto. Questa opzione consente all'ingresso Cambio Prodotto e Selezione Prodotto di cambiare l'ispezione. Se l'ingresso del pin Cambio Prodotto si attiva, il sensore esegue una campionatura attraverso il pin Selezione Prodotto e determina quale ispezione caricare dalla memoria del sensore.
- L'opzione Forza Software segnala al sensore che l'ispezione da eseguire sarà selezionata manualmente. Se questa opzione è selezionata, verrà eseguita l'ispezione visualizzata accanto al pulsante Forza Software.

Il diagramma dei tempi Cambio prodotto e Selezione Prodotto, riportato alla pagina successiva, mostra le combinazioni di pin e le ispezioni che saranno richiamate.



La linea Cambio Prodotto e Selezione Prodotto è usata per passare da un'ispezione all'altra. Selezionare una delle ispezioni memorizzate (fino a 12) per la successiva esecuzione. È necessario un ritardo di tempo, normalmente meno di 1 secondo, per il passaggio da un'ispezione all'altra.



NOTE:

- · La durata minima dell'impulso per Selezione Prodotto è pari a 1 millisecondo, sia attivo che inattivo.
- In questo esempio, il sensore arresterà l'ispezione in corso. Andare all'indirizzo numero quattro (sono presenti quattro
 impulsi), caricare l'ispezione alla posizione quattro, entrare in modalità RUN ed eseguire l'ispezione al ricevimento del
 successivo segnale di Trigger valido.
- Se il sensore è in modalità RUN, la linea Cambio Prodotto sarà attivata solo quando il sensore è "pronto" (LED "Ready" verde acceso). Se la linea Cambio Prodotto è attivata quando il sensore è in modalità RUN ma è in corso un'ispezione (sensore non pronto), l'ispezione corrente sarà interrotta e il sensore caricherà l'ispezione memorizzata all'indirizzo indicato.
- Se la linea Cambio Prodotto è attivata quando il sensore non è in modalità RUN (ad esempio, si trova in modalità Configurazione), il sensore accederà all'indirizzo indicato (in questo caso, l'indirizzo numero quattro) ed inizierà l'esecuzione.
- Il massimo numero di impulsi è limitato dal numero di ispezioni che possono essere memorizzate sul sensore.

Cambio Prodotto e Selezione Prodotto - Diagramma dei tempi

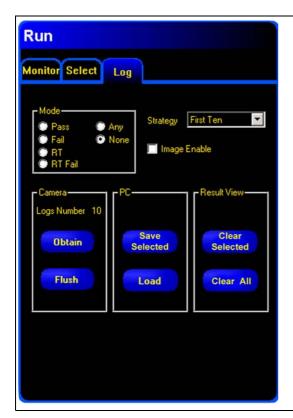




Se, per rilevare un oggetto, il sensore viene attivato con un anticipo eccessivo, può risultare utile utilizzare la funzione Ritardo trigger anziché spostare il sensore.

Manuale dell'operatore Avvio

Scheda Percorso della finestra Avvio



La scheda Percorso della schermata Avvio consente all'utente di selezionare i percorsi di ispezione, indicare quante ispezioni registrare e dove salvarle e specificare come utilizzare i risultati correnti. Di seguito viene riportata una descrizione delle opzioni disponibili.

Scheda Percorso della finestra Avvio



Modalità (valore predefinito: Nessuno)

Buono: Verranno registrate solo le ispezioni con esito positivo in base alle impostazioni del parametro Strategia.

Scarto: Verranno registrate solo le ispezioni con esito negativo in base alle impostazioni del parametro Strategia.

RT: Verranno registrate solo le ispezioni impostate in modalità remota in base al parametro Strategia.

RT Scarto: Verranno registrate solo le ispezioni con esito negativo impostate in modalità remota in base al parametro Strategia.

Ogni: Verranno registrate tutte le ispezioni, in base alle impostazioni del parametro Strategia.

Nessuno: Il registro non verrà aggiornato.



Strategia (valore predefinito: Primi 10)

Primi 10: Verranno memorizzate le prime 10 ispezioni che soddisfano i criteri impostati al parametro Modalità.

Ultimi 10: Verranno memorizzate le ultime 10 ispezioni che soddisfano i criteri impostati al parametro Modalità.

Primi e Ultimi Cinque: Verranno memorizzate le prime 5 e le ultime 5 ispezioni che soddisfano i criteri impostati al parametro Modalità.



Sensore

Mostra il numero di ispezioni attualmente memorizzate nella memoria del sensore.

Ottieni: Trasferisce le ispezioni memorizzate dalla memoria del sensore alla memoria dell'interfaccia GUI.

Livello: Elimina tutte le ispezioni memorizzate dalla memoria del sensore.



PC

Selezione Salva: consente all'utente di scrivere il log file corrente dalla memoria dell'interfaccia GUI al disco rigido o in un'altra periferica di archiviazione.

Carica: consente all'utente di caricare nell'interfaccia GUI il file da visualizzare salvato nel disco rigido del computer o in un'altra periferica di archiviazione.



Visualizza Risultato

Seleziona Cancella: Elimina l'ispezione attualmente selezionata dalla memoria dell'interfaccia GUI.

Cancella Tutto: Elimina tutte le ispezioni dalla memoria dell'interfaccia GUI.

12. Configurazione Sistema

Questo capitolo spiega come configurare il sensore e come diagnosticare gli errori utilizzando la finestra Configurazione Sistema.

Scheda Selezione Telecamera
Configurazione Connessione PC (GUI) alla Telecamera
Ethernet (RJ 45)
Storico Indirizzo IP
Scheda Comunicazione 13
Modificare l'indirizzo IP del sensore
Comunicazione seriale
Scheda Ingresso Uscita
Scheda Impulso
Ampiezza Impulso
Livello
Scheda Azzera
Scheda Selezione Ispezione
Scheda Lingua

Per aprire la finestra Configurazione Sistema:

Fare clic sul pulsante Sistema nella barra del menu principale. Utilizzare le diverse schede della finestra Configurazione Sistema mostrata di seguito a pagina 136, per configurare il sensore e procedere alla diagnosi degli errori di sistema.

Per annullare le modifiche:

Fare clic su Annulla.

Per salvare le modifiche e uscire dalla finestra Configurazione Sistema:

Fare clic su OK.

Per uscire dalla finestra Configurazione Sistema senza effettuare modifiche:



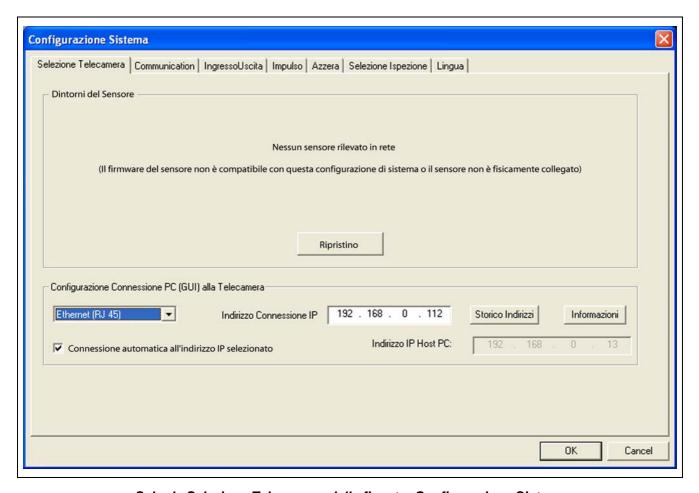
NOTA: Per poter modificare le opzioni del sensore impostate, è necessario che non vi siano ispezioni in corso. Per arrestare un'ispezione in corso, fare clic su Arresta nella scheda Avvio. Per salvare le modifiche, fare clic su OK prima di uscire dalla scheda oppure di chiudere la finestra.

11/05

Scheda Selezione Telecamera

Utilizzare la scheda Selezione Telecamera per stabilire la connessione tra il sensore e il PC.

NOTA: Viene automaticamente visualizzata una casella di selezione per aprire la scheda **Selezione Telecamera** se il sensore non è collegato oppure è collegato ma è stato selezionato un percorso sbagliato.

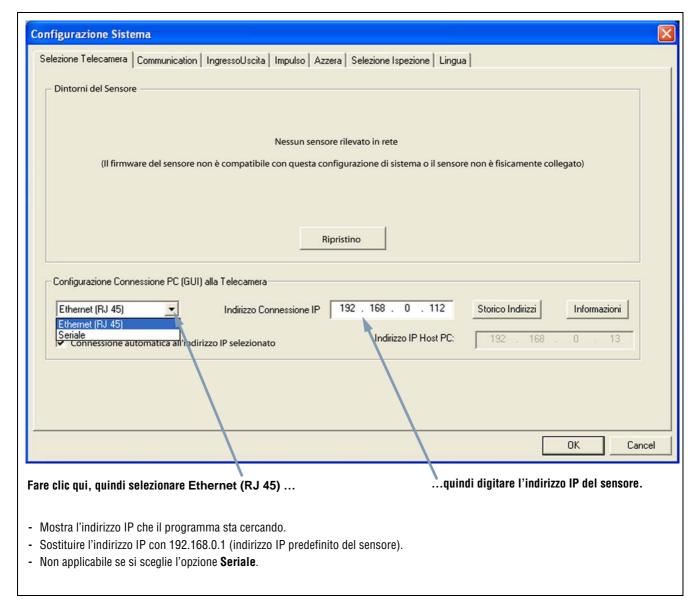


Scheda Selezione Telecamera della finestra Configurazione Sistema

Configurazione Connessione PC (GUI) alla Telecamera

Utilizzare questo campo per indicare se il sensore utilizzerà per la comunicazione la porta Ethernet oppure un connettore seriale. Inserire un Indirizzo IP se si utilizza la porta Ethernet.

Ethernet (RJ 45)



Schermata per la connessione PC-Sensore (finestra Configurazione)

Storico Indirizzo IP

Utilizzare questo pulsante per visualizzare gli indirizzi IP o le Subnet Mask precedenti.



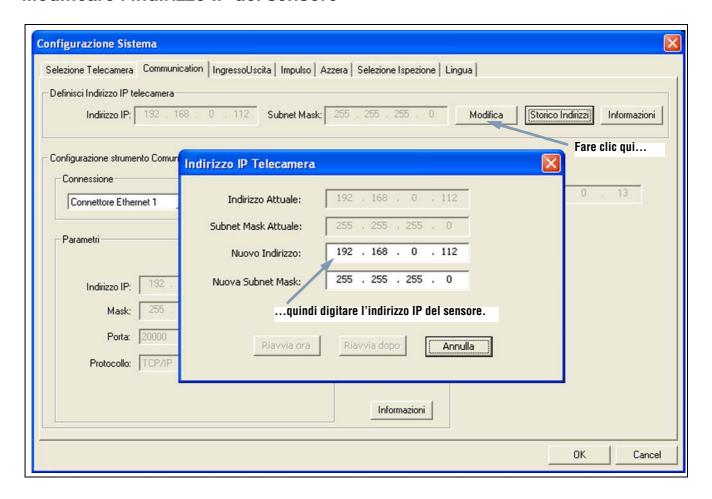
Finestra Storico Indirizzo IP

Scheda Comunicazione

Utilizzare la scheda Comunicazione per modificare l'indirizzo IP e la sottorete del sensore collegato al PC.

NOTA: Viene automaticamente visualizzata una casella di selezione per aprire la scheda **Comunicazione** se il sensore non è collegato oppure è collegato ma è stato selezionato un percorso sbagliato.

Modificare l'indirizzo IP del sensore



Finestra Indirizzo IP del sensore della scheda Comunicazione

Per modificare l'indirizzo IP del sensore:

- 1. Inserire il nuovo indirizzo IP e fare clic su OK.
- 2. Inserire il nuovo indirizzo IP nella scheda Comunicazione.

NOTA: Eseguendo un reset del sistema al Punto 3 comporterà un'interruzione della comunicazione, se si utilizza una connessione Ethernet.

- 3. Riavviare il sensore. Eseguire un reset del sistema, se necessario.
- 4. Riavviare il programma.
- 5. Inserire il nuovo l'indirizzo IP nella scheda Comunicazione.

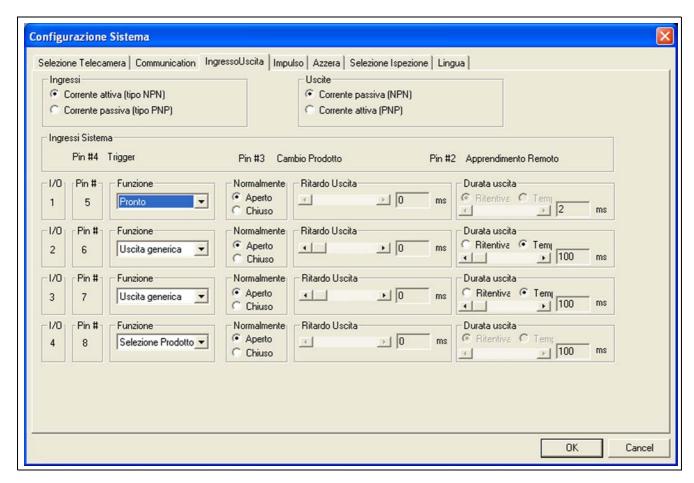
Comunicazione seriale

Seriale: Questa opzione consente la configurazione del canale seriale. È possibile impostare i seguenti parametri: Baud Rate, Data Bit, Parità e Stop Bit. Attualmente NON è possibile selezionare Controllo flusso.

11/05

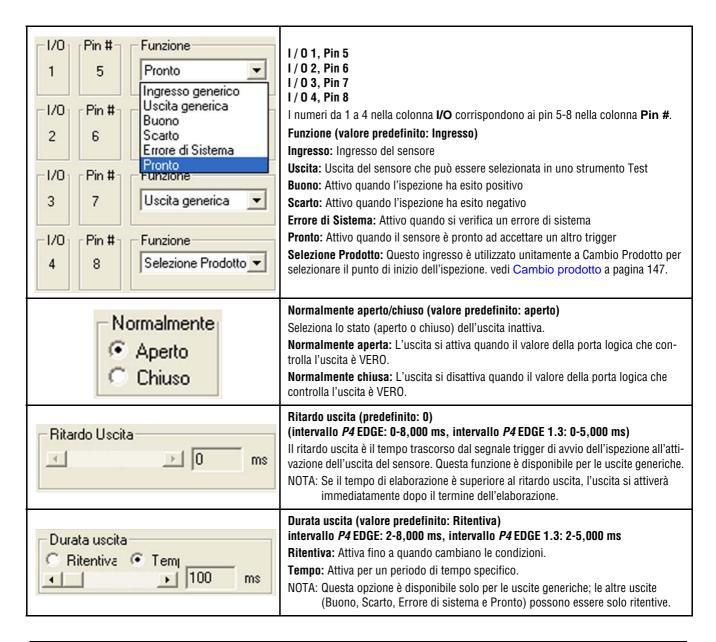
Scheda Ingresso Uscita

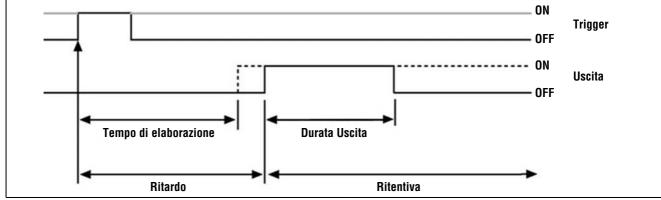
Utilizzare questa schermata per impostare la funzione delle 4 connessioni I/O programmabili. Vengono visualizzati i valori predefiniti.



Finestra Configurazione Sistema - Scheda Ingresso Uscita



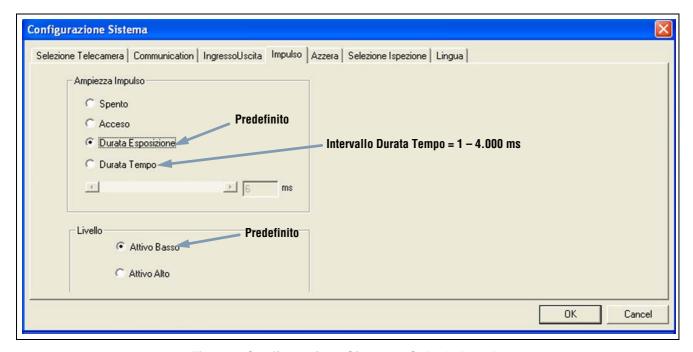




Ritardo uscita e Durata uscita

Scheda Impulso

Di seguito vengono illustrate le opzioni della scheda Impulso nella finestra Configurazione Sistema. Utilizzare la scheda **Impulso** per impostare il tipo di segnale (pin 4 sul connettore illuminazione esterna) per accendere una sorgente luminosa stroboscopica. Il segnale Impulso è di tipo TTL a +5Vcc.



Finestra Configurazione Sistema - Scheda Impulso

Ampiezza Impulso

Configurazione dell'Ampiezza impulso nella scheda Impulso del finestra Configurazione Sistema

Selezione	Descrizione	
OFF	L'uscita Impulso non si attiva mai.	
ON	L'uscita Impulso rimane attiva.	
Durata esposizione	L'uscita Impulso è attiva solo mentre il sensore acquisisce un'immagine.	
Durata Tempo	Imposta la durata di un'uscita Impulso (strobe) attiva a partire dal segnale di trigger valido iniziale (durata minima dell'impulso rispettata) fino alla disattivazione dell'uscita. L'intervallo di valori consentiti è compreso tra 0 e 4000 ms.	

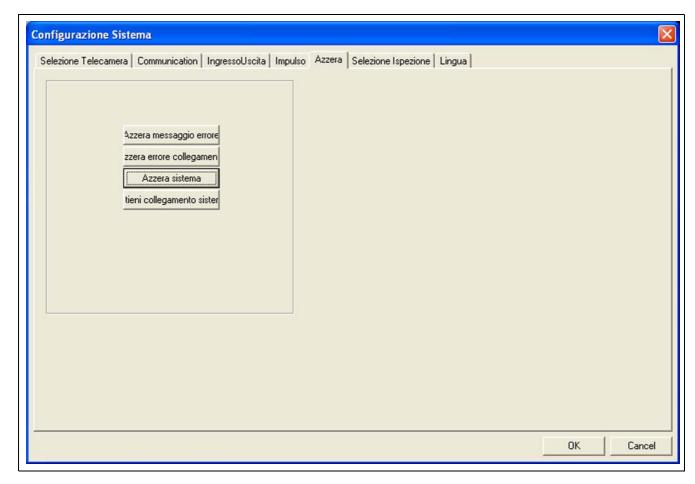
Livello

Selezione del livello nella scheda Impulso della finestra Configurazione Sistema

Selezione	Descrizione	
Attivo Alto	Un'uscita attiva genera un segnale +5 Vcc.	
Attivo Basso	Un'uscita attiva genera un segnale +0 Vcc.	

Scheda Azzera

Utilizzare la scheda Azzera per cancellare gli errori di sistema e ripristinare la comunicazione con il sensore.

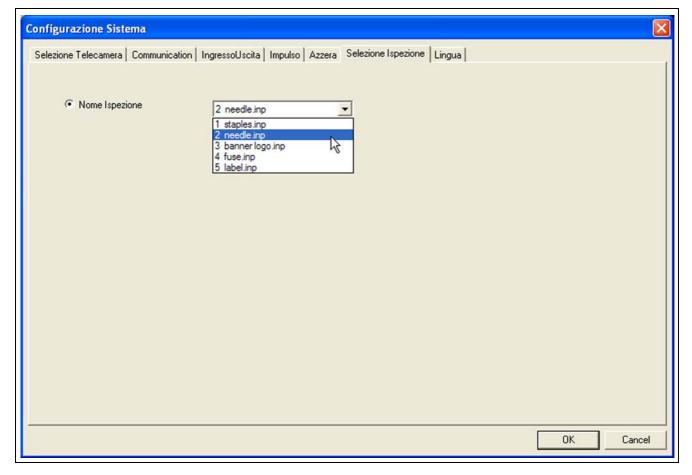


Finestra Configurazione Sistema - Scheda Reset

Opzioni della scheda Reset della finestra Configurazione Sistema

Selezione	Descrizione
Reset Error Flag	Premere questo pulsante per azzerare il LED rosso "Error" sul sensore.
Reset Error Log	Premere questo pulsante per cancellare il log errori.
Reset sistema	Premere questo pulsante per riavviare il sensore. NOTA: questo comando riavvierà il sistema; l'operazione può richiedere diversi secondi.
Ottieni collegamento sistema	Premere questo pulsante per visualizzare l'icona Percorso Sistema nella Finestra Navigazione/Risultati. Il Percorso Sistema registra le informazioni sugli errori di sistema, come ad esempio gli errori di comunicazione tra il PC e il sensore.

Scheda Selezione Ispezione

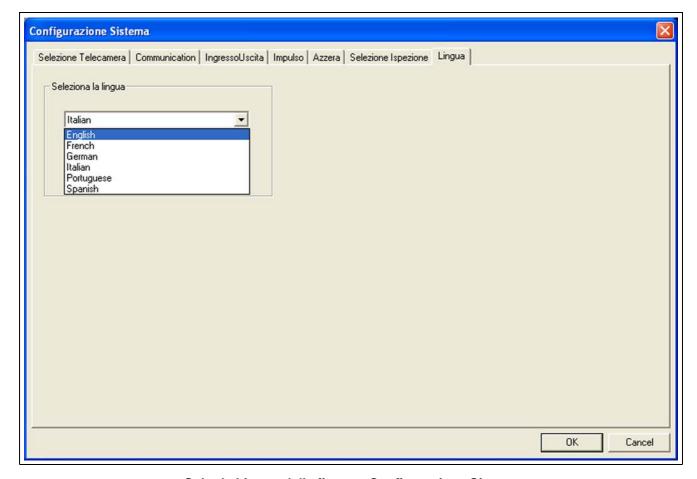


Finestra Configurazione Sistema - Scheda Selezione Ispezione

Selezionare **Nome Ispezione**, quindi fare clic sul tasto freccia **giù** per aprire l'elenco a discesa contenente fino a 12 ispezioni memorizzate nel sensore.

Questa sarà l'ispezione che verrà avviata se il sensore viene spento mentre era in corso un'ispezione ed era selezionata l'opzione ingresso HW nella scheda Seleziona della Finestra Avvio.

Scheda Lingua



Scheda Lingua della finestra Configurazione Sistema

Fare clic sul pulsante freccia giù per aprire un elenco a discesa contenente le lingue installate fra quelle presenti sul CD del software PresencePLUS. Fare clic sulla lingua desiderata e quindi su Applica. Al successivo avvio, il programma PresencePLUS utilizzerà la lingua selezionata.

Per salvare i cambiamenti e uscire dalla finestra Configurazione Sistema, fare clic su OK. Per uscire chiudere la finestra Configurazione Sistema senza effettuare modifiche, fare clic su

Manuale dell'operatore Cambio prodotto

13. Cambio prodotto

Il presente capitolo fornisce informazioni sull'ingresso Cambio Prodotto (pin 3).

Cambio Prodotto, pin 3	147
Diagramma dei tempi Cambio prodotto	148

Cambio Prodotto, pin 3

L'ingresso Cambio Prodotto è usato con uno dei quattro punti I/O programmati come una linea di Selezione Prodotto. L'ispezione caricata sarà eseguita al ricevimento di un trigger valido.

- L'ingresso Cambio Prodotto risponde ad una rampa di salita di un impulso superiore a 1 millisecondo.
- L'ingresso Selezione Prodotto è in grado di selezionare un programma in memoria in base al numero di impulsi ricevuti. Ad
 esempio, al ricevimento di cinque impulsi verrà caricato il programma nr. 5.

Vedi Diagramma dei tempi Cambio prodotto a pagina 148.

Specifiche Cambio Prodotto

Stato	corrente negativa (NPN)	Corrente positiva (PNP)
ON	< 2V a 1 mA max.	> 8V a -7,5 mA max.
OFF	> 10V a 4 mA max.	< 2V a -7,5 mA max.

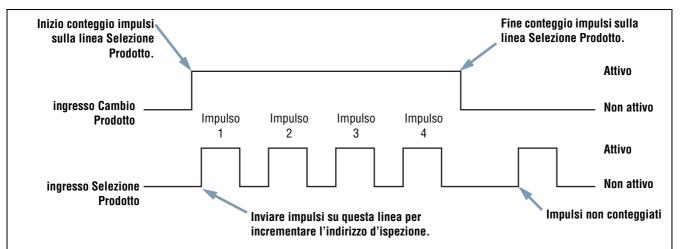
Se si intende usare Cambio Prodotto, è necessario programmare uno dei quattro I/O (vedi I/O programmabile, Pin 5-8 a pagina 16) per Selezione prodotto. Vedi Scheda Ingresso Uscita (pagg. 140 e 141), Sezione 12, Configurazione Sistema.

Specifiche ingresso Selezione Prodotto

Stato	corrente negativa (NPN)	Corrente positiva (PNP)
ON	< 2V a 1 mA max.	> 8V a -7,5 mA max.
OFF	> 10V a 4 mA max.	< 2V a -7,5 mA max.

Diagramma dei tempi Cambio prodotto

La linea Cambio Prodotto segnala al sensore di interrompere l'attività corrente per iniziare a contare gli impulsi sulla linea Selezione Prodotto. Il numero di impulsi indica al sensore l'indirizzo d'ispezione dal quale iniziare ad eseguire l'ispezione. I soli impulsi contati sono quelli trasmessi quando l'ingresso Cambio Prodotto è attivo. Come mostrato nello schema sottostante, eventuali impulsi sull'ingresso Selezione Prodotto che si verificano quando l'ingresso Cambio Prodotto non è attivo NON verranno conteggiati.



NOTE:

- La durata minima dell'impulso per Selezione Prodotto è pari a 1 millisecondo, sia attivo che inattivo.
- In questo esempio, il sensore arresterà l'ispezione in corso. Andare all'indirizzo numero quattro (sono presenti quattro impulsi), caricare l'ispezione alla posizione quattro, entrare in modalità RUN ed eseguire l'ispezione al ricevimento del successivo segnale di Trigger valido.
- Se il sensore è in modalità RUN, la linea Cambio Prodotto sarà attivata solo quando il sensore è "pronto" (LED "Ready" verde acceso). Se la linea Cambio Prodotto è attivata quando il sensore è in modalità RUN ma è in corso un'ispezione (sensore non pronto), l'ispezione corrente sarà interrotta e il sensore caricherà l'ispezione memorizzata all'indirizzo indicato.
- Se la linea Cambio Prodotto è attivata quando il sensore non è in modalità RUN (ad esempio, si trova in modalità Configurazione), il sensore accederà all'indirizzo indicato (in questo caso, l'indirizzo numero quattro) ed inizierà l'esecuzione.
- Il massimo numero di impulsi è limitato dal numero di ispezioni che possono essere memorizzate sul sensore.

Cambio Prodotto e Selezione Prodotto - Diagramma dei tempi

Manuale dell'operatore Salvare le ispezioni

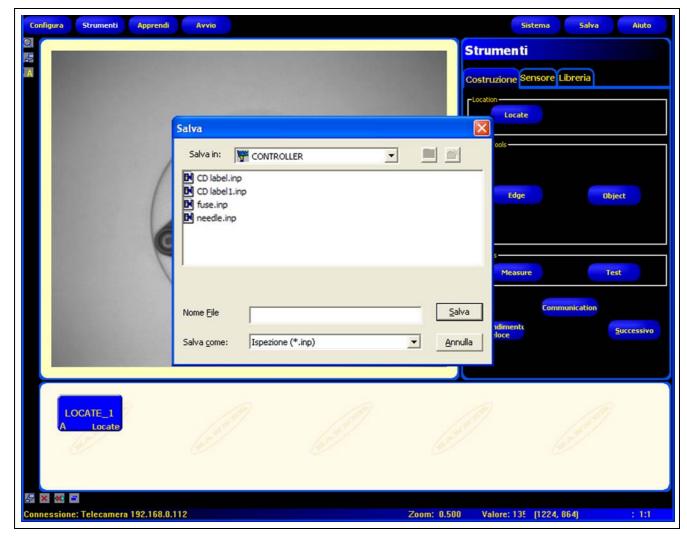
14. Salvare le ispezioni

Il presente capitolo spiega come memorizzare i file di ispezione sul sensore oppure su PC.

Finestra Salva	149
File di ispezione (.inp)	150

Finestra Salva

Utilizzare la finestra Salva per salvare un'ispezione sul sensore oppure nella cartella Ispezioni del PC.



Finestra Salva

Per aprire la finestra Salva:

Fare clic sul pulsante Salva nella barra del menu. La seguente tabella illustra le funzioni delle singole opzioni.

NOTA: La finestra Salva viene inoltre visualizzata quando il sensore chiede all'utente di salvare qualcosa.

Opzioni di salvataggio

Opzione	Descrizione
Salva in: Sensore	Il sistema chiederà all'utente di selezionare una delle 12 posizioni di memoria del sensore.
Salva nella cartella Ispezioni	Se si sceglie una posizione di memoria già occupata, verrà visualizzato il nome del file selezionato nel campo Nome file . Il file che si desidera salvare sovrascriverà quindi il file selezionato. Per cancellare una posizione di memoria, cancellare il file nella scheda Sensore. Vedi Selezionare o eliminare ispezioni dal sensore (al Sezione 6, Schermata Strumenti) a pagina 55. Salvare il file in una cartella qualsiasi del computer o creare nuove sottocartelle.
Salva come .inp	Se si salva il file in formato .inp si salverà l'intera ispezione.
Salva come .bmp	Se si salva il file in formato .bmp si salverà solo l'immagine corrente. Questa opzione è disponibile solo per il salvataggio su PC.

File di ispezione (.inp)

I file d'ispezione possono essere salvati sia sul sensore che sul PC. Per eseguire le ispezioni, è necessario che queste siano salvate sul sensore.

Un copia dell'ispezione può essere salvata anche su PC come backup.

Un file di ispezione (.inp) contiene l'immagine di riferimento, i parametri dell'immagine e i parametri dell'ispezione:

- L'immagine di riferimento è l'immagine selezionata nella schermata Configura.
- I parametri dell'immagine sono i valori impostati utilizzati dal sensore per acquisire l'immagine da ispezionare. Questi valori comprendono: il guadagno, il tempo di esposizione e la configurazione del segnale di trigger.
- I parametri dell'ispezione comprendono gli strumenti di posizione, gli strumenti di visione, e gli strumenti di analisi, oltre ai parametri ad essi associati.

15. Dimensioni, specifiche e componenti

Il presente capitolo fornisce informazioni sulle dimensioni, le specifiche dei componenti e l'elenco dei ricambi disponibili per il sistema PresencePLUS P4.

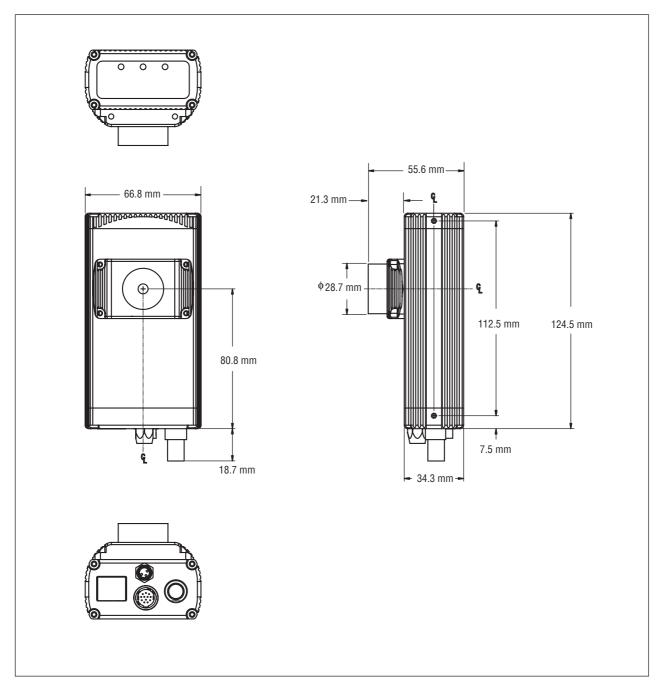
Dimensioni del sensore e della staffa di montaggio	 152
Sensore PresencePLUS P4 con ottica a 90°	 152
Staffa di montaggio sensore con ottica a 90°	 153
Sensore PresencePLUS P4 assiale	 154
Staffa di montaggio sensore assiale	 155
Specifiche del sensore	 156
Specifiche monitor	 157
Tubo catodico 9	
LCD 7 in	 158
Specifiche di comunicazione della porta seriale	 159
Specifiche comunicazione Ethernet	 160
Componenti	161

151

11/05

Dimensioni del sensore e della staffa di montaggio

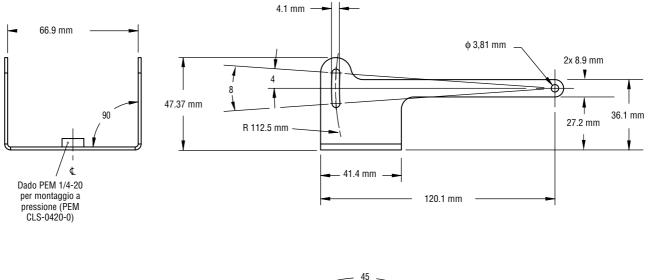
Sensore PresencePLUS P4 con ottica a 90°

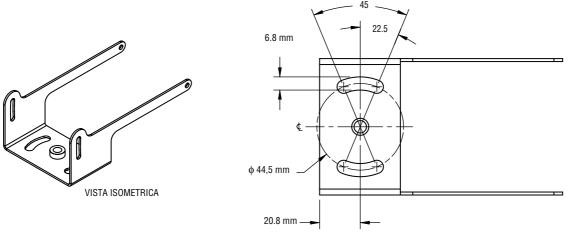


Sensore P4 con ottica a 90° - Dimensioni

Cod. 124843

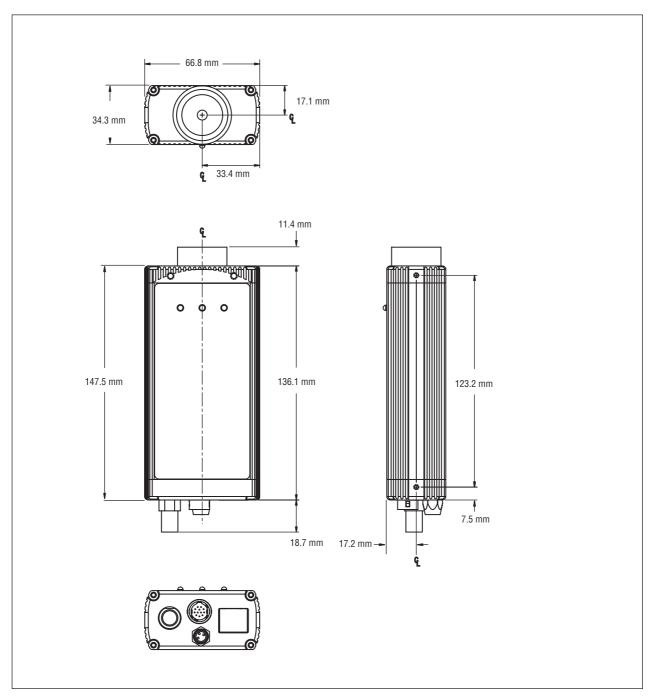
Staffa di montaggio sensore con ottica a 90°





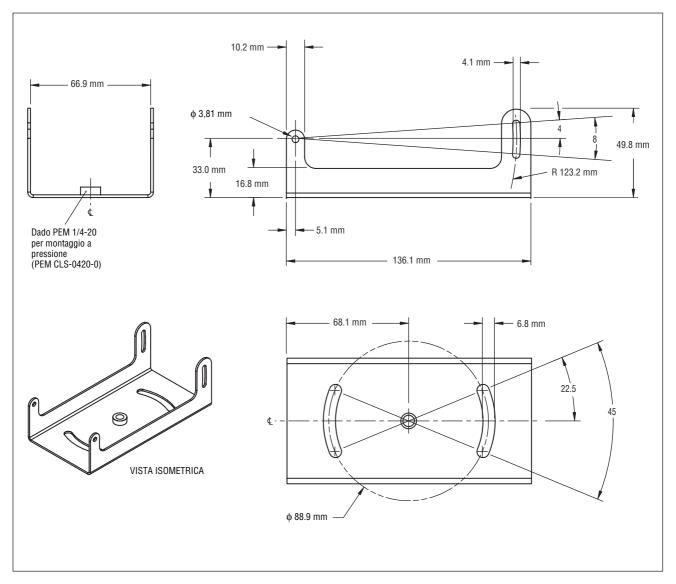
Staffa di montaggio del sensore con ottica a 90° modello SMBP4RA - Dimensioni

Sensore PresencePLUS P4 assiale



Sensore P4 assiale - Dimensioni

Staffa di montaggio sensore assiale



Staffa di montaggio del sensore assiale modello SMBP4IL - Dimensioni

Specifiche del sensore

Codici modello	Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE con ottica a 90°: P4ER Sensore <i>P4</i> EDGE assiale: P4EI Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE 1.3 con ottica a 90°: P4E1.3R Sensore <i>P4</i> EDGE 1.3 assiale: P4E1.3I		
Alimentazione	Tensione: 10–30Vcc (24Vcc ± 10% se il sensore alimenta una sorgente luminosa) Corrente: P4 EDGE: 500 mA max. (escluso il carico I/O) P4 EDGE 1.3: 550 mA max. (escluso il carico I/O)		
I/O digitali	1 ingresso di trigger 1 Cambio Prodotto 1 Uscita impulso 1 Funzione apprendimento remoto 4 I/O programmabili		
Configurazione ingressi/uscite	NPN o PNP selezionabile via software		
Potenza dell'uscita	150 mA Tensione di saturazione allo stato di conduzione: < 1V a 150 mA max. NPN; > V \pm 2V Corrente di dispersione allo stato di interdizione: < 100 μ A NPN o PNP		
Comunicazione	- 1 RJ-45 Ethernet - Cavi volanti RS-232		
Opzioni display	PC o video NTSC (lunghezza max. del cavo 9 m [30\q])		
Memoria	In grado di memorizzare fino a 12 file di ispezione		
Acquisizione	Fotogrammi al secondo: P4 EDGE: 500 fotogrammi al secondo P4 EDGE 1.3: 26.8 fotogrammi al secondo Dimensione immagine: P4 EDGE: 128 x 100 pixel P4 EDGE 1.3: 1280 x 1024 pixel Livelli di grigio: 256		
Tempo di esposi- zione	EDGE: da 0,01 a 20,47 ms EDGE 1.3: da 0,1 ms a 1,67 secondi		
Sensore ottico	P4 EDGE: 2,52 x 1,96 mm (0,10 in x 0,08 in), 3,19 mm (0,13 in) diagonale CMOS Dimensione pixel: 20 x 20 micrometri P4 EDGE 1.3: 8,60 x 6,90 mm (0,34 in x 0,27 in), 11,03 mm (0,43 in) diagonale CMOS Dimensione pixel: 6,7 x 6,7 micrometri		
Montaggio lente	attacco a passo C		
Dimensioni	Versione a 90°: 55,6 x 66,8 x 124,5* mm (4,9 in x 2,63 in x 2,2 in) A x L x P Versione assiale: 34,3 x 66,8 x 147,3* mm (1,35 in x 2,63 in x 5,8 in) A x L x P Per maggiori informazioni sulle dimensioni, vedi pagine 152 (versione con ottica a 90°) e 154 (versione assiale). * La lunghezza misurata non comprende i connettori o i cavi.		
Parti meccaniche	Struttura: Alluminio anodizzato nero Peso: Circa 0,29 kg (0,642 libbre) Grado di protezione: IEC IP20; NEMA 1 Temperatura d'esercizio: da 0° a +50° C (da +32° a +122° F) Massima umidità relativa: 90% (senza condensa)		
Certificazioni	C€		

Specifiche monitor

Tubo catodico 9

Codice modello	PPM9
Parti meccaniche	Involucro esterno: in metallo. Dimensioni: 220 x 240 x 267 mm (8,66 in x 9,45 in x 10,51 in) Peso: 6 kg (13,2 libbre) Temperatura d'esercizio: da -10° a +55° C (da +14° a 130° F) Max. umidità relativa: 95%, senza condensa
Parti elettriche	Sistema: compatibile NTSC Cinescopio: 9 in misurati in diagonale. Risoluzione orizzontale: >1000 linee TV (centro), >800 linee TV (angoli). Alimentazione elettrica: 110~240 Vca, 50/60 Hz. Assorbimento di corrente: 0,5A.
Certificazioni	Prodotto TV/Video approvato 8K37, E133441
Comandi/Connettori	Stabilità orizzontale (manopola) Stabilità verticale (manopola) Luminosità (manopola) Contrasto (manopola) Ingresso/Uscita Video (BNC), Selettore impedenza alta/bassa (75 Ohm)

LCD 7 in

Codice modello	PPM7
Parti meccaniche	Struttura: Involucro in plastica nera Dimensioni: 189 x 117 x 30,3 mm (7,46 in x 4,6 in x 1,2 in) Peso: 450 grammi (15,8 once) Temperatura d'esercizio: da 0° a +50° C (da +32° a 122° F) Max. umidità relativa: 95%, senza condensa
Parti elettriche	Sistema: commutazione automatica NTSC/PAL Display: schermo panoramico LCD TFT 7 in (misurati in diagonale) Risoluzione: 1440 x 234 pixel Angolo di visione: sinistra 55° / destra 55° / alto 15° / basso 35° Alimentazione: 10-30 Vcc Potenza assorbita: 1A max
Certificazioni	C€
Comandi/Connettori	Pulsanti sul pannello e da controllo remoto: - Luminosità - Contrasto - Colore - Tonalità - Possibilità di capovolgimento dell'immagine - Schermo intero/zoom/centro/destra/sinistra 4:3 - Formato 16:9 Wide screen - Video (BNC)

Specifiche di comunicazione della porta seriale

Baud Rate	115K
Data Bit	Otto
Stop Bit	Uno
Parità	Odd
Controllo Flusso	Non applicabile
Connettore	Vedi la descrizione dei pin al paragrafo Collegamenti dei cavi (in Sezione 2, Panoramica del sistema) a pagina 8.

Specifiche comunicazione Ethernet

Utilizzare un cavo Ethernet incrociato per la comunicazione diretta con un PC. Utilizzare un cavo Ethernet diritto per la comunicazione con una periferica, come un hub o uno switch Ethernet.

Protocollo	TCP/IP
Velocità di trasferimento dati	10/100 Mbps
Max. lunghezza del cavo	120 m (393\q)
Indirizzo IP del PC consigliato	192.168.0.2
Subnet Mask del PC	255.255.255.0
Indirizzo IP del sensore (impostazioni di fabbrica)	192.168.0.1
Connettore	RJ-45
Terminale del controller 1 2 3 4 5 6 7 8 Terminale del PC	Utilizzare un cavo di rete RJ45 incrociato per il collegamento diretto ad un PC. Pin 1: TXD+ Pin 2: TXD- Pin 3: RXD+ Pin 4: Non usato Pin 5: Non usato Pin 6: RXD- Pin 7: Non usato Pin 7: Non usato Pin 8: Non usato

Componenti

Descrizione	Modello
Sensori	
Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE con ottica a 90°	P4ER
Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE assiale	P4EI
Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE 1.3 con ottica a 90°	P4E1.3R
Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE 1.3 assiale	P4E1.3I
Obiettivi standard con attacco passo C (non adatti all'uso con prodotti ad alta risoluzione)	•
4 mm	LCF04
8 mm	LCF08
12 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco	LCF12
16 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco	LCF16
25 mm, con diaframma regolabile	LCF25R
25 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF25LR
50 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, custodia in plastica, diaframma regolabile	LCF50L1R
50 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, custodia in metallo, diaframma regolabile	LCF50L2R
75 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF75LR
Obiettivi ad alte prestazioni con attacco passo C (non adatti all'uso con prodotti ad alta risoluzione)	
6,5 mm	LCF06LT
8 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF08LT
12 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF12LT
16 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF16LT
25 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF25LT
50 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF50LT
Copertura protettiva della lente, filtro UV, trasparente (per obiettivi ad alte prestazioni, ad eccezione del 6,5 mm)	FLTUV
Obiettivi per megapixel con attacco passo C	
16 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF16LMP
25 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF25LMP
50 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF50LMP
Prolunghe obiettivo	
Ghiere distanziali per obiettivo: 0,5 mm, 1 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm e 40 mm	LEK
Kit ghiere distanziali per obiettivo: 0,25 mm e 0,50 mm	LEKS

Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRABOX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore	Descrizione	Modello
Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR80X80 Diffusore a LED, luce blanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDR80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDR80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR80X80 Diffusore a LED, sinfrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR80X80 Diffusore a LED, sinfrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR80X80 Diffusore a LED, sinfrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR80X80 Diffusore a LEDR80X80 Diffusore a LEDR80X80 Diffusore a LEDR80X80 Diffusore a LEDR80X80 D	Diffusore circolare a LED e kit	
Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X80 Diffusore circolare a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR80X800 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIR80X800 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR60X802 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR60X802 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR60X802 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR60X802 Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDRRPFK Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X802 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X802 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X802 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X802 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X802 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X803 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRR80X803 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRR80X803 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRR80X803 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRR80X803 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRR80X803 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRR80X803 Diffusore a LEDRR80X803 Di	Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDWR80X80M
LEDRABOX80 Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIRAGX80 Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDRAFFK Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIRAGX80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIRAGX80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIRAGX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIRAGX80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIRAGX80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDIRAGX80 Diffusore - Ki	Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDGR80X80M
Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR80X807 LEDIR62X627 Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIR62X627 LEDIR62X627 LEDIR62X627 LEDIR62X627 LEDIR62X628 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIR62X620 LEDIR62X620 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIR62X620 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDIR62X620 Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDIR62X620 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR62X620 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIR60X8080 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIR60X8080 Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Serroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIR60X8080 LEDR60X8080 Diffusore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR60X8080 LEDR60X8080 Diffusore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR60X8080 LEDR60X	Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDBR80X80M
Diffusore circolare a LED, luce pianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDR62X62 Diffusore circolare a LED, luce loanca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDR62X62 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDR62X62 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDR62X62 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDR62X62 Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDR7FK Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDWA80X80 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, luce biu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDA9FK Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Setroilluminatori e kit Setroilluminatori e a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12.5 mm (0.5 in) LEDR050N Campo visivo 25 mm (1 in) LEDR050N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR150N	Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDRR80X80M
Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR62X62 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR62X62 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR62X62 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR62X62 Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDRRPFK Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDWA80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80X80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80X80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDAFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Retroilluminatori a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70	Diffusore circolare a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDIR80X80M
LEDWR62X62 Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDWR62X62 Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDBR62X62 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDWR62X62 Diffusore i Kit Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDWA80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDAFFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Retroilluminatori a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDR870X70 Retroilluminatori a LED, in the luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDR050N Campo visivo 25 mm (1 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR1150N	Diffusore circolare a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDIR62X62M
Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDGR62X62 Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRR62X62 Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDRRPFK Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDRRPFK Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDWA80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80X80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80X80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDAFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRB70X70 Retroilluminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDRO50N Dampo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI150N	Diffusore circolare a LED, luce rossa, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDRR62X62M
Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm LEDRRPFK Diffusore circolare - Kit polarizzazione LEDRRPFK Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDWA80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 LEDAPFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBR70X70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBR70X70 Illuminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo 75 mm (1 in) LEDRO50N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI150N	Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDWR62X62M
Diffusore circolare - Kit polarizzazione Diffusori e kit Diffusori e kit Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80X80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce biu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIA80X80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIA80X80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDAPFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70 Retroilluminatori a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70 Diffusori in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDRO25N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI150N	Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDGR62X62M
Diffusor e kit Diffusor a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDWA80X80 Diffusor a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusor a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusor a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80X80 Diffusor a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusor a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80X80 Diffusor a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBAFK Retroilluminatori e kit Retroilluminator a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBR70X70 Retroilluminator a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBR70X70 Retroilluminatori e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDRO50N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO50N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI100N Campo visivo 75 mm (3 in)	Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDBR62X62M
Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDGA80x80 Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDGA80x80 Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80x80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80x80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDA80x80 Diffusore - Kit polarizzazione LEDAPFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDB70x70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDB70x70 Retroilluminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDR025N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR1100N Campo visivo 75 mm (3 in) LEDR1150N	Diffusore circolare - Kit polarizzazione	LEDRRPFK
Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80x80 Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80x80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80x80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDBA80x80 LEDAPFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBR70x70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDBR70x70 Retroilluminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDRO25N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI100N LEDRI100N LEDRI100N	Diffusori e kit	•
Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80x80 Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDRA80x80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDAPFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRB70x70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDB70x70 Retroilluminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDRO25N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI100N LEDRI100N LEDRI100N	Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDWA80X80M
Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIA80x80 Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDAPFK Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRB70x70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70x70 Retroilluminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDR025N Campo visivo 25 mm (1 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR1150N	Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDGA80X80M
Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm LEDIA80X80N Diffusore - Kit polarizzazione Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70N Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70N Illuminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDRO25N Campo visivo 25 mm (1 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDRI100N LEDRI150N	Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDBA80X80M
Diffusore - Kit polarizzazione Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRB70X70 Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70 Illuminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDR025N Campo visivo 25 mm (1 in) Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR1100N LEDR1150N	Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDRA80X80M
Retroilluminatori e kit Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDRB70X70N Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70N Retroilluminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDR025N Campo visivo 25 mm (1 in) LEDR050N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR1100N LEDR1150N	Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDIA80X80M
Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70N	Diffusore - Kit polarizzazione	LEDAPFK
Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm LEDIB70X70N Illuminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) Campo visivo 25 mm (1 in) Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDR075N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) LEDR1150N	Retroilluminatori e kit	<u>.</u>
Illuminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) Campo visivo 25 mm (1 in) Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO50N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) Campo visivo 75 mm (3 in) LEDRI150N	Retroilluminatore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm	LEDRB70X70M
Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner. Illuminazione in asse Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) LEDR025N Campo visivo 25 mm (1 in) LEDR050N Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDR075N Campo visivo 38 mm (2 in) LEDR1100N Campo visivo 75 mm (3 in) LEDR1150N Campo visivo 75 mm (3 i	Retroilluminatore a LED, a infrarossi, cavetto con connettore maschio, 70 mm x 70 mm	LEDIB70X70M
Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in) Campo visivo 25 mm (1 in) Campo visivo 38 mm (1,5 in) LEDRO75N Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) Campo visivo 75 mm (3 in) LEDRI150N	Illuminatori speciali e kit Sono disponibili anche luci colorate e stroboscopiche. Contattare il vostro distributore Banner.	•
Campo visivo 25 mm (1 in) Campo visivo 38 mm (1,5 in) Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) Campo visivo 75 mm (3 in) LEDRI150N	Illuminazione in asse	
Campo visivo 38 mm (1,5 in) Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) Campo visivo 75 mm (3 in) LEDRI150N	Campo visivo (FOV) 12,5 mm (0,5 in)	LEDRO25N
Diffusori circolari a bassa angolazione Campo visivo 50 mm (2 in) Campo visivo 75 mm (3 in) LEDRI150N	Campo visivo 25 mm (1 in)	LEDRO50N
Campo visivo 50 mm (2 in) Campo visivo 75 mm (3 in) LEDRI150N	Campo visivo 38 mm (1,5 in)	LEDRO75N
Campo visivo 75 mm (3 in)	Diffusori circolari a bassa angolazione	
	Campo visivo 50 mm (2 in)	LEDRI100N
Campo visivo 38 mm (1,5 in)	Campo visivo 75 mm (3 in)	LEDRI150N
1	Campo visivo 38 mm (1,5 in)	LEDRI150N-3

Descrizione	Modello
Illuminatori a cupola	
Campo visivo 50 mm (2 in) luce rossa, cupola classica	LEDRD150N
Campo visivo 50 mm (2 in), luce rossa, illuminazione adatta in condizioni di scarsa luminosità esterna	LEDRC150N
Alimentazione per illuminatori speciali NER	•
Alimentazione regolata Alimentazione: 100-250 Vca, 50/60 Hz Uscita: 12 Vcc ± 5%, 3,5A max	PSA-12
Illuminatori fluorescenti ad elevata frequenza e staffe	-
Illuminatore da 203 mm (8 in), 24 Vcc	HFFW8DC
Illuminatore da 203 mm (8 in), 110 Vca, 60 Hz	HFFW8AC110
Illuminatore da 203 mm (8 in), 230 Vca, 50 Hz	HFFW8AC230
Illuminatore da 305 mm (12 in), 24 Vcc	HFFW12DC
Illuminatore da 305 mm (12 in), 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW12AC
Illuminatore da 356 mm (14 in), 24 Vcc	HFFW14DC
Illuminatore da 381 mm (15 in), 110 Vca, 50/60 Hz	HFFW15AC110
Illuminatore da 381 mm (15 in), 230 Vca, 50 Hz	HFFW15AC230
Illuminatore da 610 mm (24 in), 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW24AC
Illuminatore da 915 mm (36 in), 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW36AC
Illuminatore da 1220 mm (48 in), 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW48AC
Staffa diritta per illuminatore	SMBWFTLS
Staffa a 90° per illuminatore	SMBWFTLR
Sono disponibili bulbi e tubi di ricambio. Contattare il vostro distributore Banner.	
Emettitori laser (sorgenti luminose)	•
Raggio laser con spot piccolo	QS186LE
Raggio laser con linea verticale	QS186LE11
Raggio laser con linea orizzontale	QS186LE12
Raggio laser a forma di croce	QS186LE14
Cavi Ethernet	•
Cavo Ethernet Cat5e, diritto, 2,1 m (7\q)	STP07
Cavo Ethernet Cat5e, diritto, 7,6 m (25\q)	STP25
Cavo Ethernet Cat5e, incrociato, 2,1 m (7\q)	STPX07
Cavo Ethernet Cat5e, incrociato, 7,6m (25\q)	STPX25

Descrizione	Modello
P4 - Cavi	
Cavo, 2 m (6\q)	P4C06
Cavo, 7 m (23\q)	P4C23
Cavo, 10 m (32\q)	P4C32
Staffe di montaggio	
Staffa di montaggio per sensore con ottica a 90°	SMBP4RA
Staffa di montaggio per sensore assiale	SMBP4IL
Colonna di montaggio del sensore	
Kit per installazione inclinabile, con prolunga di 76 mm (3 in), contenente i componenti a , b , e c descritti di seguito	SMBPPK3
Kit per installazione inclinabile, con prolunga di 152 mm (6 in), contenente i componenti a , b e d descritti di seguito	SMBPPK6
a. Snodo staffa colonna	SMBPPK
b. Base staffa colonna	SMBPPKB
c. Prolunga 76 mm (3 in) staffa colonna	ЅМВРРКЕ3
c. Prolunga 152 mm (6 in) staffa colonna	SMBPPKE6
Cavi monitor e video	
Monitor 9 in NTSC	PPM9
Monitor 7 in LCD	PPM7
Cavo video, 2 m (6\q)	BNC06
Cavo video, 5 m (15\q)	BNC15
Cavo video, 9 m (30\q)	BNC30
Filtri per obiettivi	
Kit filtro luce rossa	FLTR
Kit filtro infrarosso	FLTI
Kit filtro polarizzatore, diffusore circolare	LEDRRPFK
Kit filtro verde	FLTG
Kit filtro blu	FLTB
Software e documentazione	
CD con software <i>Presence</i> PLUS	PPCD
Manuale dell'operatore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> EDGE/EDGE 1.3	Cod. 124843
Guida rapida <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> (su carta)	Cod. 118000
Guida alla selezione dell'obiettivo <i>Presence</i> PLUS (su carta)	Cod. 69950
Guida ai sistemi di illuminazione <i>Presence</i> PLUS (su carta)	Cod. 69951

Glossario Manuale dell'operatore

Glossario dei termini di visione

acquisizione

Metodo utilizzato per importare le informazioni in un sistema di analisi, come ad esempio l'acquisizione di immagini. Generalmente comporta una conversione analogico/digitale.

alogeno

Gas, come ad esempio lo iodio, posto all'interno di una lampada alogena in grado di combinarsi con i metalli evaporati dal filamento e ricostituire il filamento stesso.

algoritmo

Serie di regole o procedure ben definite per risolvere un problema in un numero finito di passaggi, o per fornire un'uscita per determinati valori di ingresso. Normalmente implementato sotto forma di programma software.

angolo d'incidenza

Angolo tra l'asse di un raggio incidente e l'asse perpendicolare alla superficie del campione.

angolo di vista

1) Angolo definito dalle due linee tracciate dai punti più distanti del piano di un oggetto fino al centro dell'ottica. 2) Angolo tra l'asse di osservazione e l'asse perpendicolare alla superficie del campione.

ASCII

Acronimo di American Standard Code for Information Interchange. Insieme di caratteri codificato a 8 bit utilizzato per rappresentare simboli alfanumerici, punteggiatura e certi caratteri di controllo speciali.

attacco a passo C

Attacco filettato dell'ottica sviluppato per pellicole da 16 mm; molto usato per le TV a circuito chiuso. Le filettature hanno un diametro esterno di 1 in e un passo pari a 32 filetti per pollice. La distanza focale della flangia è 0,69 in.

В

banda passante

Specifico intervallo di frequenze o lunghezze d'onda al quale è consentito attraversare un dispositivo. Normalmente misurato tra punti uguali al 50% dell'ampiezza massima.

bimodale

In un istogramma, distribuzione di valori con formazione di due picchi.

BLOB

Acronimo di Binary Large OBject. In un'immagine binaria, regione con pixel collegati.

blooming

Sfocamento di aree dell'immagine a causa di una luminosità eccessiva rilevata dall'elemento ricevitore, dovuta alla contaminazione elettronica da parte di pixel chiari adiacenti.

campo oscuro

Tecnica di illuminazione che fornisce luce ad un angolo non accentuato (radente) rispetto alla superficie del pezzo da lavorare. Normalmente solo una quantità irrilevante di luce viene riflessa nel sensore. Ogni irregolarità della superficie produce delle riflessioni speculari rilevabili nell'immagine.

campo visivo (FOV)

Area visualizzata a livello del piano focale dell'obiettivo.

caratteristica

Qualsiasi caratteristica descrittiva di un'immagine o di un'area di un'immagine.

centroide

Le coordinate X e Y dei pixel del centro di massa in un BLOB bidimensionale.

collimato

Fascio di luce all'interno del quale tutti i raggi ottici sono paralleli.

contrasto

Differenza tra le aree chiare e quelle scure di un'immagine.

Convertitore A/D

Acronimo di convertitore analogico-digitale; dispositivo elettronico che converte i dati dal formato analogico a quello digitale.

correlazione

Processo che consente di confrontare due segmenti di immagini per determinarne la similitudine o trovare la posizione nella quale esiste una similitudine ottimale.

D

diaframma

Apertura regolabile integrata nell'ottica di un sensore per permettere di controllare la quantità di luce che attraversa l'ottica.

diaframma

Dimensione dell'apertura dell'ottica.

diffusione

Deviazione della luce incidente con diverse angolazioni, mentre il raggio viene riflesso o trasmesso attraverso un materiale.

distanza focale

La distanza dal punto principale di un' ottica al corrispondente punto focale. Chiamata anche lunghezza focale equivalente e lunghezza focale effettiva.

distorsione

Difetto di forma di un'immagine o di un'onda, rispetto all'oggetto o al segnale originale.

distorsioni a barilotto

Immagine nella quale le linee si incurvano verso l'esterno su tutti i lati, ottenendo un effetto "panciuto", simile al rigonfiamento di un barile. Sono causate da una riduzione dell'ingrandimento effettivo quando alcuni punti dell'immagine si allontanano dal centro.

distorsione a cuscinetto

Effetto ottico nel quale i contorni di un'immagine sembrano rientrare su tutti i lati, come in un cuscinetto puntaspilli. L'effetto è dovuto ad un aumento dell'ingrandimento effettivo, quando alcuni punti dell'immagine si allontanano dal centro dell'immagine.

E

edge (contorno)

Variazione nei valori di pixel (superiore ad una soglia specifica) tra due regioni adiacenti di valori relativamente uniformi. Gli Edge (contorni) corrispondono ai cambiamenti di luminosità relativi a discontinuità nell'orientamento, riflettanza o illuminazione di una superficie.

efficienza

Capacità della strumentazione di elaborare o trasmettere i dati in un arco di tempo determinato.

estrazione delle caratteristiche

Processo di riconoscimento di una serie di descrittori o attributi caratteristici di un'immagine.

F

fiducial mark (tacca di riferimento)

Tacca che definisce un punto o una posizione di riferimento utilizzata come base per un calcolo o una misura.

filtro elimina banda

Filtro che sopprime una specifica gamma di sequenze, trasmettendo solo quelle superiori o inferiori ad un determinato intervallo.

filtro passa alto

Operazione che trasmette le frequenze elevate e attenua quelle basse.

fotone

Una particella di luce. Un quantum di energia elettromagnetica che si sposta alla velocità della luce.

f/stop (o numero F)

Rapporto tra la distanza focale dell'obiettivo e il diametro della sua apertura. Aumentando o diminuendo l'esposizione di un f/stop, si raddoppia o dimezza la quantità di luce che può attraversare l'ottica.

Manuale dell'operatore Glossario

I

illuminazione frontale

Disposizione nella quale l'oggetto viene illuminato e visualizzato dallo stesso lato.

illuminazione polarizzata

Uso di filtri polarizzatori per eliminare le riflessioni speculari dall'immagine visualizzata. Normalmente, un filtro polarizzatore è posto di fronte alla sorgente luminosa ed un secondo filtro è posto sul ricevitore. La direzione di polarizzazione dei due filtri è sfalsata di 90°.

incandescenza

Processo termico di generazione della luce, solitamente emessa per radiazione da un filamento contenuto in un bulbo.

interferenze

Dati irrilevanti o privi di significato, prodotti da cause diverse e non correlate alla sorgente di dati da misurare o verificare; segnali video indesiderati e casuali.

istogramma

Quantità di pixel che corrispondono ad un valore di intensità (livello di grigio) specifico; l'istogramma può inoltre essere generato anche per rappresentare altri elementi caratteristici di un'immagine.

lampada fluorescente

Lampada che emette luce eccitando il fosforo con un plasma. Il fosforo restituisce l'energia sotto forma di luce.

LED

Acronimo di Light Emitting Diode (diodo emettitore di luce).

legge dell'inverso dei quadrati

Relazione esponenziale tra l'aumento della distanza e la diminuzione dell'intensità luminosa.

luce ambiente

Luce presente nell'ambiente operativo ma non generata dal sistema di rilevamento.

luce incidente

Luce che colpisce direttamente un oggetto.

luce stroboscopica

Sorgente luminosa che genera brevi impulsi di luce ad alta intensità.

M

maschera (mask)

Schema utilizzato per eliminare porzioni di un altro schema. Le aree di un'immagine con un valore costante, solitamente bianco o nero, formano una maschera.

modulo del gradiente

La variazione dell'intensità dei pixel in una piccola area locale.



OCR

Acronimo di Optical Character Recognition (Riconoscimento ottico caratteri). Riconoscimento di ciascun carattere che compone una stringa tramite sistemi di visione.

P

parallasse

Differenza di aspetto o posizione di un oggetto se visto da due posizioni diverse.

pixel

Acronimo di Picture Element.

polarizzazione

Limitazione delle vibrazioni di luce o dei vettori di un campo magnetico ad un unico piano.

preelaborazione

Ritocco, trasformazione o filtrazione delle immagini prima dell'elaborazione vera e propria.

profondità di campo

Intervallo di messa a fuoco di una immagine. Definisce tutti i punti dietro e davanti l'oggetto che possono essere messi a fuoco contemporaneamente.

profondità di fuoco

11/05

Intervallo di distanze sull'asse ottico entro il quale l'ottica è in grado di produrre un'immagine nitida.

R

rapporto segnale/rumore

Rapporto tra il valore massimo di un segnale in uscita e il valore quadratico medio del rumore sul segnale.

Region of Interest (ROI)

Area da analizzare compresa tra limiti ben definiti.

registro a scorrimento

Circuito elettronico costituito da una serie di posizioni di memoria (registri). Durante ogni ciclo di clock, l'informazione in ciascuna posizione "scorre" verso la posizione adiacente.

riconoscimento

Corrispondenza tra una descrizione derivata da un'immagine e una descrizione ottenuta da un modello memorizzato o un set di caratteristiche.

ripetibilità

Grado per il quale misure ripetute della stessa quantità variano rispetto alla misura media.

risoluzione

1) Il più piccolo cambiamento rilevabile nella posizione o dimensione di un oggetto. 2) La distanza minima tra due oggetti (o punti) di un'immagine che consente di identificarli come due oggetti separati anziché uno solo.

risoluzione sub-pixel

Qualsiasi tecnica che determina una misura con risoluzione inferiore al pixel (tramite interpolazione della posizione).

retroilluminazione

Condizione nella quale la luce che raggiunge il sensore di immagine non viene riflessa dalla superficie dell'oggetto, ma proviene da dietro l'oggetto o l'area di interesse. La retroilluminazione fornisce il profilo del pezzo da lavorare.

S

scala di grigi

In un'immagine digitalizzata, variazioni standardizzate di valori dal bianco al nero, passando attraverso le diverse tonalità di grigio. Al nero viene assegnato il valore zero mentre al bianco il valore 255.

separatore di fascio

Strumento per dividere un raggio ottico in due o più raggi separati.

soglia

Livello di intensità (valore di pixel specifico) sotto il quale uno stimolo non produce alcuna risposta. Spesso usato per convertire una scala di grigi oppure un'immagine analogica in un'immagine binaria.

soglia adattativa

Metodo di controllo nel quale la soglia viene regolata in base alle caratteristiche dell'immagine.

sogliatura

Processo di segmentazione di un'immagine basato sulla conversione di un'immagine a scala di grigi in un'immagine binaria, utilizzando solo due valori per definire i livelli di grigio dei pixel. Le regioni di un'immagine binaria vengono separate a seconda che il valore dei pixel nell'immagine a scala di grigi sia superiore o inferiore ad un livello di intensità specifico.

T

taratura

La relazione tra il risultato fornito da uno strumento di misura e una tacca di riferimento, uno standard di misura riconosciuto o altro punto di riferimento, allo scopo di garantire risultati ripetibili in futuro.

template matching

Confronto di un modello predefinito (template) con un oggetto o un'immagine. La corrispondenza con il template viene solitamente effettuata a livello di pixel.

tolleranza

Intervallo di valori predefinito da utilizzare per determinare se l'esito di un'ispezione è "buono" o "scarto".

traslazione

Movimento verso destra, sinistra, alto o basso, ad esclusione della rotazione; Operazione geometrica che sposta un'immagine rispetto alla posizione originale.

Z

zoom

Ingrandimento o riduzione effettuata con sistemi elettronici od ottici delle dimensioni di un'immagine.

Manuale dell'operatore Indice

Indice

A	sensore assiale 154
aggiornamenti, software 3	staffa di montaggio 153, 155
ambiente operativo i	Documentazione
ambiente, operativo i	su carta 2
applicazione tipica 6	documentazione
Apprendi 113	guida in linea 2
Apprendimento 121	sito Web Banner 2
Apprendimento per la definizione di un'ispezione 117	durata uscita 141
Apprendimento Veloce 54	
Area (ROI)	E
tipi 52	electrostatic discharge i
avviamento del sistema 20	esposizione
Avvio 125	configurazione 40
	guadagno 40
В	Ethernet 160
Barra del menu principale 32	exposure
Barra del mena principale 02	time 42
С	
Cambio Prodotto	F
	filtri, obiettivo 12
specifiche 17, 147	filtro di output 103
Cambio prodotto	filtro di output strumento Comunicazione 103
tempi 18, 148	Finestra Configurazione 35
Campo visivo (FOV) 42 cautions i	Finestra Configurazione Sistema 136
	Finestra Immagine 33
cavi 8 cavo Ethernet 8	Finestra Navigazione/Risultati 33
	Finestra Salva 149
cavo seriale 8 Collegamenti del sensore 13	Finestra Status 36
9	Timodra Glatad
collegamenti, sensore 13 Communication tool	C
configuration options 110	G
data results table 104	garanzia 3
	guadagno 40
componenti 7 computer host 19	
•	Н
· · ·	Hardware
Configurazione Sistema	connessioni 10
Comunicazione 136 Impulso 142	hardware
Ingressi/Uscite 140	configurazione parametri 28
Scheda Azzera 143	schema 7
corrente negativa/positiva	HyperTerminal 110
e Selezione Prodotto 17, 147	
	1
	- I/O
trigger 14	configurazione 13, 140
D	digitali 21, 95, 156
D	NPN/PNP 16
Dimensioni	pin 16
sensore con ottica a 90° 152	programmabile 16, 141
dimensioni	risultati visualizzati 128
	Hoditati Hodanizzati 120

11/05

Banner Engineering Corp. • Minneapolis, MN USA www.bannerengineering.com • Tel: 763.544.3164

valori predefiniti 13, 140 immagine di riferimento cattura 39 modello 33 impulso 15 Indirizzo IP configurazione 27 predefinito 137 individuazione e riparazione dei guasti messaggi di errore 22 individuazione e riparazione guasti tabella 24	I/O programmabile 16 ingressi trigger 14 Parametro linea Selezione Prodotto 28 parametro trigger 28 schema di connessione 16 porta seriale cavo PC 8 impostazioni predefinite 101 pulizia obiettivo 3 Sensore 3 pulsante Ingrandimento 53
ispezioni	pulsante Ingrandimento 53
apprendimento 113, 117, 121 creazione 28, 49 modifica 49 salvataggio 149	Q qualità dell'immagine 39
B.5	risultati
Manutenzione del sensore 3 manutenzione, Sensore 3 Menu principale 31 messa a fuoco dell'obiettivo 43 messa a fuoco della lente 29 monitor 158 collegamenti al sensore 8 come componente opzionale 7	analisi 119, 129 finestra 33 risultati ispezione 34 ritardo uscita 141 ROI disegnare 53 Lineare 52 ROI (Region of Interest) 52
LCD 7" 158	S
tubo catodico 9" 157	safety i
NI .	scala di grigi
N NDN/DND	in forma grafica 53
NPN/PNP ingressi trigger 14 Parametro linea Selezione Prodotto 28 parametro trigger 28 schema di connessione 16	valore 36 Scheda Seleziona della finestra Avvio 131 schemi delle funzioni dei pin connessione Ethernet 160 Schermata Apprendi 116
0	Schermata Avvio 126
obiettivo filtri 12 installazione 12 messa a fuoco 43 valore messa a fuoco 39	Schermata Strumenti 47 Seleziona porta COM 137 selezione lingua 145 Selezione Prodotto specifiche 17 Selezione prodotto
Obiettivo del sensore 12	specifiche 147
opzioni di temporizzazione 46 ottica messa a fuoco 29	tempi 18, 148 serial port 159 software
vite di bloccaggio diaframma 29 vite di bloccaggio messa a fuoco 29	aggiornamento 3 avvio 26 disinstallazione 19
P	installazione 19
PNP/NPN	sorgente luminosa 11 specifications

Manuale dell'operatore Indice

Sensor 156 serial port communication 159 specifiche comunicazione Ethernet 160 monitor 157, 158 strumenti	ampiezza 46 esterno 40 modalità 14 parametri 44 pin 14 polarità 44
aggiunta 51 assoluto 33 Comunicazione 107	ritardo 46
Edge 70 eliminazione 51 Locate 60 Measure 89	voltage input 16 output 16
modifica del nome 51 Object 79 relativo 33 selezione 50	W warnings i
Test 92 strumenti assoluti 33 strumenti relativi 33 Strumento Comunicazione aggiunta 97 come ingresso strumento Test 97 configurazione 98 Connessione Ethernet 108 connessione seriale 109 e HyperTerminal 111 individuazione ed eliminazione guasti 112 panoramica 96 risultati 103 strumenti multipli 97 test della connessione 110 Strumento Edge 70 strumento Locate 60 Strumento Measure 89 Strumento Object 79 Strumento Test 92	
T TCP/IP e HyperTerminal 111 e numero di porta TCP 108 e protocollo di rete(Ethernet) 96 finestra Proprietà 27 Telnet 110 tensione alimentazione 13	
ingresso 15 uscita 15 tipica, applicazione 6 Trigger tipi 39 trigger	

Banner Engineering Corp. • Minneapolis, MN USA www.bannerengineering.com • Tel: 763.544.3164

171

11/05



GARANZIA: Banner Engineering Corp. garantisce i propri prodotti per un anno da qualsiasi difetto. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti riscontrati difettosi al momento in cui saranno resi al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio dei prodotti Banner. La presente garanzia sostituisce tutte le precedenti garanzie, espresse o implicite.

Banner Engineering Corp.

Minneapolis, MN 55441
Phone: 763.544.3164

Email: sensors@bannerengineering.com