SPresence PLUS P4

AREA

Manuale dell'operatore

Caratteristiche

- Sensore di visione monoblocco, compatto e completo di elettronica, non richiede controller esterno.
- Comprende uno strumento di posizione, strumenti di analisi e i seguenti strumenti di visione:
 - Average Gray Scale
 - BLOB Detect
- I modelli disponibili sono P4 AREA per le ispezioni rapide di presenza/assenza e P4 AREA 1.3 per ispezioni di presenza/assenza in aree di grandi dimensioni.
- Facile da usare, anche con una conoscenza minima dei sistemi di visione. Il sensore viene configurato velocemente per l'esecuzione di ispezioni.
- Facile e precisa riconfigurazione per l'ispezione di nuovi prodotti, grazie all'uso della funzione di apprendimento remoto.
- Pratico connettore a 12 pin per l'integrazione nei sistemi di controllo della macchina di processo.
- Un'uscita video separata permette il collegamento diretto a un monitor in tempo reale, senza richiedere l'uso di un PC.
- Disponibile nelle versioni con ottica a 90° e assiale, dotato di staffe di montaggio per facilità d'installazione.



more sensors, more solutions

9714 10th Avenue North • Minneapolis, MN 55441 Tel.: 763.544.3164 • http://www.bannerengineering.com Email: sensors@bannerengineering.com





AVVERTENZA . . . Non usare per la protezione del personale

Non usare questi prodotti come dispositivi di rilevazione per la protezione del personale. La mancata osservanza di tale norma può causare gravi lesioni personali o morte.

Questi sensori NON dispongono dei circuiti ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni per la sicurezza del personale. Pertanto, guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita. Consultare il catalogo Banner dei prodotti per la sicurezza conformi alle normative OSHA, ANSI e IEC per la protezione del personale.

-Indice generale

-

1.	Assistenza e manutenzione del prodotto 1
	1.1 Assistenza per il prodotto1
	1.2 Manutenzione
2.	Panoramica del sistema
	2.1 Descrizione del sensore
	2.2 Applicazione tipica
	2.3 Componenti e connessioni
3.	Installazione
	3.1 Installazione hardware - Panoramica
	3.2 Installazione dell'hardware
	3.3 Collegamenti del sensore 8
	3.4 Installazione del software
	3.5 Avviamento e ricerca quasti
	3 6 Messangi di errore - Ricerca guasti 14
4	Cenni introduttivi
	4 1 Avviare il programma
	4.2 Configurazione dei parametri hardware 17
	4.2 Creare un'ispezione
	4.4 Navigazione nel software
	4.5 Panoramica Software 10
5	Configura 24
0.	5 1 Schermata Configura 24
	5 1 1 Tabella Focus
	5 1 2 Scheda Trigger 26
6.	Schermata Strumenti
6.	Schermata Strumenti
6.	Schermata Strumenti 28 6.1 Creazione e modifica di un'ispezione 28 6.2 Procedura normale di creazione/modifica 28
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.30
6.	Schermata Strumenti 28 6.1 Creazione e modifica di un'ispezione 28 6.2 Procedura normale di creazione/modifica 28 6.3 Apprendimento Veloce 30 6.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore 31
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31
6. 7.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione286.2 Procedura normale di creazione/modifica286.3 Apprendimento Veloce306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria31Strumenti32
6. 7.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.32
6. 7.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.32
6. 7.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.33
6. 7.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.2 Strumento Average Gray Scale.34
6. 7.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento Average Gray Scale.347.3 Strumento BLOB.35
6 . 7 .	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.36
6 . 7 .	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.36
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.367.4.2 Schede Ingressi degli strumenti.36
6 .	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione286.2 Procedura normale di creazione/modifica286.3 Apprendimento Veloce306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria31Strumenti327.1 Strumento Posizione327.1.1 Scheda Ingresso327.1.2 Scheda Grafico337.2 Strumento Average Gray Scale347.3 Strumento BLOB357.4 Strumento Measure367.4.1 Scheda Ingresso367.4.2 Schede Ingressi degli strumenti367.5 Strumento Test36
6 .	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.367.4.2 Schede Ingressi degli strumenti.367.5.5 Strumento Test.367.5.1 Scheda Ingresso.37
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.367.4.2 Schede Ingressi degli strumenti.367.5.5 Strumento Test.367.5.1 Scheda Ingresso.377.5.2 Schede Strumento nella finestra dello Strumento
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.367.4.2 Schede Ingressi degli strumenti.367.5.5 Strumento Test.367.5.1 Scheda Ingresso.377.5.2 Schede Strumento nella finestra dello StrumentoTest37
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento Average Gray Scale.347.3 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.367.4.2 Scheda Ingresso.367.5.3 Strumento Test.367.5.4 Scheda Ingresso.377.5.2 Schede Strumento nella finestra dello StrumentoTest377.6 Strumento Comunicazione.407.6 Strumento Comunicazione.40
6.	Schermata Strumenti 28 6.1 Creazione e modifica di un'ispezione 28 6.2 Procedura normale di creazione/modifica 28 6.3 Apprendimento Veloce 30 6.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore 31 6.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria 31 Strumenti 32 7.1 Strumento Posizione 32 7.1.1 Scheda Ingresso 32 7.1.2 Scheda Grafico 33 7.2 Strumento Average Gray Scale 34 7.3 Strumento BLOB 35 7.4 Strumento Measure 36 7.4.1 Scheda Ingresso 36 7.4.2 Schede Ingressi degli strumenti 36 7.5.1 Scheda Ingresso 37 7.5.2 Schede Strumento nella finestra dello Strumento 37 7.6 Strumento Comunicazione 40 7.6.1 Specifiche canale di comunicazione Ethernet 40 7.6.1 Specifiche canale di comunicazione Ethernet 40 7.6.1 Specifiche canale di comunicazione Ethernet 40
6.	Schermata Strumenti 28 6.1 Creazione e modifica di un'ispezione 28 6.2 Procedura normale di creazione/modifica 28 6.3 Apprendimento Veloce 30 6.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore 31 6.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria 31 Strumenti 32 7.1 Strumento Posizione 32 7.1.1 Scheda Ingresso 32 7.1.2 Scheda Grafico 33 7.2 Strumento Average Gray Scale 34 7.3 Strumento BLOB 35 7.4 Strumento Measure 36 7.4.1 Scheda Ingresso 36 7.4.2 Schede Ingressi degli strumenti 36 7.5.2 Strumento Test 36 7.5.2 Schede Strumento nella finestra dello Strumento 37 7.6 Strumento Comunicazione 40 7.6.1 Specifiche canale di comunicazione Ethernet 40 7.6.2 Scheda Ingresso 40 7.6.2 Scheda Ingresso 40 7.6.3 Configurazione dello strumento Comunicazione 40
6.	Schermata Strumenti286.1 Creazione e modifica di un'ispezione.286.2 Procedura normale di creazione/modifica.286.3 Apprendimento Veloce.306.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore.316.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria.31Strumenti.327.1 Strumento Posizione.327.1.1 Scheda Ingresso.327.1.2 Scheda Grafico.337.2 Strumento Average Gray Scale.347.3 Strumento BLOB.357.4 Strumento Measure.367.4.1 Scheda Ingresso.367.4.2 Schede Ingressi degli strumenti.367.5.1 Scheda Ingresso.377.5.2 Schede Strumento nella finestra dello StrumentoTest377.6 Strumento Comunicazione.407.6.1 Specifiche canale di comunicazione Ethernet.407.6.3 Configurazione dello strumento Comunicazione.417.6.4 Bisultati strumento Comunicazione.41

8.	Esportazione con lo strumento Comunicazione	. 46
	8.1 Scheda Comunicazione della finestra Configurazione	
	Sistema	46
	8.2 Test della connessione	47
~	8.3 Suggerimenti per la risoluzione dei problemi	48
9.	Schermata Apprendi	. 49
	9.1 Panoramica delle funzioni di apprendimento	49
	9.2 Schermata Apprendi	50
	9.3 Impostazione di un ispezione con la	-0
	tunzione Apprendimento	50
10	9.4 Analisi dei risultali	
		. JZ
	10.2 Impostazione remeta di une strumente	52
	10.2 Impostazione remota di uno strumento	JZ 53
	10.4 Risultati dell'apprendimento remoto	53
11	1 Avvin	54
	11.1 Schermata Avvio	
	11.1.1 Scheda Monitor	54
	11.1.2 Scheda Selezione	55
	11.1.3 Scheda Percorso	55
	11.2 Finestra risultati	56
	11.3 Finestra Risultati della schermata Avvio	57
12	2. Configurazione Sistema	. 58
	12.1 Finestra Configurazione Sistema	58
	12.2 labella Selezione lelecamera	59
	12.3 Scheda Comunicazione	60
	12.4 Scheda Ingresso Uscita	61
	12.5 Scheda Impulso	62
	12.0 Scileua Ulilla	03
	12.7 Scheda Salaziona Ispaziona	04
	12.0 Scheda Stezione ispezione	05 66
	12.9 Scheda Lingua	00
13	3 Camhin nrodotto	68
	13.1 Cambio prodotto, pin 3	. 68
	13.2 Cambio Prodotto e Selezione Prodotto –	00
	Temporizzazione	68
14	4. Salvataggio delle ispezioni	. 69
	14.1 Finestra Salva.	69
	14.2 File di ispezione (.inp)	69
15	5. Dimensioni, specifiche e componenti	. 70
	15.1 Dimensioni	70
	15.2 Specifiche del sensore	72
	15.3 Specifiche monitor - 9" CRT	73
	15.4 Specifiche monitor - 7" LCD	74
	15.5 Specifiche di comunicazione della porta seriale	74
	15.6 Specifiche canale di comunicazione Ethernet	75
	15.7 Componenti	76

Nota sulla versione

Il presente Manuale Operatore si riferisce all'interfaccia utente versione 2.8.0, nonché al firmware versione 1.2.0 del sensore *Presence*Plus *P4* AREA.

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.

1. Assistenza e manutenzione del prodotto

Il presente capitolo fornisce informazioni sulle risorse generali Banner, sulla documentazione per gli installatori e gli operatori del sensore *Presence*PLUS *P4* AREA/ AREA 1.3.

1.1 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 PresencePLUS 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* AREA/AREA 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 accessibile tramite l'interfaccia grafica utente (GUI).

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

Interventi in garanzia

Il sensore *Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 1.3 è progettato per un'elevata affidabilità. Non aprire l'involucro, non contiene parti sostituibili dall'utente. Se sono necessarie riparazioni, non effettuarle in proprio: inviare l'unità al costruttore. Nel caso fosse necessario inviare il sensore al costruttore, procedere come segue:

- Contattare Banner Factory Application Engineering Group I tecnici tenteranno di eliminare il problema basandosi sulla vostra descrizione della situazione. Se verrà stabilito che un componente è difettoso, verrà emesso un numero di RMA (Autorizzazione a restituire la merce) che dovrà comparire sui vostri documenti, e vi verrà comunicato l'indirizzo esatto per la spedizione.
- Imballare il componente/i con cura. I danni dovuti al trasporto non sono coperti dalla garanzia.

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.

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

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

- Versione software *Presence*PLUS (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

1.2 Manutenzione

I compiti di manutenzione comprendono il mantenimento dei dispositivi privi di polvere e puliti e l'aggiornamento del software *Presence*PLUS 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 *Presence*PLUS può essere scaricata dal sito Web Banner. A pagina 1 è riportato l'indirizzo del sito Web dal quale è possibile scaricare il software.

2. Panoramica del sistema

2.1 Descrizione del sensore

*Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 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; in alternativa, dopo la configurazione iniziale, è possibile 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 ripetitivo 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.

2.2 Applicazione tipica

La Figura 2-1 mostra un'applicazione tipica del sensore *Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 1.3.



Figura 2-1. Applicazione tipica del sensore PresencePLUS P4 AREA/AREA 1.3

-Panoramica del sistema

Manuale dell'operatore

2.3 Componenti e connessioni

Per informazioni dettagliate su ciascun componente del sistema e per le istruzioni di installazione dei componenti e del software, vedere il Capitolo 3, Installazione, a pagina 6.

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), oltre a un monitor opzionale. Il dispositivo utilizzato per l'attivazione può essere un sensore fotoelettrico 10–30 Vcc o un dispositivo con un output simile.



Figura 2-2. Componenti del sensore PresencePLUS P4 AREA/AREA 1.3

Collegamenti dei cavi

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



Figura 2-3. Collegamenti dei cavi

3. Installazione

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
- NOTA: Se nell'ambiente di rilevamento possono verificarsi schizzi di liquido o se è presente sporco o polvere, Banner consiglia l'utilizzo del kit custodia codice P4RE66-G (finestra in vetro) o P4RE66-P (finestra in policarbonato).

3.1 Installazione 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. 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 (AREA) o 550 mA (AREA 1.3) a 24Vcc
 - 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)

- 2. Avvitare l'obiettivo sull'apposito innesto situato sul sensore.
- 3. Collegare il cavo di comunicazione tra il PC e il sensore.
- 4. 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 -Vcc.
 - c. Collegare il filo nero al filo rosa del cavo del sensore.
- 5. 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.



Attenzione . . . Tensione sorgente luminosa

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 ± 10%.

- 6. 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 Figura 3-1).
- 7. Installare il software *Presence*PLUS sul PC host (vedi Sezione 3.4, Installazione del software, a pagina 12).
- 8. Avviare il programma *Presence*PLUS e verificare le connessioni, (vedi Sezione 3.5, Avviamento e ricerca guasti a pagina 12).



Figura 3-1. LED *Presence*PLUS *P4*

3.2 Installazione dell'hardware

Installazione del sensore

Installare il sensore in modo sicuro utilizzando la staffa di montaggio fornita

Spazio per il passaggio dei cavi

Lasciare uno spazio libero di almeno 75 mm (3") 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.



Attenzione . . . Tensione sorgente

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 ± 10%**.



Attenzione . . . Scariche elettrostatiche Utilizzare sempre un metodo comprovato per prevenire le scariche elettrostatiche mentre si installa l'obiettivo o si collega un cavo. In mancanza di una tale precauzione, possono verificarsi danni ai circuiti del sensore.

Installazione dell'obiettivo

II sensore AREA/AREA 1.3 utilizza obiettivi con attacco passo CS.

Se si utilizza un obiettivo non fornito da Banner, seguire le istruzioni di installazione fornite dal costruttore.

Installazione dei filtri nell'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 (vedi Figura 3-2).



Figure 3-2. Installazione del filtro nell'obiettivo

3.3 Collegamenti del sensore



Attenzione . . . Scariche elettrostatiche

Utilizzare sempre un metodo comprovato per prevenire le scariche elettrostatiche mentre si installa l'obiettivo o si collega un cavo. In mancanza di una tale precauzione, possono verificarsi danni ai circuiti del sensore.



Avvertenza . . . Pericolo di folgorazione

Prima di collegare o scollegare i cavi, assicurarsi di togliere tensione al sistema.

Tensione di alimentazione (fili marrone e blu), pin 11 e 12 Il sensore richiede un'alimentazione da 10-30 Vcc con corrente massima 500 mA (AREA) o 550 mA (AREA 1.3) a 24 Vcc. Se la sorgente luminosa è alimentata dal sensore, la tensione in ingresso deve essere 24 Vcc \pm 10%.

Selezione delle caratteristiche elettriche

Gli ingressi (Trigger, Cambio Prodotto, Apprendimento Remoto e Digitale) e le uscite del sensore possono essere configurati come NPN oppure PNP. Questa selezione viene effettuata nella finestra Configurazione Sistema della scheda Ingresso Uscita (vedi Figura 3-3).

Una volta selezionato NPN o PNP, tutti gli ingressi/uscite saranno NPN oppure PNP.

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 di trigger (vedi Figura 3-4).
- La durata dell'impulso di trigger può variare da 1 millisecondo a 8 secondi. Il valore predefinito è 1 millisecondo.
- Modalità Trigger:
 - Ingresso in modalità a corrente negativa (gestore esterno PNP)
 - Opzione ingresso a corrente positiva (gestore NPN esterno)



Attenzione . . . Alta tensione pericolosa Rispettare le seguenti precauzioni per evitare danni ai circuiti del 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") da cavi di potenza.
- Tenere i componenti lontano da sorgenti ad alta tensione e motori.

Corren	te attiva (tipo NPN) te passiva (tipo PNP)		C Corrente passiva	(NPN) NP)	
ngressiSi Pin 1	stema #4 Trigger	Pin #3 Car	nbio Prodotto	Pin #2	Apprendimento Remoto
/0 Pin 1 5	Funzione	C Chiuso	Ritardo Uscita] 0 ms	Durata uscita
/0 Pin 2 6	# Funzione Ingresso generico 💌	C Chiuso	Ritardo Uscita	0 ms	Durata uscita
/0 Pin	# Funzione Ingresso generico 💌	Normalmente Aperto C Dhiuso	Ritardo Uscita	0 ms	Durata uscita G Riterativa. C Terra C Terra Durata uscita Markova Durata uscita Markova
/0 Pin 4 8	# Funzione Ingresso generico 💌	Normalmente Aperto Chiuso	Ritardo Uscita] 0 ms	Durata uscita ← Ritentive ← Temp ← → 0 ms

Figura 3-3. Scheda Ingresso Uscita della finestra Configurazione Sistema per selezionare NPN o PNP



Figura 3-4. Ingressi trigger a rampa di salita/discesa PNP e NPN

Uscita Strobe

L'uscita "Strobe" corrisponde al pin 4 del connettore illuminazione. Se l'opzione Uscita Strobe 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: Strobe attivo al ricevimento di un trigger valido, con durata da 1 a 4.000 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 e 10

La porta RS-232 è usata per esportare informazioni in formato ASCII. Per informazioni su come configurare la connessione seriale, vedi la sezione 8, Esportazione con lo strumento Comunicazione, pagina 46. Vedi anche la sezione 12, Configurazione Sistema, pagina 58.

La Figura 3-5 mostra le configurazioni tipiche dei pin per i fili provenienti dalla porta RS-232 del sensore e collegati al DB-9.

Cavo del sensore	Connessione seriale
Filo giallo, trasmissione dati	Pin 2, ricezione dati
Filo viola, ricezione dati	Pin 3, trasmissione dati
Filo verde, massa linea dati	Pin 5, massa linea dati

Configurazione dei pin - Connettore DB-9







Attenzione . . .

Se non viene utilizzata la porta RS232 i segnalidi uscita devono essere collegati a OVcc o 24Vcc per evitare problemi di interrupt.

I/O programmabili (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 Programmabili Ingresso e Uscita, sottostante.



Specifiche ingressi e uscite programmabili

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

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 Cambio Prodotto e Diagramma dei Tempi Cambio Prodotto, in questa pagina.

Specifiche Cambio Prodotto

Stato	NPN	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 Programmabili, pin 5-8, a pagina 10). Vedi Sezione 12.4, Scheda Ingresso Uscita a pagina 61.

Specifiche Ingresso Selezione Prodotto

Stato	NPN	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.

Cambio Prodotto e Selezione Prodotto - Temporizzazione

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 nella Figura 3-6, eventuali impulsi sull'ingresso Selezione Prodotto generati quando l'ingresso Cambio Prodotto non è attivo NON verranno conteggiati.

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.



Figura 3-6. Esempio di diagramma dei Tempi - Cambio Prodotto e Selezione Prodotto

Installazione

3.4 Installazione del software

Il software *Presence*PLUS *P4* è fornito su un CD contenente anche la documentazione.

Requisiti del computer host

*Il software Presence*PLUS *P4* 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 *Presence*PLUS (vedi sotto).
- 3. Inserire il CD fornito unitamente al sistema *Presence*PLUS 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 *Presence*-PLUS di esecuzione automatica per il modello *Presence*PLUS *P4*.
- 4. Quando si apre la schermata di installazione, fare clic su *Presence*PLUS PC Software.
- 5. Seguire le istruzioni a video.
- 6. Riavviare il PC.

Disinstallazione del programma

1. Chiudere il programma PresencePLUS P4.

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 PresencePLUS dall'elenco dei programmi.
- 6. Fare clic su **Rimuovi** e quindi seguire le istruzioni a video.

3.5 Avviamento e ricerca guasti

Il presente capitolo spiega come verificare le connessioni, avviare il programma *Presence*PLUS *P4* e individuare gli eventuali problemi.

Configurazione 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 $\pm 10\%$ 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

NOTA: Per istruzioni dettagliate su come cambiare l'indirizzo IP, vedi la sezione 4, Cenni introduttivi, pagina 16.

• 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 > *Presence*PLUS per aprire il programma.
- Se l'indirizzo IP del *Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 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.

Sensore non trovato all'indirizzo IP: 192.168.0.1.

Si desidera provare un altro Indirizzo IP?

- Fare clic su Sì per accedere alla finestra Configurazione Sistema.
- Fare clic sulla scheda Selezione Sensore e 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.

Installazione —

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, consultare la Sezione 12.4, Scheda Ingresso Uscita a pagina 61. _

3.6 Messaggi di errore - Ricerca guasti

Messaggio	Azione consigliata	
"Cattura dell'immagine ad alta risoluzione non riuscita. Riprovare".	Vedi la Tabella Individuazione ed eliminazione guasti a pag. 15.	
"Cattura dell'immagine ad alta risoluzio- ne non riuscita".	Vedi la Tabella Individuazion	e ed eliminazione guasti a pag. 15.
"Sensore non trovato all'indirizzo IP 192.168.0.1. Si desidera provare un altro Indirizzo IP?"	Sì	NO
1. Controllare l'alimentazione. Il LED verde "Power" è acceso?	Andare alla fase 2 o 3.	Controllare i collegamenti dell'alimentazione. Veri- ficare che l'alimentazione sia 10–30Vcc e 500 mA max (AREA) o 550 mA max. (AREA 1.3) a 24 Vcc.
2. Per una connessione Ethernet:		
a. II LED giallo integrato nella porta RJ-45 è acceso?	Andare alla fase b.	Verificare che il cavo sia di tipo corretto. Il collega- mento diretto a un PC richiede un adattatore incro- ciato o un cavo Ethernet incrociato. La connessione ad una rete richiede un cavo Ethernet diritto.
b. II messaggio di errore visualizza l'indiriz- zo IP 192.168.0.1?	Andare alla fase c.	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:	Fare clic su Sì e iniziare ad utilizzare il software.	Fare clic su No e nella casella Indirizzo IP , modifi- care l'indirizzo IP del sensore (il valore predefinito è 192.168.0.1) e fare clic su OK .
Sensore rilevato sull'IP = 192.168.0.xx.		
Si desidera utilizzarlo?		
d. Il software rileva il sensore?	Iniziare ad utilizzare il software.	Andare alla fase e.
e. Verificare che l'indirizzo IP del PC sia configurato per lavorare con <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> AREA/AREA 1.3.	Contattare il reparto tecni- co Banner. Vedi Assistenza del costruttore a pagina 1.	Modificare l'indirizzo IP e la Subnet Mask secondo le indicazioni riportate in precedenza.
II PC è configurato come segue? Indirizzo IP = 192.168.0.2 Subnet Mask = 255.255.255.0		
3. Per una connessione seriale:		
a. La porta seriale è configurata per il proto- collo PPP?	Andare alla fase b.	Consultare la documentazione contenente le pro- cedure di connessione seriale per il <i>Presence</i> PLUS per indicazioni precise su come abilitare il proto- collo PPP per la porta seriale attraverso il menu di avvio.
b. Era presente una rete remota funzionante prima di installare il software?	Andare alla fase c.	Avviare la sessione remota con il <i>Presence</i> PLUS. Per informazioni precise su come creare una rete remota <i>Presence</i> PLUS, consultare la documenta- zione sulle procedure per stabilire una connessione seriale disponibile sul CD del software.
c. Selezionare Connessione Seriale nella schermata Selezione Telecamera.		

Tabella di Individuazione ed eliminazione dei guasti

La tabella contiene soluzioni per i problemi più comuni che possono verificarsi utilizzando il programma *Presence*PLUS. Per ulteriori informazioni, contattare Banner ai numeri o agli indirizzi elencati nella retrocopertina.

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. (AREA) o 550 mA max. (AREA 1.3) a 24 Vcc. 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. 	Display Avvio impostato su "None" • Assicurarsi che il sensore riceva i segnali di trigger. Il sensore non riceve i segnali di trigger • 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 • Disabilitare il software Firewall TCP/IP sul PC.
• 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 Costruttore (a pagina 1) alla Sezione	e 1.1, Assistenza Prodotto e Manutenzione.

Il sensore non dispone di componenti che richiedono sostituzione o manutenzione da parte dell'utente. Per evitare di annullare la garanzia fornita da Banner, non smontare né effettuare modifiche elettriche o meccaniche ad alcun componente.

4. Cenni introduttivi

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

NOTA: Se il software *Presence*PLUS non è già installato sul PC, vedi Installazione del programma (pagina 12) alla sezione 3.4, Installazione del software.

4.1 Avviare il programma

Accendere il PC e configurare l'indirizzo IP del PC come segue:

NOTA: Le seguenti istruzioni e schermate si riferiscono al sistema operativo Windows XP. Per istruzioni relative a versioni precedenti di Windows, sono disponibili ulteriori istruzioni presso il seguente indirizzo del sito Web Banner:

> http://info.bannersalesforce.com/xpedio/groups/ public/documents/trainingjobaid/vr_01_00_e.pdf.pdf

1. Dal desktop di Windows, selezionare Start > Impostazioni > Connessioni di rete.



2. Nel menu Connessioni di rete, fare doppio clic sulla **Connessione alla rete locale** utilizzata da *Presence*PLUS.



3. Nella finestra di stato Connessione alla rete locale 3, fare clic sul pulsante **Proprietà**.

Connection			
Status:		(Connected
Duration:			00:40:12
Speed:		1	00.0 Mbps
Activity	Cant [∋ <mark>-</mark> ^	Passived
	Jen	<u></u> _	neceiveu
Bytes:	2,684	L	0

4. Nella finestra di stato Connessione alla rete locale/Proprietà, selezionare **Protocollo Internet (TCP/IP)** e fare clic sul pulsante **Proprietà**.

tocal Area connection 5 Propercies	?
eneral Authentication Advanced	
Connect using:	
B 3Com EtherLink XL 10/100 PCI TX N	Configure
This connection uses the following items:	
Client for Microsoft Networks	
File and Printer Sharing for Microsoft Netwo	vorks
M Tominternet Protocol (TCP/IP)	
Install Uninstall	Properties
Install Uninstall	Properties 1
Install Uninstall Description Transmission Control Protocol/Internet Protocol. wide area network protocol that provides commu across diverse interconnected networks.	Properties
Install Uninstall Description Transmission Control Protocol/Internet Protocol, wide area network protocol that provides commu across diverse interconnected networks. Show icon in notification area when connected	Properties A
Install Uninstall Description Transmission Control Protocol/Internet Protocol. wide area network protocol that provides commu across diverse interconnected networks. Show icon in notification area when connected Notify me when this connection has limited or n	Properties
Install Uninstall Description Transmission Control Protocol/Internet Protocol. wide area network protocol that provides commu across diverse interconnected networks. Show icon in notification area when connected Notify me when this connection has limited or n	Properties
Install Uninstall Description Transmission Control Protocol/Internet Protocol. wide area network protocol that provides commu across diverse interconnected networks. Show icon in notification area when connected Notify me when this connection has limited or n	Properties

- Annotare l'indirizzo IP del proprio computer. Nella finestra Proprietà - Protocollo Internet (TCP/IP), scegliere Utilizza il seguente indirizzo IP ed effettuare i seguenti cambiamenti:
 - Modificare l'indirizzo IP in 192.168.0.2
 - Modificare l'indirizzo della Subnet Mask in 255.255.255.0
 - Fare clic sul pulsante **OK** .

eneral	
r'ou can get IP settings assigned his capability. Otherwise, you ne he appropriate IP settings.	I automatically if your network supports ed to ask your network administrator for
C Obtain an IP address autor	matically
Use the following IP addres	95.
IP address:	192.168.0.2
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	
C Obtain DNS server addres	s automatically
. Use the following DNS ser	ver addresses:
Preferred DNS server:	
Alternate DNS server:	· · · · ·
	Advanced

6. Avviare il software facendo doppio clic sull'icona del programma *Presence*PLUS AREA/AREA 1.3 *P4*, oppure scegliendo *Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 1.3 nel menu Programmi.

All'avvio, il programma rileverà se è connesso un sensore, e in caso positivo aprirà le schermate Avvio (Figura 4-3 a pagina 19) e Configura (vedi Sezione 11.1 a pagina 54).

4.2 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 nella finestra Configurazione Sistema, come descritto di seguito:

- 1. Fare clic sul pulsante **Sistema** nella barra del menu principale di *Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 1.3.
- Fare clic sulla scheda Ingresso Uscita e configurare il parametro di trigger nei campi di input, in base al dispositivo utilizzato per l'attivazione. (Ad esempio, se il dispositivo utilizzato per l'attivazione dispone di un'uscita NPN, selezionare NPN).
- 3. Configurare i quattro ingressi/uscite digitali e fare clic sul pulsante **OK**.
- 4. Se il sensore attiva una sorgente di luce stroboscopica, fare clic sulla scheda **Impulso** (Strobe) e impostare le opzioni relative alla sorgente luminosa.
- 5. Se si utilizzano le linee di Selezione Prodotto, configurare le opzioni Selezione Prodotto e Cambio Prodotto. Vedere la sezione 13, Cambio Prodotto a pag. 67.

6. Fare clic su **Configura** nella barra del menu principale, selezionare la scheda **Trigger**, e configurare i parametri di trigger:



Figura 4-1. Pulsanti della barra del menu principale ordinati da sinistra a destra

4.3 Creare un'ispezione

La sequenza automatica di schermate inizia con la pagina Configura, che si apre premendo il primo pulsante (**Con-figura**) nella barra del menu principale. Nella Figura 4-1 sono illustrate le schermate successive della barra del menu principale.

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

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 (mostrato nella Figura 4-2) fino a quando non si ottiene una regolazione ottimale. Vedi Messa a fuoco dell'obiettivo a pagina 26.
- e. Quando viene visualizzata l'immagine desiderata, fare clic su **Successivo** per aprire la schermata Strumenti.



Figura 4-2. Ghiera di messa a fuoco e viti di bloccaggio

Cenni introduttivi

Manuale dell'operatore

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 sul simbolo rosso

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.

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 10 posizioni di memoria del sensore.
- f. Fare clic su **Successivo** per aprire la schermata Avvio.



Salvare una copia di backup dell'ispezione nel PC host.

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.

4.4 Navigazione nel software

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.

Fare clic sul pulsante Chiudi 🗙 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 Salvataggio delle ispezioni a pagina 69.

4.5 Panoramica Software

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



Figura 4-3. Schermata Configura

Cenni introduttivi

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 4.3 Creare un'ispezione, a pagina 17.



Figura 4-4. Barra del menu principale

Finestra Immagine

La finestra Immagine visualizza le immagini acquisite dal sensore o l'immagine di riferimento selezionata per l'ispezione corrente. Vedi Figura 4-5.

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

Vedi Sezione 9.1, Panoramica delle funzioni di apprendimento a pagina 49.



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 (

Figura 4-5. 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 4-6) 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.



Figura 4-6. Pulsanti di navigazione dello strumento

Strumenti assoluti e relativi

Gli strumenti di posizione rilevano gli oggetti nella finestra Immagine, mentre gli strumenti di visione che seguono sono impostati come relativi. Se uno strumento di visione precede uno strumento di posizione, diverrà assoluto. Le regole che determinano se uno strumento è assoluto oppure relativo sono le seguenti:

Cenni introduttivi

- 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.

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. Vedi Figura 4-7.



Figure 4-7. Pulsanti della barra Navigazione/Risultati

Cenni introduttivi

Pulsante Espandi

Facendo clic sul pulsante **Espandi** (E) 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.

Configura Strumenti Apprendi Avvio	Sistema Salva Aiuto
	BLOB_1
 Ispezione Memorizzata: Spring1 - Frame #16021 Manager Ispezione La Telecamera Il Trigger BLOB_1 Tempo di Esecuzione =2.3 ms Ampiezza Min = 20 Ampiezza Max Blob = 12800 Scarta i Blobs ai bordi = False Tipo di Blob = Blobs Chiari Livello di Scarto = 255 Tipo di Blob = Blobs Chiari Livello di Scarto = 255 Tipo di Soglia = Adattativo Adaptive High = 255 Risultati Scarta i Blob ai bordi = False Area Totale = 2680 Area Blob maggiore = 1763 Area Blob minore = 922 Posizione del maggiore = 106.32 49.33 Posizione del maggiore = 1.06.32 49.33 Posizione del maggiore = 1.3 ms Tempo di Esecuzione Max = 3.0 ms Soglia = 135 TI_1 Tempo di Esecuzione =0.1 ms Misultati 	Per espandere la struttura ad Per espandere la struttura ad albero, tare clic sul segno più (+) del file. Per comprimere la struttura ad Per comprimere la struttura ad albero, tare clic sul segno meno albero, tare clic segno meno albero, tare clic segno meno albero, tare clic segno meno albero, tare c
Connessione: Telecamera 192.168.0.116	Zoom: 4 Valore: -1 (-1, -1) : 1:1



Finestra Configurazione

La finestra Configurazione visualizza le opzioni correnti ed è costituita da più schede. Facendo clic sui pulsanti **Configu**ra, Strumenti, Apprendi, Avvio, Sistema, Salva, o Aiuto nella barra del menu principale (vedi Figura 4-4 a pagina 20) verranno visualizzate nella finestra Configurazione le informazioni relative a tali finestre.

Configura Fuoco Trigger	Schede di regolazione –
Contraction Office Contraction	Fare clic sulle schede per visualizzare gli ingressi impostati dall'utente e le informazioni ricevute dal sensore.
Esposimetro Status: Avvia Indietzo Terminato	
Esposizione: 0.27 ms 0.1 ms 20.4 ms Guadagno: 20 0 0 100	
Roskacore 1:1	

Figura 4-9. Finestra Configurazione

Finestra Status

La finestra Stato fornisce il feedback al sensore, come mostrato alla Figura 4-10.



Figura 4-10. Layout finestra Status

5. Configura

5.1 Schermata Configura

Al primo utilizzo, il sensore visualizzerà la schermata Configura. Questa sezione spiega come catturare un'immagine di riferimento e impostare le opzioni di trigger nella schermata Configura. Per ritornare alla schermata Configura da altre schermate, premere il pulsante Configurazione nella barra del menu principale.

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).

5.1.1 Tabella Focus

Fare clic sulla scheda **Focus** nella schermata Configura per visualizzare le impostazioni di trigger/esposizione per l'immagine di riferimento (come mostrato nella Figura 5-1).



Figura 5-1. Opzioni di configurazione della scheda Focus

Opzioni 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.

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.

Le opzioni Trigger sono usate solamente nella schermata Configura. Vedi la sezione 5.1.2, Scheda Trigger a pagina 26 per l'impostazione dei parametri Trigger valido, Ritardo Trigger, Ampiezza Trigger e Polarità.

Tempo di esposizione e 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.

Routine Esposimetro

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

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

Opzioni del campo 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'im- magine. Per eseguire l'ispezione occorre una maggiore quantità di luce.
Immagine troppo chiara	La routine non è riuscita a ridurre suffi- cientemente la luminosità dell'immagine. Per eseguire l'ispezione occorre ridurre la quantità di luce.

Impostazione manuale dell'esposizione e del guadagno 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**.

•	
Per ridurre la luminosità	Per aumentare la luminosità
dell'immagine	dell'immagine
Tempo di esposizione minimo	Tempo di esposizione massimo P4
P4 AREA = 0.01 ms	AREA = 20,47 ms
Tempo di esposizione minimo	Tempo di esposizione massimo P4
P4 AREA 1.3 = 0,1 ms	AREA 1.3 = 1,67 s
Guadagno minimo = 0	Guadagno massimo = 100



Considerazioni sul tempo di esposizione

Il tempo di esposizione determina quanta luce occorre per illuminare un oggetto e la velocità con la quale l'oggetto può passare davanti al sensore mentre viene catturata un'immagine. In generale:

- 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 <u>determinare il tempo</u> massimo di esposizione che consente di evitare sfocature:

Max temno di esnosizione	(ms) =	Campo visivo orizzontale		v 1000	
	Velocità degli		à degli ogç	jetti x 640	x 1000
essendo : Campo visivo orizzontale	= larghez	za dell'imi	magine in _l	ollici	
Velocità degli oggetti	= velocità della linea di produzione				

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

Esempio di tempo di esposizione:

Inseririe 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".

Un oggetto si sposta lungo un nastro trasportatore a 25 piedi al minuto. Qual è il tempo di esposizione massimo?time?

25 piedi al minuto x 0,2 = 5" per secondo

Pertanto:

Max. tempo di esposizione (ms) =
$$\frac{5^{"}}{5^{"} \text{ per secondo x 640}}$$
 x 1000
= 1.56 ms

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. **Osservare l'immagine sul monitor del PC o sul display.** 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.
- 2. Visualizzare il valore Focus nella 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.
- NOTA: Il valore di messa a fuoco si aggiorna ad una velocità superiore rispetto all'immagine nella finestra Immagine.

Fare clic sulla scheda **Trigger** per aprirla o su **Successivo** per procedere alla schermata Strumenti.

5.1.2 Scheda Trigger

Per comunicare al sensore quando occorre catturare l'immagine viene usato un dispositivo di attivazione (Trigger) esterno. La validità e la durata del Trigger possono essere modificate impostando i parametri Trigger valido, Ritardo Trigger e Ampiezza Minima Trigger. Inserire i valori appropriati o impostare i valori utilizzando le frecce nella scheda **Trigger** della finestra Configura.

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

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: 0 – 8.000 ms)

Tempo fisso (ms) dall'istante nel quale il sensore riceve un trigger valido al momento in cui il sensore cattura l'immagine (vedi Figura 5-3).

Ampiezza minima trigger (intervallo: 1-8.000 ms)

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

PresencePLUS P4 AREA/AREA 1.3

Manuale dell'operatore

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 (vedi Figura 5-3).



Figure 5-3. Diagramma dei tempi: Ingressi Trigger Rampa di salita e Rampa di discesa

6. Schermata Strumenti

Questa sezione illustra come creare, aprire, modificare e salvare i file di ispezione. Utilizzando la schermata Strumenti, l'utente crea le ispezioni che verranno eseguite dal sensore. La schermata Strumenti è accessibile tramite l'interfaccia grafica utente, facendo clic sul pulsante **Strumenti** nella barra del menu principale.

Le ispezioni possono provenire da tre fonti diverse:

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.

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.

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.

6.1 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 sezione 5.1 a pagina 24.

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 o andare alla schermata Apprendimento e 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.

6.2 Procedura normale di creazione/modifica

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

Se si utilizzano le funzioni Apprendimento Veloce o Apprendi verranno soprascritti tutti i parametri inseriti manualmente.

- 5. Salvare l'ispezione nel sensore prima di eseguirla. Vedi la sezione 14, Salvataggio delle ispezioni, pagina 69.
- 6. Aprire la schermata Avvio per eseguire l'ispezione.

Scelta di uno strumento

Prima di aggiungere o eliminare gli strumenti dall'ispezione, leggere attentamente questo capitolo 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 la Sezione 7, Strumenti a pagina 32.

Aggiunta di 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.
- 3. Disegnare un'area di interesse (ROI). Questa opzione non è utilizzabile con gli strumenti di analisi.
- Impostare le opzioni degli ingressi per indicare i risultati previsti (vedi Esempio dei risultati della funzione Logica a pagina 38). Questa opzione non è utilizzabile con lo strumento Test.
- 5. Aggiungi uno strumento Test.
- 6. Configurare gli ingressi dello strumento Test e, se richiesto, configurare i risultati desiderati (vedi Sezione 7.5, Strumento Test a pagina 36).
- 7. Impostare i parametri di ispezione utilizzando uno dei tre modi disponibili:
 - Apprendimento Veloce
 - Apprendimento
 - Impostazione manuale dei parametri di ispezione.

Eliminazione di uno strumento

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

Rinomina 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.

Region of Interest (ROI)

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 ROI

I tipi di ROI disponibili sono: Area, Area di ricerca e Lineare.

La seguente tabella elenca i tipi di ROI per ciascuno strumento *Presence*PLUS *P4* AREA/AREA 1.3:

Strumento	Tipo Area
Strumento Posizione	Lineare
Average Gray Scale	Illuminazione Area
BLOB Detect	Illuminazione Area

ROI: Gli strumenti Average Gray Scale e BLOB Detect dispongono di un'unica ROI di ricerca rettangolare. Le ROI di ricerca valutano l'area definita.

ROI lineare: Lo strumento Locate dispone solo di una 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.

SUG
ME

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

Schermata Strumenti

Profilo lineare dello strumento

Il profilo nella scheda Ingresso della schermata Strumento è usato per 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.

Disegno e modifica di una ROI

Per disegnare una ROI: Fare clic sul pulsante **Disegna Area** nella scheda **Ingresso** dello strumento. Tenere premuto il pulsante di selezione del mouse per creare una ROI nella finestra Immagine.

NOTA: Per spostare o modificare la ROI dopo aver rilasciato il pulsante del mouse, riselezionarla facendo clic sullo strumento nelle finestra Navigazione.



Utilizzare il pulsante Ingrandimento sulla sinistra della finestra Immagine per visualizzare in dettaglio l'area.

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: Spostare il cursore su un'estremità della the ROI. Quando il cursore si trasforma in una freccia diritta o curva (a indicare che la ROI può essere trascinata o ruotata), fare clic o trascinare. Per terminare la modifica, rilasciare il pulsante del mouse.

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 eliminare una ROI: Selezionare la ROI, quindi fare clic su Cancella.

NOTA: se viene selezionata un'area che contiene un'altra area, verrà eliminato l'oggetto selezionato e tutto quanto si trova all'interno.

6.3 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 su Apprendimento e Apprendimento Veloce, vedi la sezione 9.1, Panoramica delle funzioni di apprendimento, pagina 49.

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 precedentemente 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.

6.4 Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore

È possibile memorizzare fino a 10 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**.

Per cancellare un'ispezione dal sensore:

Fare clic per selezionare il file di ispezione, quindi fare clic sull'icona **Cancella**.

6.5 Selezionare le ispezioni dalla libreria

I file di ispezione possono essere archiviati in una libreria sul PC o in una rete collegata al PC. Una volta riaperta un'ispezione dal PC o dalla rete, modificarla o salvarla nel sensore.

Per selezionare e aprire un'ispezione dalla libreria:

- 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.

Per modificare un'ispezione contenuta nella libreria:

Vedi la sezione 6.1, Creazione e modifica di un'ispezione, a pagina 28.

Per salvare un'ispezione:

Vedi sezione 14, Salvataggio delle ispezioni, a pagina 69.

7. Strumenti

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

7.1 Strumento Posizione

Lo strumento Locate è uno strumento basato sul contorno che 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.

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

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.
- Traslano e ruotano, se lo strumento in questione è stato inserito dopo un altro strumento di posizione.

7.1.1 Scheda Ingresso

Le funzioni dei campi della scheda **Ingresso** dello strumento verranno spiegate di seguito.

Tipo

• 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.

Assoluta: rileva un contorno in corrispondenza di un livello di grigio specifico.

- 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.

Spessore Edge: Rileva i contorni sulle superfici che non sono illuminate in modo uniforme e in 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.
- Percentuale / Valore / Contorno: questa opzione imposta la soglia (sposta la linea verde tratteggiata nel grafico del Profilo Edge).
 - **Percentuale** viene visualizzata quando la soglia è di tipo relativo.
 - Valore viene visualizzato quando la soglia è di tipo assoluto.
 - **Edge** viene visualizzato quando il valore della soglia è Spessore Edge.
- Polarità
 - **Chiaro-Scuro** trova i contorni che iniziano al di sopra del valore di soglia e successivamente scendono al di sotto di tale valore.
 - **Scuro-Chiaro** trova i contorni che iniziano al di sotto del valore di soglia e successivamente superano tale valore.
 - Chiaro o Scuro trova qualsiasi contorno.

Filtri

- Largh. area: aumenta 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.
 - Le ROI più ampie sono più stabili, ma anche più lente.
 - Per poter calcolare la rotazione dell'oggetto, la ROI deve avere un'ampiezza di 13 pixel o superiore.
- Filtro stabiliz.: 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.
- Largh. min: Elimina (filtra) le piccole variazioni nei picchi di intensità, le bande strette scure o chiare.
 - 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.
 - Un valore di filtro elevato non consentirà un rilevamento affidabile delle linee sottili.
- Freq. camp.: determina la risoluzione subpixel, aumenta la risoluzione dello strumento e aumenta il tempo di ispezione.
 - 1: risoluzione 1 pixel.
 - 2: risoluzione 1/2 pixel.
 - 3: risoluzione 1/3 pixel.
 - 4: risoluzione 1/4 pixel.

Risultati

Il campo **Risultati** fornisce la posizione del primo contorno rilevato. La posizione viene espressa in coordinate X,Y in pixel, con l'origine (0,0) nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

Selezione: Abilita Rotazione

- Attiva la compensazione della rotazione.
- Le aree che seguono verranno ruotate in funzione della differenza tra l'immagine di riferimento e l'immagine corrente dell'ispezione.
- Per calcolare la rotazione di un oggetto, la larghezza dell'area deve essere 13 o superiore.

7.1.2 Scheda Grafico

Quando è selezionata l'opzione Spessore Edge nella scheda **Ingresso** dello strumento Locate, viene visualizzata la scheda **Grafico**. Facendo clic sulla scheda **Grafico** vengono visualizzati due grafici separati Profilo Edge e Spessore Edge, al posto del grafico singolo Profilo Edge della scheda **Ingresso**. I grafici sono separati per una maggiore chiarezza di visualizzazione.

Il grafico Profilo Edge rappresenta il livello di grigio assoluto per lo strumento Locate.

Il grafico Spessore Edge rappresenta una variazione in scala di grigi nello 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).

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.

7.2 Strumento Average Gray Scale

Lo strumento Average Gray Scale calcola l'intensità media di pixel all'interno della ROI selezionata. Ciascun pixel ha un'intensità in scala di grigi compresa tra 0 e 255 (0 corrisponde al nero e 255 al bianco). Lo strumento Average Gray Scale memorizza il valore in scala di grigi di tutti i pixel di un'area e ne calcola la media. Con questa informazione, lo strumento Average Gray Scale può rilevare i cambiamenti nell'intensità del colore che indicano diverse condizioni, come la mancanza di oggetti, fori, cambiamenti della trama superficiale e cambiamenti di colore.

Utilizzando la funzione Livello di Scarto, lo strumento può essere impostato per ignorare le intensità di pixel che non sono pertinenti a un'ispezione.

Applicazioni strumento Average Gray Scale:

• Eseguire controlli a campione per verificare la presenza di fori

- Ricercare i cambiamenti nella trama della superficie
- Verificare la qualità del colore e l'intensità luminosa
- · Controllare la presenza/assenza di etichette o altri oggetti

Scheda Ingresso

Le funzioni dei campi della scheda Ingresso dello strumento Average Gray Scale sono descritte di seguito:

Rotazione

Il campo **Rotazione** è usato per ruotare la ROI. È possibile inserire i dati manualmente o ruotare la ROI utilizzando il mouse.

Livello di Scarto

Il campo **Livello di Scarto** viene usato per ridurre il range delle intensità di pixel che devono essere considerate per un'ispezione. Lasciando i valori predefiniti a 0 (basso) e 255 (alto), lo strumento prenderà in considerazione tutti i livelli di grigi dell'area da 0 (nero) a 255 (bianco).

Limite inferiore: inserire in questo campo un valore in scala di grigi e lo strumento ignorerà tutti i pixel con intensità inferiori (ad esempio, più scuro) rispetto al numero inserito.

Limite superiore: inserire in questo campo un valore in scala di grigi e lo strumento ignorerà tutti i pixel con intensità superiori (ad esempio, più chiaro) rispetto al numero inserito.

Esempio di Livello di Scarto

Prendiamo l'esempio di un'ispezione per un oggetto relativamente chiaro, con intensità di pixel compresa tra 180 e 200, che occupa circa il 15% del campo visivo, mentre il restante 85% del campo visivo ha un'intensità di pixel compresa tra 0 e 44. Se si imposta un limite inferiore pari a 50, lo strumento rileverà unicamente l'oggetto chiaro da ispezionare. Impostando un limite superiore di 210, lo strumento escluderà dalla media tutte le zone di pixel chiari che non appartengono all'oggetto da ispezionare. Oltre a ciò, non sarà necessario mascherare le zone troppo scure o troppo chiare del campo visivo; l'oggetto da ispezionare può trovarsi in punti diversi del campo visivo e comprendere unicamente i pixel sui quali si calcola la media.

Risultati

Il campo **Risultati** restituisce il valore medio in scala di grigi dei pixel nella ROI.
7.3 Strumento BLOB

In ambito imaging, un gruppo di pixel adiacenti dalla colorazione simile viene chiamato un "Blob" (Binary Large OBject). Lo strumento BLOB separa i pixel selezionati in due categorie: bianco e nero. Dopo aver separato i pixel bianchi da quelli neri, gli stessi vengono raggruppati. I pixel bianchi o neri adiacenti vengono chiamati BLOB.

Applicazioni strumento BLOB:

- Contare le pillole
- Misurazione delle dimensioni dei fori
- Verifica del numero di caratteri in un codice data/lotto
- Rilevamento di segmenti LCD
- Rilevamento di prodotti mancanti durante l'imballaggio

Scheda Ingresso

Le funzioni dei campi della scheda **Ingresso** dello strumento BLOB verranno spiegate di seguito.

Rotazione

Il campo **Rotazione** è usato per ruotare la ROI. È possibile inserire i dati manualmente o ruotare la ROI utilizzando il mouse.

Tipo di Soglia e Livello Soglia

In ambito imaging, la sogliatura è un processo di segmentazione basato sulla conversione di un'immagine in scala di grigi in un'immagine binaria, utilizzando solo due valori per definire i livelli di grigio dei pixel: scuro o chiaro. Le regioni di un'immagine binaria vengono separate a seconda che il valore dei pixel nell'immagine in scala di grigi sia superiore o inferiore ad un livello di intensità specifico, detto soglia.

La selezione effettuata nel campo **Tipo di Soglia** interagisce con i limiti impostati nel campo **Livello di Soglia** sottostante.

Soglia Fissa: selezionare **Fissa** se il contenuto di illuminazione e immagine rimane invariato per tutte le ispezioni.

Soglia adattativa: la sogliatura adattativa è una tecnica usata per regolare la soglia per lo strumento BLOB, in base al contenuto dell'immagine all'interno di una ROI. Lo scopo della sogliatura adattativa è quello di prendere in considerazione i cambiamenti di illuminazione che producono variazioni sull'immagine acquisita. Offre i migliori risultati se usata con immagini bimodali, che presentano un netto contrasto all'interno della ROI. La sogliatura adattativa definisce il valore di soglia corrente in base al valore medio di pixel al di sopra e al di sotto del precedente valore di soglia; non selezionerà una soglia superiore o inferiore ai limiti impostati.

Tipo di BLOB

Selezionare Scuro se l'oggetto è più scuro dello sfondo.

- Se si sceglie l'opzione **Scuro** con una soglia fissa, lo strumento fisserà la soglia al livello specificato nel campo **Livello di Soglia**. Lo strumento individuerà come BLOB scuri tutti i gruppi di pixel con valori inferiori alla soglia indicata.
- Se si sceglie l'opzione Scuro con una soglia adattativa, lo strumento limiterà la soglia al range indicato nel campo Livello di Soglia. Lo strumento individuerà come BLOB scuri tutti i gruppi di pixel con valori inferiori alla soglia scelta dallo stesso.

Selezionare Chiaro se l'oggetto è più chiaro dello sfondo.

- Se si sceglie l'opzione Chiaro con una soglia fissa, lo strumento fisserà la soglia al livello specificato nel campo Livello di Soglia. Lo strumento individuerà come BLOB chiari tutti i gruppi di pixel con valori superiori alla soglia indicata e inferiori o uguali al Livello di Scarto. I pixel nella ROI più chiari del Livello di Scarto impostato saranno visualizzati in arancione nella finestra Immagine e ignorati durante l'ispezione.
- Se si sceglie l'opzione Chiaro con una soglia adattativa, lo strumento limiterà la soglia al range indicato nel campo Livello di Soglia. Lo strumento individuerà come BLOB chiari tutti i gruppi di pixel con valori superiori al limite inferiore e inferiori o uguali al limite superiore. I pixel nella ROI più chiari del Livello di Scarto impostato saranno visualizzati in arancione nella finestra Immagine e ignorati durante l'ispezione.

Dimensione Filtro

Il campo **Dimensione Filtro** è utilizzato per indicare un intervallo nei campi **Minimo** e **Massimo**. I BLOB con un valore di pixel inferiore rispetto al minimo specificato e superiore al massimo specificato saranno ignorati.

Seleziona

Il campo **Seleziona** è utilizzato per indicare quale BLOB (il più **grande** o il più **piccolo**) dovrà comparire nei risultati dell'ispezione.

Risultati

Il campo **Risultati** restituisce l'area e la posizione del BLOB più grande o più piccolo (in base alla scelta operata nel campo **Seleziona**), l'area totale di tutti i BLOB riscontrati, il numero di BLOB e il valore in scala di grigi per il livello di soglia utilizzato. La posizione del BLOB è indicata dal numero di pixel a partire dall'angolo superiore sinistro dello schermo fino al centroide (centro di massa) del BLOB.

7.4 Strumento Measure

Lo strumento Measure calcola la distanza tra due punti. I due punti sono selezionati dall'origine dell'immagine (angolo superiore sinistro del campo visivo) o dallo strumento Locate. La distanza può essere quella del vettore, la distanza X, la distanza Y o tutti questi valori.

Applicazioni dello strumento Measure:

- Determinare la posizione di un BLOB
- Determinare la distanza tra i BLOB

7.4.1 Scheda Ingresso

La funzione dei campi della scheda **Ingresso** dello strumento Measure è descritta di seguito.

Tipo

Il valore Assoluto viene espresso in riferimento all'origine. Il valore Relativo viene espresso in riferimento allo strumento Locate.

Dallo Strumento Uno...

Gli strumenti selezionabili nell'elenco a discesa sono Locate o BLOB o l'origine (0,0) nell'angolo in alto a sinistra dello schermo. Utilizzare questa opzione per selezionare lo strumento che contiene il primo punto da misurare.

...allo Strumento Due

Gli strumenti selezionabili nell'elenco a discesa sono Locate o BLOB o l'origine (0,0) nell'angolo in alto a sinistra dello schermo. Utilizzare questa opzione per selezionare lo strumento che contiene il secondo punto da misurare.

Risultati

Il campo **Risultati** fornisce la distanza dallo **Strumento Uno** allo **Strumento Due** espressa in pixel totali, in pixel lungo l'asse X e in pixel lungo l'asse Y.

7.4.2 Schede Ingressi degli strumenti

Quando viene selezionato uno strumento come ingresso per lo strumento Measure, la scheda dello strumento compare nella finestra di configurazione dello strumento Measure. Facendo clic sulla scheda vengono richiamate le informazioni dallo strumento selezionato. 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. È tuttavia possibile impostarlo manualmente o modificarlo prima o dopo aver effettuato l'apprendimento o aver eseguito un'ispezione (nel qual caso la funzione Apprendimento Veloce eliminerà i valori eventualmente inseriti manualmente). Lo strumento Test visualizza anche i risultati dell'ultima immagine analizzata durante la configurazione o l'ispezione.

Per le ispezioni con molti strumenti di visione, gli strumenti Test possono essere collegati assieme.

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

7.5.1 Scheda Ingresso

La funzione dei campi nella scheda **Input** dello strumento Test è descritta di seguito:

Logica

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 la tabella Esempio dei risultati della funzione Logica a pagina 38.

Ingressi da 1 a 4

- Selezionare gli strumenti precedenti o gli ingressi esterni che devono essere valutati per fare in modo che lo strumento Test emetta un giudizio positivo.
- Quando si seleziona uno strumento, si apre un'altra scheda nella finestra dello strumento Test. Vedi la sezione 7.5.2, Schede Strumento nella finestra dello strumento Test, in questa pagina.

NOTA: Lo strumento da analizzare **deve** essere inserito prima dello strumento Test nella finestra Navigazione.

Selezionare **Inverti** per invertire il valore del singolo ingresso. Se il valore dell'ingresso è Vero, la funzione "Inverti" lo modificherà in Falso. Se il valore dell'ingresso è Falso, la funzione "Inverti" lo modificherà in Vero.

Abilita Apprendimento remoto

Selezionando questa casella verrà abilitato l'apprendimento remoto per lo strumento come descritto alla sezione 10, Apprendimento Remoto, a pagina 52.

Uscita

Selezionare un'uscita generica disponibile che sarà attivata se il valore dello strumento Test è Vero.

NOTA: Se non è disponibile un'uscita digitale, selezionare Sistema nella barra del menu principale, quindi fare clic sulla scheda Ingresso/Uscita. Gli I/O digitali configurati come ingressi non verranno visualizzati tra le opzioni nella casella Uscita.

Valutazione Buono/Scarto

Selezionare questa casella se lo strumento Test influenza lo stato Buono/Scarto dell'ispezione. Non selezionare questa casella se lo stato generale (Buono/Scarto) dell'ispezione non dipende dallo strumento Test attuale. La valutazione Buono/Scarto può avere i seguenti effetti:

- Uscita digitale Buono
- Uscita digitale Scarto
- Contatore risultati Buono/Scarto
- LED Buono (verde) e Scarto (rosso) sul sensore
- Bloccare l'immagine sul monitor
- Opzioni di visualizzazione sul PC

Opzioni strumento Test

Strumento	Valori	Opzioni			
Strumento Posizione	Non disponibile				
Average Gray Scale	Average Gray Scale	Min/Max/Tolleranza Percentuale*			
	Conteggio	Min/Max			
	Area più grande	Min/Max/Tolleranza Percentuale			
BLOB	Area min	Min/Max/Tolleranza Percentuale			
	Area Tot BLOB	Min/Max/Tolleranza Percentuale			
Strumento di misura	Distanza Distanza X Distanza Y	Min/Max/Tolleranza Percentuale			
Strumento test	Valore Vero/Falso	Definizione Buono/ Scarto			
Comunicazione	Successo/Scarto	Buono/Scarto			
Ingressi digitali 1-6	ON/OFF				
Errore di siste- ma	Vero/Falso				
* Vedere l'esempio di valori comprensivi di tolleranze a pag. 38.					

7.5.2 Schede Strumento nella finestra dello Strumento Test

Ogni strumento selezionato nella scheda Ingresso come Ingresso 1, 2, 3, o 4 determina l'apertura di una nuova scheda nella finestra dello strumento Test (ad esempio, vedi la scheda **MT_1** a pagina 38).

Esempi:

Esempio dei risultati della funzione 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.

Funzione logica	Ingresso 1	Ingresso 2	Risultati strumento Test	Descrizione
AND	Falso Vero Falso Vero	Falso Falso Vero Vero	Falso Falso Falso Vero	II valore dello strumento Test è Vero se tutti gli ingressi sono Veri.
0	Falso Vero Falso Vero	Falso Falso Vero Vero	Falso Vero Vero Vero	Il valore dello strumento Test è Vero se almeno uno degli ingressi è Vero.
XOR	Falso Vero Falso Vero	Falso Falso Vero Vero	Falso Vero Vero Falso	Il valore dello strumento Test è Vero se solo uno degli ingressi è Vero.

Esempio di valori comprensivi di tolleranze

La percentuale di tolleranza crea un campo di valori attorno ai valori di ingresso dello strumento Test. Come esempio per il valore predefinito del 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.**



Formula della percentuale di tolleranza						
ll software utilizza questa for- mula per calcolare ciascuna	Valore minimo tollerato = Min(R) -	$\left(\frac{\operatorname{Max}(R) + \operatorname{Min}(R)}{2}\right) x \frac{\operatorname{Tolleranza}}{100}$				
Distanza tollerata, precedente- mente visualizzata.	Valore massimo tollerato = Max(R) +	$\left(\frac{Max(R) + Min(R)}{2}\right)x \frac{Tolleranza}{100}$				
Calcolo percentuale della tollera	anza					
Gli esempi mostrati sulla destra zano la formula sopraindicata e inseriti per la Distanza X (Pixel) scheda MT_1 mostrata in prece	utiliz- i valori nella tenza. Valore minimo tollerato	$= 60 - \left(\frac{80 + 60}{2}\right) \times \frac{10}{100} = 53.00$				
Intervallo impostato = da 60 a Min(R) impostato = 60 Max(R) impostato = 70	70 pixel Valore massimo tollerato	$= 80 + \left(\frac{80 + 60}{2}\right) \times \frac{10}{100} = 87.00$				
Tolleranza = 10%						

Strumenti

Manuale dell'operatore

7.6 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 la tabella Specifiche canale di comunicazione 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 e Test
- Distanze di riferimento punto-contorno e di rotazione

7.6.1 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 II sensore inserisce le stringhe ASCII all'in- terno dei pacchetti TCP/IP senza alcun proto- collo aggiuntivo, come se fossero trasmessi tramite linea seriale.			
Protocollo di comunicazione	ASCII			
Collegamento	RJ-45 (10 socket TCP)			
Veloc.	10/100 Base-T			

7.6.2 Scheda Ingresso

La funzione dei campi della scheda Ingresso dello strumento Comunicazione sono descritte di seguito:

Seleziona

Questo campo fornisce un elenco a discesa dal quale è possibile selezionare gli strumenti; i relativi risultati da esportare possono essere selezionati dalla scheda dello strumento selezionato disponibile nella finestra Configura.

Collegamento(i)

Questo campo fornisce un elenco a discesa dal quale è possibile selezionare i collegamenti per l'esportazione dei dati.

Formato

Questo campo fornisce le opzioni per l'impostazione del formato delle stringhe di dati ASCII che saranno esportate.

Filtro uscita

Questo campo consente di selezionare dati di output specifici, eliminando le informazioni indesiderate.

IMPORTANTE: Aggiungere lo strumento Comunicazione **dopo** gli strumenti di visione con i dati da esportare.



Figura 7-1. Navigazione tra gli strumenti

Aggiunta di uno strumento Comunicazione

Come mostrato nella Figura 7-1, lo strumento Comunicazione può esportare i risultati dai primi strumenti Locate, 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:
 - Se la connessione TCP/IP è interrotta, oppure
 - 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.

7.6.3 Configurazione dello strumento Comunicazione

Lo strumento Comunicazione viene configurato in quattro fasi principali:

- 1. Selezionare gli strumenti di visione e i relativi risultati (nel campo Selezione).
 - Dopo aver selezionato uno strumento, si aprirà la scheda dello strumento selezionato nella finestra Configura.
 - Fare clic sulla scheda per selezionare i dati da esportare.
- Selezionare la(le) connessione(i) di comunicazione da utilizzare per l'esportazione dei dati (nel campo Connessione).
 - Se si sceglie l'opzione "MULTIPLO" fare clic su **Selezioni Edit** per selezionare più di una porta.
 - Fare clic su **Vedi Configurazioni** per visualizzare le impostazioni della 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 e 10) sul sensore. Le impostazioni predefinite per la porta seriale sono elencate nella tabella sottostante.

Attributo	Impostazione predefinita	
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 Sezione 12.3, Scheda Comunicazione a pagina 60.

3. Applicare il formato alla stringa di dati ASCII (nel campo Formato).

- Scegliere un separatore e un Inizio Stringa e Fine Stringa.
- Selezionare la casella **Abilita etichette** per aggiungere i nomi per i dati da inviare.
- Le opzioni consentite per le stringhe ASCII sono riportate nella seguente tabella:

Nome dell'opzione	Valori	Descrizione
Separat.	Virgola , Due punti : Punto e virgola ; <cr-if> Ritorno a capo seguito da avanza- mento riga <lf-cr> Avanzamento riga seguito da ritor- no a capo <cr> Solo ritorno a capo <lf> Solo avanzamento riga</lf></cr></lf-cr></cr-if>	Il separatore è usato per separare i singoli dati inviati. Il separa- tore seguirà ogni segmento di dati, compreso la parte iniziale e finale della stringa.
Inizio Stringa	Caratteri ASCII definiti dall'utente (massi- mo 75 caratteri)	Questa opzione consente all'utente di aggiungere dei caratteri all'inizio della stringa di dati.
Fine Stringa	Caratteri ASCII definiti dall'utente (massi- mo 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. ("Conteg- gio Scuri =" è l'etichetta)

4. Impostare le condizioni per l'esportazione condizionale dei dati selezionati (nel campo Filtro di output).

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

7.6.4 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:

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

La tabella sottostante mostra il formato dei dati:

Risultato*	Numero	Formato	Esempio
Punto (X, Y)	Decimale	(0.00, 00.00)	(23.41, 156.52)
Distanza	Decimale	00.00	99.00
Conteggio	Intero	0	4

*l dati disponibili dipendono dal modello.

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 o 0	1	 1 = strumento eseguito con esito positivo. 0 = lo strumento non ha trovato un punto da usare come riferimento.
	Tempo di esecuzione	ms	1.4	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecuzione min	ms	1.4	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'ac- censione.
	Tempo di esecuzione max	ms	1.6	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'ac- censione.
	Punto di spostamento Edge	pixel (X, Y)	(-0.11, 4.11)	Distanza dal contorno di riferimento al contorno cor- rente.
	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.

Risultati esportabili strumento Comunicazione

Strumento	Etichetta dei dati	Valore:	Esempio	Descrizione
Average Gray Scale	Tipo di strumento	stringa	GS_1	Nome definito dall'utente
	Tempo di esecuzione	ms	6	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecuzione min	ms	6	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'accensione.
	Tipo di strumento	stringa	GS_1	Nome definito dall'utente.
	Tempo di esecuzione max	ms	6	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'ac-censione.
	Valore Medio Gray Scale	0-255	182	Valore medio in scala di grigi.
BLOB	Tipo di strumento	stringa	BLOB_1	Nome definito dall'utente
	Tempo di esecuzione	ms	48.3	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecuzione min	ms	48.3	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'ac-censione.
	Tempo di esecuzione max	ms	48.7	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione e dall'ac- censione.
	Conteggio	numero intero	8	Numero di Blob trovati.
	Area Totale	pixel	50315	Il numero di pixel ottenuto sommando tutti i Blob trovati.
	Area BLOB maggiore	pixel	49933	Numero di pixel nell'area BLOB di maggiori dimensio- ni.
	Posizione del maggiore	pixel (X, Y)	(334.83, 262.99)	Centroide dell'area BLOB di maggiori dimensioni.
	Area BLOB minore	pixel	28	Numero di pixel nell'area BLOB di minori dimensioni.
	Posizione del minore	pixel (X, Y)	(247.70, 211.91)	Centroide dell'area BLOB di minori dimensioni.
Strumento di misura	Tipo di strumento	stringa	MT_1	Nome definito dall'utente
	Tempo di esecuzione	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecuzione min	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'ac-censione.
	Tempo di esecuzione max	ms	0.2	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'ac- censione.

Risultati esportabili strumento Comunicazione

Strumento	Etichetta dei dati	Valore:	Esempio	Descrizione
Strumento di misura	Tipo di strumento	stringa	MT_1	Nome definito dall'utente
	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 Measure	pixel (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordinate X, Y del punto selezionato per lo Strumen- to Uno.
	Posizione 2 Measure	pixel (X, Y)	(269.40, 160.62)	Coordinate X, Y del punto selezionato per lo Strumen- to Due.
Strumento test	Tipo di strumento	stringa	TT_1	Nome definito dall'utente
	Successo	1 o 0	1	1 = risultato complessivo dello strumento "buono". 0 = risultato complessivo dello strumento "scarto".
	Tempo di esecuzione	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento per l'ispezione corrente.
	Tempo di esecuzione min	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento più veloce registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'ac- censione.
	Tempo di esecuzione max	ms	0.1	Tempo di elaborazione dello strumento più lento registrato a partire dall'inizio dell'ispezione o dall'ac- censione.
	Ingresso1	1, 0, o -1	1	1 = risultato ingresso 1 "buono". 0 = risultato ingresso 1 "scarto". -1 = risultato ingresso 1 non definito.
	Ingresso2	1, 0, o -1	1	1 = risultato ingresso 2 "buono". 0 = risultato ingresso 2 "scarto". -1 = risultato ingresso 2 non definito.
	Ingresso3	1, 0, o -1	-1	1 = risultato ingresso 3 "buono". 0 = risultato ingresso 3 "scarto". -1 = risultato ingresso 3 non definito.
	Ingresso4	1, 0, o -1	-1	1 = risultato ingresso 4 "buono". 0 = risultato ingresso 4 "scarto". -1 = risultato ingresso 4 non definito.
	Uscita	1 o O	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.

8.1 Scheda Comunicazione della finestra Configurazione Sistema

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.

Stabilisce una connessione Ethernet come segue:

- 1. Fare clic sul pulsante **Sistema** nella barra del menu principale per aprire la finestra Configurazione Sistema.
- 2. Fare clic sulla scheda **Comunicazione**.
- 3. Scegliere una connessione dall'elenco a discesa Connessione del campo **Configurazione strumento Comunicazione**.
- 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.

Connettore Ethernet	Indirizzo IP predefinito	Numeri porta TCP
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

Connessione seriale

Il sensore dispone di una connessione seriale che può essere configurata: Seriale 1 corrisponde al pin1, 9 e 10. Configurare le opzioni di comunicazione seriale nello stesso modo della periferica collegata. La seguente tabella mostra le opzioni di configurazione:

Opzione	Valore:	Predefinito
Baud Rate	da 110 a 115200 bps	115200
Data Bit	5, 6, 7, 8	8
Parità	Even, Odd, None, Mark, Space	Non applicabile
Stop Bit	1, 1.5, 2	1
Controllo Flusso	Non applicabile	Non applicabile

Stabilire una connessione seriale come segue:

- 1. Fare clic sul pulsante **Sistema** nella barra del menu principale per aprire la finestra Configurazione Sistema.
- 2. Fare clic sulla scheda **Comunicazione**.
- 3. Selezionare **Seriale 1** dall'elenco a discesa Connessione del campo **Configurazione strumento Comunicazione**.
- NOTA: Non essendoci alcun controllo del flusso per le connessioni seriali, il sensore non rileverà o registrerà una connessione persa o interrotta.

8.2 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.
- 2. Avviare un'ispezione che contenga uno strumento Comunicazione già configurato. Per maggiori dettagli su come configurare lo strumento Comunicazione, vedi la sezione 7.6.3 Configurazione dello strumento comunicazione, a pagina 41.
- 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

Vari programmi di software possono testare le connessioni di comunicazione. Due di questi programmai sono Telnet e HyperTerminal. Telnet può testare le comunicazioni Ethernet ed è facile da impostare. HyperTerminal può testare le comunicazioni seriali e le comunicazioni 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 sensore IP> <Porta IP>

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.

Test delle comunicazioni Ethernet con HyperTerminal

- 1. Avviare un'ispezione che contenga uno strumento Comunicazione già configurato.
- 2. Collegare un PC al sensore utilizzando un cavo Ethernet incrociato.

- 3. Lanciare una nuova connessione con HyperTerminal.
- 4. Connettersi utilizzando TCP/IP (Winsock).
- 5. Configurare HyperTerminal per comunicare con il sensore. Esempio:
 - Indirizzo host = 192.168.0.1 (predefinito del sensore)
 - Numero porta = 20000 (connettore Ethernet 1)
- 6. Attivare il sensore.
- 7. Visualizzare i risultati.

Test delle comunicazioni seriali con HyperTerminal

- 1. Avviare un'ispezione che contenga uno strumento Comunicazione già configurato.
- 2. Collegare un PC al sensore utilizzando un cavo seriale.
- 3. Lanciare una nuova connessione con HyperTerminal.
- 4. Connettersi utilizzando COM1 (selezionare una porta COM seriale).
- 5. Configurare HyperTerminal per comunicare con il sensore.

Esempio:

- Baud Rate = 115200 bit/sec (valore predefinito del sensore)
- Data bit - Parità
- = 8 (predefinito del sensore)
 = Nessuna (valore predefinito del sensore)
- Stop bit = 1 (valore predefinito del sensore)
- Controllo Flusso = None
- NOTE: Le impostazioni del sensore devono corrispondere esattamente a quelle del PC.
- 6. Attivare il sensore.
- 7. Visualizzare i risultati.

8.3 Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

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

Condizione	Cause possibili e azione correttiva			
Connessione Ethernet				
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, il LED verde è acceso o lampeggia.	È in corso uno scambio di dati tra il PC e il sensore.			
Verificare che lo strumento Comunicazio- ne sia configurato correttamente.	 La connessione deve avvenire tramite il connettore Ethernet 1-10. Verificare che i risultati desiderati siano stati selezionati nella scheda Strumento. 			
Controllare la configurazione della periferica collegata.				
Verificare 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 la tabella dei numeri di porta TCP a pagina 46.			
Controllare tutti i software tipo firewall o antivirus	Assicurarsi che non blocchino il connettore Ethernet del sensore.			
Connessione seriale				
Controllare l'hardware.	Controllare la presenza di interruzioni nel cavo seriale.			
Assicurarsi che lo strumento Comunica- zione sia configurato correttamente.	Verificare che i risultati desiderati siano stati selezionati.			
Controllare la configurazione della perife- rica 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 Connessione seriale a pagina 46.			

9. Schermata Apprendi

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

9.1 Panoramica delle funzioni di apprendimento

I parametri di ispezione possono essere impostati automaticamente utilizzando la funzione Apprendimento. Sono disponibili due modalità di apprendimento: Apprendimento Veloce e Apprendimento. Il pulsante **Apprendimento Veloce** si trova nella finestra degli strumenti mentre il pulsante **Apprendimento** si trova nella barra del menu principale.

Apprendimento Veloce

Utilizzare la funzione Apprendimento Veloce per impostare i parametri in base all'immagine di riferimento. Questo è il modo più semplice e rapido per iniziare ad ispezionare i prodotti. Questo metodo risulta particolarmente utile quando l'immagine di riferimento può essere considerata rappresentativa di tutti gli oggetti. Se gli oggetti "buoni" possono avere aspetti diversi, l'opzione Apprendi standard può dimostrarsi la scelta migliore.

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.
- 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.



ATTENZIONE . . .

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.

Apprendimento

Utilizzare **Apprendi** 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.



ATTENZIONE . . .

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

9.2 Schermata Apprendi

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.

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

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 Sezione 7.5, strumento Test, a pagina 36.

Per uscire dalle opzioni di Apprendimento e andare 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.

9.3 Impostazione di un'ispezione con la funzione Apprendimento

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.

Per eseguire l'apprendimento:

Impostare le preferenze utilizzando le varie opzioni di apprendimento, e fare clic sul pulsante **Avvia**.

Dopo essere stato premuto, il pulsante **Avvia** si trasforma nel pulsante **Arresta**.

Le opzioni della Scheda Apprendimento sono descritte di seguito.

Per arrestare la funzione apprendimento: Fare clic sul pulsante **Arresta**.

Scheda Apprendimento

Le funzioni dei campi nella scheda Apprendimento sono descritte di seguito

Dimensione Campione

- Utilizzare **Tutti** per non impostare alcun limite alla dimensione del campione.
- Utilizzare **Conta** per arrestare automaticamente il processo di apprendimento del sensore dopo un numero di campioni preimpostato.

Utilizzare l'opzione Conta se è nota la dimensione del campione. Utilizzare i tasti freccia per aumentare o diminuire la dimensione del campione. Una volta raggiunta la dimensione del campione, il sensore arresterà il processo di apprendimento e il pulsante **Avvia/Arresto** tornerà a visualizzare **Avvia**.

Trigger – Il sensore deve ricevere un trigger esterno (pin 3) per accettare un campione.

Display – Determina quando vengono aggiornate le informazioni sul PC.

Next Pass: Visualizza la successiva ispezione con esito positivo.

Next Fail: Visualizza la successiva ispezione con esito negativo.

Next: Visualizza la successiva ispezione disponibile.

None: Non Visualizza le ispezioni.

Immagine – Determina la frequenza di aggiornamento delle informazioni sul PC.

Ritentiva: Imposta l'opzione di visualizzazione su **None** dopo la visualizzazione di un'ispezione per prevenire la visualizzazione di altre ispezioni.

Continua: aggiorna continuamente le informazioni relative all'ispezione in funzione delle opzioni di visualizzazione selezionate.

NOTA: la velocità di aggiornamento del display potrebbe non consentire di visualizzare tutte le ispezioni eseguite.

Abilita Immagine – Determina se tra i risultati dovrà essere compresa un'immagine.

Selezionato: L'immagine e i risultati relativi all'ispezione saranno aggiornati al momento dell'acquisizione.

Deselezionato: Solo il risultati saranno aggiornati al momento dell'acquisizione.

NOTA: La visualizzazione dell'immagine sul PC aumenterà il tempo dell'ispezione.

Contati - Conta il numero di campioni usato in ciascun processo di apprendimento. La funzione Apprendi ignora i campioni che danno come risultato "Scarto". Un campione può essere considerato "scarto" per le seguenti ragioni:

- Uno strumento Edge prima dello strumento Test non funziona correttamente.
- Uno strumento Locate prima dello strumento Test non funziona correttamente.
- Lo strumento Measure non riesce a trovare due punti.
- · Errore di timeout.
- Un'area viene ruotata oppure traslata fuori dallo schermo.

Fare clic sul pulsante **Azzera Apprendi** per cancellare tutti i dati precedentemente raccolti.

Risoluzione: Aumenta oppure diminuisce la risoluzione dell'immagine visualizzata. Una risoluzione bassa velocizzerà l'aggiornamento sul PC. Il valore della risoluzione non influenzerà l'ispezione. Le risoluzioni selezionabili sono 1:1, 4:1, 16:1, e 64:1.

9.4 Analisi dei risultati

I risultati dell'ispezione sono visualizzati nella finestra Risultati mostrata nella Figura 9-1. 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**.

Per maggiori informazioni sulla finestra Risultati, vedi la sezione 11.2, Finestra Risultati, a pagina 56.



Figura 9-1. Finestra Risultati

10. Apprendimento remoto

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

10.1 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.
- 4. Il sensore imposta la ROI (se l'ispezione utilizza gli strumenti di posizione).
- 5. Lo strumento di visione apprende il nuovo campione ed esegue l'analisi.
- 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.
- 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.

10.2 Impostazione remota di uno strumento

Per impostare uno strumento da una postazione remota, l'utente deve abilitare la funzione apprendimento remoto. 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).

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. Verificare che il LED Verde "Pronto" 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.



ATTENZIONE . . .

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.

10.3 Sequenza di temporizzazione

La temporizzazione per la sequenza di apprendimento remoto è mostrata nella Figura 10-1 (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).

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 valida solo fino a quando il sensore non esce dalla modalità Run e non viene tolta la tensione al sistema.

Se l'utente desidera memorizzare l'ispezione impostata in modalità remota, è necessario utilizzare la funzione di registrazione. Vedi Sezione 11.1.3, Scheda Percorso, a pagina 55.



Figura 10-1. Sequenza di temporizzazione per la funzione di apprendimento remoto

10.4 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 precedente 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.

11.1 Schermata Avvio

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

Per visualizzare la scheda **Monitor** nella schermata Avvio, 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.

Mentre si esegue un'ispezione, è possibile visualizzare le seguenti 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

Per eseguire un'ispezione, impostare le opzioni e le preferenze, quindi fare clic sul pulsante **Avvia** . Di seguito sono illustrate le opzioni della Scheda Monitor.

11.1.1 Scheda Monitor

La funzione dei campi della scheda **Monitor** della schermata Avvio sono descritte di seguito.

Display

Buono successivo: Visualizza la successiva ispezione con esito positivo.

Scarto successivo: Visualizza la successiva ispezione con esito negativo.

RT successivo: Visualizza la successiva ispezione impostata per via remota.

RT scarto successivo: Visualizza la successiva ispezione con esito negativo impostata per via remota.

Successivo: Visualizza tutte le ispezioni. Il display viene aggiornato continuamente, ma a causa delle limitazioni nella velocità di trasferimento, non tutte le immagine vengono visualizzate. Per un cambio immagine più veloce, ridurre la risoluzione.

None: Display non aggiornato.

Immagine

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

Selezionato: Îl PC visualizzerà un'immagine dell'ispezione. **Deselezionato:** il PC raccoglierà le informazioni relative all'ispezione senza visualizzare un'immagine.

NOTA: La cattura delle immagini rallenta 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 richiesto da parte dell'utente.

Risultati

Buoni: Numero di ispezioni con esito positivo **Scarti:** Numero di ispezioni con esito negativo **Tot contati:** Numero totale di ispezioni **Reset:** cancella 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.

La legenda sottostante si applica ai cerchi colorati nei campi Ingresso, Uscita, Selezione Prodotto e Sistema nella schermata Avvio dell'interfaccia grafica utente.

Grigio = Inattivo (attualmente non disponibile)

Rosso = Attivo (attualmente non disponibile)

Non visibile = Non selezionato come ingresso/uscita

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

Uscite: 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

E = 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.

Risoluzione

Max. = 1:1

Max. = 64:1

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

11.1.2 Scheda Selezione

La funzione dei campi nella scheda **Selezione** della tabella Avvio sono descritte di seguito.

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.

Vedi anche Diagramma dei Tempi Cambio Prodotto e Selezione Prodotto (a pagina 8) nella sezione 3.3, Collegamenti del sensore.

Immagine in memoria

Conserva Scarto: tempo di visualizzazione (in secondi) dell'immagine di un prodotto riconosciuto come "scarto" sul monitor opzionale NTSC.

Ritardo Trigger: ritardo in ms del sensore prima di acquisire un'immagine, dopo aver ricevuto un trigger valido.

11.1.3 Scheda Percorso



La linea Cambio Produtto e Selezione Prodotto è usata per passare da un'ispezione all'altra. Selezionare una delle ispezioni memorizzate (fino a 10) per la successiva esecuzione. È necessario un ritardo di tempo, normalmente meno di 1 secondo, per il passaggio da un'ispezione all'altra.

La funzione dei campi nella scheda **Percorso** della schermata Avvio è descritta di seguito.

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.



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. **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.

Abilita Immagine

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.

Telecamera

Mostra il numero di ispezioni memorizzate attualmente nella memoria del sensore. **Ottieni** sposta i dati delle ispezioni dalla memoria del sensore a quella dell'interfaccia grafica utente. **Livello** elimina tutte le ispezioni memorizzate dalla memoria del sensore.

PC

Selezione Salva consente di scrivere il file di log corrente dalla memoria dell'interfaccia grafica utente a quella del disco fisso o di un altro dispositivo di memorizzazione. **Carica** consente di caricare un file salvato dal disco fisso del computer da un altro dispositivo di memorizzazione all'interfaccia grafica utente, nella quale potrà essere visualizzato.

Visualizza Risultato

Seleziona Cancella elimina l'ispezione attualmente selezionata dalla memoria dell'interfaccia grafica utente. **Cancella tutto** elimina tutte le ispezioni dalla memoria dell'interfaccia grafica utente.

Avvio

11.2 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 fornisce informazioni sulle ultime ispezioni visualizzate.

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 **Strumenti con esito positivo** nella Figura 11-1).
- 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 Strumenti con esito negativo nella Figura 11-1).



Figura 11-1. Finestra Risultati

11.3 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 - Tempo di esposizione (ms)
II Trigger	Secondo	Nome Ispezione	Informazioni sull'ingresso Trigger: - Valido - Ritardo - Larghezza - Polarità
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 to (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

12. Configurazione Sistema

12.1 Finestra Configurazione Sistema

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

Con	figurazione	Sistema							X
Se	lezione Telecar	nera							
Г	Nelle vicinanze	e del sensore							
	Available	Name	IP Address	Product ID	Sensor Version	Running Inspection	Error	MAC	
	Yes	ppvs	192.168.0.116	P4 AREA	1.3.0	No	No	00:D0:66:01:27:73	
	_								
				Aggiorn	amento	Cambia l'indirizzo IP de	el senso	re	
	Configurazione	Connessione PC	(GUI) alla Telecamera						
			(0.0.) 0.0 10.0000.000					1	
	Ethernet (RJ	45) 💌	Indirizzo Conn	essione IP	92.168.0	. 116 Storico I	Indirizzi	Informazioni	
	Collegame	nto automatico all	l'indirizzo IP selezionato		Indirizzo IP	Host PC: 192	. 16	8.0.13	
L						,			
—									ncel

Figura 12-1. Finestra Configurazione Sistema

Per richiamare la finestra Configurazione Sistema, fare clic sul pulsante **Sistema** nella barra del menu principale. Utilizzare le diverse schede della finestra Configurazione Sistema per configurare il sensore e procedere alla diagnosi degli errori di sistema.

Per eliminare i cambiamenti, fare clic su Cancella.

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 🔀.

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.

12.2 Tabella Selezione Telecamera

Utilizzare la scheda Selezione Telecamera (Figura 12-1) 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.

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)

- Mostra l'indirizzo IP che il programma sta cercando.
- Sostituire l'indirizzo IP con 192.168.0.1 (indirizzo IP predefinito del sensore).
- Non applicabile se si sceglie l'opzione Seriale.

Conff Sele	gurazione zione Telecar Ielle vicinanzo	Sistema nera e del sensore —				
	Available	Name	IP Address	Product ID	Sensor Version	Running
	Yes	ppvs	192,168.0.110	5 P4 AREA	1.3.0	No
-0	Configurazione	Connessione PC	C (GUI) alla Telecamer	Aggion	namento	<u>Cambia l'i</u>
	Ethernet (RJ Ethernet (RJ Seriale Collegame	45) 45] Into automatico a	Indirizzo (Tindirizzo IP seleziona	Connessione IP	192 . 168 . 0	. 116 Host PC:
Far nar	e clic qu e Etherr	ui, quindi 1et (RJ 45	selezio-)	quindi di rizzo IP d	igitare l'ind el sensore.	i-

Figura 12-2. Campi di configurazione della connessione PC-sensore

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

	Seleziona
camera	
Jubriot Plast	_
	camera Subnet Mask

Figura 12-3. Finestra Storico Indirizzo IP

12.3 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

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.

Configurazione Sistema
Selezione Telecamera Communication IngressoUscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua Definisci Indirizzo IP telecamera Indirizzo IP: 192 168 0 116 Subnet Mask: 255 255 0 Modifica Storico Indirizzi Informazioni
Configurazione strumento Comm Indirizzo IP Telecamera Image: connessione ost PC Industrial Ethernet Indirizzo Attuale: 192 . 168 . 0 . 116 168 . 0 . 13 Parametri Subnet Mask Attuale: 255 . 255 . 0 168 . 0 . 13 Protocol Nuovo Indirizzo: 192 . 168 . 0 . 116 168 . 0 . 13 Protocol Nuova Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0 168 . 0 . 13 Modbus/TCP PCCC (SLC/PLC05) Revvia ora Revvia più tard Annulla Fare clic qui, quindi selezionare Ethernet (RJ 45) Fare clic qui essore. Fare clic qui essore.
Informazioni OK Cancel

Figura 12-4. Finestra Indirizzo IP del sensore della scheda Comunicazione

Comunicazione seriale

L'opzione Seriale 1 nel campo **Connessioni** 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.

Vedi Connessione seriale alla sezione 8, Esportazione con lo strumento Comunicazione, pagina 46.

12.4 Scheda Ingresso Uscita

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

Configurazione Sistema				
Selezione Telecamera Communication In Ingressi © Corrente attiva (tipo NPN) © Corrente passiva (tipo PNP)	gressoUscita Impulso Unità Azzera Uscite Corrente pass Corrente attiva	Selezione Ispezione NTSC iva (NPN) a (PNP)	Lingua	
Pin #4 Trigger	Pin #3 Cambio Prodotto	Pin #2 Apprendi	mento Remoto	
1/0 Pin # Funzione 1 5 Ingresso generico	Normalmente Ritardo Uscita	Durata us Ritenti	cita va C Tiemi 2 ms	
1/0 Pin # Funzione 2 6 Ingresso generico •	Normalmente C Aperto C Chiuso	Durata us	cita va C Temi p 0 ms	
1/0 Pin # Funzione 3 7 Ingresso generico •	C C Chiuso	Durata us	cita v≈ C Temi) 0 ms	
1/0 Pin # Funzione 4 8 Ingresso generico •	C Chiuso	Durata us	cita v∉ C Temp ♪ 0 ms	
			OK Ca	ncel

Figura 12-5. Finestra Configurazione Sistema - Scheda Ingresso Uscita

La funzione dei campi nella scheda Ingresso Uscita della finestra Configurazione Sistema è descritta di seguito

Ingressi e uscite

Le opzioni Trigger, Cambio Prodotto, Apprendimento Remoto e gli ingressi/uscite digitali possono essere impostati sia come NPN che come PNP. Una volta selezionato NPN o PNP, tale impostazione sarà applicata a tutti gli ingressi/uscite.

I/O, Pin n., Funzione

l numeri da 1 a 4 nella colonna I/O corrispondono ai pin 5-8 nella colonna Pin # .

Le opzioni dell'elenco a discesa Funzione sono illustrate di seguito:

Ingresso: Ingresso del sensore

Uscita: Uscita del sensore che può essere selezionata in uno strumento Test

Buono: Attivo quando l'ispezione ha esito positivo **Scarto:** Attivo quando l'ispezione ha esito negativo **Errore di Sistema:** Attivo quando si verifica un errore di sistema **Pronto:** Attivo quando il sensore è pronto ad accettare un altro trigger

Selezione Prodotto: Questo ingresso è utilizzato unitamente a Cambio Prodotto per selezionare il punto di inizio dell'ispezione. vedi la sezione 13, Cambio Prodotto a pagina 68.

Normalmente aperto/chiuso

Seleziona lo stato (aperto o chiuso) dell'uscita inattiva. Normalmente aperta: L'uscita si attiva quando il valore della porta logica che controlla l'uscita è Vero. Normalmente chiusa: L'uscita si disattiva quando il valore della porta logica che controlla l'uscita è Vero.

Ritardo Uscita

Il ritardo uscita è il tempo trascorso dal segnale trigger di avvio dell'ispezione all'attivazione dell'uscita del sensore. Questa funzione è disponibile per le uscite generiche.

NOTA: Se il tempo di elaborazione è superiore al ritardo uscita, l'uscita si attiverà immediatamente dopo il termine dell'elaborazione.

Configurazione Sistema

Manuale dell'operatore

Durata Uscita

Questa opzione è disponibile solo per le uscite generiche; le altre uscite (Buono, Scarto, Errore di sistema e Pronto) possono essere solo ritentive.

Ritentiva: Attiva fino a quando cambiano le condizioni. **Tempo:** Attiva per un periodo di tempo specifico.



12.5 Scheda Impulso

Figure 12-6. Ritardo uscita e Durata uscita

Di seguito vengono illustrate le opzioni della scheda Impulso (Strobe) 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.

La funzione dei campi della Scheda Impulso (Strobe) nella finestra Configurazione Sistema è descritta di seguito.

Ampiezza Impulso

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 4.000 ms.

Livello

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

Configurazione Sistema	
Selezione Telecamera Communication IngressoUscita Impulso Ampiezza Impulso C Spento C Accesso C Durata Esposizione C Durata Tempo I ms	Jnità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua Predefinito Intervallo Durata Tempo = 1 – 4.000 ms
Livello	Predefinito OK Cancel

Figure 12-7. Finestra Configurazione Sistema - Scheda Impulso

12.6 Scheda Unità

Utilizzare la scheda **Unità** per modificare l'unità di misura dei pixel (pollici, millimetri, ecc.). Seguire le istruzioni che appariranno a video.

Configurazione Sistema	
Selezione Telecamera Communication Ingress	Uscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua
Unità Misura in pixels Measurement in millimeters Fattore di conversione	millimeters(mm) 84.2 45 0.534442 (mm)/px
Processo di conversione: Tutti i valori sono convertiti dall'unità pixels all'u Per configurare l'unità di conversione: 1) Vai in Setup e cattura l'immagine di un o 2) Vai in Strumenti ed usa Edge, Object, B insieme allo strumento Measure per misura valore.	nità selezionata. ggetto di dimensioni note. ob, Pattern Count, Pattern Find, Locate, GEO Count o Find e il valore in pixels dell'oggetto conosciuto. Tieni a mente il
3) Ritorna a questo punto e seleziona l'uni	à di misura desiderata (pollici, metri, etc).
4) Inserisci il valore in pixels ottenuto al pu	nto 2.
5) Inserisci il valore della dimensione cono	ciuta nel campo "Misura in unità selezionata".
6) Premi il pulsante "Applica"	
La conversione é completata. Tutte le ispezior	utilizzeranno l'unità selezionata per tutte le misure di distanze.
	OK Cancel

Figura 12-8. Finestra Configurazione Sistema - Scheda Unità

12.7 Scheda Reset

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

La funzione dei campi nella scheda Reset della finestra Configurazione Sistema è descritta di seguito.

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.

System Reset: Questo comando riavvierà il sensore (l'operazione esegue il riavvio del sistema e 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 (ad esempio gli errori di comunicazione tra il PC e il sensore).

Configurazione Sistema		X
Configurazione Sistema Selezione Telecamera Communication IngressoUscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua Azzera messaggio errore zzera errore collegamen Azzera sistema tieni collegamento sister		
	ОК	Cancel

Figure 12-9. Finestra Configurazione Sistema - Scheda Reset

12.8 Scheda Selezione Ispezione

Fare clic su freccia giù per aprire l'elenco a discesa contenente fino a 10 ispezioni memorizzate nel sensore.

Se le ispezioni vengono selezionate da hardware, l'ispezione scelta in questa finestra sarà quella che si avvierà nel caso il sensore venga spento mentre è in corso un'ispezione.

Configurazione Sistema		
Selezione Telecamera Communication Ing	ressoUscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC	C Lingua
		OK Cancel

Figure 12-10. Finestra Configurazione Sistema - Scheda Selezione Ispezione

12.9 Scheda NTSC

Selezionare il livello di zoom desiderato per la finestra Immagine. Questa opzione determina come verrà visualizzata l'immagine sul monitor NTSC opzionale. Il **Livello Zoom** predefinito è 4:1.

NOTA: Questa scheda è disponibile unicamente per il *P4* AREA; non compare nella finestra Configurazione Sistema del *P4* AREA 1.3.

Configurazione Sistema
Selezione Telecamera Communication IngressoUscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua
OK Cancel

Figura 12-11. Finestra Configurazione Sistema - Scheda NTSC

12.10 Scheda Lingua

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

Configurazione Sistema	×
Selezione Telecamera Communication IngressoUscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua	
Selezione Telecamera Communication IngressoUscita Impulso Unità Azzera Selezione Ispezione NTSC Lingua Seleziona la lingua Italian English French German Portuguese Spanish	
OK Cance	el

Figure 12-12. Finestra Configurazione Sistema - Scheda Lingua

-Cambio prodotto

13. Cambio prodotto

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

13.1 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 sezione 13.2 in questa pagina.

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.

Uno dei quattro I/O (vedi I/O programmabili, Pin 5-8, pagina 10) deve essere programmato per Selezione Prodotto, se si utilizza Cambio Prodotto. Vedi la sezione 12.4, Scheda Ingresso Uscita, pagina 61.

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.

13.2 Cambio Prodotto e Selezione Prodotto – Temporizzazione

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.

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 Avvio, 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.



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.

Figura 13-1. Diagramma dei tempi - Cambio prodotto e Selezione Prodotto

14. Salvataggio delle ispezioni

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

14.1 Finestra Salva

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

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

Per aprire la finestra Salva:

Fare clic sul pulsante **Salva** nella barra del menu.

Opzioni di salvataggio

Opzione	Descrizione	
Salva in: Sensore	Il sistema chiederà all'utente di selezionare una delle 10 posizioni di memoria del sen- sore.	
Salva nella car- tella 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, eliminare il file nella scheda del Sensore. Vedi la sezione 6.4, Selezione ed eliminazione delle ispezioni dal sensore a pagina 31. 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.	

14.2 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

15.1 Dimensioni





Figura 15-2. Staffa di montaggio sensore con ottica a 90°


Figura 15-3. Dimensioni sensore assiale



Figura 15-4. Staffa di montaggio sensore assiale - Dimensioni

_

15.2 Specifiche del sensore

Codici modello	Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> AREA con ottica a 90°: P4AR Sensore <i>P4</i> AREA assiale: P4AI Sensore <i>Presence</i> PLUS <i>P4</i> AREA 1.3 con ottica a 90°: P4A1.3R Sensore <i>P4</i> AREA 1.3 assiale: P4A1.3I
Alimentazione	Tensione: 10–30Vcc (24Vcc ±10% se il sensore alimenta una sorgente luminosa) Corrente: <i>P4</i> AREA: 500 mA max. (escluso il carico I/O e luci) <i>P4</i> AREA 1.3: 550 mA max. (escluso il carico I/O e luci)
I/O digitali	1 ingresso di trigger 1 Uscita Strobe 4 I/O programmabili 1 Cambio Prodotto 1 Funzione apprendimento remoto
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 µA 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')
Memoria	In grado di memorizzare fino a 12 file di ispezione
Acquisizione	Fotogrammi al secondo:P4 AREA:500 fotogrammi al secondoP4 AREA 1.3:26.8 fotogrammi al secondoDimensione immagine:P4 AREA:P4 AREA 1.3:128 x 100 pixelP4 AREA 1.3:1280 x 1024 pixelLivelli di grigio:256
Tempo di esposizione	P4 AREA: da 0,01 a 20,47 ms P4 AREA 1.3: da 0,1 ms a 1,67 secondi
Sensore ottico	P4 AREA: 2,52 x 1,96 mm (0,10" x 0,08"), 3,19 mm (0,13") in diagonale CMOS Dimensione pixel: 20 x 20 micrometri P4 AREA 1.3: 8,60 x 6,90 mm (0,34" x 0,27"), 11,03 mm (0,43") in diagonale CMOS Dimensione pixel: 6,7 x 6,7 micrometri
Montaggio lente	Attacco passo C
Dimensioni	Vedere Figura 15-1 (a pag. 70) e Figura 15-3 (a pag. 71).
Struttura	Custodia del sensore in alluminio anodizzato nero, ottica in vetro Peso : Circa 0,29 kg (0,642 libbre)
Grado di protezione	IEC IP20; NEMA 1
Grado di protezione Condizioni di funzionamento	IEC IP20; NEMA 1 Temperatura ambiente stabile: da 0° a +50° C (da +32° a +122° F) Illuminazione ambiente stabile: nessun cambiamento notevole o rapido del livello di luminosità; assen- za di raggi solari diretti o riflessi 35-90% (senza condensa)
Grado di protezione Condizioni di funzionamento	IEC IP20; NEMA 1 Temperatura ambiente stabile: da 0° a +50° C (da +32° a +122° F) Illuminazione ambiente stabile: nessun cambiamento notevole o rapido del livello di luminosità; assen- za di raggi solari diretti o riflessi Umidità relativa: 35-90% (senza condensa)

15.3 Specifiche monitor - 9" CRT

Codice modello	PPM9		
Struttura	Custodia in metallo, schermo in vetro Dimensioni: 220 x 240 x 267 mm (8.66" x 9.45" x 10.51") Peso: 6 kg (13,2 libbre)		
Condizioni di funzionamento	Temperatura d'esercizio : da -10° a +55° C (da +14° a +130° F) Max. umidità relativa: 95%, senza condensa.		
Parti elettriche	Sistema:compatibile NTSCCinescopio:9" misurati in diagonaleRisoluzione orizzontale:>1000 linee TV (centro), >800 linee TV (angoli).Alimentazione richiesta:110-240 Vca, 50/60 HzAssorbimento di corrente:0,5A.		
Certificazioni	Prodotto TV/Video approvato 8K37, E133441 $C \in C$		
Comandi/Connettori	Controllo orizzontale (manopola)controllo verticale (manopola)Luminosità (manopola)contrasto (manopola)Video IN-OUT (connettore BNC)Selettore impedenza alta/bassa (75 Ohm)		

15.4 Specifiche monitor - 7" LCD

Codice modello	PPM7
Struttura	Involucro in plastica nera, schermo in vetro Dimensioni: 189 x 117 x 30,3 mm (7,46" x 4,6" x 1,2") Peso: 450 grammi (15,8 once)
Condizioni di funzionamento	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/PALDisplay:schermo panoramico LCD TFT 7" (misurati in diagonale)Risoluzione:1440 x 234 pixelAngolo di visione:sinistra 55° / destra 55° / alto 15° / basso 35°Alimentazione:10-30 VccPotenza assorbita:1A max
Certificazioni	CE
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)

15.5 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 nella Figura 2-3, Collegamenti cavi, a pagina 5.

Manuale dell'operatore

15.6 Specifiche canale di 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')		
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		
Connettore - Schema delle funzioni dei nin	Utilizzare un cavo di rete RJ45 incrociato per il collegamento diretto ad un PC.	Pin	Nome
	Terminale del controller	Pin 1	TXD+
		Pin 2	TXD-
		Pin 3	RXD+
		Pin 4	Non usato
	│	Pin 5	Non usato
		Pin 6	RXD-
		Pin 7	Non usato
	Terminale del PC	Pin 8	Non usato

Manuale dell'operatore

15.7 Componenti

_

Descrizione	Modello	
Lenti standard con attacco passo C		
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, diaframma regolabile, plastica	LCF50L1R	
50 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile, metallo	LCF50L2R	
75 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF75LR	
Obiettivi ad alte prestazioni con attacco a passo C		
6,5 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	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	
75 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF75LT	
Zoom da 10 mm a 40 mm,con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF1040LT	
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		
8 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF08LMP	
12 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF12LMP	
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	
35 mm, con dispositivo di bloccaggio della messa a fuoco, diaframma regolabile	LCF35LMP	
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	

Descrizione	Modello
Diffusore circolare a LED e kit	<u>.</u>
Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDWR80X80M
Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDGR80X80M
Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDBR80X80M
Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDRR80X80M
Diffusore circolare a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDIR80X80M
Kit polarizzatore per diffusore circolare 80 mm x 80 mm	LEDRRPFK
Diffusore circolare a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDWR62X62M
Diffusore circolare a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDGR62X62M
Diffusore circolare a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDBR62X62M
Diffusore circolare a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDRR62X62M
Diffusore circolare a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDIR62X62M
Kit polarizzatore per diffusore circolare 62 mm x 62 mm	LEDRRPFKS
Diffusori e kit	
Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDWA80X80M
Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDGA80X80M
Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDBA80X80M
Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDRA80X80M
Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 80 mm x 80 mm	LEDIA80X80M
Kit polarizzatore per diffusore ad area 80 mm x 80 mm	LEDAPFK
Diffusore a LED, luce bianca, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDWA62X62M
Diffusore a LED, luce verde, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDGA62X62M
Diffusore a LED, luce blu, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDBA62X62M
Diffusore a LED, luce rossa visibile, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDRA62X62M
Diffusore a LED, infrarossi, cavetto con connettore maschio, 62 mm x 62 mm	LEDIA62X62M
Kit polarizzatore per diffusore ad area 62 mm x 62 mm	LEDAPFKS
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")	LEDR025N
Campo visivo 25 mm (1"){F3}) FOV	LEDR050N
38 mm (1.5") FOV	LEDR075N

-Dimensioni e specifiche –

_

Descrizione	Modello
Diffusori circolari a bassa angolazione	
50 mm (2") FOV	LEDRI100N
75 mm (3") FOV	LEDRI150N
38 mm (1.5") FOV	LEDRI150N-3
Illuminatori a cupola	
50 mm (2") campo visivo, luce rossa, cupola classica	LEDRD150N
50 mm (2") campo visivo, luce rossa, illuminazione adatta in condizioni di scarsa luminosità esterna	LEDRC150N
Alimentazione per illuminatori speciali NER	
Alimentazione regolata Ingresso: 100-250 Vca, 50/60 Hz Uscita: 12 Vcc ± 5%, 3,5A max	PSA-12
Illuminatori fluorescenti ad elevata frequenza e staffe	
203 mm (8") illuminatore, 24 Vcc	HFFW8DC
203 mm (8") illuminatore, 110 Vca, 60 Hz	HFFW8AC110
203 mm (8") illuminatore, 120 Vca, 50/60 Hz, reattore remoto	HFFW8ACR
Illuminatore da 203 mm (8"), 230 Vca, 50 Hz	HFFW8AC230
305 mm (12") illuminatore, 24 Vcc	HFFW12DC
305 mm (12") illuminatore, 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW12AC
Illuminatori fluorescenti ad elevata frequenza e staffe, continua	
305 mm (12") illuminatore, 120 Vca, 50/60 Hz, reattore remoto	HFFW12ACR
356 mm (14") illuminatore, 24 Vcc	HFFW14DC
381 mm (15") illuminatore, 110 Vca, 50/60 Hz	HFFW15AC110
381 mm (15") illuminatore, 120 Vca, 50/60 Hz, reattore remoto	HFFW15ACR
381 mm (15") illuminatore, 230 Vca, 50 Hz	HFFW15AC230
610 mm (24") illuminatore, 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW24AC
610 mm (24") illuminatore, 120 Vca, 50/60 Hz, reattore remoto	HFFW24ACR
915 mm (36") illuminatore, 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW36AC
915 mm (36") illuminatore, 120 Vca, 50/60 Hz, reattore remoto	HFFW36ACR
1220 mm (48") illuminatore, 110-230 Vca, 50/60 Hz	HFFW48AC
1220 mm (48") illuminatore, 120 Vca, 50/60 Hz, reattore remoto	HFFW48ACR
Staffa diritta per illuminatore	SMBWFTLS
Staffa a 90° per illuminatore	SMBWFTLR
Sono disponibili bulbi e tubi di ricambio. Contattare il vostro distributore Banner.	

Descrizione	Modello
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	A
Cavo Ethernet Cat5e, diritto, 2,1 m (7')	STP07
Cavo Ethernet Cat5e, diritto, 7,6 m (25')	STP25
Cavo Ethernet Cat5e, incrociato, 2,1 m (7')	STPX07
Cavo Ethernet Cat5e, incrociato, 7,6 m (25')	STPX25
Cavi P4	
Cavo, 2 m (6')	P4C06
Cavo, 7 m (23')	P4C23
Cavo, 10 m (32')	P4C32
Cavo, 16 m (50')	P4C50
Colonna di montaggio del sensore	
Kit per installazione inclinabile, con prolunga di 76 mm (3"), contenente i componenti a, b, e c descritti di seguito	SMBPPK3
Kit per installazione inclinabile, con prolunga di 152 mm (6"), 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") staffa colonna	SMBPPKE3
d. Prolunga 152 mm (6") staffa colonna	SMBPPKE6
Kit custodie	
Kit custodia sensore P4 con ottica a 90°, finestra in vetro	P4RE67-G
Kit custodia sensore P4 con ottica a 90°, finestra in policarbonato	P4RE67-P
Cavi monitor e video	
Monitor 9" NTSC	PPM9
7" Monitor LCD	РРМ7
Cavo video, 2 m (6')	BNC06
Cavo video, 5 m (15')	BNC15
Cavo video, 9 m (30')	BNC30

–Dimensioni e specifiche –

_

Descrizione	Modello
Filtri per obiettivi	
Kit filtro luce rossa	FLTR
Kit filtro infrarosso	FLTI
Kit filtro verde	FLTG
Kit filtro blu	FLTB
Software e documentazione	
CD con software <i>Presence</i> PLUS	PPCD
Manuale dell'operatore PresencePLUS P4 AREA/AREA 1.3 (su carta)	P/N 122800
Guida rapida <i>Presence</i> PLUS P4 (su carta)	P/N 118000
Guida alla selezione dell'obiettivo <i>Presence</i> PLUS (su carta)	P/N 69950
Guida ai sistemi di illuminazione <i>Presence</i> PLUS (su carta)	P/N 69951



more sensors, more solutions

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.

Cod. 125606 rev. C

Banner Engineering Corp., 9714 Tenth Ave. No., Mpls., MN 55441 • Tel.: 763.544.3164 • www.bannerengineering.com • Email: sensors@bannerengineering.com