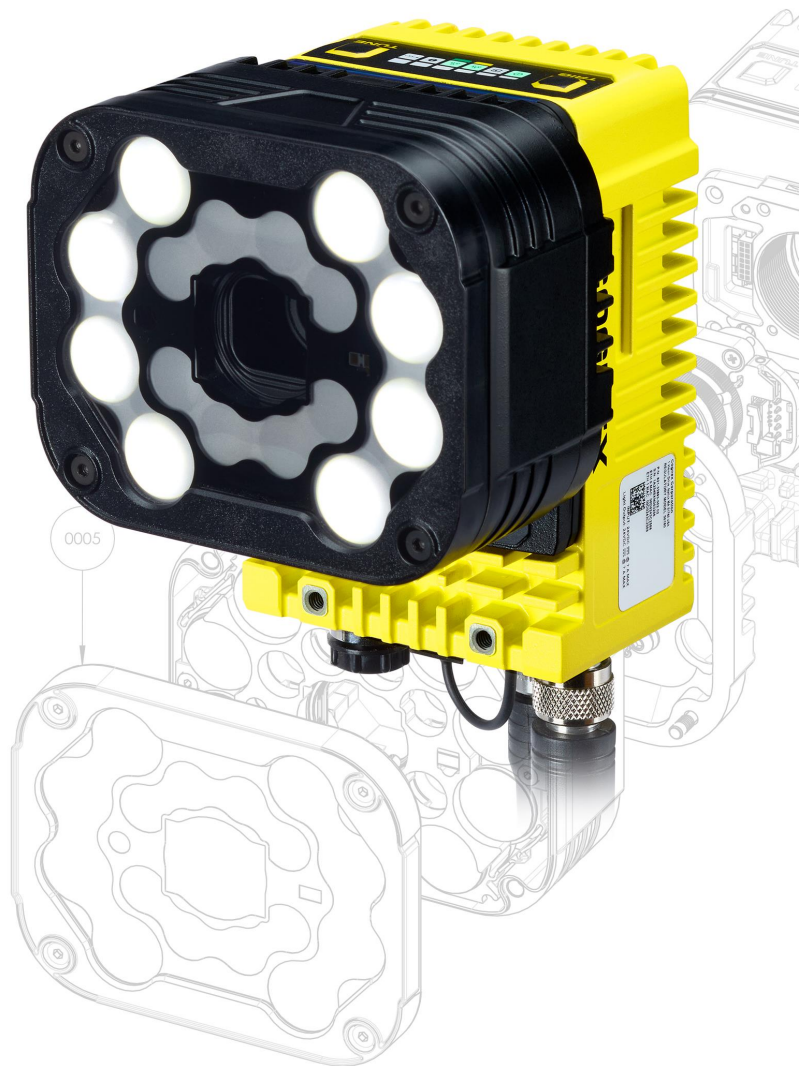


In-Sight[®] 3900

Manuale di riferimento



2026 May 05

Avvisi legali

Il software descritto in questa documentazione è fornito "così com'è" e "come disponibile", senza garanzia di alcun tipo, espressa o implicita, incluse, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le garanzie di commerciabilità, idoneità per uno scopo particolare e non violazione. In nessun caso Cognex Corporation e le sue affiliate globali (collettivamente, "Cognex") saranno responsabili per eventuali reclami, danni o altre responsabilità derivanti da, derivanti da o in relazione al software o all'utilizzo del software da parte dell'utente.

L'utilizzo di questo software da parte dell'utente è disciplinato dalle condizioni generali del Contratto di licenza software Cognex. Per i dettagli completi sulla licenza e i termini legali, visitare il sito <https://www.cognex.com/terms-and-conditions>.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretate come un impegno da parte di Cognex. Cognex non è responsabile di eventuali errori eventualmente presenti in questo documento o nel software associato.

Le società, i nomi e i dati utilizzati negli esempi nella presente sono fittizi, salvo diversamente indicato. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, per qualsiasi scopo, né trasferita a qualsiasi altro supporto o linguaggio senza l'autorizzazione scritta di Cognex Corporation.

Parti dell'hardware e del software forniti da Cognex possono essere coperte da uno o più brevetti statunitensi e stranieri, nonché da brevetti statunitensi e stranieri in sospeso elencati sul sito Web di Cognex all'indirizzo: [cognex.com/patents](https://www.cognex.com/patents).

In caso di incongruenze tra la versione in lingua inglese di questa documentazione e qualsiasi altra versione in lingua, la versione in lingua inglese avrà la precedenza.

Copyright © 2026. Cognex Corporation Tutti i diritti sono riservati.

I seguenti sono marchi registrati negli Stati Uniti di Cognex Corporation:

2DMAX, 3D LIGHTBURST TECHNOLOGY, ADVANTAGE, ALIGNPLUS, ASSEMBLYPLUS, COGNEX, COGNEX VISION FOR INDUSTRY, CVL, DATAMAN, DVT, EASYBUILDER, EDGE INTELLIGENCE, HOTBARS, IDMAX, IN-SIGHT, LIGHTBURST, MX, OMNIVIEW, PATFIND, PATFLEX, PATINSPECT, PATMAX, PATMAX REDLINE, PATQUICK, POWERGRID, QUICKSORT, ULTRALIGHT, VISION SOLUTIONS, VISIONPRO, VISIONVIEW

I seguenti sono marchi commerciali di Cognex Corporation:

1DMAX, 3D SYMBOLIC LIGHT, 3D-LOCATE, 3DMAX, ONEVISION, PINPOINT, RANGEMAX, SLX, VIDI, OCRMAX, INSPECTEDGE, VISION SOLUTIONS

Parti di copyright © Microsoft Corporation. Tutti i diritti sono riservati.

Parti di copyright © MadCap Software, Inc. Tutti i diritti riservati.

Altri marchi di prodotti e società qui identificati sono marchi dei rispettivi proprietari.

Precauzioni

Per ridurre il rischio di lesioni o danni alle apparecchiature, quando si installa il prodotto Cognex osservare le seguenti precauzioni:

- Il sistema di visione richiede un'alimentazione elettrica omologata UL o NTRL che soddisfi i seguenti requisiti nominali:
 - Collegamento di uscita 24 V CC (+/- 10%) utilizzando alimentazione LPS o NEC Class 2 omologato UL o NTRL
 - Qualsiasi altro voltaggio crea un rischio di incendio o di scossa e può danneggiare i componenti. È necessario seguire le norme e gli standard di cablaggio nazionali e locali applicabili.
- Questo prodotto è destinato all'uso in applicazioni di produzione automatizzata o produzione simili.
- La sicurezza di qualsiasi sistema che incorpora questo prodotto è responsabilità dell'assemblatore del sistema.
- Non installare i prodotti Cognex in luoghi esposti a rischi ambientali come calore eccessivo, polvere, umidità, urti, vibrazioni, sostanze corrosive, sostanze infiammabili o elettricità statica.
- Posizionare i cavi e i fili lontano da cablaggi ad alta corrente o da fonti di alimentazione ad alta tensione per ridurre il rischio di danni o malfunzionamenti dovuti alle seguenti cause: sovratensione, disturbi di linea, scariche elettrostatiche (ESD), sbalzi di tensione o altre irregolarità nell'alimentazione.
- Non esporre il sensore di immagine alla luce laser. I sensori di immagine possono venire danneggiati dalla luce laser diretta o riflessa. Se l'applicazione richiede una luce laser che potrebbe colpire il sensore di immagine, utilizzare un filtro per lenti con la corrispondente lunghezza d'onda del laser. Per suggerimenti, contattare l'integratore o l'ingegnere applicativo locale.
- Questo prodotto non contiene parti riparabili dall'utente. Non apportare modifiche elettriche o meccaniche ai componenti del prodotto. Le modifiche non autorizzate possono annullare la garanzia.
- Le modifiche o i cambiamenti non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità normativa possono annullare l'autorizzazione dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.
- Includere anelli di servizio con collegamenti via cavo.
- Assicurarsi che il raggio di curvatura del cavo inizi ad almeno 15 cm dal connettore. La schermatura dei cavi può degradarsi o i cavi possono danneggiarsi o usurarsi più velocemente se il cavo di servizio o raggio di curvatura sono serrati più di 10 volte rispetto al diametro del cavo.
- Questo dispositivo deve essere utilizzato in conformità alle istruzioni contenute in questo manuale.
- Tutte le specifiche sono solo a scopo di riferimento e possono cambiare senza preavviso.

Simboli

I seguenti simboli indicano precauzioni di sicurezza e informazioni supplementari:

 **Avvertimento:** Questo simbolo indica un pericolo che potrebbe causare morte, lesioni personali gravi o scosse elettriche.

 **Avvertenza:** Questo simbolo indica un pericolo che potrebbe causare danni alla proprietà.

 **Nota:** Questo simbolo indica informazioni aggiuntive su un soggetto.

 **Suggerimento:** Questo simbolo indica suggerimenti e scorciatoie che altrimenti potrebbero non essere evidenti.

Indice

Avvisi legali	2
Precauzioni	3
Simboli	4
Indice	5
Guida introduttiva	7
Informazioni sulla serie In-Sight 3900	7
Layout del sistema di visione	7
Disposizione del connettore	8
Disposizione LED e pannello pulsanti	8
Indicatori LED	10
Accessori della serie In-Sight 3900	12
Lenti	12
Copriobiettivi	17
Illuminazione integrata	18
Accessori per illuminatori integrati	20
Luci supportate	20
Staffe per l'installazione	21
Cavi	22
Configurazione del sistema di visione In-Sight	24
Montaggio del Sistema di visione	24
Staffa di montaggio (BKT-INS-01)	24
Staffa di montaggio convertitore (ISB-7000-7K)	25
Staffa di montaggio convertitore (ISB-7000-5K)	25
Installazione di obiettivi e illuminazione	26
Installazione del filtro passa banda	26
Installazione di obiettivi con torce multiple	28
Fissaggio del copri obiettivo	31
Installazione di Lenti liquide ad alta velocità con Torch-HR	32
Rimozione dell'illuminazione PCB dell'accessorio di illuminazione	34
Cavi di collegamento	36
Collegamento del cavo EtherCAT	36
Collegamento del cavo Ethernet	37
Collegamento del cavo di alimentazione I/O	37
Collegamento dei cavi angolati	38
Utilizzo del sistema di visione In-Sight	39
Installazione di In-Sight Vision Suite	39
Modalità di trigger	39
Trigger esterni	39
Protocolli industriali	40
Specifiche	41
Sistema di visione In-Sight serie 3900	41
Sensore di immagine Sistema di visione In-Sight 3900	43
Diagrammi di risposta spettrale	45

Schemi di risposta spettrale In-Sight 3901	45
Schemi di risposta spettrale In-Sight 3905	46
Diagrammi di risposta spettrale In-Sight 3916 e 3925	47
Lunghezze d'onda LED	48
Luci integrate RGBW-IR multitorcia	49
Luci integrate Torch-HR	49
Dimensioni	50
In-Sight 3900 - Solo telecamera intelligente	50
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 15 mm	51
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 45 mm	51
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 60 mm	52
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 75 mm	52
Multi-torcia In-Sight 3900 con copertura anteriore standard	53
Multi-torcia In-Sight 3900 con cupola	53
Campo visivo e distanza operativa	54
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3901 (1,6 MP)	54
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3905 con risoluzione 3 MP	56
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3905 (5 MP)	58
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3916 con risoluzione 8 MP	60
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3916 con risoluzione 12 MP	63
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3916 (16 MP)	66
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3925 (25 MP)	69
Distanze di messa a fuoco delle lenti liquide ad alta velocità	72
Ingresso trigger di acquisizione	73
Uscite ad alta velocità	74
Connessione alle linee NPN	74
Collegamento alle linee PNP	74
Specifiche cavi	76
Cavo a fili liberi	76
Cavo Ethernet	77
Cavo adattatore EtherCAT	77
Connettore illuminazione esterna	79
In-Sight 3900 - Raggio di curvatura del cavo	80
Pulizia e manutenzione	81
Pulizia dell'alloggiamento	81
Pulizia della finestra del Sensore di immagine del Sistema di visione	81
Pulizia del copri obiettivo del Sistema di visione	81
Normative e conformità	82
Per gli utenti della Comunità Europea	83
..... RoHS , / Dichiarazione di conformità RoHS per territorio cinese	83

Guida introduttiva

Questa sezione fornisce informazioni generali sul sistema di visione della serie In-Sight 3900 e sugli accessori e sugli impianti.

Informazioni sulla serie In-Sight 3900

La serie In-Sight 3900 è un sistema di visione che fornisce alta velocità e precisione utilizzando l'IA. Supporta un'ampia gamma di applicazioni di produzione, tra cui il rilevamento di difetti, la verifica del montaggio e la lettura dei caratteri.

Il sistema di visione incorporato con un set completo di tool robusti con regole base e tecnologia di Edge Learning, con supporto per la utilizzo di tool di IA avanzata utilizzando OneVision.

Layout del sistema di visione

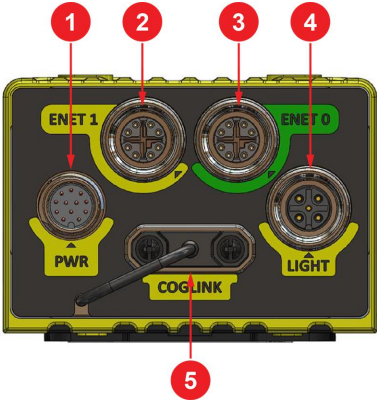
L'immagine e la tabella che seguono mostrano i principali elementi del sistema di visione.



Visualizza	Numero	Descrizione
Anteriore	1	flangia C-mount
	2	Connettore di illuminazione integrato
	3	Imager
	4	Connettore della lente
Inferiore	5	Connettori
Superiore	6	Pannello LED e pulsanti
2/3	7	Indicatore LED ad anello

Disposizione del connettore

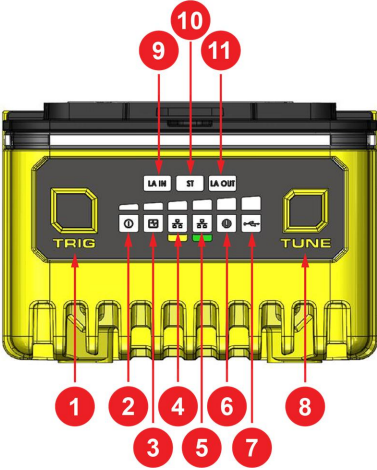
L'immagine e la tabella che seguono mostrano i connettori nella parte inferiore del Sistema di visione.



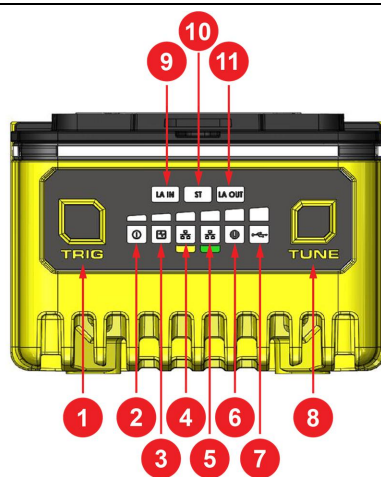
Numero	Descrizione
1	Connettore del cavo a fili liberi I/O di alimentazione
2	connettore Ethernet 1 (comunicazione e configurazione)
3	connettore Ethernet 0 (Ethernet industriale, comunicazione e configurazione)
4	Connettore illuminatore
5	Connettore Coglink/USB-C

Disposizione LED e pannello pulsanti

L'immagine e la tabella che seguono mostrano i LED degli indicatori e i pulsanti nella parte superiore del Sistema di visione.



Numero	Descrizione
1	Pulsante di attivazione
2	Indicatore LED di alimentazione
3	Indicatore LED stato apprendimento



4	LED di stato Ethernet 1
5	LED di stato Ethernet 0
6	Indicatore LED di errore
7	LED di stato Coglink/USB-C
8	Pulsante di regolazione
9	Attività di collegamento EtherCAT in LED
10	LED di stato EtherCAT
11	LED EtherCAT Link Activity Out

Indicatori LED

La tabella riassume le funzioni dei LED indicatori sui sistemi di visione In-Sight 3900.

Indicatore	Colore/Stato	Significato
Indicatore LED ad anello	VERDE, lampeggiante	Gli indicatori LED ad anello lampeggiano in VERDE quando il Sistema di visione produce un esito positivo. Nota: In caso di esito positivo, anche il LED dell'indicatore buono/scarto lampeggia in VERDE.
	ROSSO, lampeggiante	Gli indicatori LED ad anello lampeggiano in ROSSO quando il Sistema di visione produce uno scarto. Nota: In caso di guasto, anche il LED dell'indicatore buono/scarto lampeggia in ROSSO.
	BIANCO	Gli indicatori a LED ad anello sono BIANCHI quando si attiva la funzione Identifica in In-Sight Vision Suite.
Indicatore LED di alimentazione	ON	Sistema di visione acceso.
	OFF	Sistema di visione spento.
Indicatore LED di stato apprendimento/azionamento	ON	Se il Sistema di visione dispone di un codice appreso, questo LED è VERDE.
	OFF	Se il Sistema di visione non dispone di un codice appreso, questo LED è spento.
Spia LED buono/scarto	VERDE, lampeggiante	Il Sistema di visione produce risultati positivi. Nota: In caso di esito positivo, anche gli indicatori LED ad anello lampeggiano in VERDE.
	ROSSO, lampeggiante	Il Sistema di visione produce uno scarto. Nota: In caso di scarto, anche gli indicatori LED ad anello lampeggiano in ROSSO.
Indicatori LED di comunicazione	ON	I LED di comunicazione lampeggiano quando il Sistema di visione rileva il traffico di rete. Il colore di ciascun LED dipende dalla velocità di rete: - ROSSO: 10 Mbps o inferiore - GIALLO: Da 10 Mbps a 100 Mbps - VERDE: 1000 Mbps Nota: Il Sistema di visione monitora la velocità di rete e aggiorna il LED di comunicazione ogni 50 ms.
	OFF	Il LED è spento quando non è presente una connessione Ethernet.
Errore	ON	Il LED si accende quando il Sistema di visione rileva un errore.

Indicatore	Colore/Stato	Significato
LA IN	ON	Il LED dell'attività di collegamento è acceso quando è presente una connessione EtherCAT.
	ACCESO, lampeggiante	Il LED dell'attività di collegamento lampeggia durante il trasferimento dei dati EtherCAT.
	OFF	Il LED dell'attività di collegamento è spento quando non è presente una connessione EtherCAT.
ST	VERDE ACCESO	Il LED di stato è VERDE fisso quando la connessione EtherCAT è in funzione.
	VERDE, lampeggiante	Il LED di stato lampeggia VERDE quando la connessione EtherCAT è in stato PRE-OPERAZIONE.
	VERDE, lampeggio singolo	Il LED di stato lampeggia una volta VERDE quando la connessione EtherCAT è in stato SAFE-OPERATIONAL.
	VERDE OFF	Il LED di stato VERDE è SPENTO quando la connessione EtherCAT è in stato INIT.
	ROSSO ACCESO	Il LED di stato è ROSSO quando si verifica una comunicazione critica o una comunicazione di applicazione.
	ROSSO, doppio flash	Il LED di stato è ROSSO quando si verifica un errore EtherCAT Watchdog Timeout.
	ROSSO, flash singolo	Il LED di stato è ROSSO quando si verifica un errore locale.
	ROSSO, lampeggiante	Il LED di stato è ROSSO quando si verifica un errore di configurazione generale.
LA OUT	ROSSO OFF	Il LED di stato è spento quando non vi è alcun errore, la comunicazione EtherCAT del comunicazione Sistema di visione è in esecuzione.
	ON	Il LED dell'attività di collegamento è acceso quando è presente una connessione EtherCAT.
	ACCESO, lampeggiante	Il LED di attività del collegamento lampeggia durante il trasferimento dei dati EtherCAT.
	OFF	Il LED dell'attività di collegamento è spento quando non è presente una connessione EtherCAT.

Accessori della serie In-Sight 3900

È possibile acquistare separatamente i seguenti componenti. Per un elenco di opzioni e accessori, contattare il rappresentante di vendita Cognex di zona.

Lenti

Questa sezione elenca gli obiettivi supportati dal Sistema di visione In-Sight 3900. Le tabelle raggruppano gli obiettivi in base alla configurazione del sistema di visione e indicano la compatibilità del copri obiettivo.

Nota:

Tenete a mente quanto segue:



- Le lenti Moritex avevano in precedenza il prefisso LMC nel numero di prodotto (ad esempio ML-M0625UR era precedentemente denominato LMC-ML-M0625UR). Se hai acquistato una lente Moritex con il numero di prodotto precedente, puoi comunque fare riferimento alla tabella di compatibilità utilizzando il numero di prodotto senza il prefisso LMC.
- Per ulteriori informazioni sulle distanze di messa a fuoco della lente, vedere [Distanze di messa a fuoco delle lenti liquide ad alta velocità a pagina 72](#).

Obiettivi per In-Sight 3901 e 3905

La seguente tabella mostra l'obiettivo compatibile con i sistemi di visione In-Sight 3901 e 3905:

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione	IS3901	IS3905 (modalità 3 MP)	IS3905	Coperture compatibile con lente
Lenti liquide ad alta velocità da 8 mm - Luce visibile e quasi IR Nota: È compatibile con IS3901 se si utilizza Multi Torch. È compatibile con IS3901/3905 (modalità 3 MP) se si utilizza il coperchio C-mount.	CLN-C08F8FS-HSLL		✓	✓		Coperture lente da 15, 45 mm
Lenti liquide ad alta velocità da 10 mm - Luce visibile e quasi IR Nota: È compatibile con IS3901 se si utilizza Multi Torch. È compatibile con IS3901/3905 (modalità 3 MP) /3905 se si utilizza il coperchio C-mount.	CLN-C10F5FS-HSLL		✓	✓	✓	

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione	IS3901	IS3905 (modalità 3 MP)	IS3905	Coperture compatibile con lente
Lenti liquide ad alta velocità da 16 mm - Luce visibile e quasi IR	CLN-C16F8FS-HSLL		✓	✓	✓	Coperture lente da 45 mm
Lenti liquide ad alta velocità da 24 mm - Luce visibile e vicina IR	CLN-C24F6FS-HSLL		✓	✓	✓	
Lenti liquide ad alta velocità da 35 mm - Luce visibile e vicina IR	CLN-C35F8FS-HSLL		✓	✓	✓	
16 mm di lente a fuoco manuale lente per torce multipla - Luce visibile e vicina IR	CLN-C16F8FS		✓	✓	✓	
24 mm di lente a fuoco manuale lente per torce multipla - Luce visibile e vicina IR	CLN-C24F6FS		✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex HR da 8 mm	ML-M0818HR		✓			Coperture lente da 45 60, 75 mm
Lenti serie Moritex HR da 12 mm	ML-M1218HR		✓			
Lenti serie Moritex HR da 16 mm	ML-M1618HR		✓			
Lenti serie Moritex HR da 25 mm	ML-M2518HR		✓			
Lenti serie Moritex HR da 35 mm	ML-M3520HR		✓			
Lenti serie Moritex HR da 50 mm	ML-M5025HR		✓			Coperture lente da 60, 75 mm

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione	IS3901	IS3905 (modalità 3 MP)	IS3905	Coperture compatibile con lente
Lenti serie Moritex UR da 4 mm	ML-M0420UR		✓	✓	✓	N/D, Cognex consiglia di utilizzare i coperchi del connettore (380-CON-PLUGS) da 45 mm
Lenti serie Moritex UR da 6 mm	ML-M0625UR		✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex UR da 8 mm	ML-M0822UR		✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex UR da 12 mm	ML-M1218UR		✓	✓	✓	Coperture lente da 45, 60, 75 mm
Lenti serie Moritex UR da 16 mm	ML-M1616UR		✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex UR da 25 mm	ML-M2516UR		✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex UR da 35 mm	ML-M3520UR		✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex UR da 50 mm	ML-M5025UR		✓	✓	✓	Coperture lente da 60, 75 mm
Lenti serie Moritex UR da 75 mm	ML-M7528UR		✓	✓	✓	copri obiettivo da 75 mm
La lente della serie Moritex UR da 100 mm (supportante pixel da 2,5 micron)	ML-U10028UR-18C		✓	✓	✓	

Obiettivi per In-Sight 3916 e 3925

La seguente tabella mostra l'obiettivo compatibile con i sistemi di visione In-Sight 3916 e 3925:

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione	IS3916 (modalità 8 MP)	IS3916 (modalità 12 MP)	IS3916	IS3925	Coperture compatibile con lente
16 mm HSLL - alta risoluzione	CLN- C16F65- HSLL-HR		✓	✓			Coperture lente da 60, 75 mm
25 mm HSLL - alta risoluzione	CLN- C25F65- HSLL-HR		✓	✓			
35 mm HSLL - alta risoluzione	CLN- C35F06- HSLL-HR		✓	✓			
Lenti serie Moritex SR da 6 mm	ML- U0618SR- 18C		✓	✓	✓		N/D, Cognex consiglia di utilizzare i coperchi del connettore (380- CON-PLUGS)
Lenti serie Moritex SR da 8 mm	ML- U0817SR- 18C		✓	✓	✓		
Lenti serie Moritex SR da 12 mm	ML- U1217SR- 18C		✓	✓	✓		copri obiettivo da 75 mm
Lenti serie Moritex SR da 16 mm	ML- U1615SR- 18C		✓	✓	✓		
Lenti serie Moritex SR da 25 mm	ML- U2515SR- 18C		✓	✓	✓		
Lenti serie Moritex SR da 35 mm	ML- U3518SR- 18C		✓	✓	✓		Coperture lente da 60, 75 mm
Lenti serie Moritex SR da 50 mm	ML- U5022SR- 18C		✓	✓	✓		
Lenti della serie Moritex UR da 100 mm (che supporta pixel da 2,5 micron)	ML- U10028UR- 18C		✓	✓	✓		copri obiettivo da 75 mm

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione	IS3916 (modalità 8 MP)	IS3916 (modalità 12 MP)	IS3916	IS3925	Coperture compatibile con lente
Lenti serie Moritex ZR da 8 mm	ML-U0828ZR-19C		✓	✓	✓	✓	N/D, Cognex consiglia di utilizzare i coperchi del connettore (380-CON-PLUGS)
Lenti serie Moritex ZR da 12 mm	ML-U1228ZR-19C		✓	✓	✓	✓	copri obiettivo da 75 mm
Lenti serie Moritex ZR da 16 mm	ML-U1628ZR-19C		✓	✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex ZR da 25mm	ML-U2528ZR-19C		✓	✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex ZR da 35 mm	ML-U3528ZR-19C		✓	✓	✓	✓	
Lenti serie Moritex ZR da 50 mm	ML-U5028ZR-19C		✓	✓	✓	✓	

Lenti telecentriche

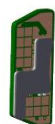
Le lenti telecentriche Moritex supportano tutte le configurazioni In-Sight 3900. Le lenti telecentriche forniscono risultati ad alto contrasto, alta risoluzione e bassa distorsione riducendo gli errori prospettici e le modifiche all'ingrandimento. Questi obiettivi sono adatti per applicazioni di allineamento e guida.

Nota: Per ulteriori informazioni, troverete il Catalogo completo sulle lenti telecentriche a questo indirizzo <https://www.cognex.com/en/tools-and-resources/resource-center/telecentric-lens-catalog>.

Copriobiettivi

Accessori	Numero prodotto	Immagine
copri obiettivo in plastica da 15 mm	COV-380-CMNT-15	
copri obiettivo in plastica da 45 mm	COV-380-CMNT-45	
copri obiettivo in plastica da 60 mm	COV-380-CMNT-60	
copri obiettivo in plastica da 75 mm	COV-380-CMNT-75	
Estensione per copri obiettivo da 30 mm	COV-7000-CMNT-LGX	
Copertura anteriore Multi-Torch - Diffusa	380-TORCH-COVDF	
Copertura anteriore multitorcia - Cross-Polarized	380-TORCH-COVPOL	
Coperchio anteriore multitorcia - Trasparente	380-TORCH-COVCLR	
Coperchio anteriore con torce multipla ESD	380-TORCH-COVCLESD	
Coperchio anteriore Torch-HR - polarizzatore	380-TORCH-HR-COVPL	
Coperchio anteriore Torch-HR - Trasparente	380-TORCH-HR-COVCL	
Copertura anteriore Torch-HR - Diffusa	380-TORCH-HR-COVDF	
Adattatore a cupola per torce multifunzione piattaforma 380 e HPIT DataMan	380-TORCH-DOME	
Copertura per i collegamenti integrati della lente di messa a fuoco automatica e della luce sul frontalino	380-CON-PLUGS	

Illuminazione integrata

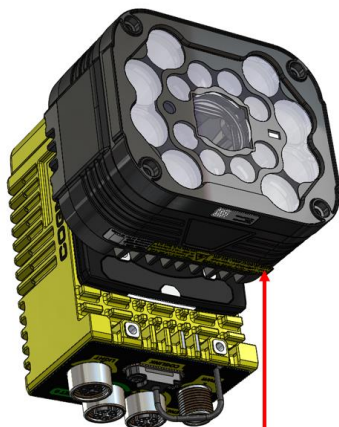
Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Kit accessori multitorcia per obiettivi autofocus (luce RGBW-IR con puntatore laser e ToF) Include: • Modulo di illuminazione multitorcia • Montaggio illuminazione per moduli di illuminazione (solo lenti liquide ad alta velocità) • Copertura diffusa • PCB illuminazione • Utensile esagonale da 2 mm Accessorio modello 50231	380-TORCH-MULTI-AF	
Kit accessori multitorcia per obiettivi a messa a fuoco manuale (RGBW-IR con puntatore laser e ToF) Include: • Modulo di illuminazione multitorcia • Montaggio illuminazione per moduli di illuminazione (solo obiettivi a messa a fuoco manuale) • Copertura diffusa • PCB illuminazione • Utensile esagonale da 2 mm Accessorio modello 50231	380-TORCH-MULTI-MF	
PCB multitorcia	380-LIGHT-PCB	
Kit di accessori Torch-HR rossi per modelli In-Sight 3900 ad alta risoluzione Include: • Modulo di illuminazione Torch-HR rosso illuminazione • Copertura diffusa • Cavo di illuminazione • Utensile esagonale da 2 mm Modello accessorio: 50190	380-TORCH-RED-HR	

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Kit di accessori White Torch-HR per modelli In-Sight 3900 ad alta risoluzione Include: • Modulo di illuminazione White Torch-HR illuminazione • Copertura diffusa • Cavo di illuminazione • Utensile esagonale da 2 mm Modello accessorio: 50190	380-TORCH-WHITE-HR	

⚠ Avvertimento: I dispositivi Multi-Torch e Torch-HR dotati di sensore Time-of-Flight sono stati testati per essere sotto i limiti di un dispositivo laser di categoria 1.



⚠ Avvertenza: I dispositivi Multi Torch e Torch-HR dotati di puntatore sono stati testati in conformità alla norma IEC 60825-1, 3a ed. 2014 e sono stati certificati come dispositivi laser di categoria 2.

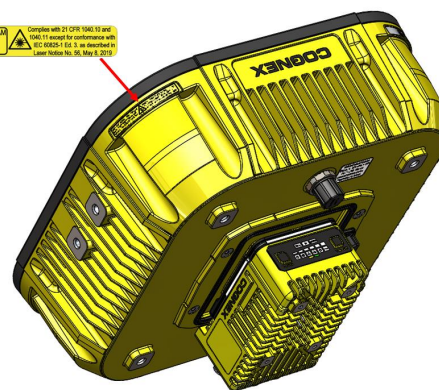


LASER LIGHT - DO NOT STARE INTO BEAM
 CLASS 2 LASER PRODUCT 515nm<1mW
 CLASSIFIED PER IEC 60825-1, Ed. 3, 2014

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, May 8, 2019

LASER LIGHT - DO NOT STARE INTO BEAM
 CLASS 2 LASER PRODUCT 515nm<1mW
 CLASSIFIED PER IEC 60825-1, Ed. 3, 2014

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, May 8, 2019



Accessori per illuminatori integrati

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione	IS3901	IS3905 (modalità 3 MP)	IS3905
filtro passa banda blu per Multi Torch	380-TORCH-BP450		✓	✓	✓
Filtro passabanda rosso per Multi-torch	380-TORCH-BP635		✓	✓	✓

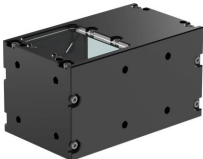
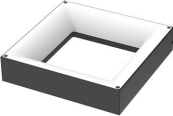
Luci supportate

In-Sight 3900 supporta oltre 90 luci intelligenti in una varietà di dimensioni e forme, disponibili separatamente. Tutte le luci sono disponibili nei colori rosso, blu o bianco.

Nota:

 Questo documento fornisce solo una panoramica dei tipi di luci intelligenti disponibili. Per un elenco completo delle luci supportate in tutte le dimensioni disponibili, visitare la sezione [sistemi di illuminazione per la visione artificiale](#) o contattare l'assistenza Cognex.

La tabella seguente fornisce informazioni sui tipi di luci disponibili:

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Luci a barra Lunghezze disponibili: 41-242 mm	CEL-BA	
Retroilluminazione Lunghezze disponibili: 27-224 mm	CEL-BL	
Luci coassiali Lunghezze disponibili: 20-50 mm	CEL-CX	
Luci cupola Diametri disponibili: 80-285 mm	CEL-DM3	
Luci quadrate diffuse Lunghezze disponibili: 48-120 mm	CEL-DQH	

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Luci ad anello diffuse Diametro disponibile: 150 mm	CEL-DRW	
Luci ad anello Diametri disponibili: 42-210 mm	CEL-RH	
Luci ad anello ad angolo basso Lunghezze disponibili: 75-120 mm	CEL-RL	

Staffe per l'installazione

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Staffa di montaggio a U per In-Sight 3900 con Torch-HR, Fori di montaggio M6	DMBK-PVT-HPIT-380	
Staffa per l'installazione con M3, M4 e 1/4 - 20 fori di fissaggio	BKT-INS-01	
Staffa di montaggio del convertitore con chiave/viti a esagono incassato M3	ISB-7000-7K	
Staffa di montaggio del convertitore con viti M3 a testa piatta Phillips e viti M4	ISB-7000-5K	

Cavi

Questa sezione elenca i cavi supportati dal sistema di visione In-Sight 3900. Le tabelle raggruppano i cavi per funzione.

Nota:

 I cavi sono venduti separatamente.

Per le istruzioni del cavo, vedere [Cavi di collegamento a pagina 36](#).

Cavi di alimentazione e di interruzione

Il cavo a fili liberi fornisce collegamenti a un'alimentazione esterna, all'ingresso del Trigger di acquisizione, agli ingressi generici, alle uscite ad alta velocità e alle Comunicazioni seriali RS-232. Il cavo a fili liberi non è terminato.

Per le specifiche dei cavi, vedere [Cavo a fili liberi a pagina 76](#).

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Cavo di alimentazione e I/O a fili liberi, da M12-12 poli a fili liberi	CCB-PWRIO- xx (diritto, xx specifica la lunghezza: 5m, 10m, 15m)	
Cavo di alimentazione e I/O a fili liberi, da M12-12 poli a fili liberi	CCB-PWRIO-xxR (angolo destro, xx specifica la lunghezza: 5 m, 10 m, 15 m)	

Cavi Ethernet

Il cavo Ethernet viene utilizzato per collegare il Sistema di visione ad altri dispositivi di rete.

Per le specifiche dei cavi, vedere [Cavo Ethernet a pagina 77](#).

Accessorio	Numero prodotto	Immagine
Cavo Ethernet, codice X da M12-8 a RJ-45	CCB-84901-2001-xx (dritto, xx indica la lunghezza: 2m, 5m, 10m, 15m, 30m)	
Cavo Ethernet, codice X da M12-8 a RJ-45	CCB-84901-2RBT-xx (dritto, xx indica la lunghezza: 2m, 5m, 10m)	
Cavo Ethernet, codice X da M12-8 a RJ-45	CCB-84901-2002-xx (angolo destro, xx specifica la lunghezza: 2m, 5m, 10m)	

Cavi adattatore EtherCAT

Il cavo adattatore EtherCAT scompone le porte di ingresso e uscita EtherCAT del sistema di visione con i singoli connettori.

Per le specifiche dei cavi, vedere [Cavo adattatore EtherCAT a pagina 77](#).

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Cavo adattatore EtherCAT	CCB-ECAT-30	

Cavi per illuminatori esterni

Il connettore LIGHT del sistema di visione viene utilizzato per collegare il sistema ad un dispositivo di illuminazione esterno, fornendo alimentazione e controllo stroboscopico. È possibile collegare il sistema a un dispositivo di illuminazione continua o stroboscopica.

I cavi di Trigger consentono al sistema di visione di comandare gli illuminatori che non supportino in modo nativo un comando esterno. .

Per le specifiche dei cavi, vedere [Connettore illuminazione esterna a pagina 79](#).

Accessorio	Numero prodotto	Illustrazione
Cavo luce esterna, giallo Nota: questo cavo supporta il controllo dell'intensità luminosa.	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
Cavo luce esterna, nero Nota: Questo cavo supporta il controllo dell'intensità luminosa e viene utilizzato con le luci SVL standard.	IVSL-M12-NSB-300 IVSL-M12-NSB-1000 IVSL-M12-NSB-2000	
Cavo luce esterno, grigio Nota: Questo cavo non supporta il controllo dell'intensità luminosa.	CCB-M12LTF-xx (xx specifica la lunghezza: 0,5 m, 1 m, 2 m, 5 m)	
Cavo di prolunga per luce, 1 m	CCB-M12-5P-1	
Cavo di prolunga per luce, 5 m	CCB-M12-5P-5	
Cavo Trigger, cavo nero da M12 a M12 con un piccolo condensatore in linea, 0,5 m	ICQ-CB-0.5-IFL-M12	
Cavo Trigger, Moritex, M12 (M)-M12 (F), 1 m	M-M12-1M-M12-1W-TR	
Cavo Trigger, Moritex, M12 (M)-M12 (F), 3 m	M-M12-3M-M12-1W-TR	

Configurazione del sistema di visione In-Sight

Leggete questa sezione per scoprire come il sistema di visione si collega ai suoi componenti e accessori standard.

Nota: Se un componente standard manca o è danneggiato, contattare immediatamente il fornitore di servizi autorizzato Cognex (ASP) o il Supporto tecnico Cognex.

Montaggio del Sistema di visione

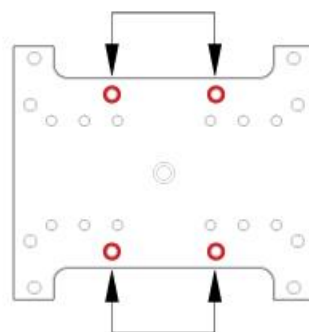
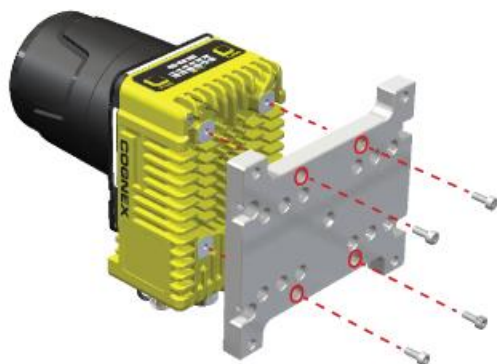
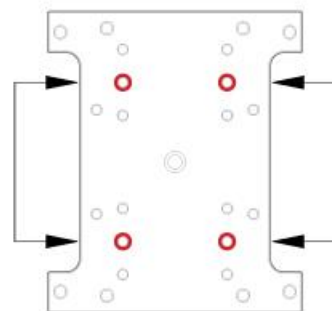
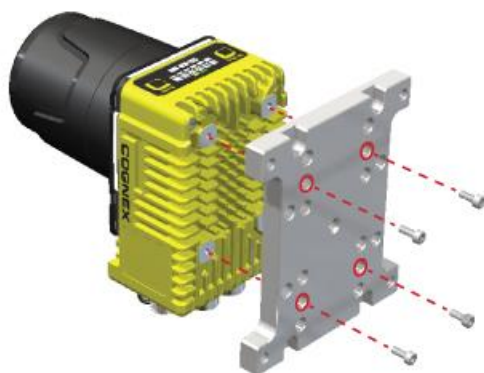
Il sistema di visione dispone di Fori di montaggio per il fissaggio a una superficie di montaggio.

Avvertenza: Il sistema di visione deve essere messo a terra, sia mediante il montaggio del sistema di visione su un apparecchio collegato elettricamente a terra, sia collegando un cavo dal dispositivo di montaggio del sistema di visione alla messa a terra del telaio o alla messa a terra. Se si utilizza un filo di terra, deve essere collegato a uno dei punti di montaggio sulla parte inferiore del sistema di visione e non ai punti di montaggio sulla parte anteriore del sistema di visione.

Staffa di montaggio (BKT-INS-01)

Per montare il Sistema di visione utilizzando la staffa di montaggio BKT-INS-01:

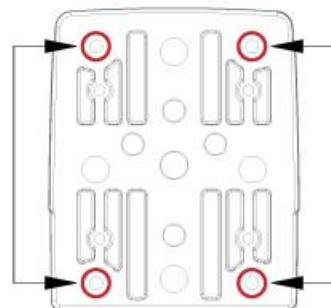
1. Allineare la staffa di montaggio con i Fori di montaggio sul Sistema di visione. Se si utilizzano i Fori di montaggio M3, è possibile fissare la staffa di montaggio orientamento entrambi gli orientamenti.
2. Inserire le viti M3 nei Fori di montaggio e serrare. Fori di montaggio La coppia massima è 0,90 Nm (8 in-lb).



Staffa di montaggio convertitore (ISB-7000-7K)

Per montare il sistema di visione utilizzando la staffa di montaggio di conversione ISB-7000-7K:

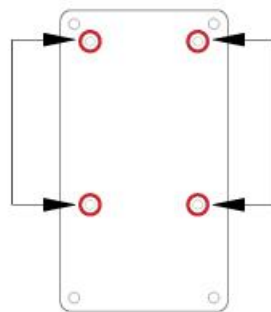
1. Allineare la staffa di montaggio di conversione con i fori di montaggio sul sistema di visione.
2. Inserire le viti M3 nei fori di montaggio e serrare con una chiave esagonale da 2,5 mm. La coppia massima è 0,90 Nm (8 in-lb).



Staffa di montaggio convertitore (ISB-7000-5K)

Per montare il sistema di visione utilizzando la staffa di montaggio di conversione ISB-7000-5K:

1. Allineare la staffa di montaggio di conversione con i fori di montaggio sul sistema di visione.
2. Inserire le viti a testa piatta Phillips nei fori di montaggio e serrare. La coppia massima è 0,56 Nm (5 in-lb).



Installazione di obiettivi e illuminazione

Le sezioni seguenti descrivono come installare gli obiettivi e gli accessori per l'illuminazione.

Installazione del filtro passa banda

Per installare il filtro passa banda:

1. Collegare il retro dell'adattatore al sensore.



2. Inserire la lente e serrare le due viti.



3. Collegare la parte anteriore dell'adattatore al sensore.



4. Osservando la sequenza di serraggio riportata di seguito, serrare tutte e quattro le viti a 0,5 Nm utilizzando una chiave dinamometrica.



5. Rimuovere il coperchio anteriore dell'adattatore.



6. Inserire il filtro passa banda nel sensore.



7. Sostituire il coperchio anteriore dell'adattatore.



Installazione di obiettivi con torce multiple

Questo procedimento è valido sia per l'installazione di Lenti liquide ad alta velocità che per le installazione di lenti manuali.

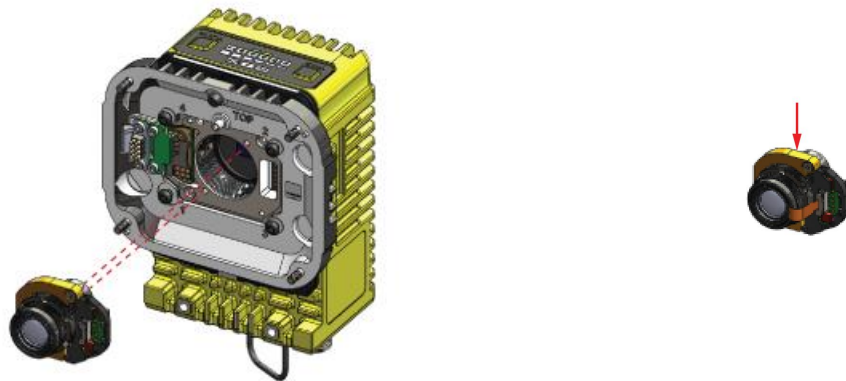
1. Rimuovere l'adattatore dal sensore.



2. Svitare le due viti prigioniere che fissano la lente.



3. Estrarre la lente dal sensore. Non tirare la lente stessa, ma l'alloggiamento della lente.



4. Inserire la nuova lente e serrare le due viti prigioniere.



5. Serrare una delle viti M2 x 8 mm a metà, quindi serrare l'altra vite M2 x 8 mm a metà. Serrare progressivamente ciascuna vite a 0,34 Nm utilizzando una chiave dinamometrica.



6. Sostituire l'adattatore sul sensore.



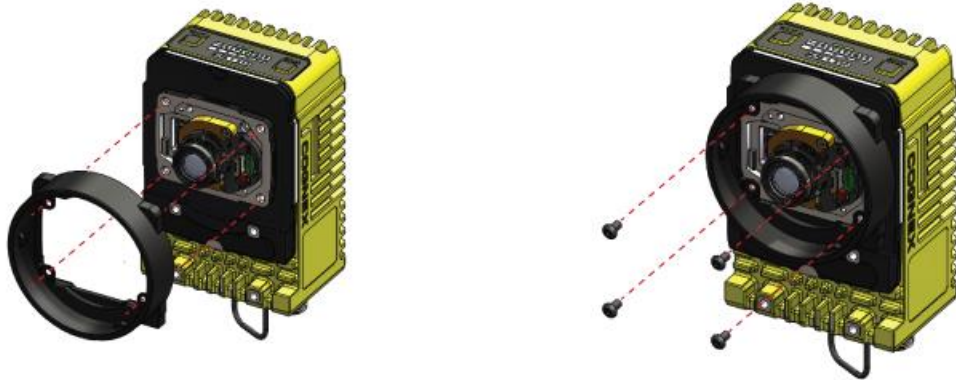
7. Osservando la sequenza di serraggio riportata di seguito, serrare tutte e quattro le viti a 0,5 Nm utilizzando una chiave dinamometrica.



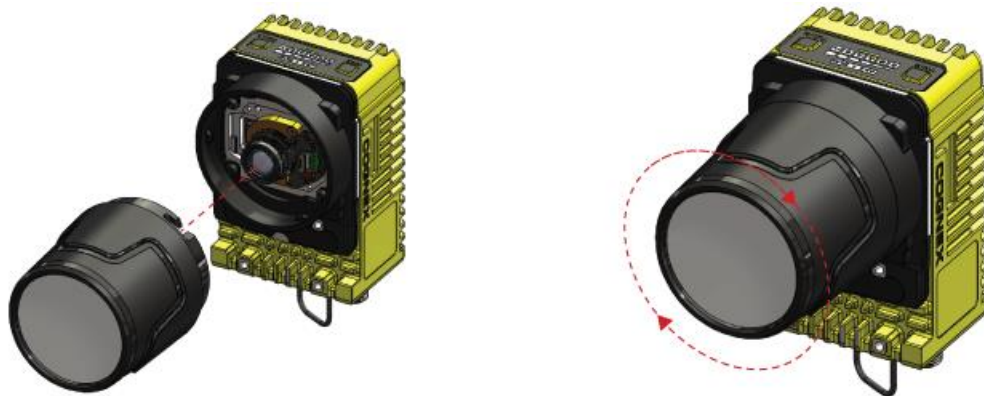
Fissaggio del copri obiettivo

Per fissare una copertura della lente per il sistema di visione:

1. Posizionare la base del copri obiettivo sul lettore e avvitarlo. La coppia consigliata è 0,5 Nm.



2. Fissare la parte superiore e ruotarla in senso orario fino a bloccarla sulla base.



Installazione di Lenti liquide ad alta velocità con Torch-HR

Per installare Lenti liquide ad alta velocità con Torch-HR:

1. Inserire con cautela il cavo nel sistema di visione. Collegare il lato con il coperchio nero al sistema di visione e collegare il lato con il codice 2D alla Torch-HR.



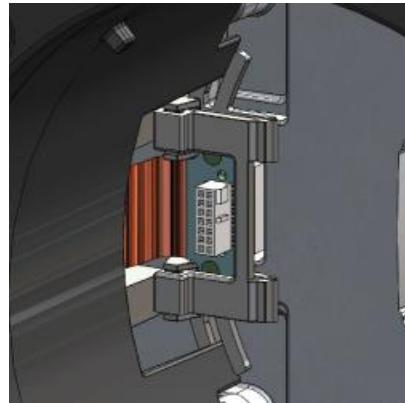
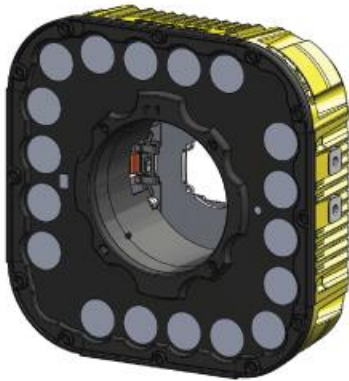
2. Avvitare le quattro viti per fissare la lente al sistema di visione.

i Nota: Quando si utilizza una lente C-Mount, avvitare la lente nelle filettature C-mount invece di fissare la lente liquida. L'installazione del modulo di illuminazione è la stessa.

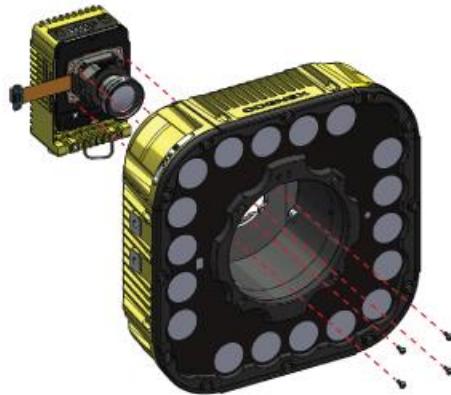


3. Piegare l'altra estremità del cavo e far passare il cavo attraverso il retro del modulo di illuminazione.

⚠ Avvertenza: Inserire il cavo in posizione solo dopo aver collegato completamente il sistema di visione al modulo di illuminazione con le viti. In caso contrario, il cavo potrebbe rompersi.



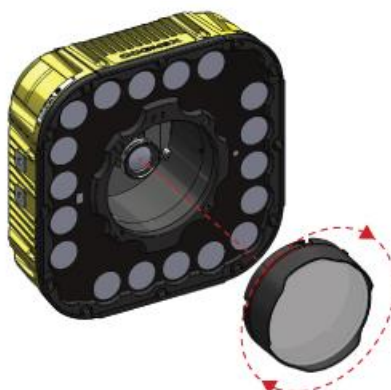
4. Avvitare le quattro viti dal modulo di illuminazione al sistema di visione. Serrare ciascuna vite a 0,75 Nm.



5. Inserire il cavo in posizione nel modulo di illuminazione.

6. Allinea le fessure del coperchio con il modulo di illuminazione. Ruotare leggermente per bloccare il coperchio.

i Nota: È possibile togliere il copri obiettivo in qualsiasi momento ruotandolo in senso opposto. La rimozione del copri obiettivo consente l'accesso alla lente o l'installazione di una nuova lente senza smontare Torch-HR.



Rimozione dell'illuminazione PCB dell'accessorio di illuminazione

Se l'illuminazione (380-TORCH-MULTI-AF o 380-TORCH-MULTI-MF) deve essere disinstallata dal sistema di visione, procedere come segue per rimuovere in modo sicuro il PCB ed evitare di danneggiare il sistema di visione.

⚠ Avvertenza: Non collegare a caldo l'illuminazione. Verificare che il sistema di visione non riceva alimentazione quando si collega o si scollega l'illuminazione. La mancata rimozione dell'alimentazione durante questo intervento può danneggiare il sistema di visione, l'illuminazione o entrambi.

1. Scollegare l'alimentazione dal sistema di visione.
2. Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per rimuovere le quattro viti distanziali. Rimuovere il distanziale.



3. Il frontalino del sistema di visione include due punti di sollevamento su entrambi i lati del PCB. Posizionare un estrattore isolato, ad esempio, Jonard Tools S-340 DIP/IC Extractor, sotto i bordi del PCB.



4. Una volta inserito l'estrattore sotto i margini del PCB, tirare delicatamente verso l'alto per disinserire il PCB dal connettore interno e rimuoverlo.



5. Verificare che il processo di rimozione non abbia danneggiato i componenti di accoppiamento.

Cavi di collegamento

Questa sezione descrive come collegare i cavi utilizzati con il sistema di visione.

⚠ Avvertenza: Tutti i connettori dei cavi sono dotati di chiave per adattarsi ai connettori del sistema di visione. Non forzare i collegamenti per evitare danni.

Collegamento del cavo EtherCAT

Collegare il cavo adattatore EtherCAT al connettore ENET0 del Sistema di visione.

ⓘ Nota: Non collegare il cavo adattatore EtherCAT a una rete Ethernet. Si potrebbe danneggiare la rete Ethernet e disabilitare il set EtherCAT.

Il Sistema di visione fornisce due porte EtherCAT da 100 MBit in un unico connettore fisico attraverso il connettore ENET0. Una delle porte funge da ingresso e l'altra da uscita.

- Se si collega un cavo Ethernet da M12 a RJ-45 al connettore EtherCAT, va collegato alla porta IN.
- Se si collega il cavo adattatore EtherCAT, sono disponibili entrambe le porte IN e OUT.



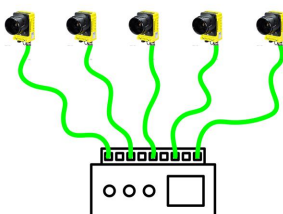
Topologie fisiche EtherCAT

Il Sistema di visione supporta le seguenti topologie fisiche:

- Stella
- Linea
- Anello

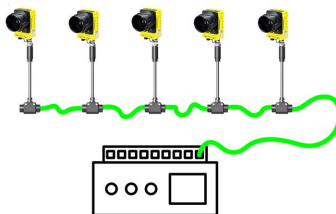
Topologia EtherCAT a Stella

La topologia a stella collega ogni Sistema di visione al PLC singolarmente. Questa topologia offre una maggiore disponibilità, in quanto ogni sistema di visione può essere raggiunto individualmente.



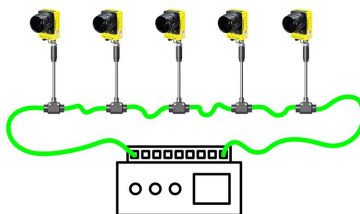
Topologia EtherCAT a Linea

La topologia a linea collega i sistemi di visione in sequenza. L'uscita di un cavo adattatore è collegata all'ingresso del successivo. La linea inizia dall'uscita dal PLC e termina dal connettore di ingresso del connettore dell'ultimo sistema di visione. Questa topologia riduce i cablaggi necessari per collegare tutti i sistemi di visione.



Topologia EtherCAT ad Anello

La topologia ad anello collega i sistemi di visione in una margherita. L'uscita di un cavo adattatore è collegata all'ingresso del successivo. L'anello inizia dall'uscita dal PLC e termina all'uscita dell'ultimo sistema di visione collegato al PLC. Questa topologia offre ridondanza, poiché un sistema di visione può essere raggiunto da entrambe le direzioni.



Collegamento del cavo Ethernet

Avvertenza: La schermatura del cavo Ethernet deve essere messa a terra all'estremità opposta. Se il dispositivo remoto non è collegato a terra, aggiungere un filo di terra in conformità alle normative elettriche locali. Il cavo è tipicamente collegato a uno switch o router, che deve avere un connettore Ethernet collegato a terra. Utilizzare un voltmetro digitale per convalidare la messa a terra.

1. Collegare il connettore M12 del cavo Ethernet al connettore verde ENET0 del sistema di visione.
2. Collegare il connettore RJ-45 del cavo Ethernet a uno switch, router o PC.

Collegamento del cavo di alimentazione I/O

Avvertenza: Per ridurre le emissioni, collega l'estremità più lontana del cavo a fili liberi alla messa a terra del telaio.

1. Verificare che l'alimentatore da 24 V CC sia scollegato e non riceva corrente.
2. Collegare il connettore +24 V CC del cavo a fili liberi e i fili di terra ai morsetti corrispondenti sull'alimentazione di rete. Per ulteriori informazioni, vedere [Cavo a fili liberi a pagina 76](#).
3. Collegare il connettore M12 del cavo a fili liberi ai 24 V CC del connettore sistema di visione.
4. Ripristinare la corrente dell'alimentatore a 24 V CC e accenderlo se necessario.

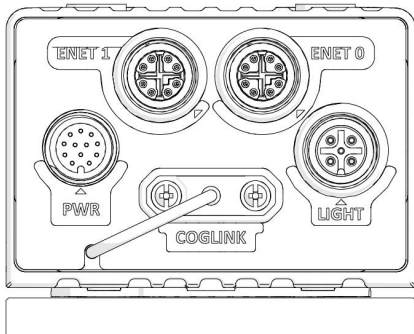
Nota:



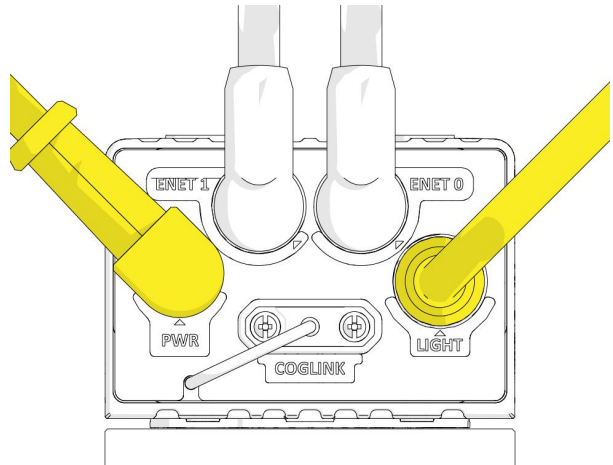
- Effettuare cablaggi o aggiustamenti ai dispositivi I/O quando il Sistema di visione non riceve alimentazione.
- È possibile accorciare i fili non utilizzati o utilizzare una fascetta in materiale non conduttivo per legarli. Tenere i fili scoperti separati dal filo +24 V CC.

Collegamento dei cavi angolati

Quando si collegano cavi Ethernet ad angolo retto- e cavi di alimentazione ad angolo retto-, instradare i cavi Ethernet verso il retro del Sistema di visione e i cavi di alimentazione ad angolo lontano dai cavi Ethernet, come mostrato nelle seguenti illustrazioni.



Vista posteriore di In-Sight 3900



orientamento dei cavi Ethernet e di alimentazione ad angolo retto

Utilizzo del sistema di visione In-Sight

Questa sezione fornisce informazioni sull'installazione di In-Sight Vision Suite, sui tipi di trigger e sui protocolli.

Installazione di In-Sight Vision Suite

Per installare e collegare il sistema di visione a In-Sight Vision Suite, procedere come segue.

1. Scarica l'ultima versione di In-Sight Vision Suite da support.cognex.com/ e segui i passaggi sullo schermo.
2. Collegare il sistema di visione al PC.
3. Avviare In-Sight Vision Suite e fare clic su **Aggiorna**.
4. Selezionare il sistema di visione dall'elenco e fare clic su **Connetti**.

Modalità di trigger

I sistemi In-Sight3900 supportano le seguenti modalità di attivazione:

- **Auto:** Il sistema di visione acquisisce un'immagine ed esegue il processo in modo continuo a un intervallo di tempo configurato.
- **Singolo (trigger esterno):** Acquisisce una singola immagine ed esegue il processo corrente sull'immagine acquisita. Il sistema di visione si basa su una sorgente di trigger esterna.

Trigger esterni

Se si utilizza l'attivazione esterna, è possibile utilizzare uno dei seguenti metodi per attivare il Sistema di visione.

- Premi il pulsante di attivazione sul Sistema di visione.
- Invia un comando di attivazione tramite Comandi Nativi.
- Inviare un trigger attraverso la linea di ingresso del trigger nel foglio di calcolo.
- Inviare un trigger attraverso la rete utilizzando UDP.
- Inviare un trigger tramite i protocolli di fabbrica (FFP).
- Inviare un trigger tramite il pulsante di attivazione WebHMI.
- Inviare un trigger tramite protocolli industriali da un controllore a logica programmabile (PLC).

Protocolli industriali

Ethernet industriale:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- SLMP
- ModbusTCP

Comunicazione dati:

- MQTT
- TCP/IP
- FTP e SFTP
- RS-232C

Per ulteriori informazioni, vedere **Comunicazioni industriali** nella *Guida del foglio di calcolo In-Sight*.

Specifiche

Le sezioni seguenti elencano le specifiche generali per il sistema di visione.

Sistema di visione In-Sight serie 3900

Specifiche	In-Sight 3900
Memoria elaborazione processi	8 GB
Tipo di lente	C-Mount, lenti liquide con messa a fuoco automatica ad alta velocità Cognex o lenti con messa a fuoco manuale Cognex.
Trigger	1 ingresso di acquisizione optoisolato.
Ingressi separati	1 ingresso di acquisizione optoisolato. Fino a 3 ingressi generici se collegati al cavo a fili liberi.
Uscite separate	Fino a 4 uscite ad alta velocità se collegate al cavo a fili liberi.
LED di stato	LED Buono/Scarto e anello indicatore, LED di rete, LED di errore e LED di stato EtherCAT.
Durata di esercizio della lente liquida ad alta velocità	Numero di cicli di messa a fuoco: 1800 M cicli
Memoria di archiviazione di processi e immagini	Memoria flash non volatile da 128 GB, archiviazione illimitata utilizzando un dispositivo di rete remoto.
Memoria di elaborazione delle immagini	Allocazione dinamica condivisa con la memoria di elaborazione del lavoro
Comunicazione di rete	2 porte Ethernet, 1 porta Gb (ENET0) per Ethernet industriale e comunicazione e configurazione dati. Porta da 2,5 Gb (ENET1) per la comunicazione e la configurazione dei dati (senza Ethernet industriale) Entrambe supportano la configurazione di indirizzi IP DHCP, statici e link-locali. 10/100/1000/2500 BaseT con auto MDIX. Protocollo TCP/IP IEEE 802.3

Specifiche	In-Sight 3900
Protocolli di comunicazione	Ethernet industriale: • PROFINET • EtherNet/IP • EtherCAT • SLMP • ModbusTCP Comunicazione dati: • MQTT • TCP/IP • FTP e SFTP • RS-232C
Consumo energetico	24 VCC $\pm 10\%$, 2,0 A massimo.
Potenza in uscita	24 V DC a 1,0 A massimo per l'illuminatore esterno.
Materiale	Alloggiamento in estruso di alluminio pressofuso e zinco.
Rifinitura	Verniciato.
Installazione	Quattro fori di montaggio filettati M3. Vedere Staffe per l'installazione a pagina 21 per supporti supportati. Modello: 38.5 × 58.5 mm (1.52 × 2.60 in)
Peso	In-Sight 3900 senza accessori attaccati: 768 g (27,1 oz.). • con copertura in plastica da 15 mm C-mount C (COV-380-CMNT-15): 806 g (28,4 oz.) e nessuna lente inclusa. • con copertura in plastica C-mount da 45 mm (COV-380-CMNT-45): 832 g (29,4 oz.) e nessuna lente inclusa. • con copertura in plastica C-mount da 60 mm (COV-380-CMNT-60): 842 g (29,5 oz.) e nessuna lente inclusa. • con copertura in plastica C-mount da 75 mm (COV-380-CMNT-75): 851 g (30,0 oz.) e nessuna lente inclusa. • con illuminazione multitorcia, illuminazione Lenti liquide ad alta velocità (16 mm) e copertura anteriore standard: 1010 g (35,6 oz.) • con illuminazione multitorcia, illuminazione Lenti liquide ad alta velocità (16 mm) e attacco a cupola: 1137 g (40,1 oz.) • con illuminazione Torch HR, illuminazione Lenti liquide ad alta velocità (25 mm): 2956 g (94,8 oz.)
Temperatura ambiente	Da 0° C a 40 °C (32° F to 104° F)
Temperatura di stoccaggio	Da -20° C a 80° C (da -4 °F a 176 °F)
Umidità	< 95% senza condensa
Ambientale	Altitudine: 2000 m, solo per uso interno, grado di inquinamento II

Specifiche	In-Sight 3900
Protezione	IP67 con tutti i cavi correttamente collegati (o con la spina del connettore in dotazione installata) e il coperchio IP67 o il terminale Multi Torch correttamente installati.
Scariche (spedizione e stoccaggio)	IEC 60068-2-27: 18 urti (3 urti in ciascuna polarità in ciascun asse [X, Y, Z]) 80 G (800 m/s ² a 11 ms, semisinusoidali) con cavi o spine per cavi e una lente da 150 grammi o più leggera lente collegata.
Vibrazioni (spedizione e stoccaggio)	IEC 60068-2-6: prova di vibrazione in ciascuno dei tre assi principali per 2 h a 10 Gs (da 10 a 500 Hz a 100 m/s ² / 15 mm) con cavi o spine per cavi e una lente da 150 grammi o più leggera lente collegata.
Normative/conformità	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, EU RoHS, China RoHS

Sensore di immagine Sistema di visione In-Sight 3900

La seguente tabella descrive le specifiche del Sensore di immagine per In-Sight 3901 e In-Sight 3905.

Specifiche	IS3901M	IS3901C	IS3805M	IS3805C
Profondità bit	Monocromatico a 8 bit	A colori a 24 bit	Monocromatico a 8 bit	A colori a 24 bit
Frame al secondo (massima frequenza con immagine a piena risoluzione) ¹	125 FPS (250 FPS vincolato)	125 FPS	32 FPS	
Tipo di sensore	CMOS da 1/2,3", otturatore globale		2/3" pollici, CMOS, otturatore globale	
Proprietà dei sensori d'immagine	6,3 mm diagonale, 3,45 × 3,45 µm pixel quadrati		11,1 mm diagonale, 3,45 × 3,45 µm pixel quadrati	
Risoluzione massima dell'immagine (pixel)	1440 × 1080 (modalità 1,6 MP)		2448 × 2048 (modalità 5 MP)	
Risoluzioni di immagine selezionabili aggiuntive (pixel)	720 × 540 (vincolato) (modalità 0,4 MP)	N/D	2048 × 1536 (modalità 3 MP), 1440 × 1080 (modalità 1,6 MP)	
Velocità dell'otturatore elettronico	Da 19,5 µs a 200.000 µs		Da 19,1 µs a 200.000 µs	

La seguente tabella descrive le specifiche del Sensore di immagine per In-Sight 3916 e In-Sight 3925.

Specifiche	IS3916M	IS3916C	IS3925M	IS3925C
Profondità bit	Monocromatico a 8 bit	A colori a 24 bit	Monocromatico a 8 bit	A colori a 24 bit
Frame al secondo (massima frequenza con immagine a piena risoluzione) ²	28 FPS		21 FPS	
Tipo di sensore	CMOS da 1,1", otturatore globale		CMOS da 1,2", otturatore globale	

¹ Le immagini a colori richiedono un'ulteriore elaborazione del processo.

² Le immagini a colori richiedono un'ulteriore elaborazione del processo.

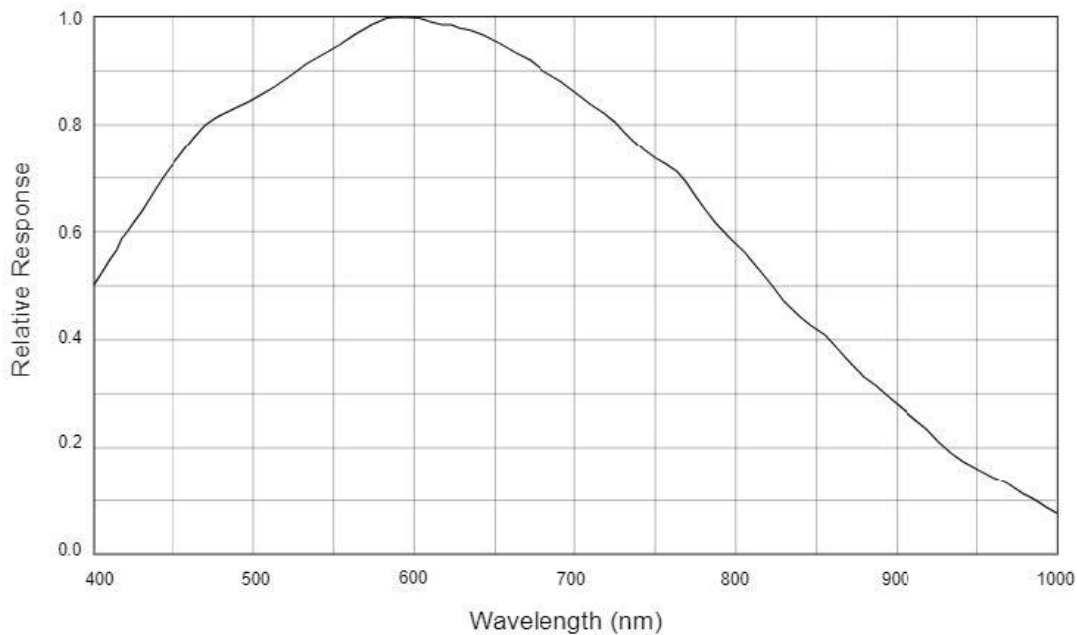
Specifiche	IS3916M	IS3916C	IS3925M	IS3925C
Proprietà dei sensori d'immagine	Diagonale 16,8 mm; pixel quadrati da 2,74 x 2,74 µm		Diagonale 19,3 mm; pixel quadrati da 2,74 x 2,74 µm	
Risoluzione massima dell'immagine (pixel)	5320 × 3032 (modalità 16 MP)		5320 × 4600 (modalità 25 MP)	
Risoluzioni di immagine selezionabili aggiuntive (pixel)	4096 × 3000 (modalità 12 MP), 2840 × 2840 (modalità 8 MP)		5320 × 3032 (modalità 16 MP), 4096 × 3000 (modalità 12 MP), 2840 × 2840 (modalità 8 MP)	
Velocità dell'otturatore elettronico	Da 29,1 µs a 200.000 µs		Da 29,1 µs a 200.000 µs	

Diagrammi di risposta spettrale

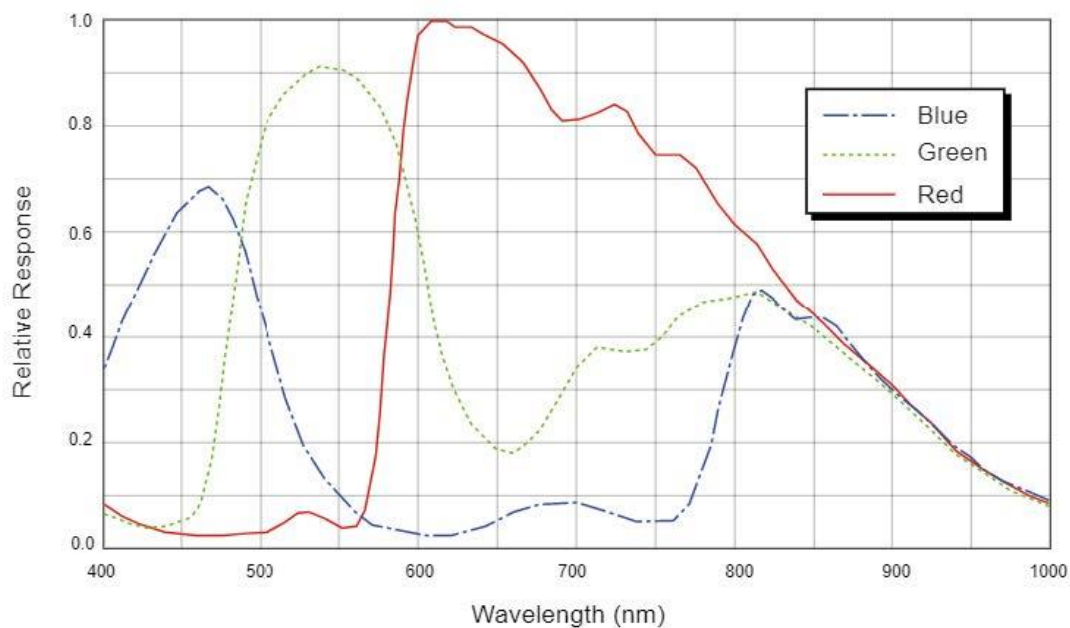
I diagrammi in questa sezione rappresentano la risposta del sistema di visione a diverse lunghezze d'onda della luce.

Schemi di risposta spettrale In-Sight 3901

Il seguente diagramma rappresenta la risposta della In-Sight 3901M a diverse lunghezze d'onda della luce:

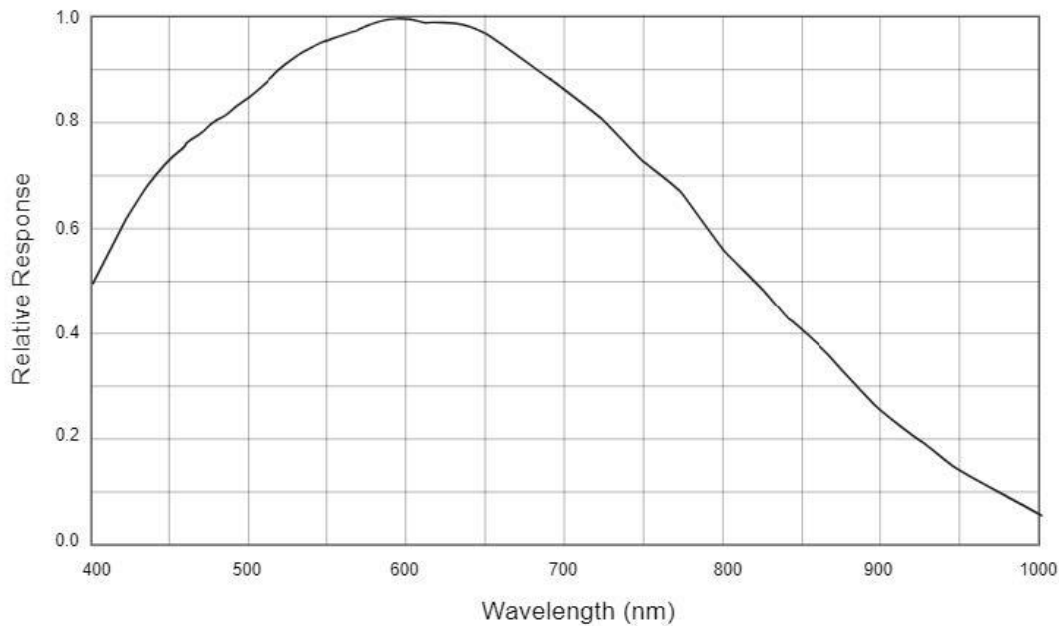


Il seguente diagramma rappresenta la risposta della In-Sight 3901C a diverse lunghezze d'onda della luce:

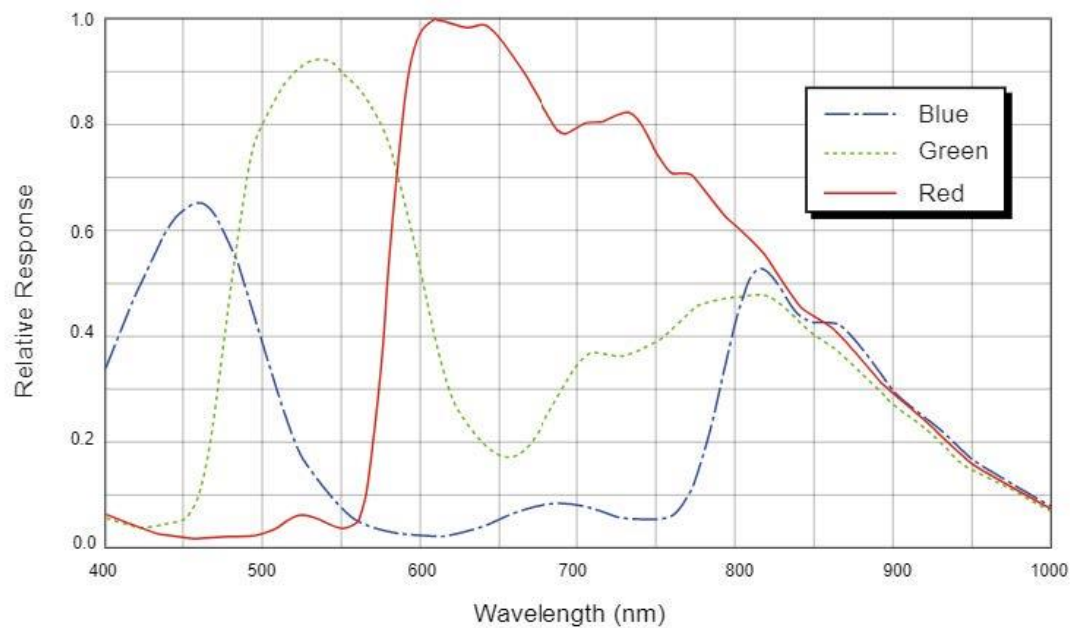


Schemi di risposta spettrale In-Sight 3905

Il seguente diagramma rappresenta la risposta di In-Sight 3905M a diverse lunghezze d'onda della luce:

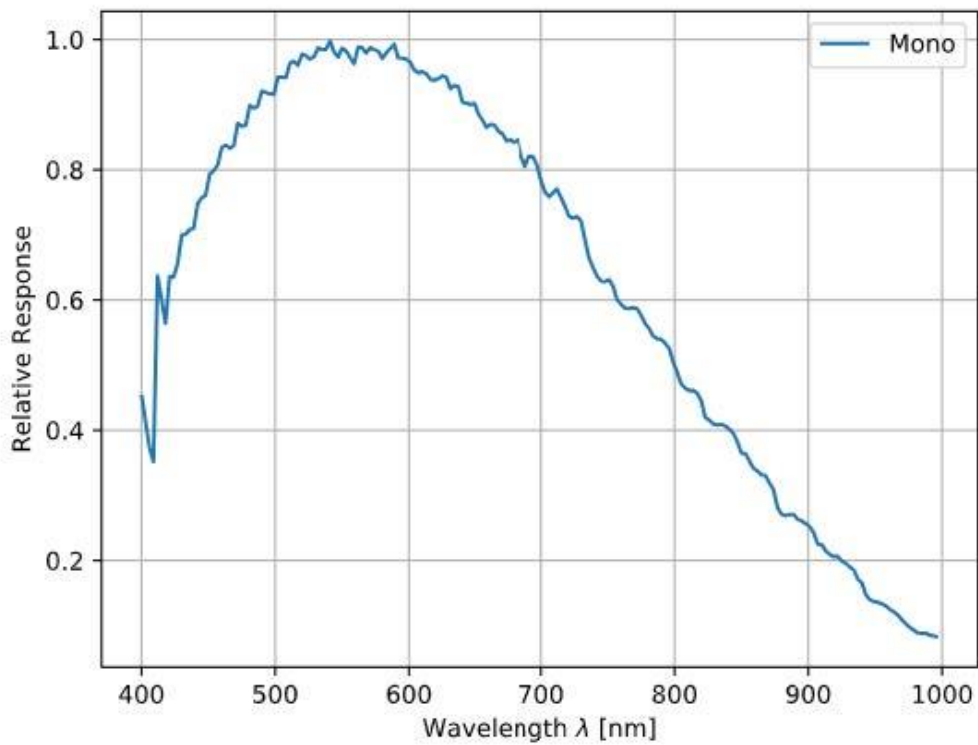


Il seguente diagramma rappresenta la risposta di In-Sight 3905C a diverse lunghezze d'onda della luce:

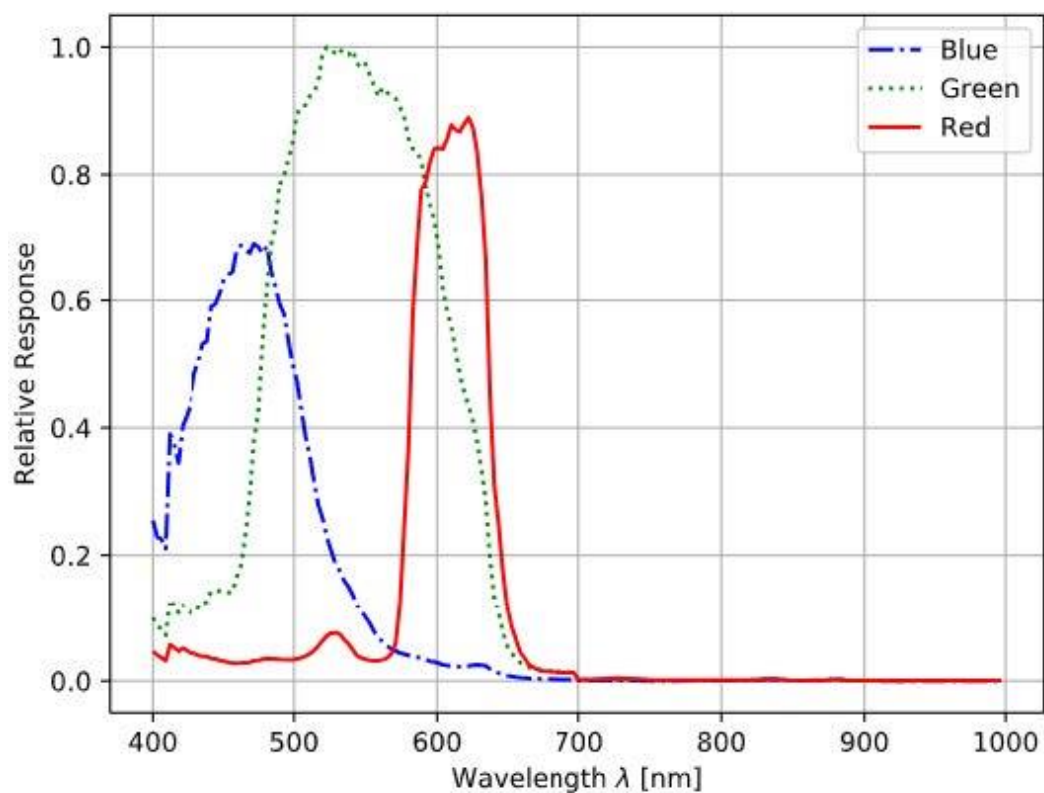


Diagrammi di risposta spettrale In-Sight 3916 e 3925

Il seguente diagramma rappresenta la risposta di In-Sight 3916M e 3925M a diverse lunghezze d'onda della luce:



Il seguente diagramma rappresenta la risposta di In-Sight 3905C e 3925C a diverse lunghezze d'onda della luce:



Lunghezze d'onda LED

La tabella seguente mostra i tipi di LED e le relative lunghezze d'onda di picco.

Modello	LED	Lunghezza d'onda
In-Sight 3900 con illuminazione multitorcia illuminazione	Multicolore	• 453 nm (blu) • 525 nm (verde) • 625 nm (rosso) • Temperatura colore: 6740 Kelvin (bianco) - Coordinamento della cromaticità secondo CIE 1931 • Cx 0,31 (tip.) • Cy 0,32 (tip.) • Lunghezza d'onda IR: 850 nm
In-Sight 3900 con Torch-HR	Rosso	617 nm (AMBER)
	Bianca	Cx 0,321, Cy 0,327 acc. a CIE 1931 (WHITE)



Nota: Per Sistemi di visione a colori, selezionare l'opzione Bianco.

Luci integrate RGBW-IR multitorcia

Le seguenti informazioni descrivono il tempo massimo di esposizione e il ciclo di lavoro supportati per le luci integrate Multi-Torch RGBW-IR:

Esposizione massima	Ciclo di lavoro massimo
8 ms	4%

Luci integrate Torch-HR

La tabella seguente illustra il tempo massimo di esposizione e il ciclo di lavoro possibili per le luci integrate Torch HR:

Variante	Alimentazione	Consumo di potenza massimo (A)	Esposizione massima (ms)	Ciclo di lavoro massimo
Rosso	Interno	1.22	10	2%
Rosso	Esterno	2.25	10	6%
Bianca	Interno	1.15	4	1%
Bianca	Esterno	2.3	4	3%

Dimensioni

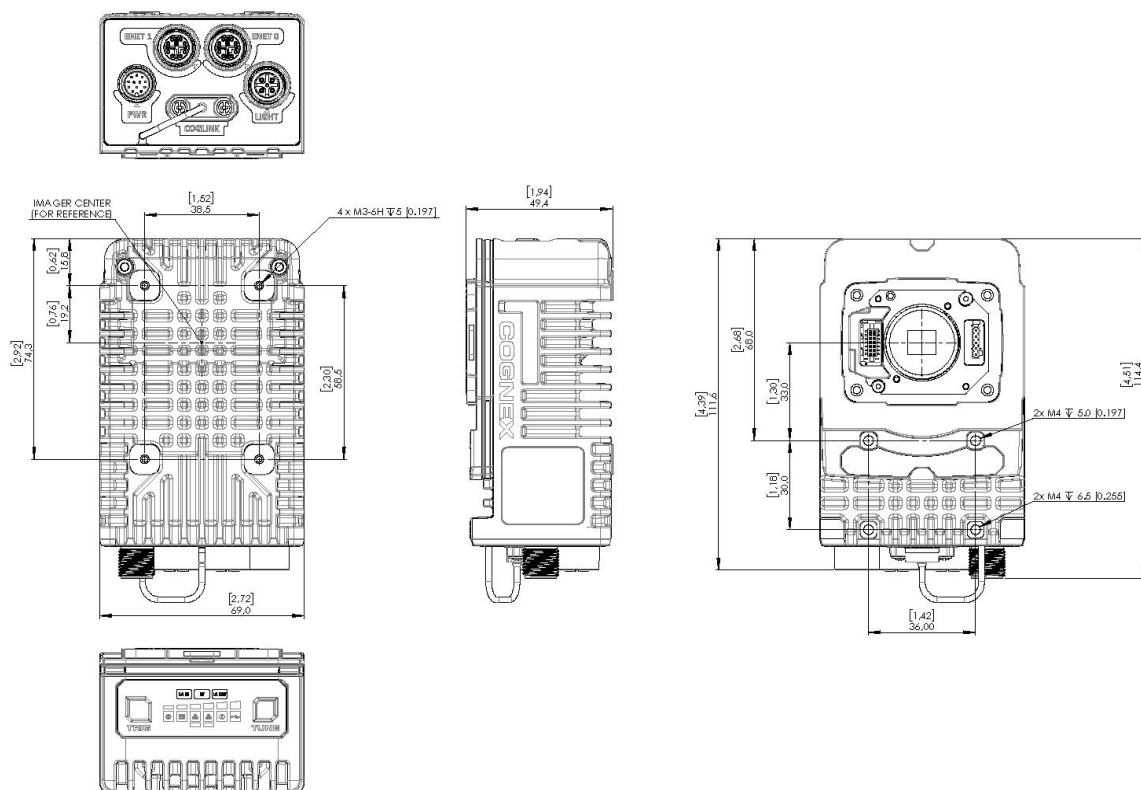
Le sezioni seguenti elencano le quote del sistema di visione.

Nota:

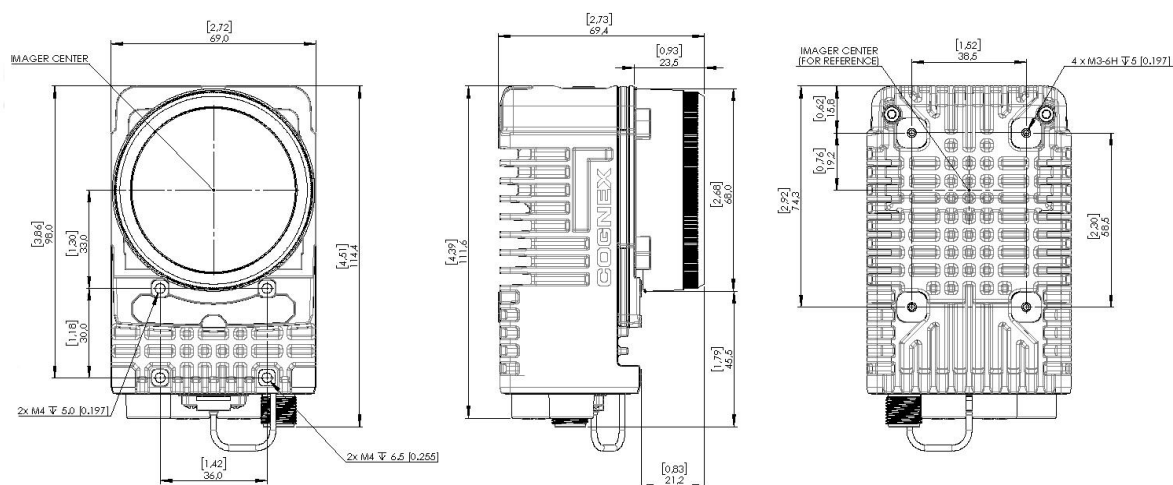


- Le dimensioni sono espresse in millimetri e sono solo a scopo di riferimento.
- Tutte le specifiche sono solo a scopo di riferimento e possono cambiare senza preavviso.
- Per i disegni tecnici di In-Sight 3900, vedere <https://support.cognex.com/en/products/in-sight-3900>.

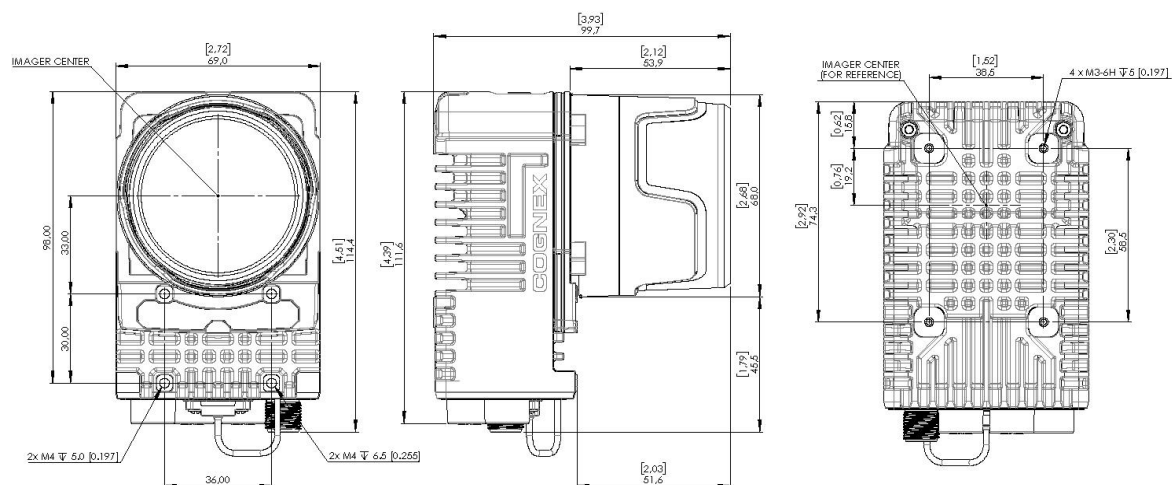
In-Sight 3900 - Solo telecamera intelligente



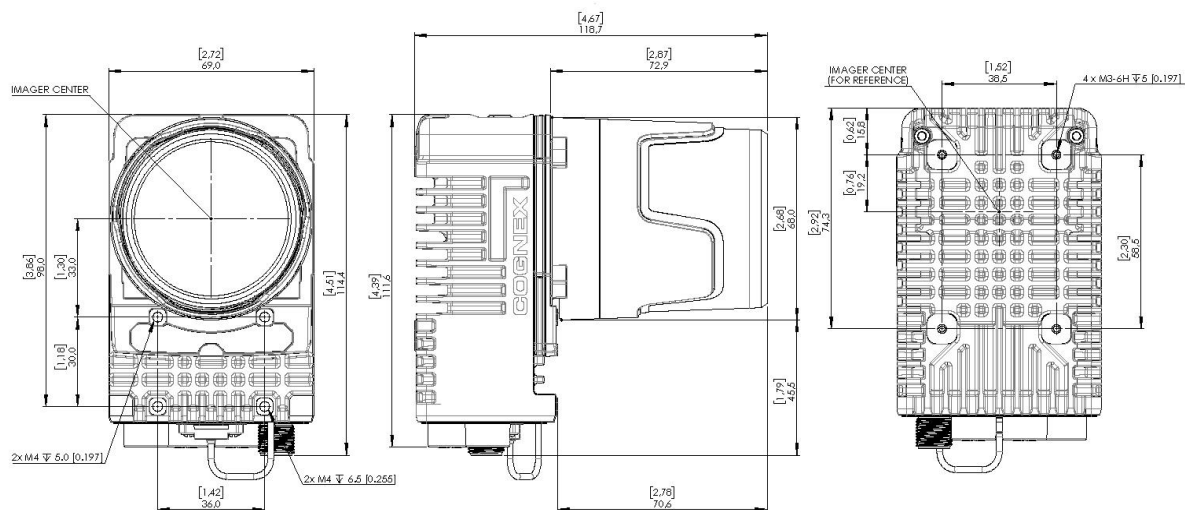
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 15 mm



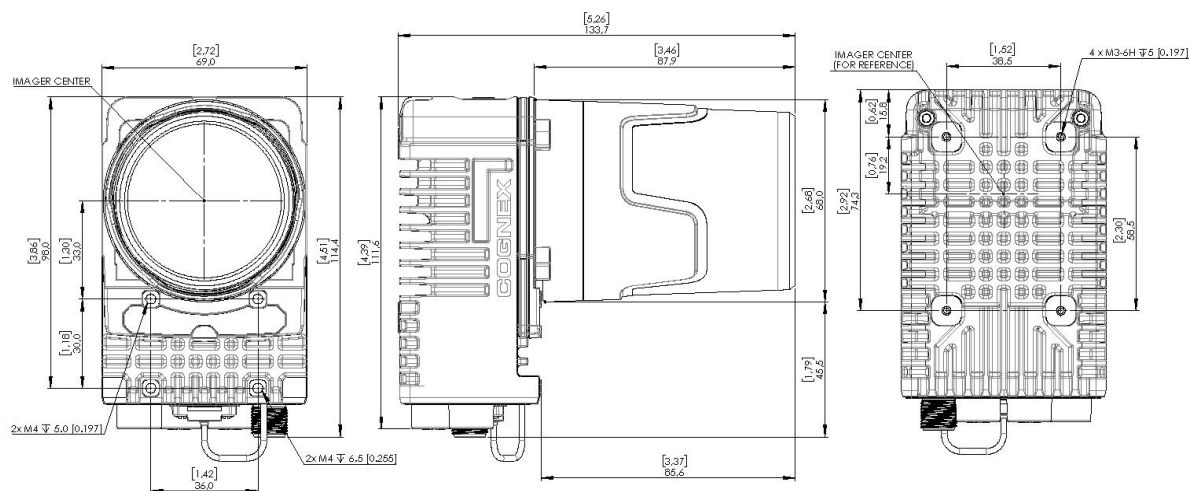
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 45 mm



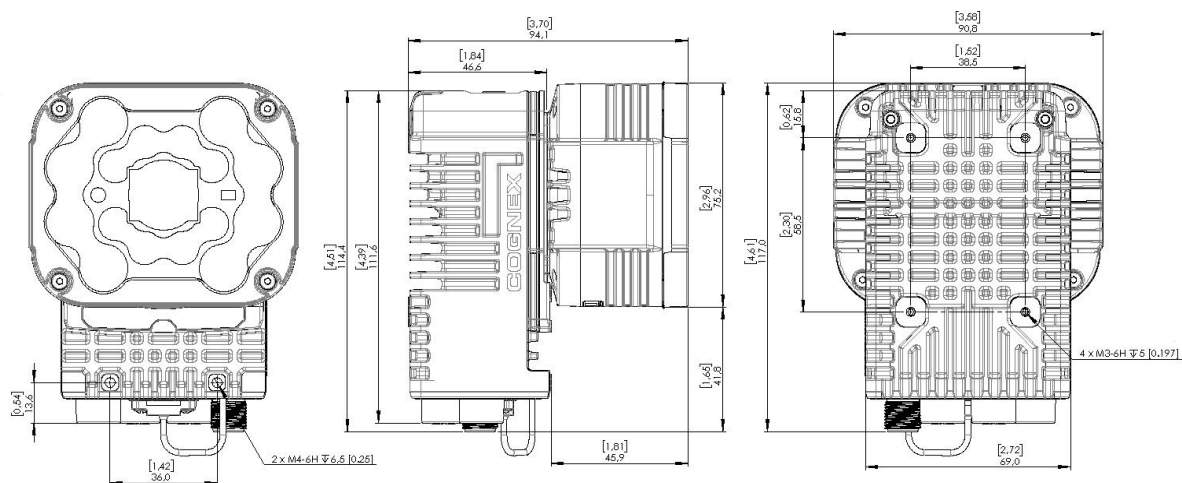
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 60 mm



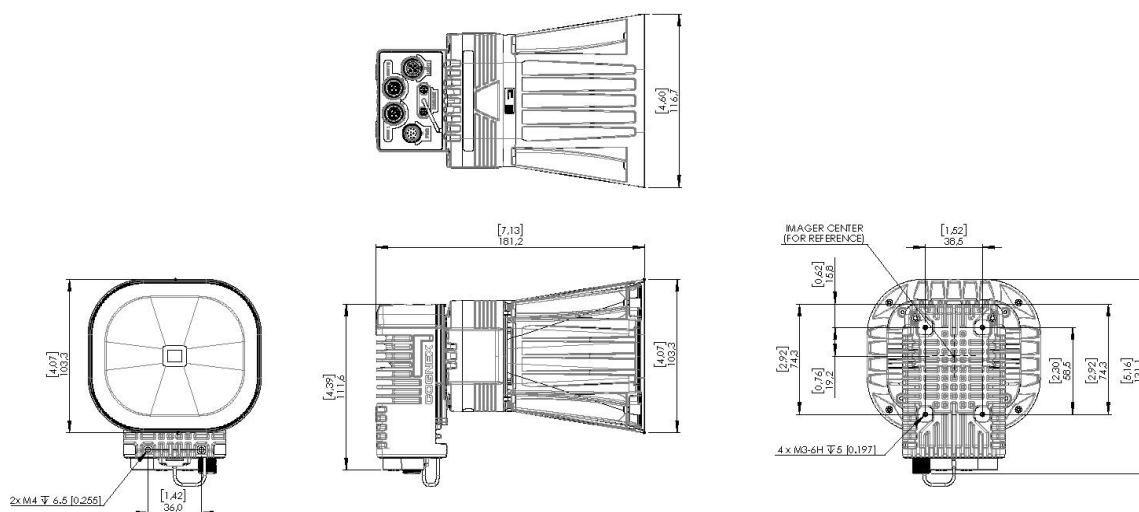
In-Sight 3900 con copri obiettivo da 75 mm



Multi-torcia In-Sight 3900 con copertura anteriore standard



Multi-torcia In-Sight 3900 con cupola



Campo visivo e distanza operativa

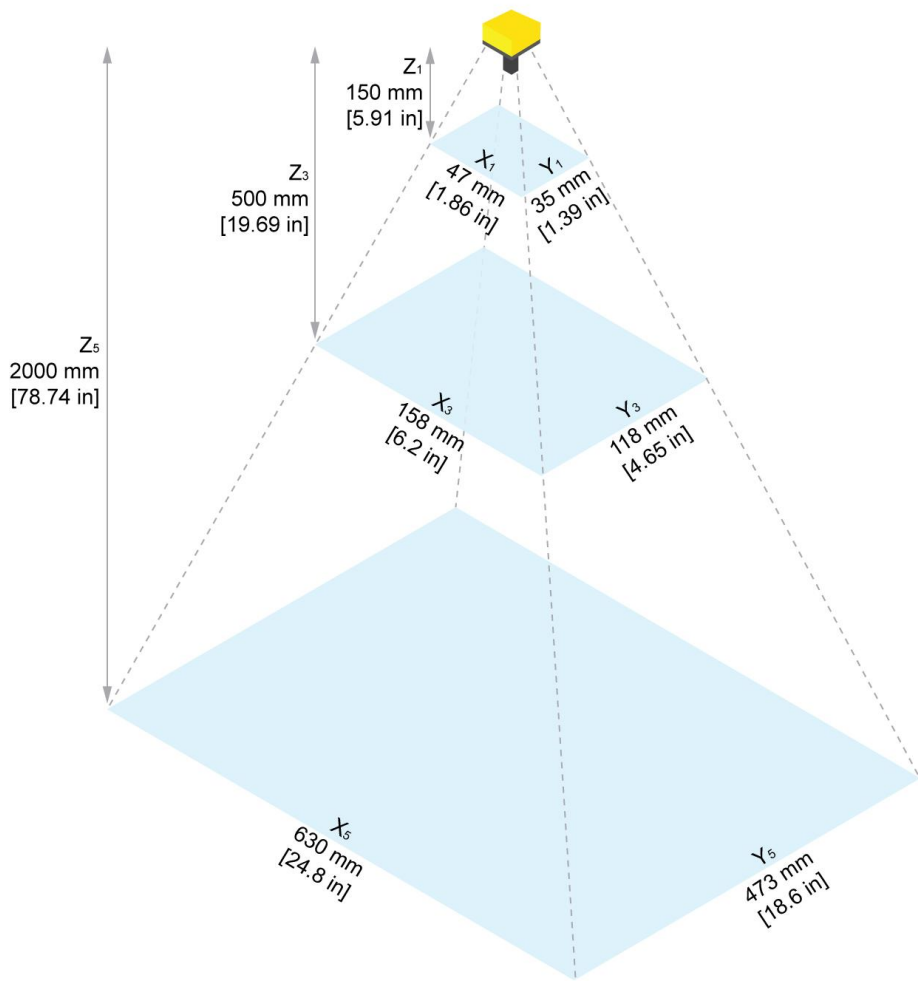
Questa sezione fornisce i valori del campo visivo (CAMPO VISIVO) per le varie configurazioni del Sistema di visione In-Sight 3900.

Nota: I valori del CAMPO VISIVO sono illustrativi e rappresentano una lente tipica della lunghezza focale specificata. Non definiscono distanze di messa a fuoco minime o massime delle lenti HSSL.

Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3901 (1,6 MP)

Questa sezione descrive il campo visivo (CAMPO VISIVO) del Sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla flangia C-mount.

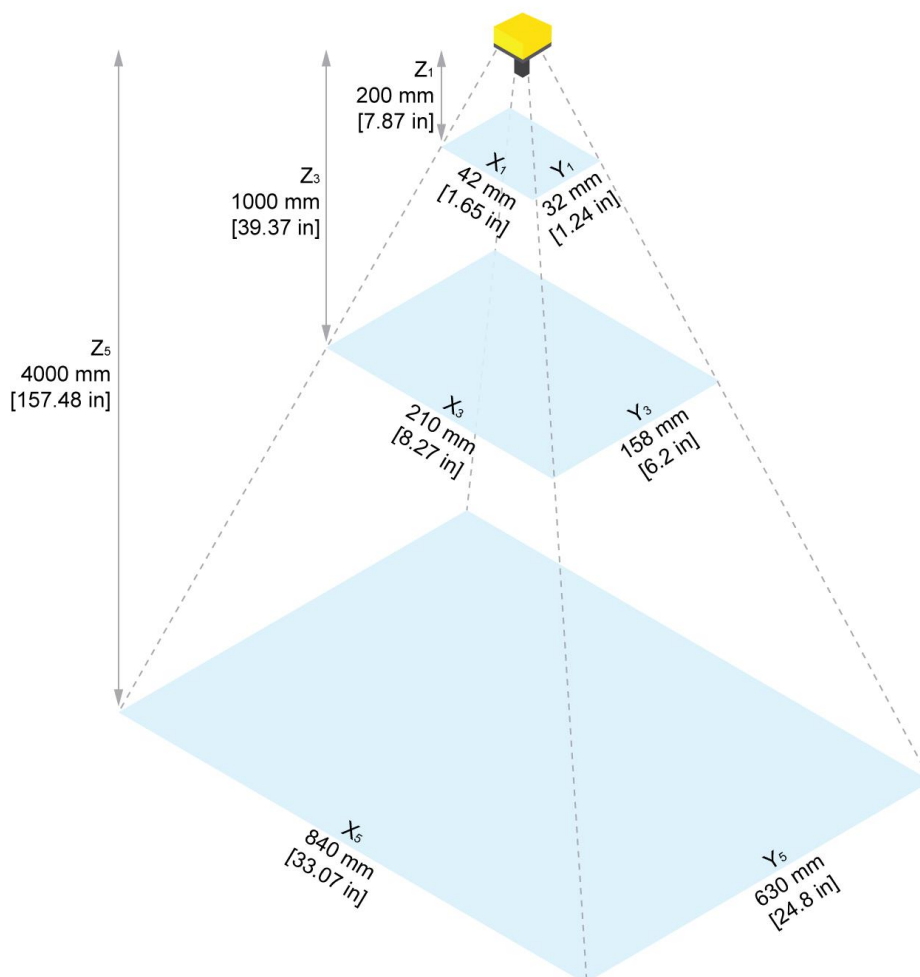
Lunghezza focale 16mm:



Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
150 mm [5,91 pollici]	47 mm [1,86 pollici]	35 mm [1,39 pollici]	59 mm [2,33 pollici]
200 mm [7,87 pollici]	63 mm [2,48 pollici]	47 mm [1,86 pollici]	79 mm [3,1 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	158 mm [6,2 pollici]	118 mm [4,65 in]	197 mm [7,75 in]

Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
1000 mm [39,37 pollici]	315 mm [12,4 pollici]	236 mm [9,3 pollici]	394 mm [15,5 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	630 mm [24,8 pollici]	473 mm [18,6 pollici]	788 mm [31 in]

Lunghezza focale 24 mm:

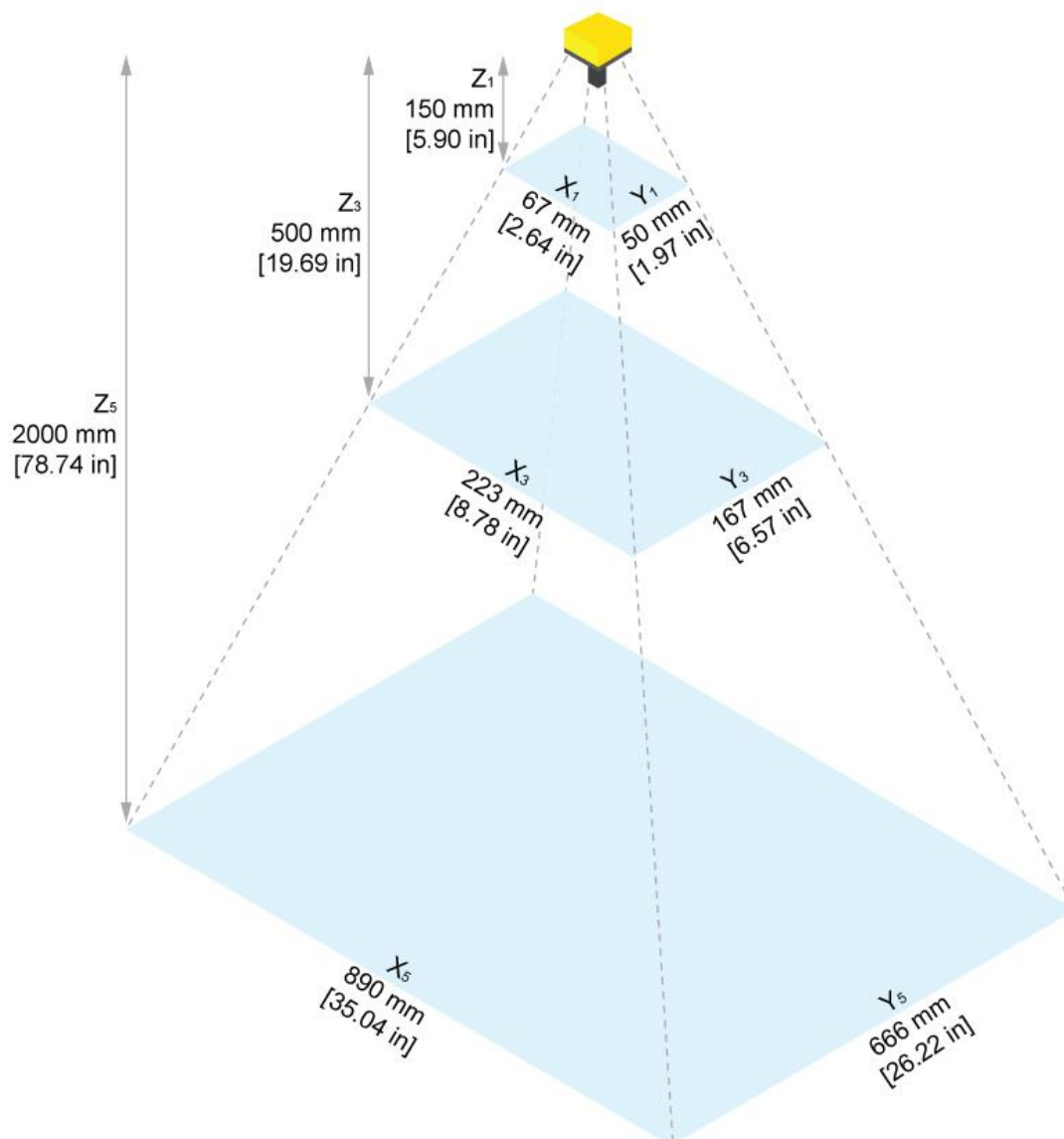


Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
200 mm [7,87 pollici]	42 mm [1,65 pollici]	32 mm [1,24 pollici]	53 mm [2,07 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	105 mm [4,13 pollici]	79 mm [3,1 pollici]	131 mm [5,17 in]
1000 mm [39,37 pollici]	210 mm [8,27 pollici]	158 mm [6,2 pollici]	263 mm [10,33 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	420 mm [16,54 pollici]	315 mm [12,4 pollici]	525 mm [20,67 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	840 mm [33,07 pollici]	630 mm [24,8 pollici]	1050 mm [41,34 pollici]

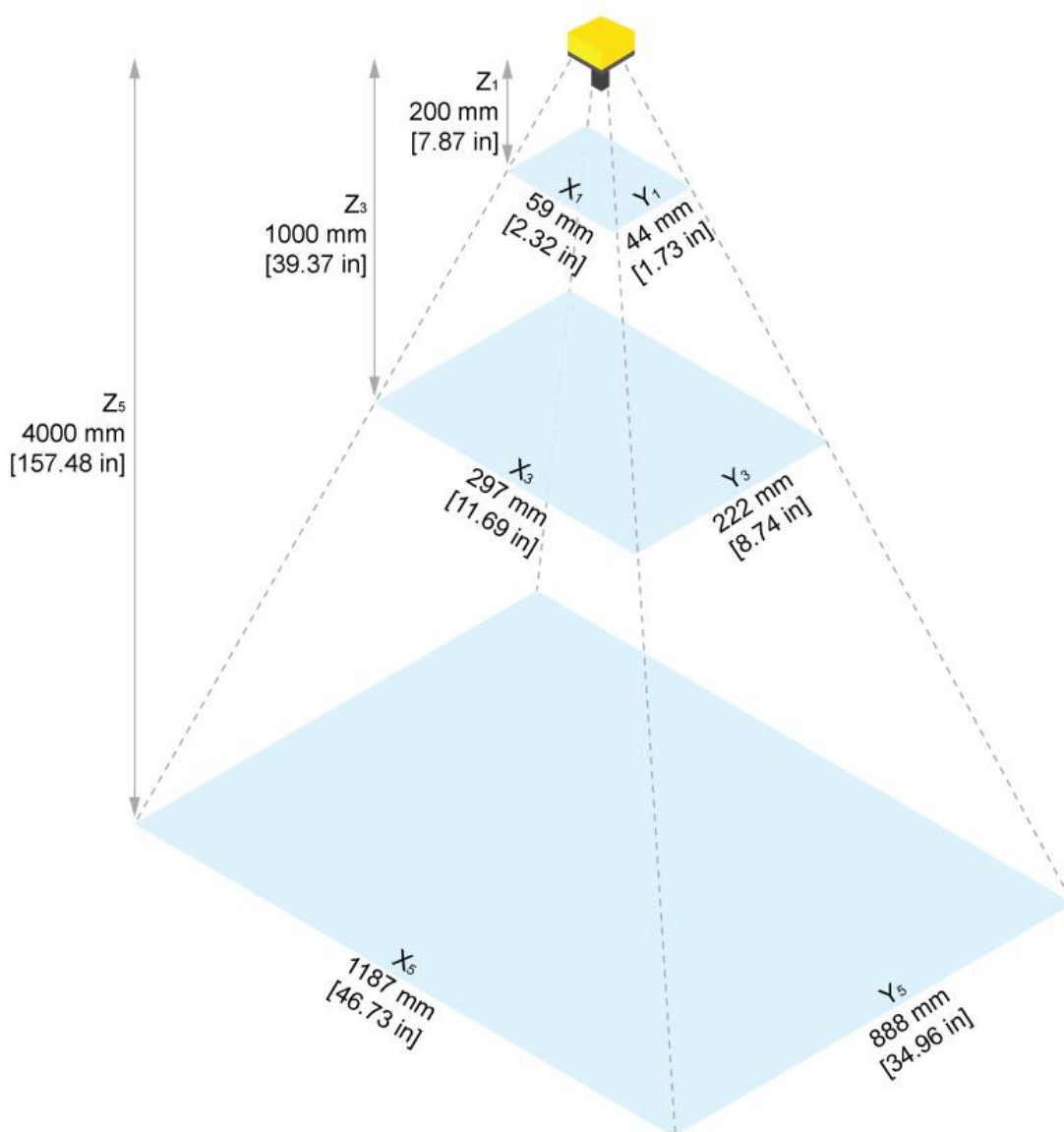
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3905 con risoluzione 3 MP

Questa sezione descrive il campo visivo (CAMPO VISIVO) del Sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla flangia C-mount. flangia

Lunghezza focale 16 mm:



Lunghezza focale 24 mm:

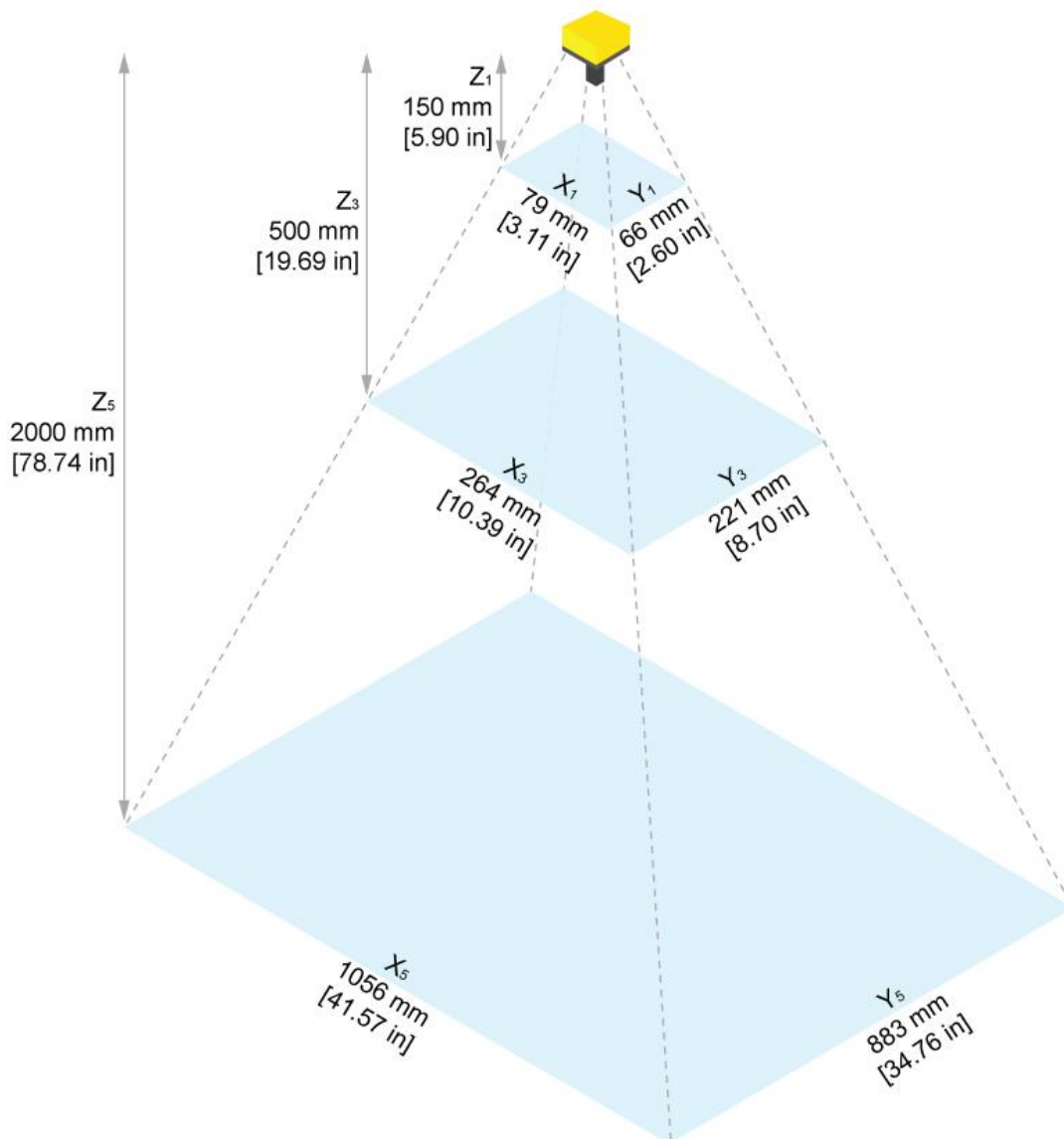


Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
200 mm [7,87 pollici]	59 mm [2,32 pollici]	44 mm [1,73 pollici]	74 mm [2,91 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	148 mm [5,83 pollici]	111 mm [4,37 pollici]	185 mm [7,28 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	297 mm [11,69 pollici]	222 mm [8,74 pollici]	371 mm [14,60 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	593 mm [23,35 pollici]	444 mm [17,48 pollici]	741 mm [29,17 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1187 mm [46,73 pollici]	888 mm [34,96 pollici]	1482 mm [58,35 pollici]

Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3905 (5 MP)

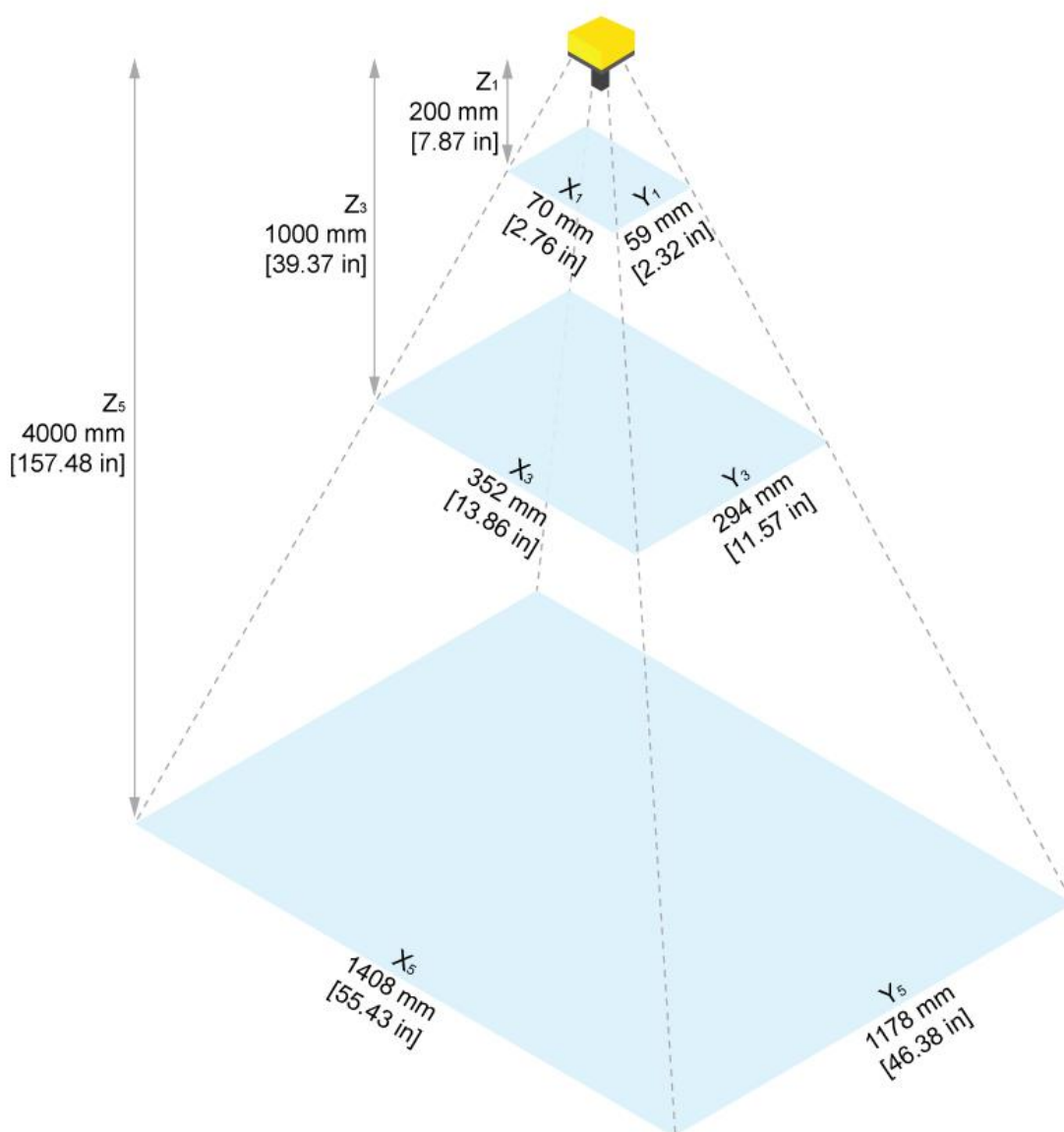
Questa sezione descrive il campo visivo (CAMPO VISIVO) del sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla C-mount.

Lunghezza focale 16 mm:



Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
150 mm [5,90 pollici]	79 mm [3,11 pollici]	66 mm [2,60 pollici]	103 mm [4,06 pollici]
200 mm [7,87 pollici]	106 mm [4,17 pollici]	88 mm [3,46 pollici]	138 mm [5,43 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	264 mm [10,39 pollici]	221 mm [8,70 pollici]	344 mm [13,54 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	528 mm [20,79 pollici]	442 mm [17,40 pollici]	688 mm [27,09 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	1056 mm [41,57 pollici]	883 mm [34,76 pollici]	1376 mm [54,17 pollici]

Lunghezza focale 24 mm:

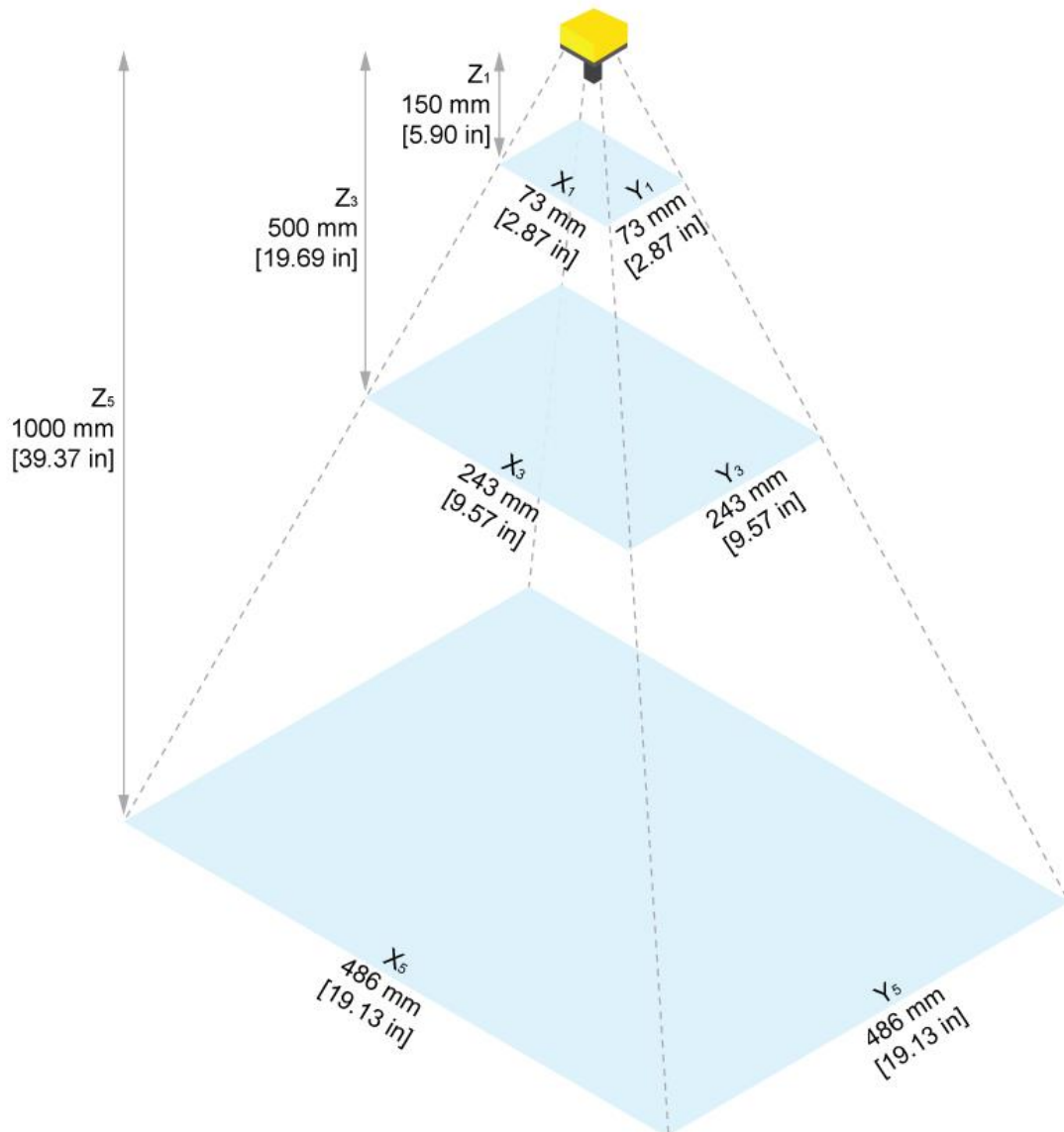


Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
200 mm [7,87 pollici]	70 mm [2,76 pollici]	59 mm [2,32 pollici]	92 mm [3,62 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	176 mm [6,93 pollici]	147 mm [5,79 pollici]	229 mm [9,02 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	352 mm [13,86 pollici]	294 mm [11,57 pollici]	459 mm [18,07 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	704 mm [27,72 pollici]	589 mm [23,19 pollici]	918 mm [36,14 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1408 mm [55,43 pollici]	1178 mm [46,38 pollici]	1835 mm [72,24 pollici]

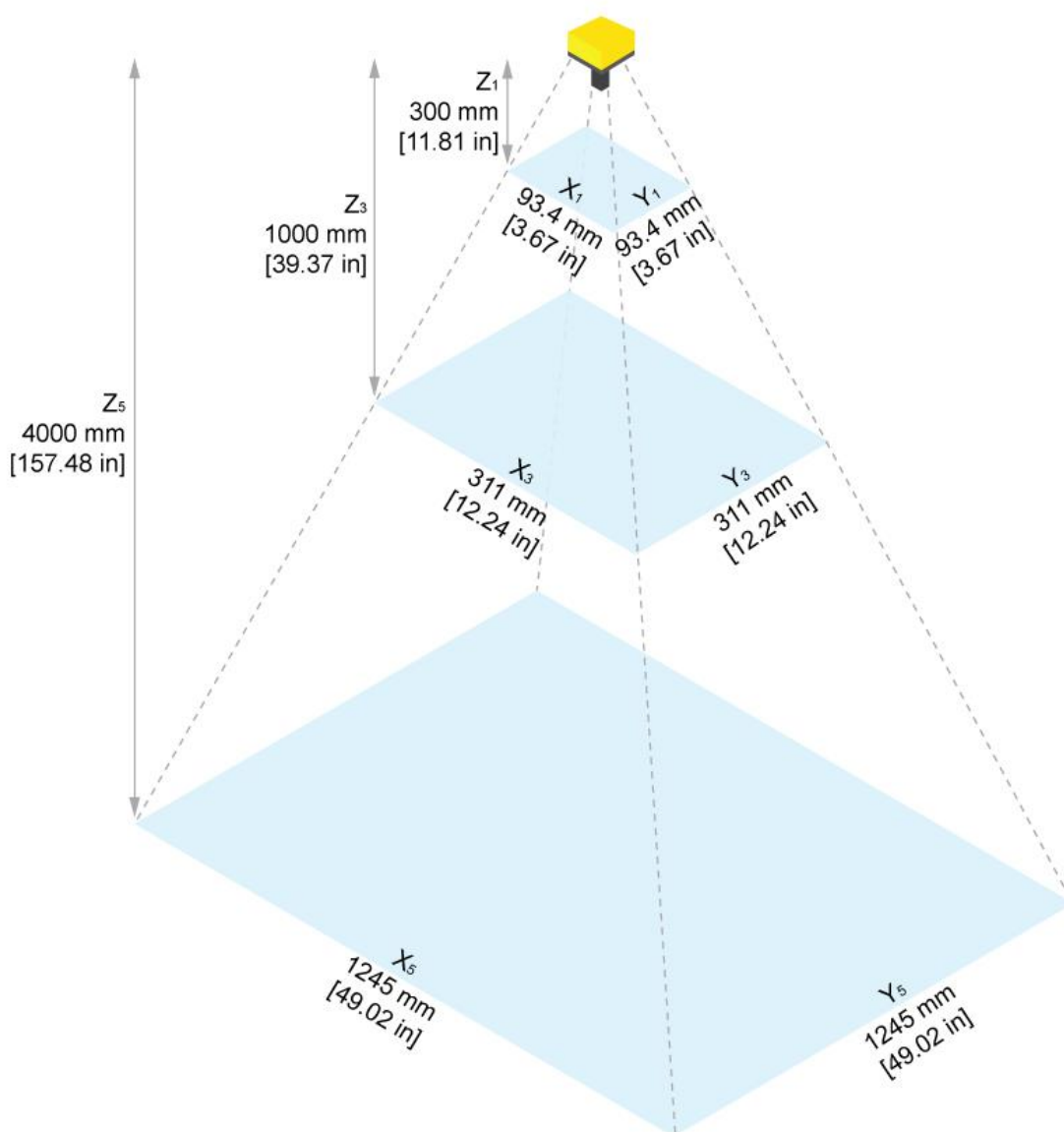
Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3916 con risoluzione 8 MP

Questa sezione descrive il campo visivo (CAMPO VISIVO) del Sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla flangia C-mount.

Lunghezza focale 16 mm:

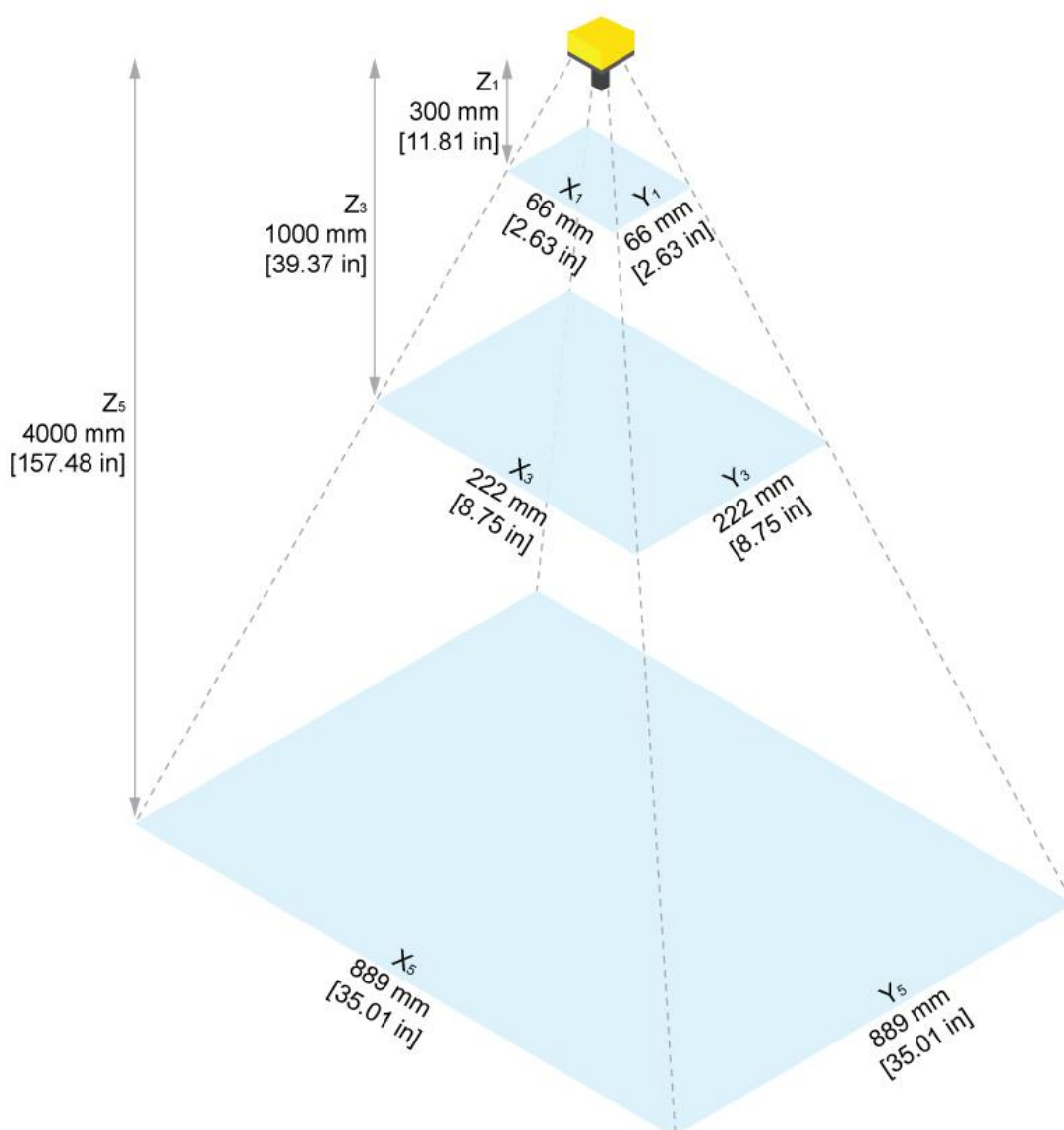


Lunghezza focale 25 mm:



Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
300 mm [11,81 pollici]	93 mm [3,66 pollici]	93 mm [3,66 pollici]	132 mm [5,20 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	155 mm [6,10 in]	155 mm [6,10 in]	220 mm [8,66 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	311 mm [12,24 pollici]	311 mm [12,24 pollici]	440 mm [17,32 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	620 mm [24,40 pollici]	620 mm [24,40 pollici]	880 mm [34,65 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1240 mm [48,80 pollici]	1240 mm [48,80 pollici]	1760 mm [69,29 pollici]

Lunghezza focale 35 mm:

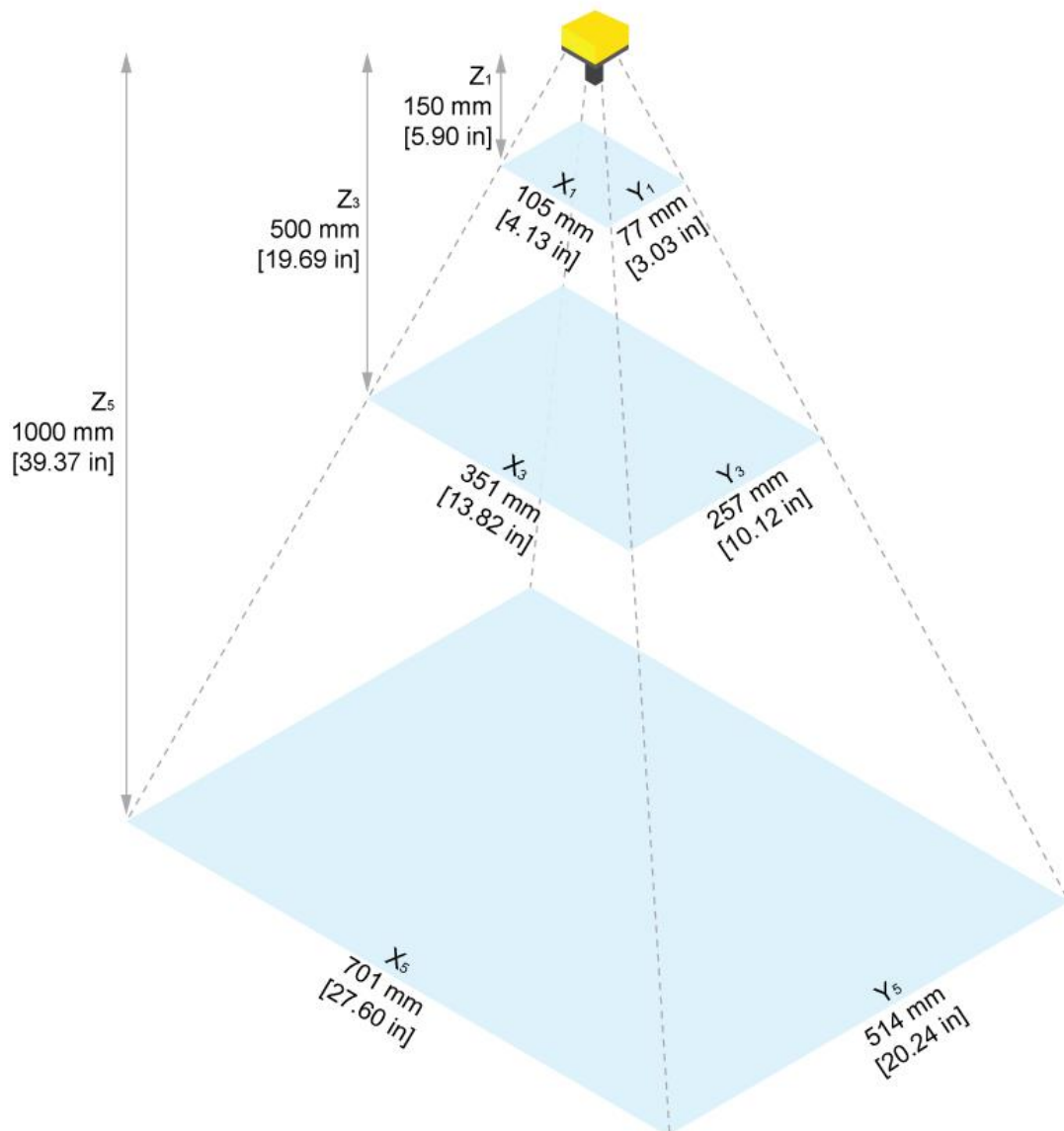


Distanza operativa	Valori orizzontali in mm	Valori verticali in mm	Valori diagonali in mm
300 mm [11,81 pollici]	66,7 mm [2,63 pollici]	66,7 mm [2,63 pollici]	94,3 mm [3,72 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	111 mm [4,37 in]	111 mm [4,37 in]	157 mm [6,18 in]
1000 mm [39,37 pollici]	222 mm [8,74 pollici]	222 mm [8,74 pollici]	315 mm [12,40 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	445 mm [17,52 pollici]	445 mm [17,52 pollici]	629 mm [24,76 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	889 mm [35,0 in]	889 mm [35,0 in]	1258 mm [49,53 pollici]

Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3916 con risoluzione 12 MP

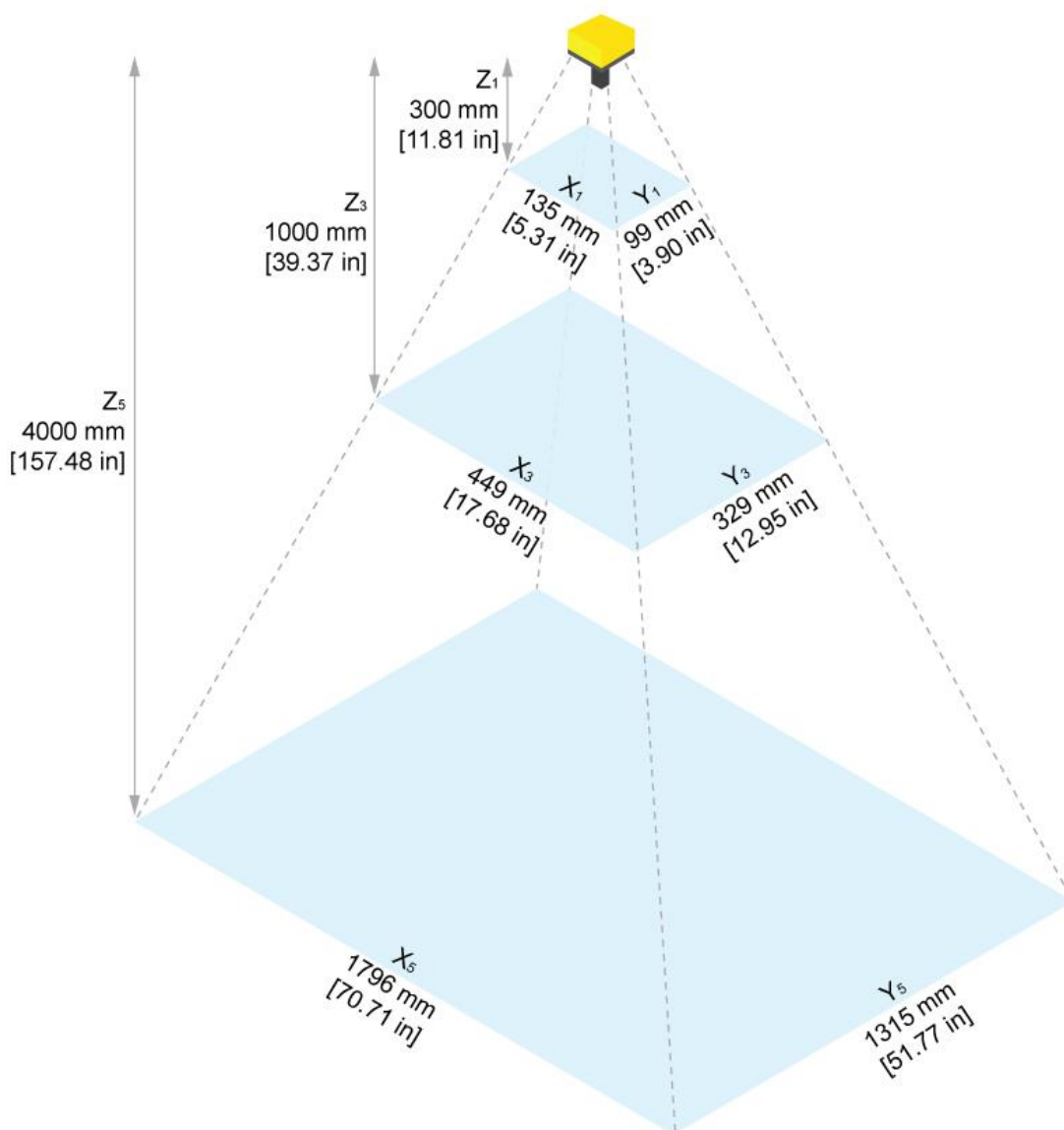
Questa sezione descrive il campo visivo (CAMPO VISIVO) del Sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla flangia C-mount.

Lunghezza focale 16 mm:



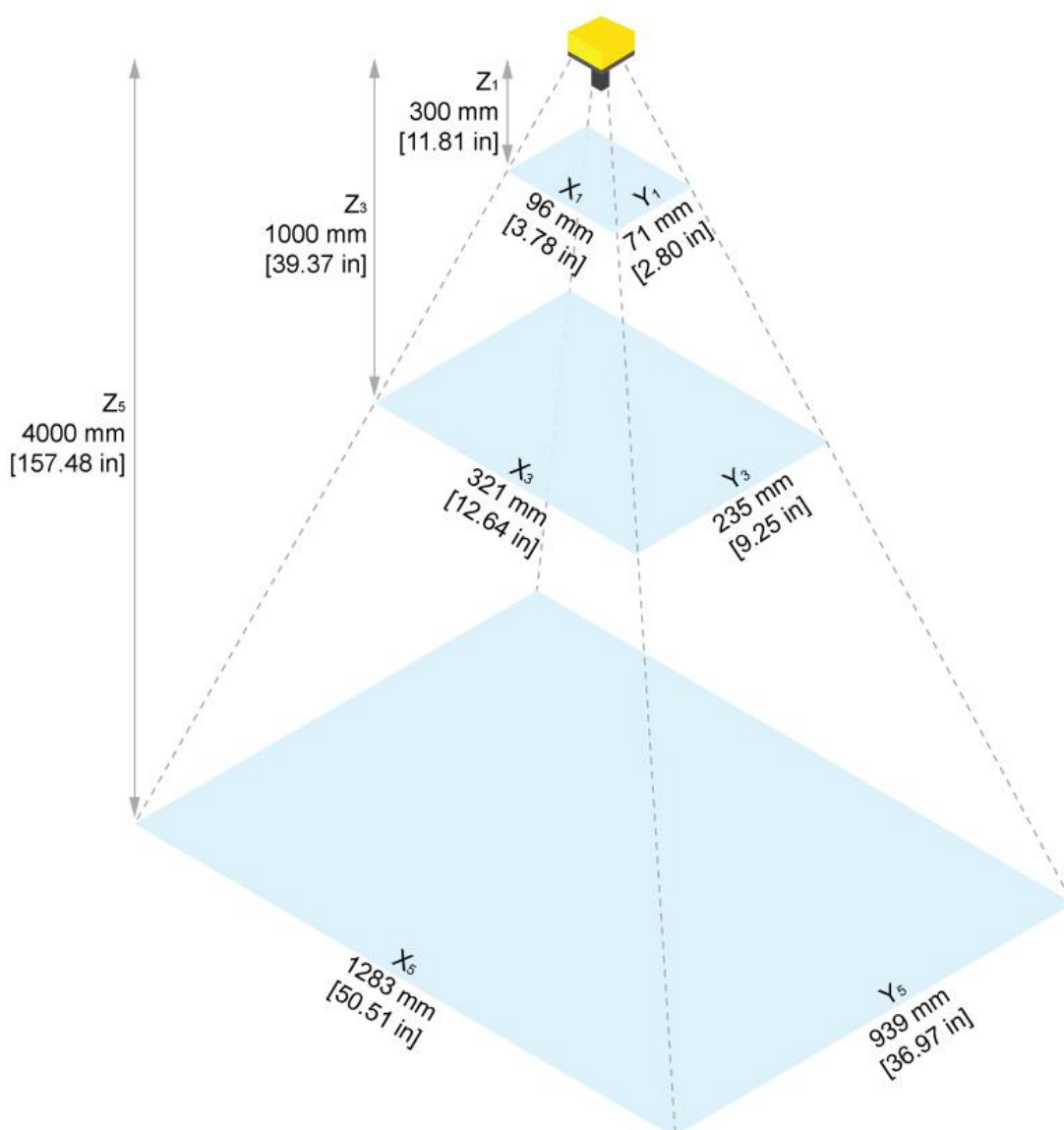
Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
150 mm [5,90 pollici]	105 mm [4,13 pollici]	77 mm [3,03 pollici]	130 mm [5,12 pollici]
250 mm [9,84 pollici]	175 mm [6,89 pollici]	128 mm [5,03 in]	217 mm [8,54 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	351 mm [13,82 pollici]	257 mm [10,12 pollici]	435 mm [17,13 pollici]
750 mm [29,53 pollici]	526 mm [20,70 pollici]	386 mm [15,20 pollici]	652 mm [25,67 pollici]
1000 mm [78,74 pollici]	701 mm [27,60 pollici]	514 mm [20,24 pollici]	869 mm [34,21 pollici]

Lunghezza focale 25 mm:



Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
300 mm [11,81 pollici]	135 mm [5,31 in]	99 mm [3,90 pollici]	167 mm [6,57 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	225 mm [8,86 pollici]	165 mm [6,50 pollici]	279 mm [10,98 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	449 mm [17,68 pollici]	329 mm [12,95 pollici]	557 mm [21,93 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	898 mm [35,35 pollici]	658 mm [25,91 pollici]	1113 mm [43,82 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1796 mm [70,71 pollici]	1315 mm [51,77 pollici]	2226 mm [87,64 pollici]

Lunghezza focale 35 mm:

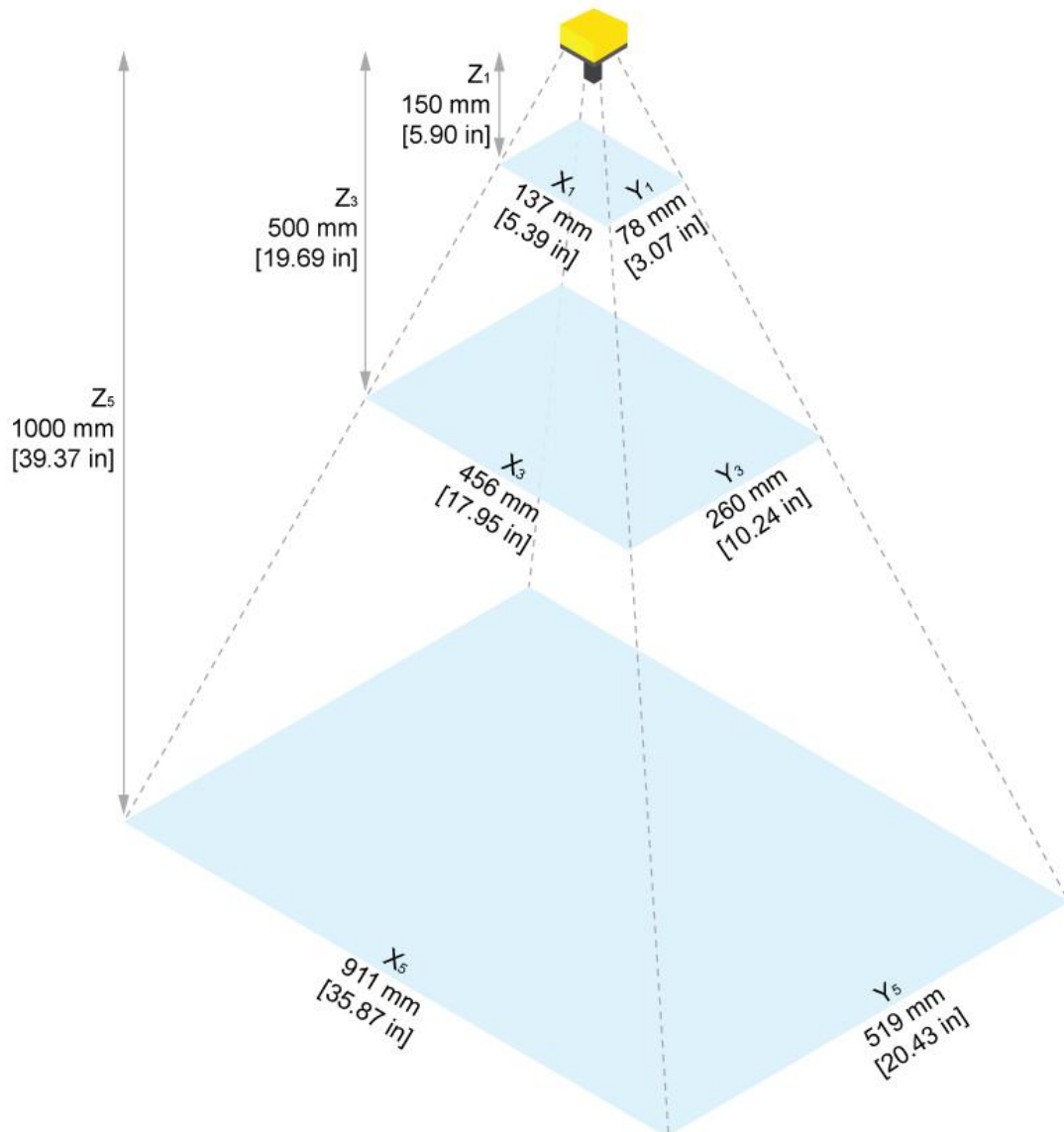


Distanza operativa	Valori orizzontali in mm	Valori verticali in mm	Valori diagonali in mm
300 mm [11,81 pollici]	96 mm [3,78 pollici]	71 mm [2,80 pollici]	119 mm [4,69 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	160 mm [6,30 pollici]	118 mm [4,65 pollici]	199 mm [7,83 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	321 mm [12,64 pollici]	235 mm [9,25 pollici]	398 mm [15,67 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	642 mm [25,28 pollici]	470 mm [18,50 pollici]	796 mm [31,34 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1283 mm [50,51 in]	939 mm [36,97 pollici]	1590 mm [62,60 pollici]

Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3916 (16 MP)

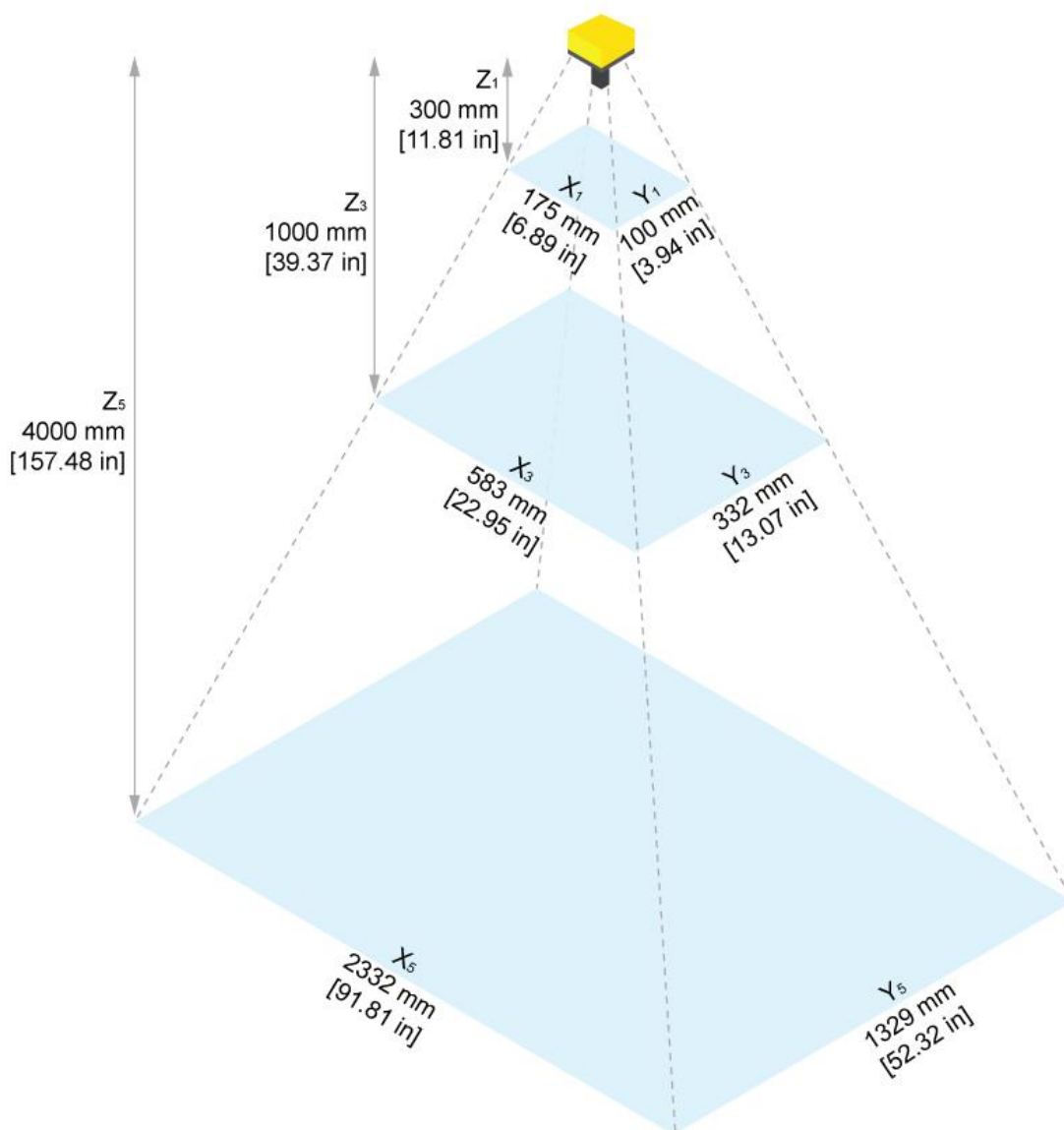
Questa sezione descrive il campo visivo (CAMPO VISIVO) del sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla flangia C-mount. flangia

Lunghezza focale 16 mm:

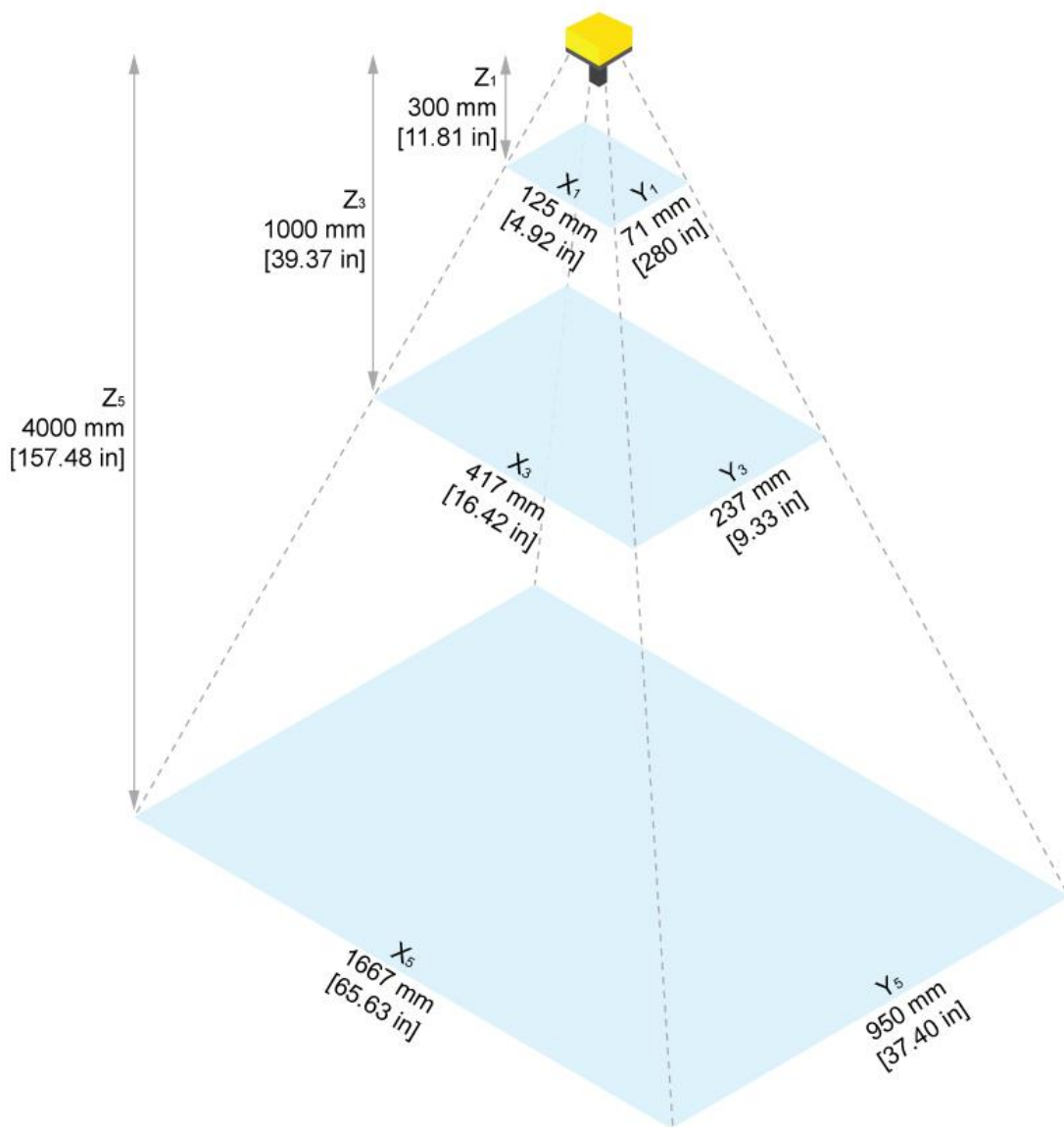


Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
150 mm [5,90 pollici]	137 mm [5,39 pollici]	78 mm [3,07 pollici]	158 mm [62,20 pollici]
250 mm [9,84 pollici]	228 mm [8,98 pollici]	130 mm [5,12 pollici]	262 mm [10,31 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	456 mm [17,95 pollici]	260 mm [10,24 pollici]	525 mm [20,67 pollici]
750 mm [29,53 pollici]	684 mm [26,93 pollici]	390 mm [15,35 pollici]	787 mm [30,98 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	911 mm [35,87 pollici]	519 mm [20,43 pollici]	1048 mm [41,26 pollici]

Lunghezza focale 25 mm:



Lunghezza focale 35 mm:

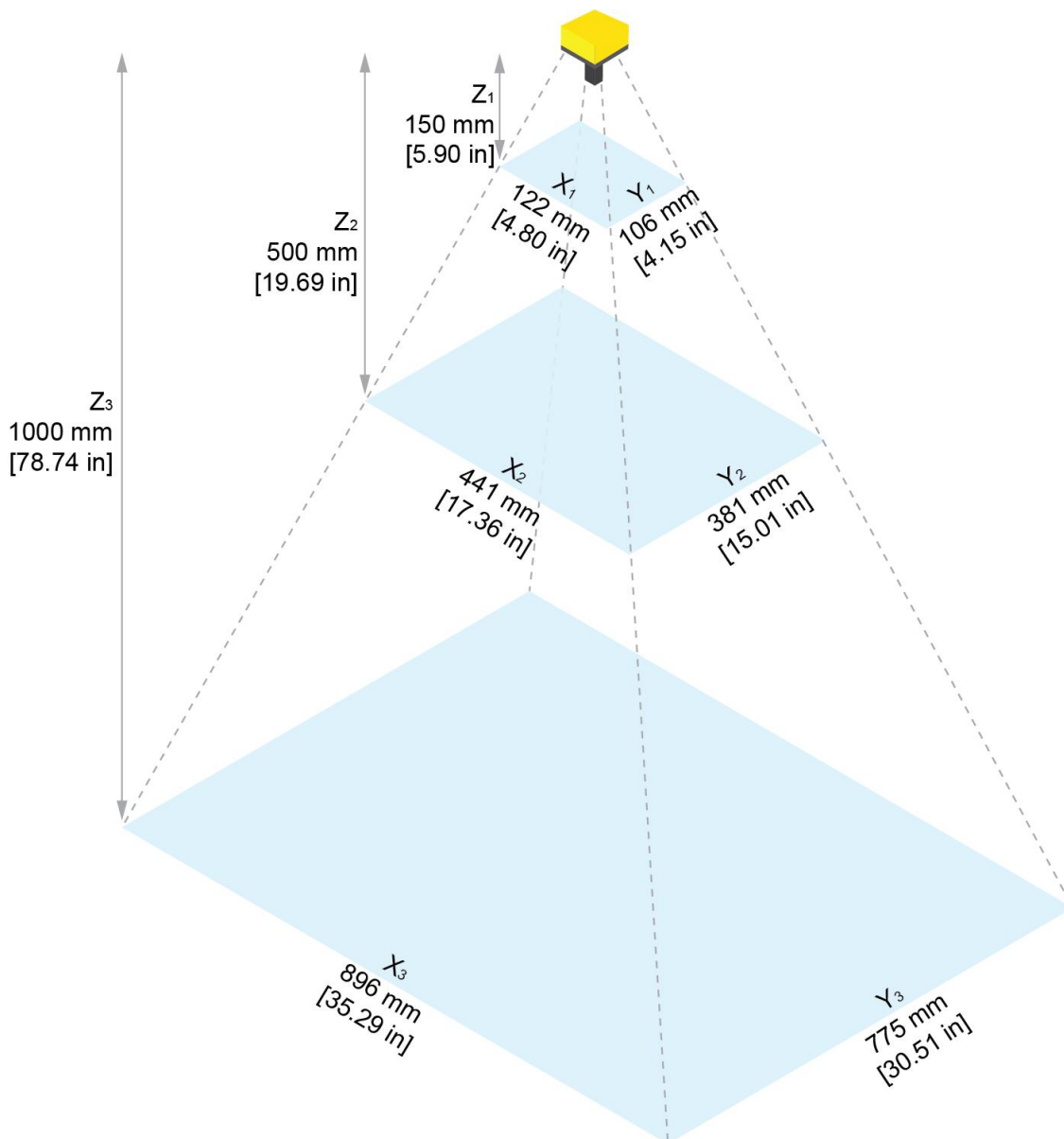


Distanza operativa	Valori orizzontali in mm	Valori verticali in mm	Valori diagonali in mm
300 mm [11,81 pollici]	125 mm [4,92 pollici]	71 mm [2,80 pollici]	144 mm [5,67 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	208 mm [8,19 in]	118 mm [4,65 in]	239 mm [9,41 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	417 mm [16,42 pollici]	237 mm [9,33 pollici]	480 mm [18,90 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	834 mm [32,83 pollici]	474 mm [18,66 pollici]	959 mm [37,76 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1667 mm [65,63 pollici]	950 mm [37,40 pollici]	1919 mm [75,55 pollici]

Valori CAMPO VISIVO In-Sight 3925 (25 MP)

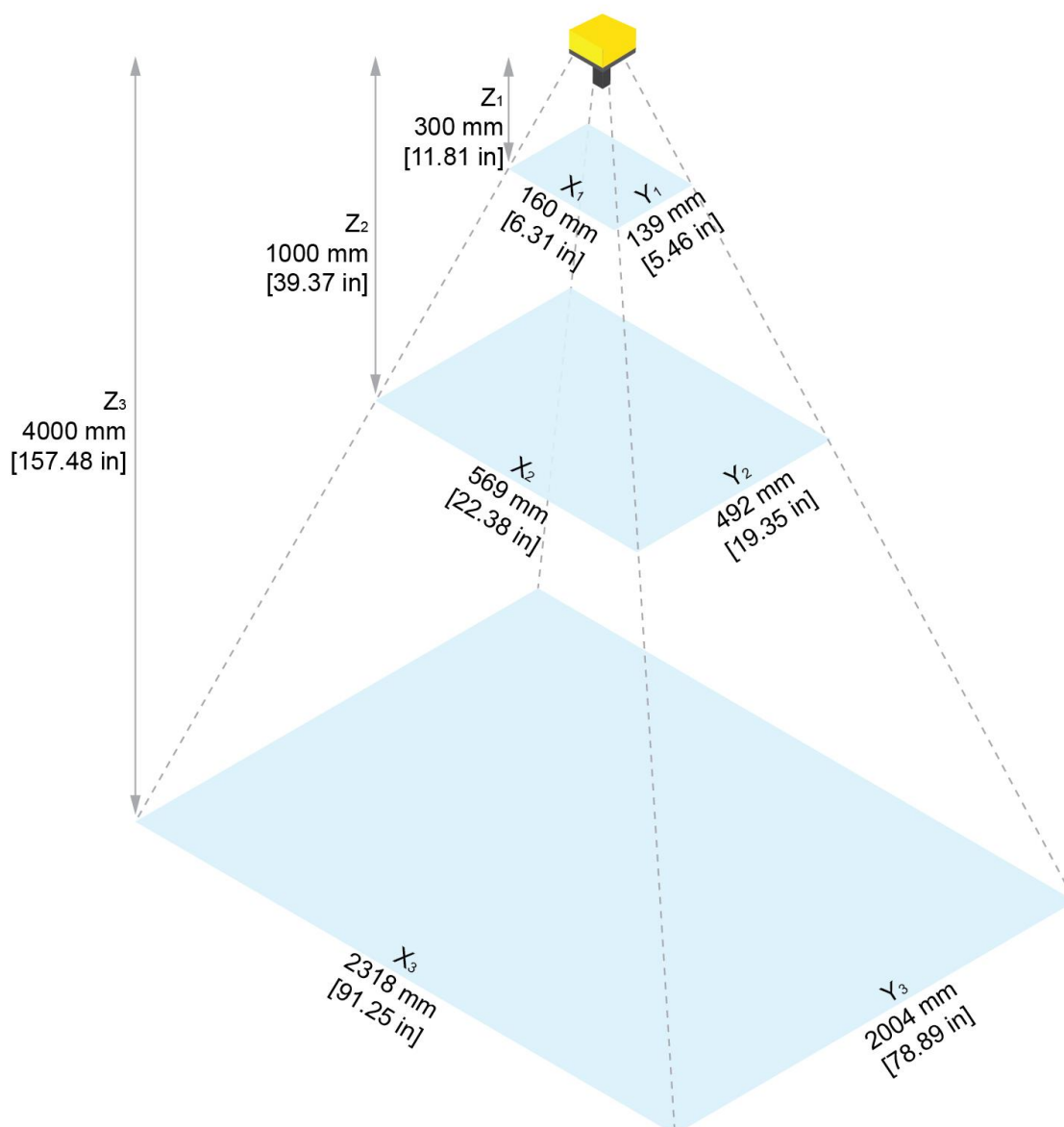
Questa sezione descrive il campo visivo del Sistema di visione a lunghezze focali diverse, con la dimensione Z misurata dalla flangia C-mount.

Lunghezza focale 16 mm:



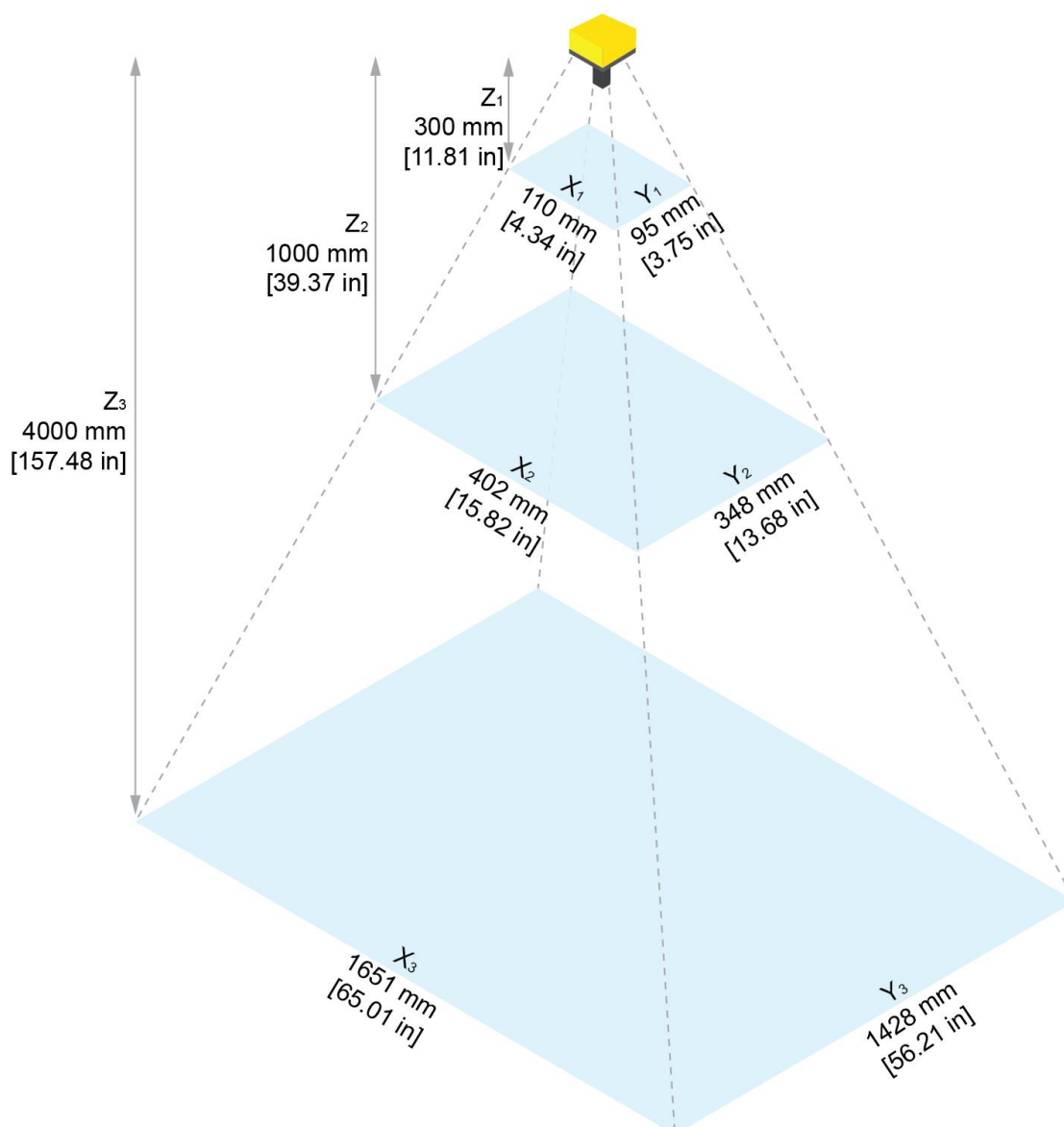
Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
150 mm [5,90 pollici]	122 mm [4,80 pollici]	106 mm [4,15 pollici]	161 mm [6,35 pollici]
250 mm [9,84 pollici]	213 mm [8,39 pollici]	184 mm [7,26 pollici]	282 mm [11,09 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	441 mm [17,36 pollici]	381 mm [15,01 pollici]	583 mm [22,94 pollici]
750 mm [29,53 pollici]	669 mm [26,71 pollici]	578 mm [22,76 pollici]	884 mm [34,80 pollici]
1000 mm [78,74 pollici]	896 mm [35,29 pollici]	775 mm [30,51 pollici]	1185 mm [46,65 pollici]

Lunghezza focale 25 mm:



Distanza operativa	Valori orizzontali	Valori verticali	Valori diagonali
300 mm [11,81 pollici]	160 mm [6,31 pollici]	139 mm [5,46 pollici]	212 mm [8,35 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	277 mm [10,90 pollici]	239 mm [9,43 pollici]	366 mm [14,41 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	569 mm [22,38 pollici]	492 mm [19,35 pollici]	752 mm [29,59 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	1152 mm [45,34 pollici]	996 mm [39,20 pollici]	1522 mm [59,94 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	2318 mm [91,25 pollici]	2004 mm [78,89 pollici]	3064 mm [120,63 pollici]

Lunghezza focale 35 mm:



Distanza operativa	Valori orizzontali in mm	Valori verticali in mm	Valori diagonali in mm
300 mm [11,81 pollici]	110 mm [4,34 pollici]	95 mm [3,75 pollici]	146 mm [5,74 pollici]
500 mm [19,69 pollici]	194 mm [7,62 pollici]	167 mm [6,59 pollici]	256 mm [10,07 pollici]
1000 mm [39,37 pollici]	402 mm [15,82 pollici]	348 mm [13,68 pollici]	531 mm [20,91 pollici]
2000 mm [78,74 pollici]	818 mm [32,21 pollici]	708 mm [27,85 pollici]	1082 mm [42,59 pollici]
4000 mm [157,48 pollici]	1651 mm [65,01 pollici]	1428 mm [56,21 pollici]	2183 mm [85,94 pollici]

Distanze di messa a fuoco delle lenti liquide ad alta velocità

La seguente tabella elenca gli intervalli di distanza di messa a fuoco per lenti liquide ad alta velocità (HSSL) supportate dal Sistema di visione In-Sight 3900, misurati dalla flangia C-mount.

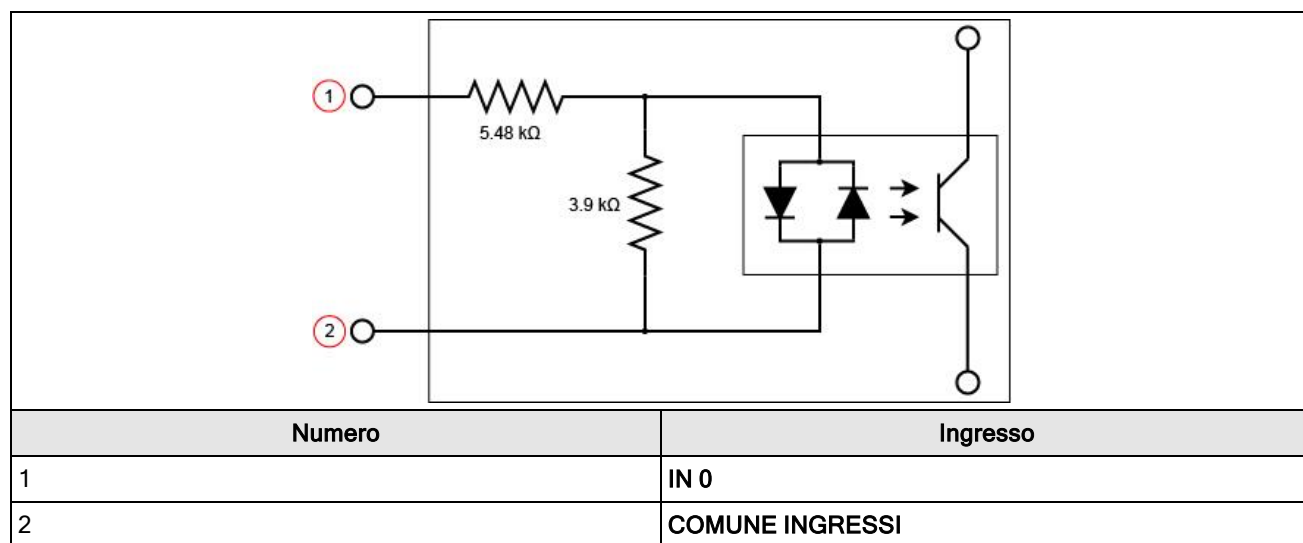
Modello di lente	Distanza minima di messa a fuoco (mm)	Distanza massima di messa a fuoco (mm)
CLN-C08F8FS-HSSL - 8 mm HSSL	100	1000
CLN-C10F5FS-HSSL - 10 mm HSSL	200	1000
CLN-C16F8FS-HSSL - 16 mm HSSL	250	4000
CLN-C24F6FS-HSSL - 24 mm HSSL	250	4000
CLN-C35F8FS-HSSL - 35 mm HSSL	500	4000
CLN-C16F65-HSSL-HR - 16 mm HSSL, alta risoluzione	150	1000
CLN-C25F65-HSSL-HR - 25 mm HSSL, alta risoluzione	300	4000
CLN-C35F06-HSSL-HR - 35 mm HSSL, alta risoluzione	500	4000

Ingresso trigger di acquisizione

Sistema di visione dotato di un ingresso di trigger di acquisizione, che è isolato otticamente. È possibile impostare l'ingresso del trigger di acquisizione in modo che si attivi da un dispositivo NPN (svasamento di corrente) o PNP (sourcing di corrente).

Specifiche	Descrizione
Tensione	ON: da 15 a 28 V CC (24 CC nominali) OFF: da 0 a 5 V CC (soglia nominale 11,5 V CC)
Corrente (tipica)	ON: da 2,6 mA a 4,9 mA da ingresso da 15 a 28 V OFF: <830 μ A per <5 V CC Resistenza: ~6 kOhms
Ritardo	Latenza massima di 24 μ s tra il fronte iniziale del trigger e l'inizio dell'acquisizione. L'impulso di ingresso deve essere lungo almeno 1 ms.

- Per ricevere il Trigger da un sensore fotoelettrico di tipo NPN o un'uscita PLC, collegare COMMON IN a +24 V CC e collegare IN 0 all'uscita del sensore fotoelettrico. Quando l'uscita si accende, l'ingresso di TRIGGER scende a 0 V CC, accendendo l'accoppiatore ottico.
- Per ricevere il Trigger da un sensore fotoelettrico PNP o un'uscita PLC, collegare IN 0 all'uscita del sensore fotoelettrico e collegare COMMON IN a 0 V CC. Quando l'uscita si accende, l'ingresso di TRIGGER sale a +24 V CC, accendendo l'accoppiatore ottico.



Uscite ad alta velocità

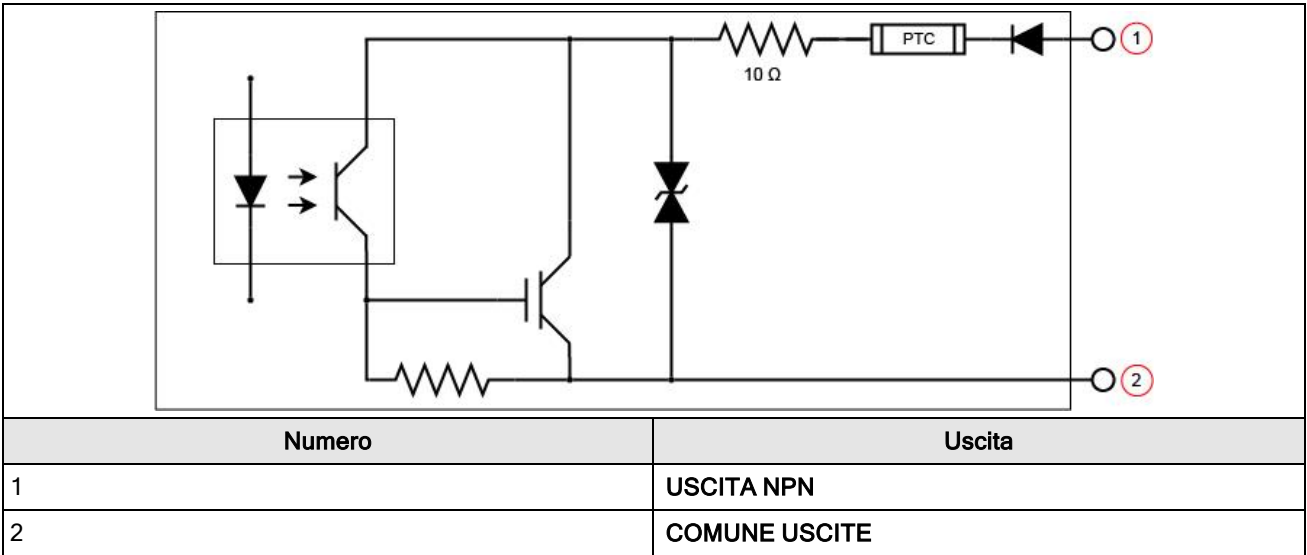
Specifiche	Descrizione
Tensioni	V_{MAX} : 26 V CC verso il carico esterno V_{OL} : $\leq \pm 3$ V @ 50 mA
Corrente	I_{MAX} : 50 mA di corrente del dissipatore o della sorgente Ogni linea è protetta da sovracorrente, cortocircuiti e transitori dovuti alla commutazione di carichi induttivi. I carichi induttivi ad alta corrente richiedono un diodo di protezione esterno.

Connessione alle linee NPN

Per collegare il Sistema di visione alle linee NPN:

1. Collegare il carico esterno tra l'uscita (NPN OUT HSOUTx) e la tensione di alimentazione positiva (<26 V CC).
2. Collegare il COMUNE USCITE alla messa a terra.

L'uscita si abbassa a meno di 3 V CC quando è attiva, il che fa sì che la corrente fluisca attraverso il carico. Quando l'uscita è OFF, non scorre alcuna corrente attraverso il carico.

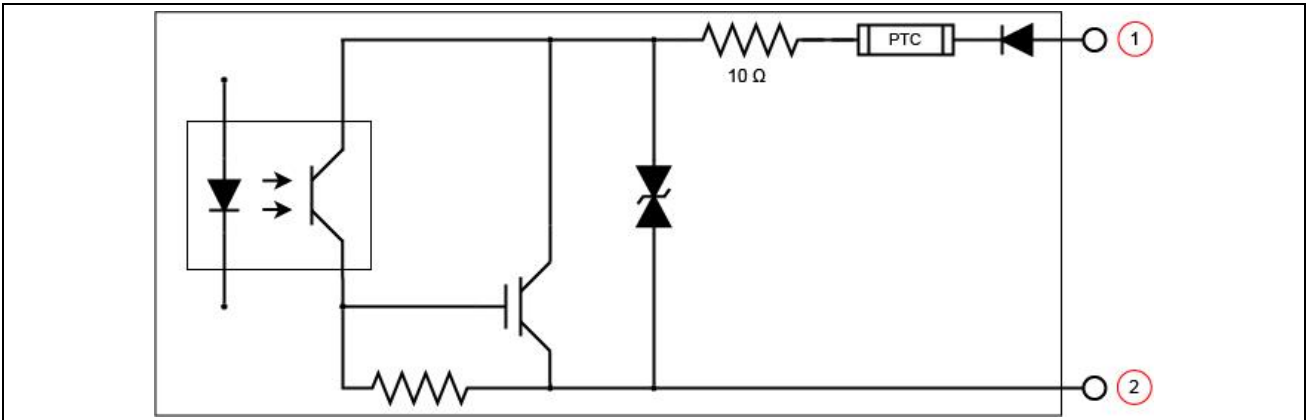


Collegamento alle linee PNP

Per collegare il Sistema di visione alle linee PNP:

1. Collegare il carico esterno tra l'uscita (PNP OUT HSOUTx) e la tensione di alimentazione negativa (0 V CC).
2. Collegare il COMUNE USCITE alla tensione CC positiva.

Quando il COMUNE USCITE è collegato a un'alimentazione di alimentazione a 24 V CC, l'uscita tira verso l'alto più di 21 V CC quando è attiva e la corrente fluisce attraverso il carico. Quando l'uscita è OFF, non scorre alcuna corrente attraverso il carico.



Numero	Uscita
1	COMUNE USCITE
2	USCITA PNP

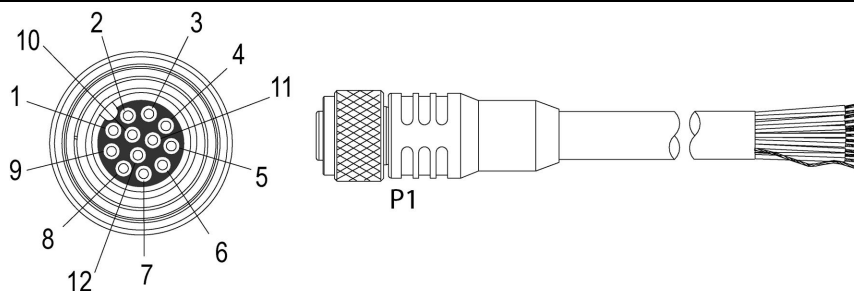
Specifiche cavi

Le sezioni seguenti descrivono le specifiche per i diversi tipi di cavi che è possibile utilizzare con il sistema di visione.

Cavo a fili liberi

Il cavo a fili liberi fornisce collegamenti a un'alimentazione esterna, all'ingresso del trigger di acquisizione, agli ingressi generici, alle uscite ad alta velocità e alla comunicazione seriale RS-232. Il cavo a fili liberi non è terminato.

Il cavo a fili liberi può essere collegato a dispositivi come un sensore di attivazione o una luce stroboscopica. Il cavo a fili liberi non è terminato.



N. poli	Nomi dei segnali	Colore del filo
1	IN 2 / HSOUT 2	Giallo
2	TX RS-232	Bianco/Giallo
3	RX RS-232	Marrone
4	IN 3 / HSOUT 3	Bianco/Marrone
5	IN 1	Viola
6	COMUNE INGRESSI	Bianco/Violetto
7	+24 V CC	Rosso
8	GND	Nero
9	COMUNE USCITE	Verde
10	TRIGGER	Arancione
11	HSOUT 0	Blu
12	HSOUT 1	Grigio

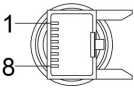
Nota:

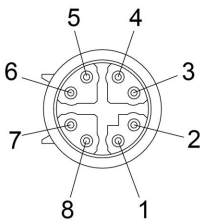


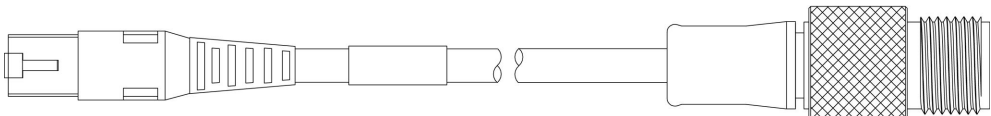
- Effettuare cablaggi o aggiustamenti ai dispositivi I/O quando il sistema di visione non riceve alimentazione.
- È possibile tagliare i fili esposti in corto o tagliare le estremità dei fili. È inoltre possibile legare i fili indietro se si utilizza una cravatta fatta di materiale non conduttivo. Tenere i fili scoperti separati dal filo +24 V CC.
- Quando si utilizza il cavo a fili liberi da 15 metri, è necessario mantenere la tensione completa di 24 V CC sui conduttori di ingresso del cavo quando il sistema di visione è in funzione.

Cavo Ethernet

Il cavo Ethernet fornisce connettività Ethernet al sistema di visione. Il cavo Ethernet viene utilizzato per collegare il sistema di visione ad altri dispositivi di rete.







P1

P2

Numero polo P1	Colore del filo	Nome segnale	Numero polo P2
1	Bianco/arancione	TxRx A +	1
2	Arancione	TxRx A -	2
3	Bianco/Verde	TxRx B +	3
4	Blu	TxRx C +	8
5	Bianco/Blu	TxRx C -	7
6	Verde	TxRx B -	4
7	Bianco/Marrone	TxRx D +	5
8	Marrone	TxRx D -	6

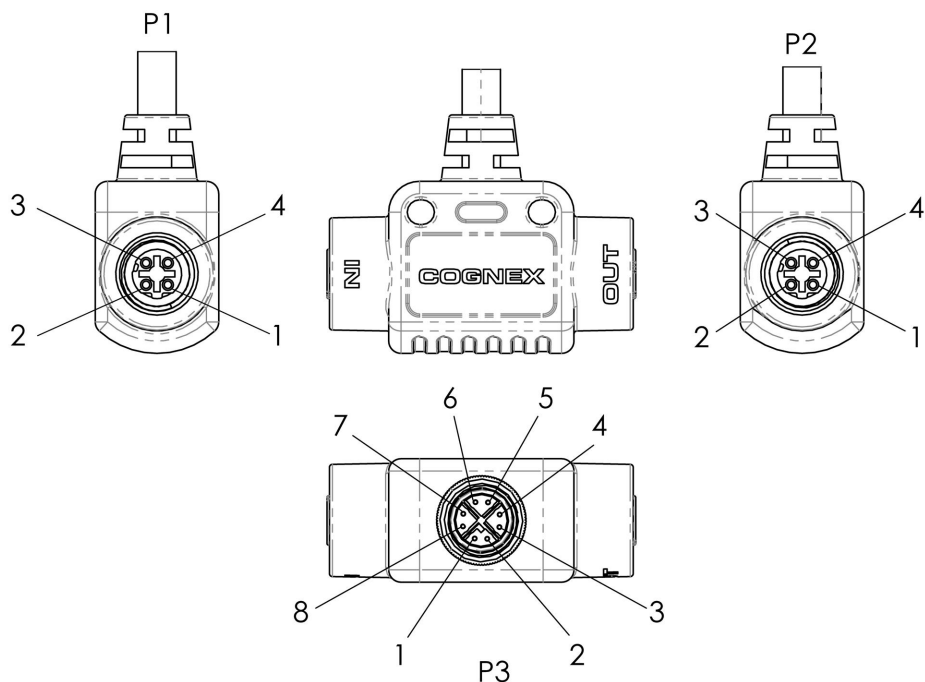
**Avvertenza:** la schermatura del cavo Ethernet deve essere messa a terra all'estremità opposta. A qualunque cosa il cavo sia collegato(in genere uno switch o un router) deve avere un connettore Ethernet collegato a terra. Per convalidare la messa a terra è necessario utilizzare un voltmetro digitale. Se il dispositivo di estremità non è collegato a terra, è necessario aggiungere un filo di terra in conformità alle normative elettriche locali.

**Nota:** I cablaggi per questo cavo seguono le specifiche standard Ethernet industriale M12. Si differenzia dallo standard 568B.

Cavo adattatore EtherCAT

Il cavo adattatore EtherCAT scompone le porte di ingresso e uscita EtherCAT del sistema di visione con i singoli connettori.

- L'uscita P1 EtherCAT è un connettore femmina M12 codificato D che consente l'accesso alla porta di uscita EtherCAT del sistema di visione.
- L'ingresso P2 EtherCAT è un connettore femmina M12 codificato D che consente l'accesso alla porta di ingresso EtherCAT del sistema di visione.
- L'ingresso dell'adattatore P3 è un connettore maschio M12 con codifica X che si collega al connettore EtherCAT sul sistema di visione.

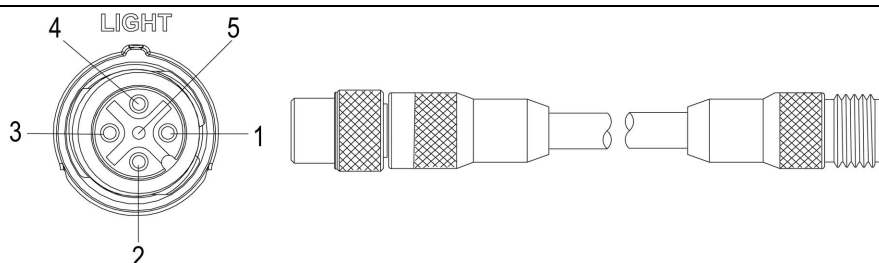


Numero polo di ingresso adattatore P3	Colore del filo	Segnale	Numero polo di uscita EtherCAT P1
1	Bianco/arancione	RX1+	2
2	Arancione	RX1-	4
3	Bianco/Verde	TX1+	1
4	Verde	TX1-	3
Numero polo di ingresso adattatore P3	Colore del filo	Segnale	Numero polo di ingresso EtherCAT P2
5	Blu	RX2+	1
6	Bianco/Blu	RX2-	3
7	Bianco/Marrone	TX2+	4
8	Marrone	TX2-	2

Connettore illuminazione esterna

Il connettore LIGHT del sistema di visione viene utilizzato per collegare il cavo per l'illuminazione esterna a un dispositivo di illuminazione esterno, fornendo alimentazione e controllo stroboscopico. È possibile collegare il cavo dell'illuminazione esterna a un dispositivo di illuminazione continua o stroboscopica.

Prima di utilizzare un dispositivo di illuminazione esterno, è necessario regolare le impostazioni della luce tramite In-Sight Vision Suite. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla *Guida del foglio di calcolo In-Sight*.



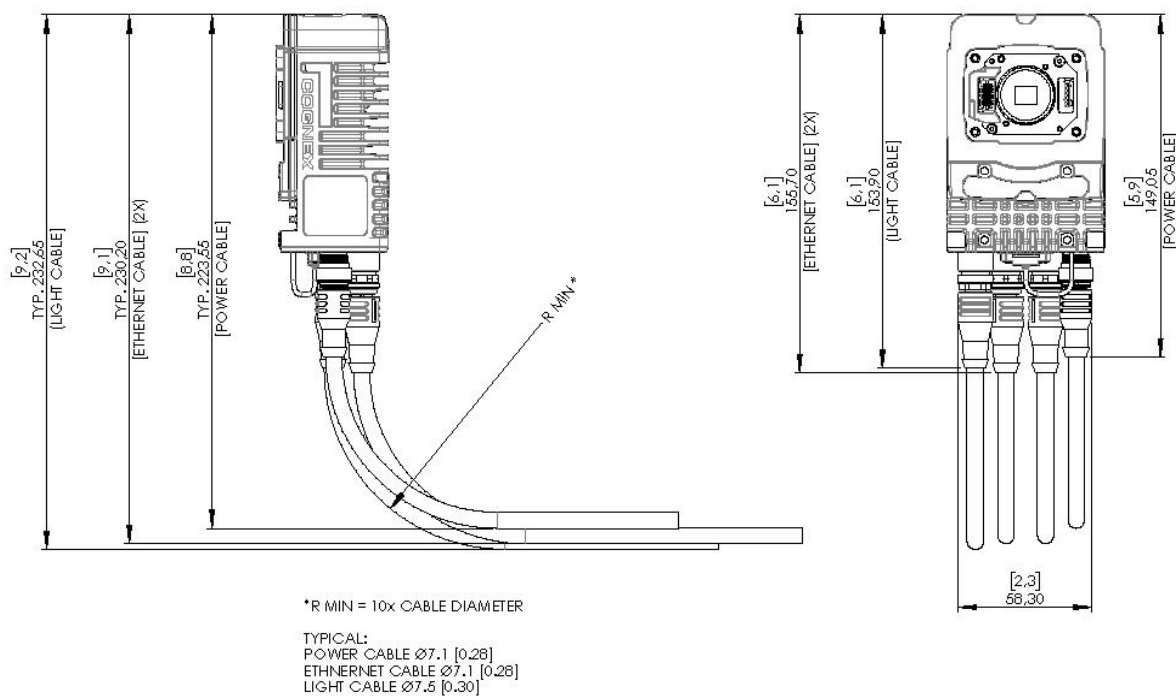
N. pin	Nome segnale	Colore del filo
1	+24 V CC	Marrone
2	Controllo intensità	Bianco
3	GND	Blu
4	Strobe	Nero
5	Telaio	Non connesso

Nota:

- Carico attuale: 1 A massimo, media 750 mA.
- Controllo Intensità è un segnale analogico che va da 0 a +10 V CC ed è configurabile all'interno di In-Sight Vision Suite. È solo un segnale di controllo e non deve essere utilizzato per alimentare un dispositivo esterno. L'alimentazione deve essere fornita da +24 V CC e GND. Verificare il cavo dell'illuminazione esterna e il controllo dell'intensità del supporto dell'illuminazione.
- L'uscita Stroboscopica è attiva bassa 0 V CC e attiva alta +12 V CC, con la polarità configurabile all'interno di In-Sight Vision Suite. È solo un segnale di controllo e non può essere utilizzato per l'alimentazione. L'alimentazione deve essere fornita da +24 V CC e GND.



In-Sight 3900 - Raggio di curvatura del cavo



Nota: Lo schema mostra il raggio di curvatura di un cavo Ethernet standard (CCB-84901-2001-xx). Il raggio di curvatura del cavo Ethernet ad alta flessibilità (CCB-84901-2RBT-xx) è di 50,8 mm.

Pulizia e manutenzione

Pulizia dell'alloggiamento

Per pulire l'esterno dell'alloggiamento del Sistema di visione, utilizzare una piccola quantità di detergente delicato o alcol isopropilico su un panno per pulire. Non versare il detergente sull'alloggiamento del Sistema di visione.



Avvertenza: Non tentare di pulire alcun prodotto In-Sight con solventi aggressivi o corrosivi, tra cui liscivia, metiletilchetone (MEK) o benzina.

Pulizia della finestra del Sensore di immagine del Sistema di visione

Per eliminare la polvere dall'esterno della finestra del Sensore di immagine, utilizzare uno spolverino pressurizzato. L'aria deve essere priva di olio, umidità o altri agenti contaminanti che potrebbero rimanere sul vetro e possibilmente degradare l'immagine. Non toccare la finestra di vetro. Se l'olio o le macchie rimangono, utilizzare un batuffolo di cotone e alcol (etilico, metile o isopropile) per pulire la finestra. Non versare l'alcol sulla finestra.

Pulizia del copri obiettivo del Sistema di visione

Per eliminare la polvere dal copriobiettivo, utilizzare uno spolverino pressurizzato. L'aria deve essere priva di olio, umidità o altri contaminanti che potrebbero rimanere sul copri obiettivo. Per pulire il vetro in plastica del copri obiettivo, utilizzare una piccola quantità di alcol isopropilico su un panno per pulire. Non graffiare la finestra di plastica. Non versare alcol sulla finestra di plastica.

Normative e conformità

Nota: Per le informazioni più aggiornate sulla dichiarazione CE e UKCA e sulla conformità normativa, vedere il sito di assistenza Cognex: cognex.com/support.

I sistemi di visione In-Sight 3900 hanno il numero di modello normativo 50160 e soddisfano o superano i requisiti di tutte le organizzazioni di standard applicabili per un funzionamento sicuro. Tuttavia, come per qualsiasi apparecchiatura elettrica, il modo migliore per garantire un funzionamento sicuro è utilizzarla secondo le linee guida dell'agenzia che seguono. Leggere attentamente queste linee guida prima di utilizzare il dispositivo.

Normative sulla sicurezza	
Produttore	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	In-Sight 3900 1,6 MP, 5 MP, 16 MP, 25 MP: Modello normativo 50160 Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso l'utente potrebbe dover prendere provvedimenti immediati. Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva UE 2014/30/UE. Le dichiarazioni sono disponibili presso il rappresentante locale.
RoHS UE	Conforme alla direttiva applicabile più recente.
FCC	FCC Parte 15, Classe A Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, ai sensi della parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti sono pensati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia sotto forma di radiofrequenze e, se non installata e utilizzata in conformità con il manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il suo utilizzo in un'area residenziale può causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente sarà tenuto alla correzione delle stesse a proprie spese.
Corea 	Questo dispositivo è certificato esclusivamente per l'uso in ufficio e, se utilizzato a casa, possono verificarsi problemi di interferenza di frequenza. A급 기기 (업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용 (A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. In-Sight 3900 1,6 MP, 5 MP, 16 MP, 25 MP: Modello normativo 50160
TÜV	In-Sight 3900 1,6 MP, 5 MP, 16 MP, 25 MP: Modello normativo 50160
	NRTL: Schema TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA per UL/CAN 61010-1.
	Rapporto CB disponibile su richiesta. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
	In-Sight 3900 1,6 MP, 5 MP, 16 MP, 25 MP: Modello normativo 50160 Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso l'utente potrebbe dover prendere provvedimenti immediati. Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti essenziali delle Normative sulla compatibilità elettromagnetica 2016. Le dichiarazioni sono disponibili presso il rappresentante locale.

