

Sensore avanzato a fibre ottiche con impostazione manuale

# E3X-NA

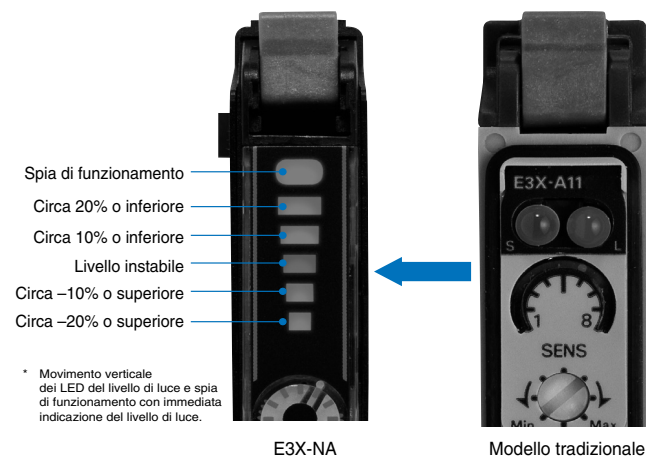
*Regolazione con trimmer, massima espressione della semplicità*



## Caratteristiche

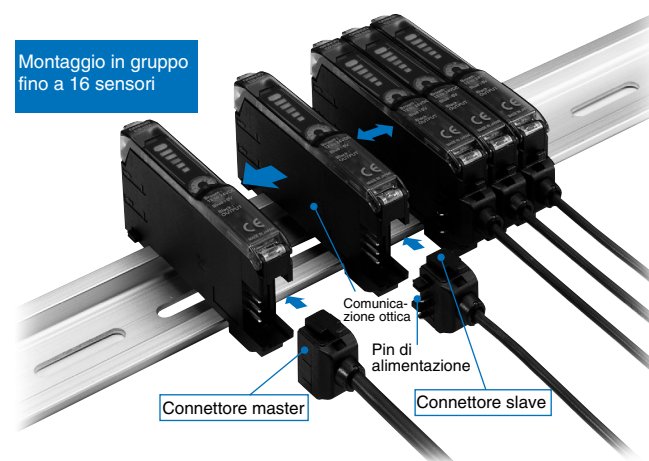
### Barra di LED autoesplicativa che visualizza i livelli di luce

Per visualizzare le variazioni del livello di luce, il modello manuale precedente utilizzava le spie di stabilità e del livello di ricezione luce che non fornivano una lettura immediata e intuitiva. L'utilizzo di barre di LED per indicare il livello di luce nel modello E3X-NA garantisce invece un immediato riscontro delle variazioni di livello.



### Stesso connettore a cablaggio ridotto del modello E3X-DA-N

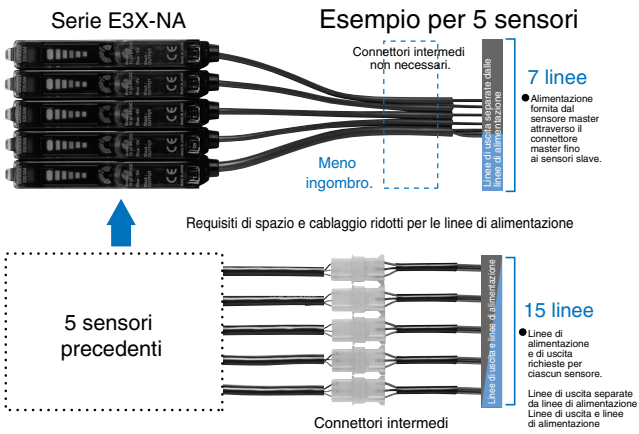
Il connettore a cablaggio ridotto originale OMRON, ereditato dal sensore digitale a fibre ottiche E3X-DA-N, consente di collegare insieme fino a 16 sensori a fibre ottiche.



**Caratteristiche**

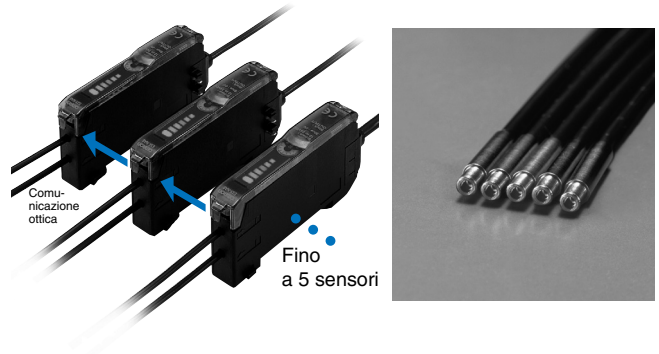
**Requisiti di spazio e cablaggio ridotti per le linee di alimentazione**

Esempio di 5 sensori a fibre ottiche E3X-NA



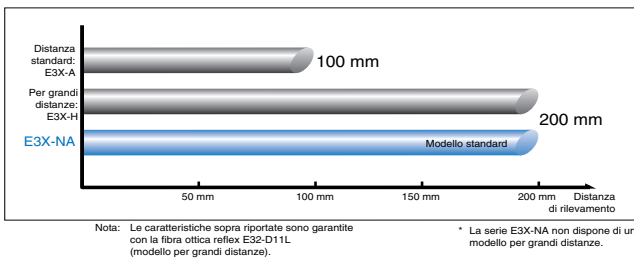
**Comunicazione ottica per la prevenzione di interferenze reciproche**

La comunicazione ottica tra i sensori previene interferenze reciproche. Possono essere installate a distanza ravvicinata fino a 5 teste a fibra ottica, tranne E3X-NA□F.

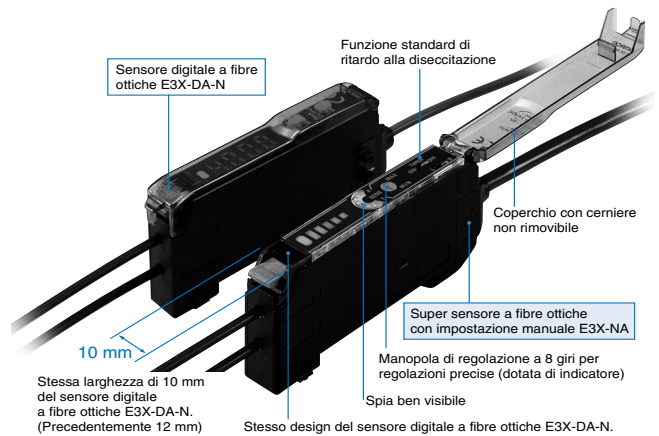


**Stessa distanza di rilevamento dei modelli per grandi distanze precedenti**

Modelli reflex 200 mm



**Stesse dimensioni e design del sensore digitale a fibre ottiche E3X-DA-N**



**Circa sette volte più precisi nel rilevamento**

Fibra utilizzata: E32-T16P (rilevamento d'area a sbarramento) a 100 mm. E3X-A1 1 (modello precedente) Oggetto minimo rilevato: 2,0 mm E3X-NA 0,3 mm

Fibra utilizzata: E32-T16 (rilevamento d'area a sbarramento) a 100 mm.

E3X-A11 (modello precedente) **7 volte** E3X-NA

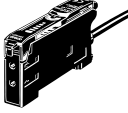

Oggetto minimo rilevato: **2,0 mm** → **0,3 mm**

**Aggiunta alla serie di un modello stagno e di un modello ad alta velocità**



Modelli disponibili

Sensori a fibre ottiche

Precablato



Tipo	Aspetto	Uscita di controllo	Modello	
			Uscita NPN	Uscita PNP
Modelli standard		Uscita ON/OFF	E3X-NA11	E3X-NA41
Modelli ad alta velocità			E3X-NA11F	E3X-NA41F
Modelli per la lettura di tacche			E3X-NAG11	E3X-NAG41
Modelli stagni			E3X-NA11V	E3X-NA41V

Con connettore

Tipo	Aspetto	Connettore applicabile (disponibile a richiesta)		Uscita di controllo	Modello	
					Uscita NPN	Uscita PNP
Modelli standard		Master	E3X-CN11	Uscita ON/OFF	E3X-NA6	E3X-NA8
		Slave	E3X-CN12			
Modelli stagni (connettore M8)		XS3F-M421-40□-A XS3F-M422-40□-A			E3X-NA14V	E3X-NA44V

Connettori a cablaggio ridotto (disponibili a richiesta)

Nota: Nella confezione sono presenti etichette autoadesive per contrassegnare i connettori.



Tipo	Aspetto	Lunghezza cavo	N. di conduttori	Modello
Connettore master		2 m	3	E3X-CN11
Connettore slave			1	E3X-CN12

Informazioni per l'ordinazione del tipo di connettore

Le tabelle seguenti indicano le possibili combinazioni ordinabili. Effettuare un'ordinazione facendo riferimento alla combinazione fornita a destra.

Sensori			Connettore applicabile (disponibile a richiesta)	
Tipo	NPN	PNP	Connettore master	Connettore slave
Modelli	E3X-NA6	E3X-NA8	E3X-CN11 (3 fili)	E3X-CN12 (1 filo)
<b>Se si utilizzano 5 sensori</b>			<b>1 connettore master + 4 connettori slave</b>	
Sensori (5)				



Connettori M8 (disponibili a richiesta)

Dimensione	Tipo di cavo	Aspetto	Lunghezza cavo	Modello	
M8	Standard	Diritto 	2 m	4 fili	933 152 041
			5 m		XS3F-M421-405-A
		Angolato 	2 m		XS3F-M422-402-A
			5 m		XS3F-M422-405-A

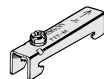
Nota: Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla pagina NB-6.

Accessori (disponibili a richiesta)

Staffe di montaggio

Aspetto	Sensore applicabile	Modello	Quantità
	E3X-NA□ E3X-NA□F E3X-NAG□	E39-L143	1
	E3X-NA□V	E39-L148	

Piastrina di blocco

Aspetto	Modello	Quantità
	PFP-M	1

Caratteristiche

Sensori

Caratteristica	Modello	Tipo	Precablato				Con connettore	
			Modelli standard	Modelli ad alta velocità	Modelli per la lettura di tacche	Modelli stagni	Modelli standard	Modelli stagni (connettore M8)
			Uscita NPN	E3X-NA11	E3X-NA11F	E3X-NAG11	E3X-NA11V	E3X-NA6
Uscita PNP	E3X-NA41	E3X-NA41F	E3X-NAG41	E3X-NA41V	E3X-NA8	E3X-NA44V		
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)	LED rosso (680 nm)		LED verde (520 nm)	LED rosso (680 nm)				
Tensione di alimentazione	12 ... 24 Vc.c. ±10%, ondulazione residua (p-p): 10% max.							
Assorbimento	35 mA max.	35 mA max. (a una tensione di alimentazione di 24 Vc.c.)	35 mA max.					
Uscita di controllo	Corrente di carico 50 mA (tensione residua 1 V max.), uscita a transistor a collettore aperto (secondo il tipo NPN o PNP dell'uscita): impulso luce/impulso buio selezionabile							
Tempo di risposta	Funzionamento e riassetto: 200 µs max. *	Funzionamento: 20 µs max. Riassetto: 30 µs max.	200 µs max. rispettivamente per funzionamento e riassetto (vedere nota).					
Regolazione della sensibilità	Potenziometro continuo a 8 giri con indicatore							
Protezioni circuitali	Contro inversioni di polarità, cortocircuiti sull'uscita, prevenzione da interferenze reciproche (sincronizzato otticamente)	Contro inversioni di polarità, cortocircuiti sull'uscita	Contro inversioni di polarità, cortocircuiti sull'uscita, prevenzione da interferenze reciproche (sincronizzato otticamente)					
Funzione di temporizzazione	Temporizzatore con ritardo alla diseccitazione: 40 ms (fisso)							
Illuminazione ambiente	Lampada a incandescenza: 10.000 lux max. Luce solare: 20.000 lux max.							
Temperatura ambiente	Funzionamento: gruppi di 1 – 3 sensori: -25 ... +55°C, gruppi di 4 – 11 sensori: -25 ... +50°C, gruppi di 12 – 16 sensori: -25 ... +45°C, Stoccaggio: -30 ... +70°C (senza formazione di ghiaccio e condensa)							
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35% ... 85% (senza formazione di condensa)							
Resistenza di isolamento	Minimo 20 MΩ a 500 Vc.c.							
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min					500 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min.		
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 55 Hz con 1,5 mm in doppia ampiezza per 2 h nelle direzioni X, Y e Z							
Resistenza agli urti	Distruzione: 500 m/s <sup>2</sup> nelle direzioni X, Y e Z per 3 volte							
Grado di protezione	IEC 60529 IP50 (con coperchio di protezione in sede)			IEC60529 IP66 (con coperchio di protezione in sede)	IEC 60529 IP50 (con coperchio di protezione in sede)	IEC60529 IP66 (con coperchio di protezione in sede)		
Metodo di collegamento	Precablato (lunghezza cavo standard: 2 m)				Connettore a cablaggio ridotto	Connettore M8		
Peso (con imballo)	Circa 100 g			Circa 110 g	Circa 55 g	65 g		
Materiale	Custodia	Polibutilene tereftalato (PBT)						
	Coperchio	Policarbonato		Polyethersulfone (PES)	Policarbonato	Polyethersulfone (PES)		
Accessori	Manuale di istruzioni							

\* Se vengono installati affiancati 8 o più sensori, il tempo di risposta sarà di 350 µs max.

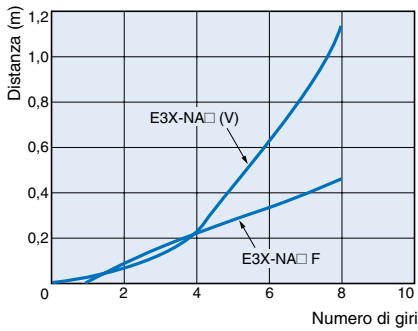
Connettori a cablaggio ridotto

Caratteristica	Modello	E3X-CN11	E3X-CN12
Corrente nominale		2,5 A	
Tensione nominale		50 V	
Resistenza dei contatti		20 mΩ max. (20 m Vc.c. max., 100 mA max.) (dato riferito al collegamento al sensore e al connettore contiguo; non include la resistenza dei conduttori del cavo)	
N. di inserzioni		50 volte (dato riferito al collegamento al sensore e al connettore contiguo)	
Materiale	Custodia	Polibutilene tereftalato (PBT)	
	Contatti	Bronzo fosforoso/nickel placcato oro	
Peso (con imballo)		Circa 55 g	Circa 25 g

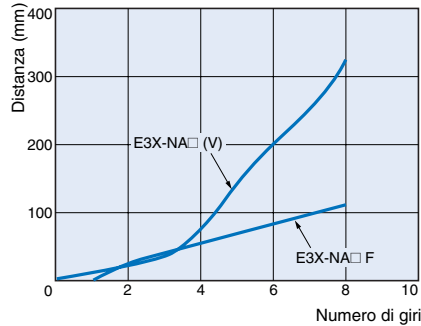
Curve caratteristiche

Numero di giri del regolatore di sensibilità/Distanza di rilevamento

E32-T11L

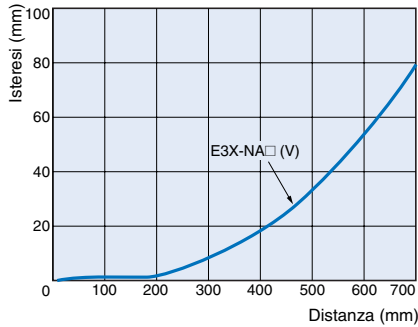


E32-D11L

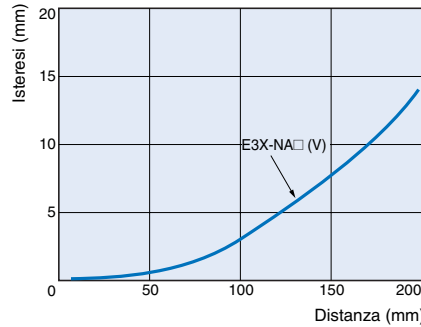


Distanza di rilevamento/Isteresi

E32-T11L



E32-D11L



## Circuito di uscita e collegamenti

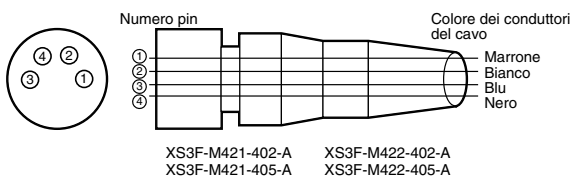
### Uscita NPN

Modello	Stato dell'uscita a transistor	Diagramma di funzionamento	Selettore modo	Circuito di uscita
E3X-NA11 E3X-NA6 E3X-NAG11 E3X-NA11F E3X-NA11V E3X-NA14V	ON con ricezione luce	<p>Luce incidente</p> <p>Spia di funzionamento (arancione) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico (relè) Commuta Riassetta (tra marrone e nero)</p>	L•ON (impulso luce)	<p>Disposizione dei pin del connettore M8</p> <p>Nota: Il pin 2 è aperto.</p>
	ON senza ricezione luce	<p>Luce incidente</p> <p>Spia di funzionamento (arancione) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico (relè) Commuta Riassetta (tra marrone e nero)</p>	D•ON (impulso buio)	

### Uscita PNP

Modello	Stato dell'uscita a transistor	Diagramma di funzionamento	Selettore modo	Circuito di uscita
E3X-NA41 E3X-NA8 E3X-NAG41 E3X-NA41F E3X-NA41V E3X-NA44V	ON con ricezione luce	<p>Luce incidente</p> <p>Spia di funzionamento (arancione) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico (relè) Commuta Riassetta (tra marrone e nero)</p>	L•ON (impulso luce)	<p>Disposizione dei pin del connettore M8</p> <p>Nota: Il pin 2 è aperto.</p>
	ON senza ricezione luce	<p>Luce incidente</p> <p>Spia di funzionamento (arancione) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico (relè) Commuta Riassetta (tra marrone e nero)</p>	D•ON (impulso buio)	

### Struttura del connettore M8

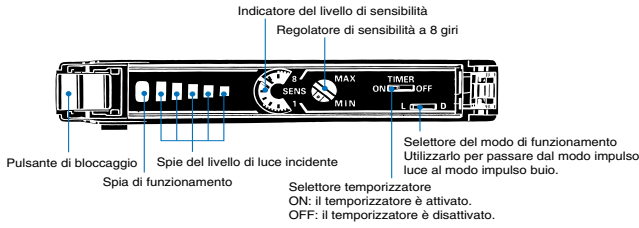


Classificazione	Colore fili del cavo	N. pin connettore	Utilizzo
Corrente continua	Marrone	①	Alimentazione (+V)
	Bianco	②	-
	Blu	③	Alimentazione (0 V)
	Nero	④	Uscita

Nota: Il pin 2 non è utilizzato.

Legenda

Sensori



Funzionamento

Stato delle spie

Oltre alla spia di funzionamento (arancione), il sensore E3X-NA è dotato di spie del livello di ricezione luce (4 verdi e 1 rossa). Da utilizzare per la regolazione dell'asse ottico e la manutenzione.

Stato spia (impulso luce)	Spia di funzionamento (impulso luce)	Luce incidente
	Spenta	80% ... 90% circa del livello operativo
	Spenta	80% ... 90% circa del livello operativo
	Spenta o accesa	90% ... 110% circa del livello operativo
	Accesa	110% ... 120% circa del livello operativo
	Accesa	Circa 120% min. del livello operativo

Nota: La spia più a destra si accende quando il livello di ricezione luce è 0.

Modalità d'uso

Utilizzo corretto

Sensori

Caratteristiche di progettazione

Foro per la comunicazione ottica

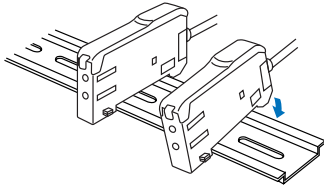
Il foro posto nella parte laterale dell'unità è una finestra di comunicazione per la prevenzione di interferenze reciproche quando viene collegata a un'altra unità. Da notare che la console remota E3X-MC11-EU, disponibile a richiesta, non può essere utilizzata. Se il livello di ricezione luce del sensore è troppo elevato, potrebbe non essere possibile attivare la prevenzione da interferenze reciproche. In tal caso effettuare delle regolazioni tramite il regolatore di sensibilità. Quando l'unità è utilizzata con la serie E3X-DA-N, la prevenzione da interferenze reciproche non è attivata.

Installazione

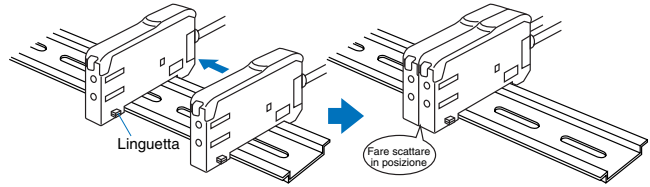
Montaggio e rimozione dei sensori

(Montaggio in gruppo)

1. Installare i sensori sulla guida DIN uno alla volta.



2. Fare scorrere i sensori per allineare le linguette e poi premerele insieme finché si agganciano in posizione.



(Rimozione)

Separare le unità facendole scorrere sulla guida DIN e rimuoverle una alla volta. Non rimuovere i sensori a fibre ottiche dalla guida DIN senza prima averli separati.

Nota: 1. Quando i sensori sono collegati in gruppo, la temperatura di funzionamento corretta varia a seconda del numero di sensori installati. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Caratteristiche".  
2. Prima di collegare tra loro o rimuovere i sensori, spegnere sempre l'alimentazione.

Ambiente operativo

Condizioni ambientali

Rimuovere sempre polvere, sporco, ecc. dalla finestra per la comunicazione ottica, in quanto potrebbero impedire la comunicazione.

Varie

Coperchio di protezione

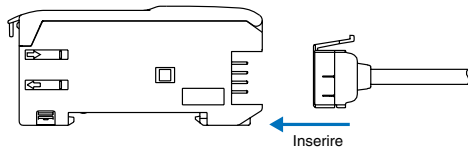
Accertarsi di installare il coperchio di protezione prima dell'uso.

## Connettori a cablaggio ridotto

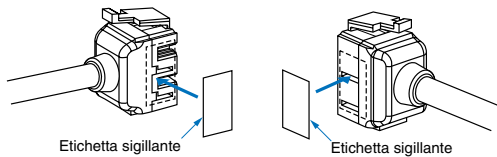
### Montaggio

#### Installazione dei connettori

1. Inserire il connettore master (o slave) nel sensore finché si aggancia nella posizione di blocco.



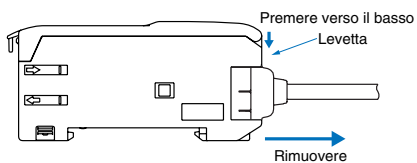
2. Dopo aver inserito tutti i connettori, si uniscono i vari sensori.
3. Sigillare i connettori master e slave applicando le apposite etichette (in dotazione) sul lato libero del connettore.



Nota: Applicare l'etichetta sigillante sul lato scanalato.

#### Rimozione dei connettori

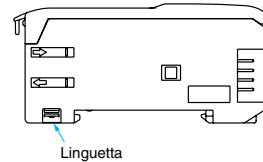
1. Separare il sensore, dal quale deve essere rimosso il connettore dagli altri del gruppo, facendolo scorrere sulla guida DIN.
2. Dopo che il sensore è stato isolato, premere verso il basso la levetta posta sul connettore e rimuoverlo. Non tentare di rimuovere un connettore senza prima aver separato il sensore dagli altri sensori.



#### Montaggio della piastrina di blocco

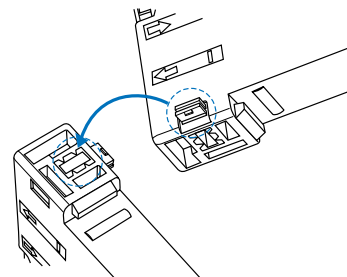
In determinati tipi di installazione può succedere che un sensore si muova durante il funzionamento. In questo caso, utilizzare una piastrina di blocco.

Prima di installare la piastrina, rimuovere la linguetta del sensore master utilizzando una pinza o un attrezzo analogo.

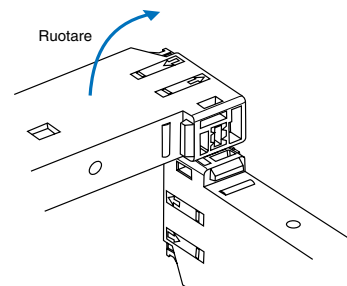


Per rimuovere la linguetta è anche possibile sfruttare il meccanismo di estrazione posto sulla parte inferiore del sensore.

1. Inserire la linguetta che deve essere rimossa, nella fessura sottostante la linguetta di un altro sensore.



2. Rimuovere la linguetta facendo ruotare il sensore.



#### Resistenza alla trazione dei connettori (incluso il cavo)

E3X-CN11: 30 N max. E3X-CN12: 12 N max.



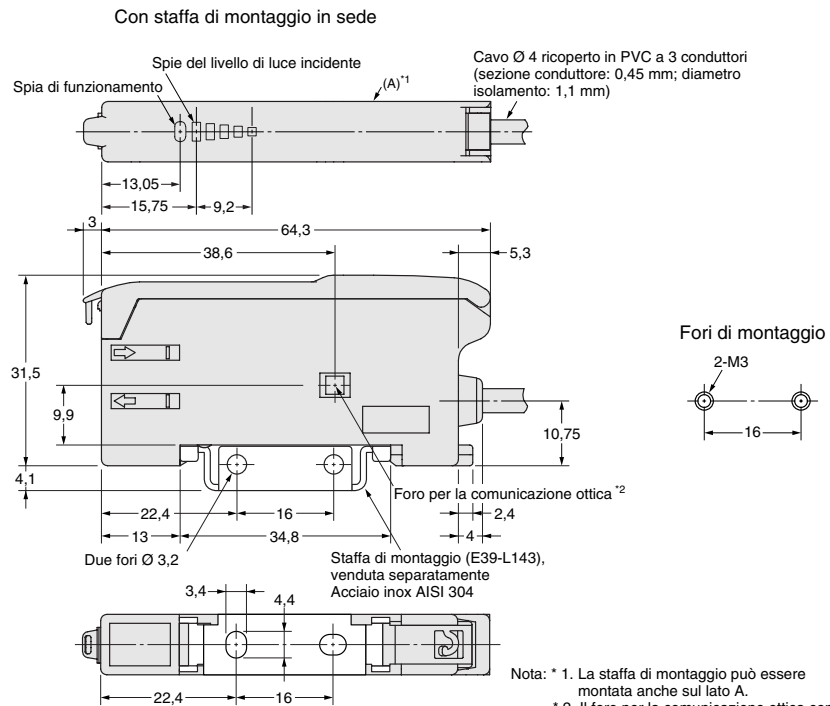
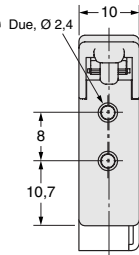
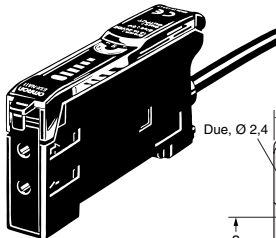
Dimensioni

Sensori

Precablato

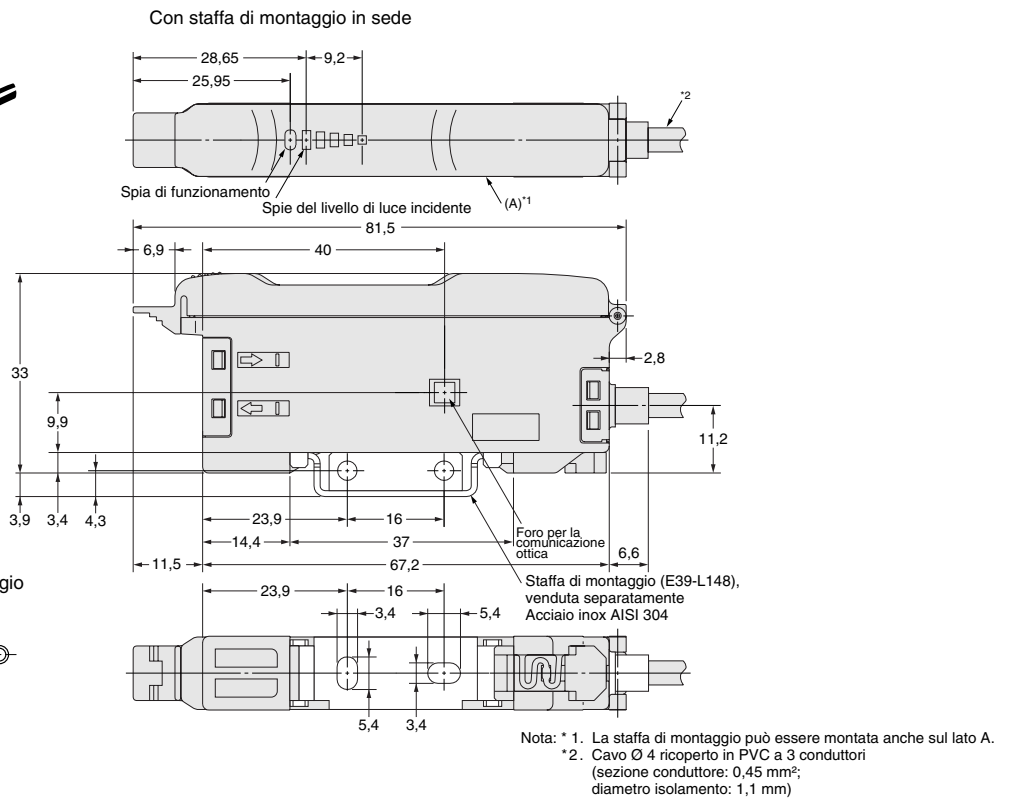
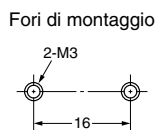
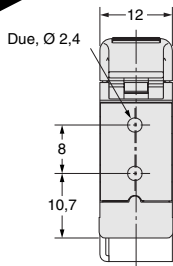
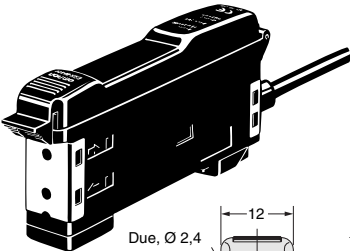
- E3X-NA11
- E3X-NA11F
- E3X-NA41
- E3X-NA41F
- E3X-NAG11
- E3X-NAG41

E3X-NA



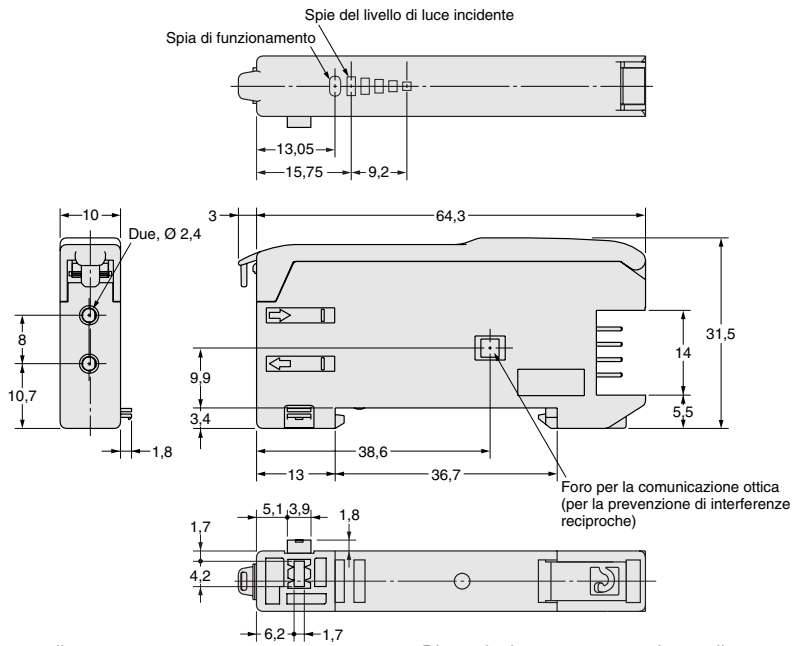
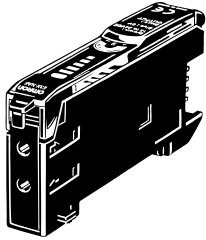
Precablati stagni

- E3X-NA11V
- E3X-NA41V



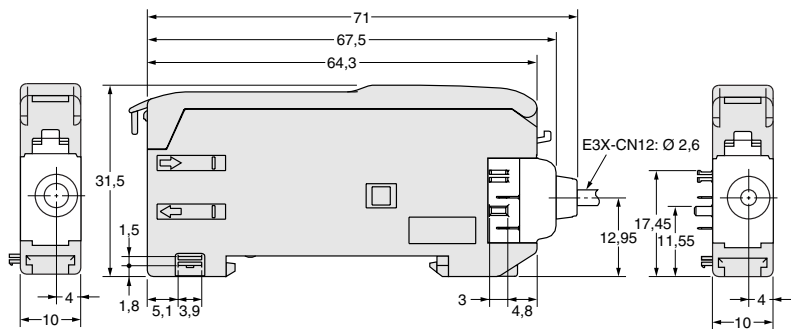
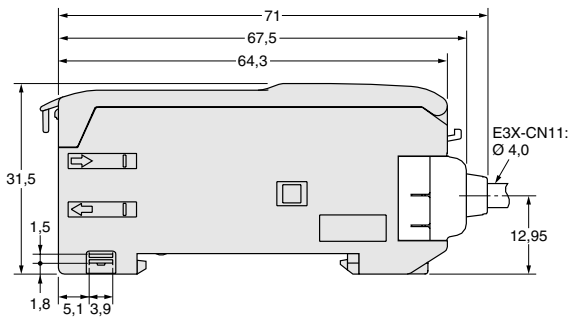
Con connettore

E3X-NA6  
E3X-NA8



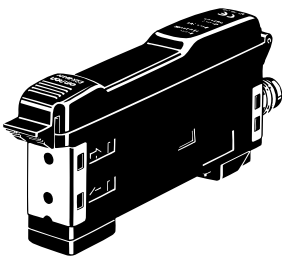
Dimensioni con connettore master collegato

Dimensioni con connettore slave collegato

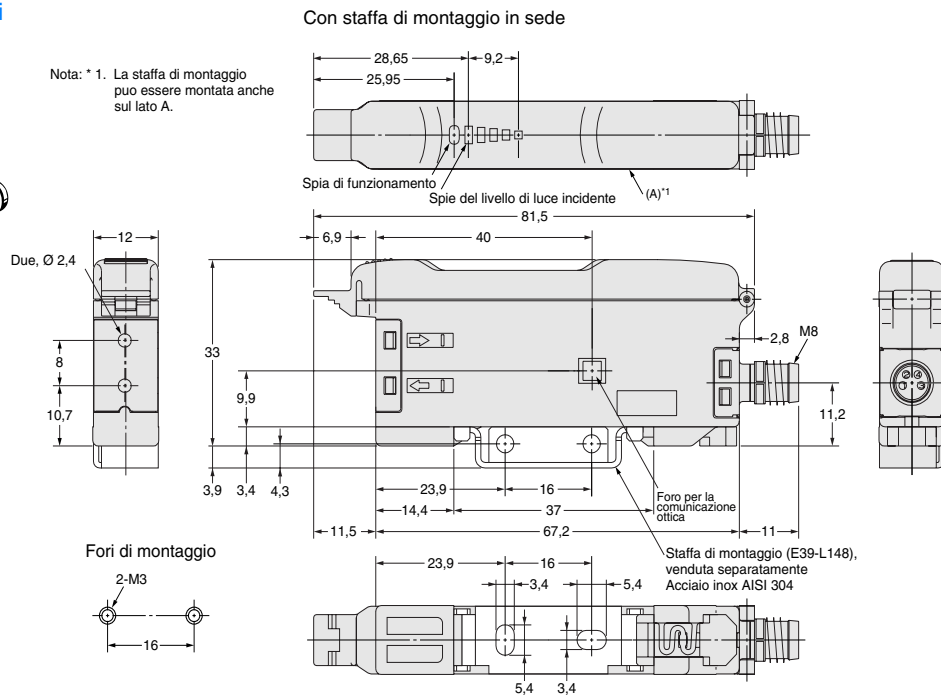


Con connettore M8, stagni

E3X-NA14V  
E3X-NA44V

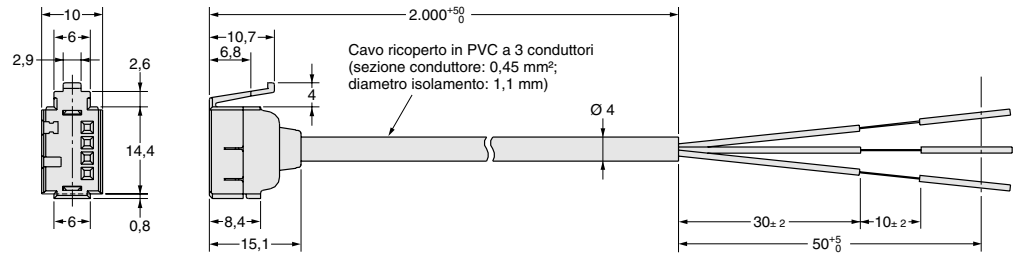
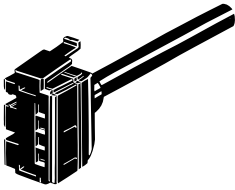


Nota: \* 1. La staffa di montaggio può essere montata anche sul lato A.

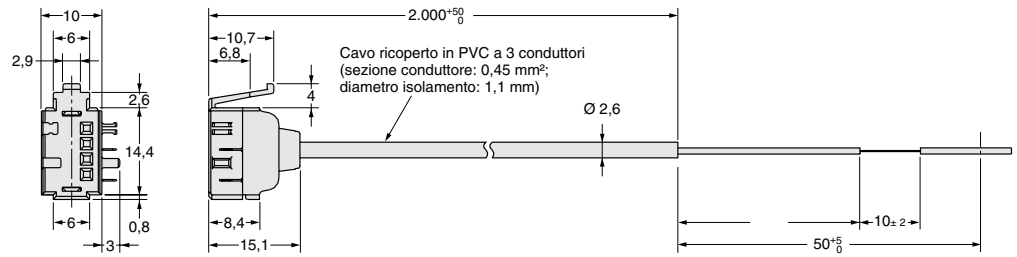
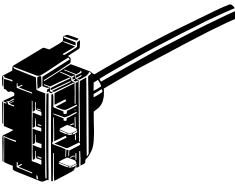


Connettori a cablaggio ridotto

Connettore master  
E3X-CN11



Connettore slave  
E3X-CN12



Accessori (disponibili a richiesta)

Staffe di montaggio  
A-245

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.