

Sensore fotoelettrico con amplificatore incorporato

E3S-A

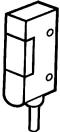
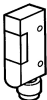
E3S-A



Modelli disponibili

Sensori E3S-A per impieghi generali

Collegamenti	Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modo di funzionamento	Funzioni di uscita/ temporizzazione	Modello	
						Uscita NPN	Uscita PNP
Precablati		A sbarramento	7 m	Impulso luce Impulso buio (selezionabile)	---	E3S-AT11	E3S-AT31
					Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AT21	E3S-AT41
		A riflessione con catarifrangente	0,1 ... 2 m (polarizzato)		---	E3S-AR11	E3S-AR31
					Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AR21	E3S-AR41
		Reflex	10 cm (sorgente luminosa: infrarossa)		---	E3S-AD13	E3S-AD33
					Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AD23	E3S-AD43
			20 cm		---	E3S-AD11	E3S-AD31
					Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AD21	E3S-AD41
			70 cm (sorgente luminosa: infrarossa)		---	E3S-AD12	E3S-AD32
					Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AD22	E3S-AD42

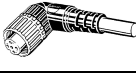
Collegamenti	Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modo di funzionamento	Funzioni di uscita/ temporizzazione	Modello	
						Uscita NPN	Uscita PNP
Modelli precablati		A sbarramento	7 m	Impulso luce Impulso buio (selezionabile)	---	E3S-AT61	E3S-AT81
		A riflessione con catarifran- gente	0,1 ... 2 m (polarizzato)		Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AT71	E3S-AT91
					---	E3S-AR61	E3S-AR81
					Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AR71	E3S-AR91
		Reflex	10 cm (sorgen- te luminosa: infrarossa)		---	E3S-AD63	E3S-AD83
			20 cm		Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AD73	E3S-AD93
					---	E3S-AD61	E3S-AD81
		Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AD71		E3S-AD91		
			---		E3S-AD62	E3S-AD82	
		Con funzioni di autodiagnostica e temporizzazione	E3S-AD72		E3S-AD92		
Con connettore		A sbarramento	7 m	---	E3S-AT16	E3S-AT36	
		A riflessione con catarifran- gente	0,1 ... 2 m (polarizzato)		E3S-AR16	E3S-AR36	
					E3S-AD18	E3S-AD38	
					E3S-AD16	E3S-AD36	
		Reflex	20 cm		E3S-AD17	E3S-AD37	
			70 cm (sorgen- te luminosa: infrarossa)				
			A sbarramento	7 m	---	E3S-AT16	E3S-AT16
		A riflessione con catarifran- gente	0,1 ... 2 m (polarizzato)	E3S-AR66		E3S-AR86	
				E3S-AD68		E3S-AD88	
				E3S-AD66		E3S-AD86	
		Reflex	20 cm	E3S-AD67		E3S-AD87	
			70 cm (sorgen- te luminosa: infrarossa)				

Accessori (disponibili a richiesta)

Accessori del sensore E3S-A per impieghi generali

Descrizione	Modello	Note
Riduttore di fascio per sensore a sbarramento	E39-S46	2 mm, 1 mm e 0,5 mm; i riduttori di fascio sono venduti a coppie, uno per il ricevitore e uno per l'emettitore di un modello a sbarramento
Staffa di montaggio per sensore verticale	E39-L59	Acquistare due staffe per ciascun modello a sbarramento
	E39-L81	
Filtro per prevenzione da interferenze reciproche (per sensore a sbarramento)	E39-E6	Con due modelli a sbarramento vengono forniti 4 filtri (2 filtri per gli emettitori e 2 per i ricevitori)
Catarifrangente per regolazione dell'asse ottico (per sensore a sbarramento)	E39-R5	Unico

Connettori M12 (per sensori con connettore)

Tipo di cavo	Aspetto		Lunghezza cavo	*Modello
Standard	Diritto (3 conduttori)		2 m	XS2F-D421-DC0-A
			5 m	XS2F-D421-GC0-A
	Angolato (3 conduttori)		2 m	XS2F-D422-DC0-A
			5 m	XS2F-D422-GC0-A
Applicazione di robotica (resistente alle vibrazioni)	Diritto (4 conduttori)		2 m	XS2F-D421-D80-R
			5 m	XS2F-D421-G80-R
	Angolato (43 conduttori)		2 m	XS2F-D422-D80-R
			5 m	XS2F-D422-G80-R

* Modelli disponibili a richiesta.
Per altri modelli vedere Capitolo Accessori e rivolgersi al distributore Omron di zona.

Catarifrangenti

Descrizione	Modello	Note
Mini-catarifrangente	E39-R4	Uno
Catarifrangente piccolo	E39-R3	Uno
Nastro catarifrangente	E39-RS1, RS2, RS3	Uno (tipo con guarnizione)

Caratteristiche

Senza funzioni di autodiagnostica

Metodo di rilevamento		A sbarramento, a riflessione con catari- frangente (polarizzato)	Reflex: 10 cm	Reflex: 20 cm	Reflex: 70 cm
Modello	Uscita NPN	E3S-AT11, -AR11 E3S-AT16, -AR16 E3S-AT61, -AR61 E3S-AT66, -AR66	E3S-AD13 E3S-AD63 E3S-AD18 E3S-AD68	E3S-AD11 E3S-AD16 E3S-AD61 E3S-AD66	E3S-AD12 E3S-AD17 E3S-AD62 E3S-AD67
	Uscita PNP	E3S-AT31, -AR31 E3S-AT36, -AR36 E3S-AT81, -AR81 E3S-AT86, -AR86	E3S-AD33 E3S-AD83 E3S-AD38 E3S-AD88	E3S-AD31 E3S-AD36 E3S-AD81 E3S-AD86	E3S-AD32 E3S-AD37 E3S-AD82 E3S-AD87
Lunghezza d'onda della sorgente luminosa a LED		700 nm (rossa)	880 nm (infrarossa)	700 nm (rossa)	880 nm (infrarossa)
Regolazione della sensibilità		Regolatore di sensibilità continuo a 2 giri con indicatore			
Funzioni di autodiagnostica		---			
Temporizzazione		---			
Funzione turbo		---			
Metodo di collegamento		Precablato o connettore			
Peso		Sensori precablati: 60 g; sensori con connettore: 11 g			
Modo di funzionamento		Impulso buio/impulso luce (commutabile)			
Uscita		Transistor di potenza a collettore aperto (NPN o PNP)			
Protezioni circuitali		Contro cortocircuiti del carico, contro collegamenti invertiti, prevenzione da interferenze reciproche (eccetto per modelli a sbarramento)			
Spie		Ricezione luce (rossa) e rilevamento di stabilità (verde); emissione luce (rossa) per l'emettitore dei modelli a sbarramento			
Materiali		Custodia: Polibutilene tereftalato Lente: Poliarilato denaturato Staffa di montaggio: Acciaio inox (AISI 304)			
Accessori		Staffa di montaggio, manopola di regolazione sensibilità, viti, coperchio regolatore di sensibilità, piastrina di montaggio ravvicinato (solo per sensori con connettore)			

Con funzioni di autodiagnostica

Metodo di rilevamento		A sbarramento, a riflessione con catari-frangente (polarizzato)	Reflex: 10 cm	Reflex: 20 cm	Reflex: 70 cm
Modello	Uscita NPN	E3S-AT21 E3S-AR21 E3S-AT71 E3S-AR71	E3S-AD23 E3S-AD73	E3S-AD21 E3S-AD71	E3S-AD22 E3S-AD72
	Uscita PNP	E3S-AT41 E3S-AR41 E3S-AT91 E3S-AR91	E3S-AD43 E3S-AD93	E3S-AD41 E3S-AD91	E3S-AD42 E3S-AD92
Lunghezza d'onda della sorgente luminosa a LED		700 nm (rossa)	880 nm (infrarossa)	700 nm (rossa)	880 nm (infrarossa)
Regolazione della sensibilità		Regolatore di sensibilità continuo a 2 giri con indicatore			
Funzioni di autodiagnostica		Uscita autodiagnostica, ingresso diagnostico esterno	Uscita autodiagnostica		
Temporizzazione		Regolatore variabile del ritardo alla diseccitazione 0 ... 100 ms			
Funzione turbo		Sì (con selettore turbo)			---
Metodo di collegamento		Modelli precablati			
Peso		60 g			
Modo di funzionamento		Impulso buio/impulso luce (commutabile)			
Uscita		Transistor di potenza a collettore aperto (NPN o PNP)			
Protezioni circuitali		Funzioni contro cortocircuiti del carico, contro collegamenti invertiti, prevenzione da interferenze reciproche (eccetto per modelli a sbarramento)			
Spie		Ricezione luce (rossa) e rilevamento di stabilità (verde); emissione luce (rossa) per l'emettitore del modello a sbarramento			
Materiali		Custodia: Lente: Staffa di montaggio:	Polibutilene tereftalato Poliarilato denaturato Acciaio inox (AISI 304)		
Accessori		Staffa di montaggio, manopola di regolazione sensibilità, viti, coperchio regolatore di sensibilità, piastrina di montaggio ravvicinato (solo per sensori con connettore)			

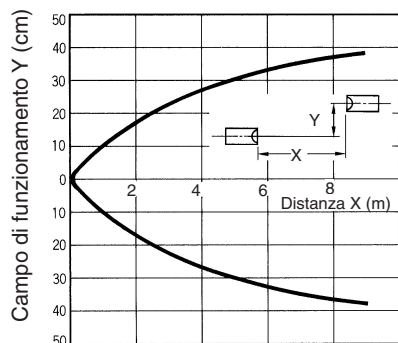
Caratteristiche

Caratteristica		A sbarramento	A riflessione con catarifrangente	Reflex			
		E3S-AT11, 16, 21, 31, 36, 41, 61, 66, 71, 81, 86, 91	E3S-AR11, 16, 21, 31, 36, 41, 61, 66, 71, 81, 86, 91	E3S-AD23, 43, 73, 93	E3S-AD13, 18, 33, 38, 63, 68, 83, 88	E3S-AD11, 16, 21, 31, 36, 41, 61, 66, 71, 81, 86, 91	E3S-AD12, 17, 22, 32, 37, 42, 62, 67, 72, 82, 87, 92
Tensione di alimentazione		10 ... 30 Vc.c., ondulazione residua: 10% max.					
Assorbimento		40 mA max. (emettitore e ricevitore) più 15 mA circa con la funzione turbo	30 mA max. più 15 mA circa con la funzione turbo	35 mA max.		30 mA max. più 15 mA circa con la funzione turbo	35 mA max.
Distanza di rilevamento	Carta bianca opaca	0 ... 7 m	0,1 ... 2 m	0,1 ... 10 cm		0,1 ... 20 cm	0 ... 70 cm
	Carta nera opaca	0 ... 7 m	0,1 ... 2 m	0,3 ... 2,5 cm		0,5 ... 20 cm	0,15 ... 33 cm
Oggetto standard rilevato (carta bianca opaca)		7 mm min.	30 mm min.	10 x 10 cm			20 x 20 cm
Variazione distanza di rilevamento		---		30%/_0% max.			
Isteresi		---		20% max.		10% max.	20% max.
Distanza di rilevamento con accessorio		E39-E6: 2,4 m Riduttore di fascio 2 mm: 2,5 m Riduttore di fascio 1 mm: 1,1 m Riduttore di fascio 0,5 mm: 0,5 m	E39-R3: 10 ... 130 cm E39-R4: 7 ... 60 cm E39-RSA: 10 ... 60 cm E39-RSB: 10 ... 30 cm	---			
Oggetto minimo rilevato		Senza riduttore di fascio: 2,0 mm Riduttore di fascio 2 mm: 0,8 mm Riduttore di fascio 1 mm: 0,4 mm Riduttore di fascio 0,5 mm: 0,2 mm	Catarifrangente E39-R1: 10 mm E39-R3: 3 mm E39-R4: 1,0 mm	---			
Differenza di direzione tra l'asse ottico e la direzione di montaggio		±2° max. (verificata lungo la linea estesa nella direzione di montaggio)		±2° max.			
Tempo di risposta		0,5 ms max. sia per il funzionamento che per il riassetto					
Uscita di controllo		30 Vc.c., 100 mA max. (tensione residua: 1 V max.), transistor a collettore aperto (tensione residua: 0,4 V max. a 16 mA)					
Uscita autodiagnostica		Solo sensori con funzione di autodiagnostica: 50 mA max., 30 Vc.c. (tensione residua: 1 V max.), transistor a collettore aperto (tensione residua: 0,4 V max. a 16 mA)					
Ingresso diagnostico esterno	Tensione di ingresso	Con emettitore spento: NPN: Cortocircuito con 0 V o 1,5 V max. (corrente di cortocircuito: 1 mA max.) PNP: Cortocircuito con +V o -1,5 Vc.c. max. (corrente di cortocircuito: 3 mA max.) Con emettitore acceso: NPN/PNP Circuito aperto (tensione di ingresso max.: 30 V max. con corrente residua di 0,1 mA)		---			
	Tempo di risposta	0,5 ms max.					
Illuminazione ambiente		Lampada a incandescenza: Luce solare:	Illuminazione su punto ottico: 5.000 lx max. Illuminazione su punto ottico: 10.000 lx max.				
Temperatura ambiente		Funzionamento: Stoccaggio:	-25°C ... 55°C (senza formazione di ghiaccio) -40°C ... 70°C (senza formazione di ghiaccio)				
Umidità relativa		Funzionamento: Stoccaggio:	35% ... 85% 35% ... 95%				
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)					
Rigidità dielettrica		1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min.					
Resistenza alle vibrazioni		Distruzione: 10 ... 55 Hz, 1,5 mm in doppia ampiezza (30 G) per 2 ore in ciascuna delle tre direzioni					
Resistenza agli urti		Distruzione: Circa 50 G in tre direzioni per 3 volte					
Grado di protezione		IEC: IP67; NEMA: 4X					

Curve caratteristiche

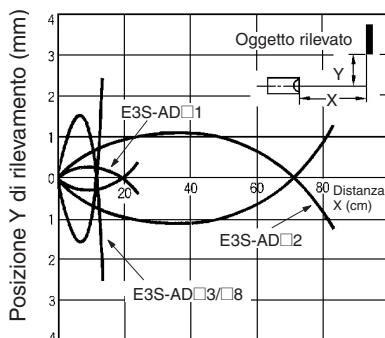
Campo di funzionamento (tipico)

E3S-AT□1

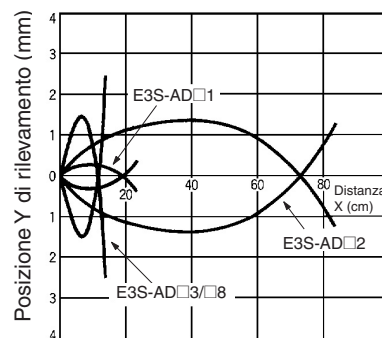


Campo di funzionamento (tipico)

E3S-AD□ (verso sinistra e destra)

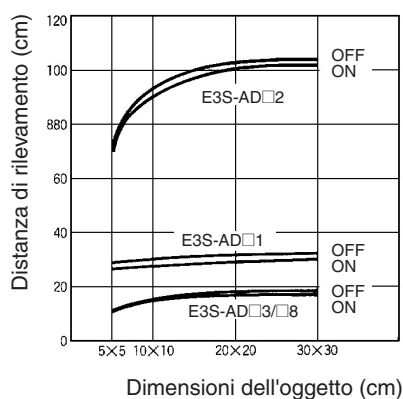


E3S-AD□ (verso l'alto e il basso)



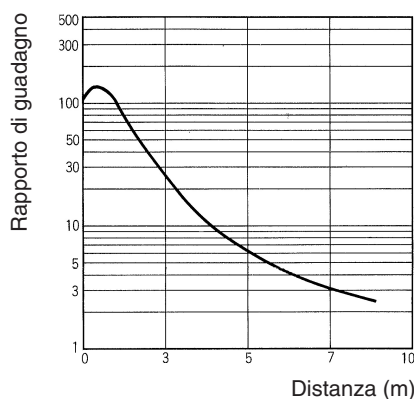
Distanza di rilevamento/ Dimensioni oggetto

E3S-AD□

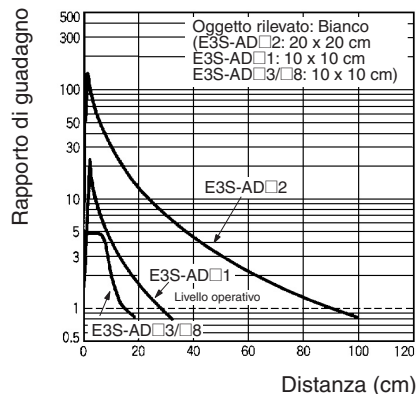


Guadagno/Distanza impostata

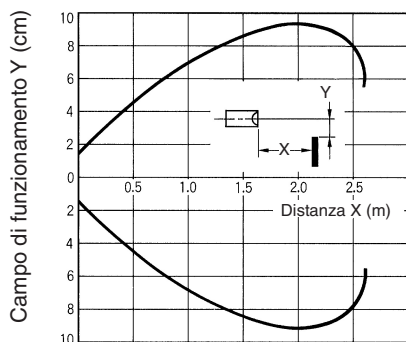
E3S-AT□1 (tipico)



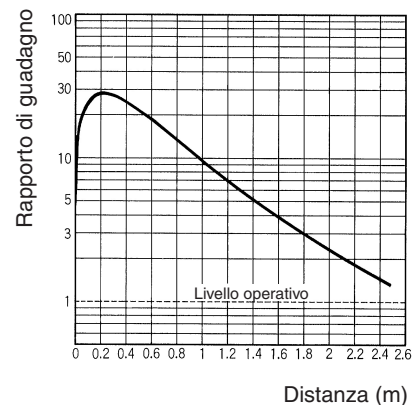
E3S-AD□1, -AD□2, -AD□3, -AD□8
(Rilevamento di carta bianca)



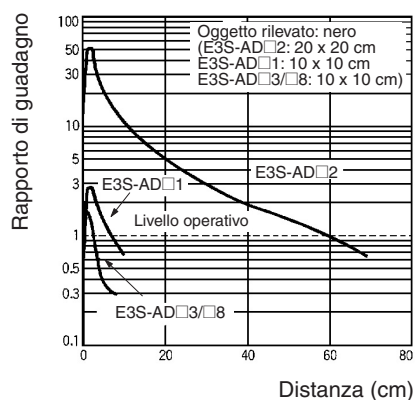
Movimento parallelo catarifrangente E3S-AR□1 (tipico)



E3S-AR□1
(con catarifrangente E39-R1)



E3S-AD□1, -AD□2, -AD□3, -AD□8
(Rilevamento di carta bianca)

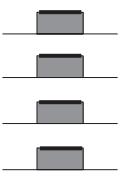
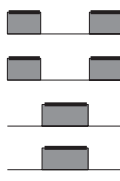
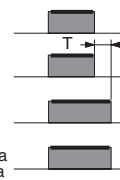
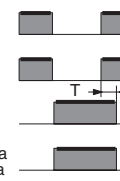


Circuiti di uscita

Tipo	Modello	Selettore di modalità	Uscita a transistor	Circuito di uscita
NPN	E3S-AT11 E3S-AT16 E3S-AT61 E3S-AT16 E3S-AR11 E3S-AR16 E3S-AR61 E3S-AR66 E3S-AD13 E3S-AD63 E3S-AD18 E3S-AD68 E3S-AD11 E3S-AD16 E3S-AD61 E3S-AD66 E3S AD12 E3S-AD17 E3S-AD62 E3S AD67	Impulso luce	ON con ricezione luce	Emettore E3S-AT11/AT16/AT61/AT66
		Impulso buio	ON senza ricezione luce	Modello con connettore Emettore Riflessione/ricevitore Il pin n. 2 è aperto.
	E3S-AT21 E3S-AT71 E3S-AD23 E3S-AD73 E3S-AD21 E3S-AD71 E3S-AD22 E3S-AD72	Impulso luce	ON con ricezione luce	Emettore E3S-AT21/AT71 Ingresso diagnostico esterno OFF LED emettitore ON OFF Spia (rossa) ON OFF
		Impulso buio	ON senza ricezione luce	100 mA max. 50 mA max. Carico (relè) Uscita di controllo Uscita autodiagnostica ZD: VZ = 39 V
E3S-AR21 E3S-AR71	Impulso luce	ON con ricezione luce		
	Impulso buio	ON senza ricezione luce		100 mA max. 50 mA max. Carico (relè) Uscita di controllo Uscita autodiagnostica Ingresso diagnostico esterno 12 KΩ ZD: VZ = 39 V

Tipo	Modello	Selettore di modalità	Uscita a transistor	Circuito di uscita
PNP	E3S-AT31 E3S-AT36 E3S-AT81 E3S-AT16 E3S-AR31 E3S-AR36 E3S-AR81 E3S-AR86 E3S-AD33 E3S-AD83 E3S-AD38 E3S-AD88 E3S-AD31 E3S-AD36 E3S-AD81 E3S-AD86 E3S AD32 E3S-AD37 E3S-AD82 E3S AD87	Impulso luce	ON con ricezione luce	Emettitore E3S-AT31/AT36/AT81/AT86
	Impulso buio	ON senza ricezione luce	Modello con connettore Emettitore	A riflessione/ricevitore Il pin n. 2 è aperto.
		Impulso luce	ON con ricezione luce	Emettitore E3S-AT41/AT91 Ingresso diagnostico ON OFF LED emettitore ON OFF Spia (rossa) ON OFF
		Impulso buio	ON senza ricezione luce	$Z_o: V_z = 39\text{ V}$
	E3S-AR41 E3S-AR91	Impulso luce	ON con ricezione luce	$Z_o: V_z = 39\text{ V}$
		Impulso buio	ON senza ricezione luce	

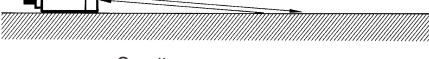
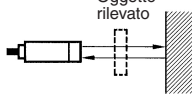
Funzionamento

Tipo	Modello	Selettore di modo	Uscita a transistor	Diagramma di funzionamento
NPN	E3S-AT11 E3S-AT16 E3S-AT61 E3S-AT16 E3S-AR11 E3S-AR16 E3S-AR61 E3S-AR66 E3S-AD13 E3S-AD63	Impulso luce	ON con ricezione luce.	Luce ricevuta Luce non ricevuta Spia luce (Rossa) ON OFF Transistor di uscita ON OFF Carico (relè) Commuta Riassetta  (tra marrone e nero)
		Impulso buio	ON senza ricezione luce.	Luce ricevuta Luce non ricevuta Spia luce (Rossa) ON OFF Transistor di uscita ON OFF Carico (relè) Commuta Riassetta  (tra marrone e nero)
	E3S-AT21 E3S-AT71 E3S-AD23 E3S-AD73 E3S-AD21 E3S-AD71 E3S-AD22 E3S-AD72 E3S-AR21 E3S-AR71	Impulso luce	ON con ricezione luce.	Luce ricevuta Luce non ricevuta Spia luce (Rossa) ON OFF Transistor di uscita ON OFF Carico (relè) Commuta Riassetta  T: Ritardo alla diseccitazione (0 ... 100 ms) (tra marrone e nero)
		Impulso buio	ON senza ricezione luce.	Luce ricevuta Luce non ricevuta Spia luce (Rossa) ON OFF Transistor di uscita ON OFF Carico (relè) Commuta Riassetta  T: Ritardo alla diseccitazione (0 ... 100 ms) (tra marrone e nero)

Tipo	Modello	Selettore di modo	Uscita a transistor	Diagramma di funzionamento
PNP	E3S-AT31 E3S-AT36 E3S-AT81 E3S-AT16 E3S-AR31 E3S-AR36 E3S-AR81 E3S-AR86 E3S-AD33 E3S-AD83	Impulso luce	ON con ricezione luce.	
	E3S-AD38 E3S-AD88 E3S-AD31 E3S-AD36 E3S-AD81 E3S-AD86 E3S-AD32 E3S-AD37 E3S-AD82 E3S-AD87	Impulso buio	ON senza ricezione luce.	
	E3S-AT41 E3S-AT91 E3S-AD43 E3S-AD93 E3S-AD41 E3S-AD91 E3S-AD42 E3S-AD92 E3S-AR41 E3S-AR91	Impulso luce	ON con ricezione luce.	
		Impulso buio	ON senza ricezione luce.	

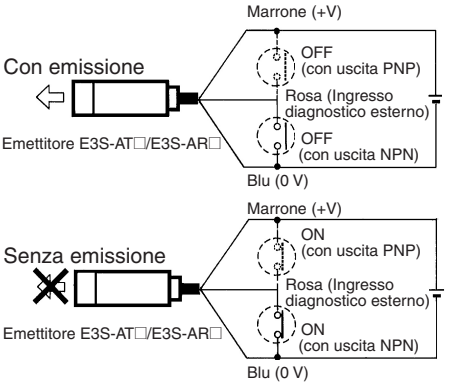
Funzione di autodiagnostica

Con questa funzione, il sensore E3S-A controlla i cambiamenti delle condizioni ambientali (specialmente riguardo alla temperatura ambiente) ed esegue l'autodiagnosi della resistenza in relazione a questi cambiamenti. I risultati vengono indicati dalle spie o da un segnale di uscita.

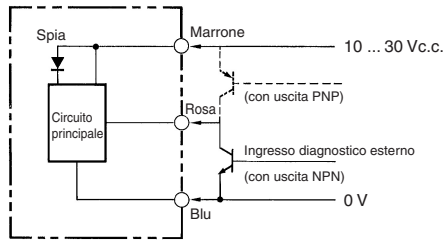
Valore di ricezione luce	Spia stabilità (verde)	Spie	Spia ricezione luce (rossa)	Funzione di autodiagnostica	Esempio di autodiagnostica
1,2 o superiore	Stato di funzionamento stabile con ricezione luce: Nel campo di temperatura nominale con la spia verde accesa si prevede un funzionamento stabile.	 Verde Rossa	Con ricezione luce (spia rossa: ON)	---	---
1,0 ... 1,2	Stato di funzionamento condizionato con ricezione luce: Se la fluttuazione della temperatura rientra nel $\pm 10\%$ della temperatura iniziale, si prevede un funzionamento stabile.	 Verde Rossa	Senza ricezione luce (spia rossa: OFF)	L'uscita di allarme dell'auto-diagnostica avverte l'utente di questo stato se esso continua per 0,3 s.	Asse ottico disallineato dalla vibrazione.  Luce ridotta dalla presenza di polvere. 
0,8 ... 1,0	Stato di funzionamento stabile senza ricezione luce: Nel campo di temperatura nominale con la spia verde accesa si prevede un funzionamento stabile.	 Verde Rossa			Con dispersione di luce (sensori a sbarramento e a riflessione con catarifrangente) Oggetto rilevato  Luce riflessa dal pavimento o dallo sfondo (sensori reflex)   Disturbo 
0,8 o meno	Stato di funzionamento stabile senza ricezione luce: Nel campo di temperatura nominale con la spia verde accesa si prevede un funzionamento stabile.	 Verde Rossa		---	---

Funzione ingresso diagnostico esterno

Per disattivare l'emissione, mettere in cortocircuito i fili rosa e blu dell'emettitore dell'E3S-AT o dell'E3S-AR con uscita NPN. Per l'E3S-AT o l'E3S-AR con uscita PNP, mettere in cortocircuito i fili rosa e marrone. Con questa funzione, lo stato operativo può essere verificato prima del funzionamento.



Emettitore □/E3S-AR□



Il sensore è normale se l'uscita di controllo varia quando l'ingresso esterno di autodiagnostica è attivo e disattivo. Il sensore è anomalo se l'uscita di controllo non varia quando l'ingresso esterno di autodiagnostica è attivo o disattivo.

Nota: Prima di utilizzare la funzione di ingresso esterno di autodiagnostica, è importante che la ricezione del raggio di luce al sensore non sia ostacolata da un oggetto.

Temporizzatore e selettore turbo (sensori con funzione di autodiagnostica)

Il sensore E3S-A dotato della funzione di autodiagnostica incorpora un temporizzatore con ritardo alla diseccitazione che può essere regolato con un valore compreso tra 0 e 100 ms. L'emettitore del sensore a sbarramento con la funzione di autodiagnostica incorpora un selettore turbo. Quando questo selettore è attivo, l'intensità della sorgente luminosa del LED rosso può essere aumentata per generare un punto più lumi-

noso. Il regolatore del tempo di ritardo alla diseccitazione del sensore a riflessione con catarifrangente e del sensore reflex da 20 cm viene utilizzato come selettore turbo. Quando si preme il regolatore, questo funge da selettore turbo e aumenta automaticamente la potenza della sorgente di luce per generare un punto più luminoso. Non premere il regolatore mentre lo si ruota

Regolazione della sensibilità (sensori reflex)

Elemento	Posizione A	Posizione B	Impostazione
Condizione di rilevamento			---
Regolatore di sensibilità			
Spie	OFF ○ STABILITÀ (verde) ON ● LIGHT (luce) (rossa)	OFF ○ STABILITÀ (verde) OFF ○ LIGHT (luce) (rossa)	OFF ● STABILITÀ (verde) ON ○ LIGHT (luce) (rossa)
Procedura	Posizionare un oggetto da rilevare alla distanza di rilevamento, impostare il regolatore di sensibilità sulla posizione di impostazione minima, quindi aumentare gradualmente la sensibilità ruotando l'apposito regolatore in senso orario finché la spia di ricezione luce (LED rosso) si accende. La posizione A corrisponde al punto in cui la spia si accende. Considerare come posizione A il punto di impostazione massima se la spia non si accende al raggiungimento del valore più alto della sensibilità.	Rimuovere l'oggetto da rilevare e diminuire gradualmente la sensibilità ruotando l'apposito regolatore in senso antiorario partendo dalla posizione di impostazione massima finché la spia di ricezione luce (LED rosso) si spegne. La posizione B corrisponde al punto in cui la spia si spegne. Considerare come posizione B il punto di impostazione minima se la spia non si accende al raggiungimento del valore più basso della sensibilità.	Impostare il regolatore di sensibilità su un punto intermedio tra la posizione A e la posizione B (in alcuni casi, la posizione A e la posizione B sono opposte rispetto all'esempio riportato sopra). Il sensore fotoelettrico, a questo punto, funziona normalmente se la spia della sensibilità (verde) è accesa con e senza l'oggetto da rilevare. Se la spia non è accesa, non ci si può aspettare un funzionamento stabile; in questo caso è necessario applicare un metodo di rilevamento diverso.

Diversamente dai sensori fotoelettrici tradizionali, la variazione di sensibilità dei sensori fotoelettrici E3S è minima. Questo significa che la sensibilità può essere regolata unicamente su un solo sensore fotoelettrico, e quindi i regolatori sugli altri sensori fotoelettrici possono essere impostati sulla stessa posizione di impostazione. Non è necessario regolare la sensibilità di ogni singolo sensore fotoelettrico.

Funzione turbo (selettore turbo)

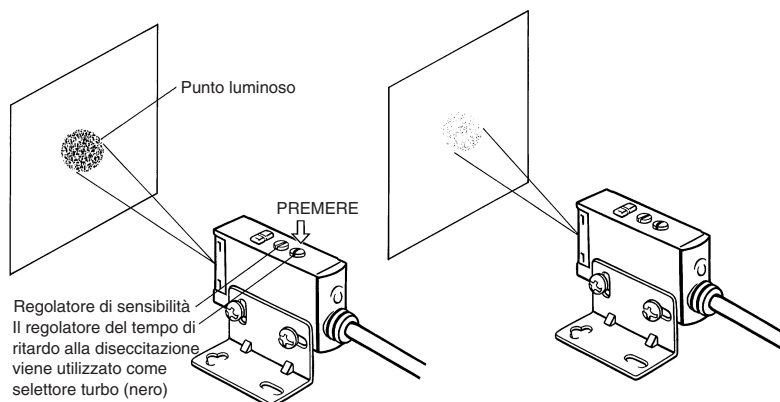
Con la funzione turbo attivata, il punto di luce è visibile anche ad una distanza di 20 cm, il che facilita il controllo della posizione di rilevamento e dell'angolazione dell'asse ottico.

1. Premere il regolatore del tempo di ritardo alla diseccitazione per attivare la funzione turbo con una forza massima di un 1 kg ed entro un periodo di tempo massimo di 3 minuti. (Tuttavia, anche se la funzione turbo viene attivata per più di 3 minuti, il sensore fotoelettrico funzionerà in modo corretto).
2. Dopo aver utilizzato la funzione turbo, regolare nuovamente il tempo di ritardo alla diseccitazione impostato precedentemente, in quanto il tempo di ritardo alla diseccitazione potrebbe essere cambiato alla pressione del selettore turbo (posto sul regolatore del tempo di ritardo alla diseccitazione).

Con selettore turbo attivo

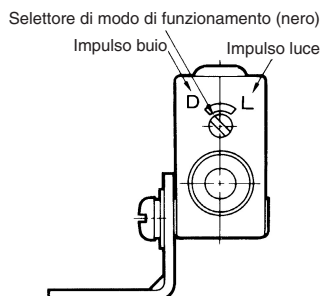
La funzione turbo è attiva quando l'apposito selettore è premuto, mentre si riassetta automaticamente al rilascio del selettore.

← Condizione di funzionamento normale



Selezione modo di funzionamento

Come illustrato nella seguente figura, il sensore E3S-A è dotato di un selettore del modo di funzionamento nella parte in cui si trova il connettore del ricevitore. Con questo selettore del modo di funzionamento, il sensore E3S-A può essere impostato nella modalità impulso buio o impulso luce.

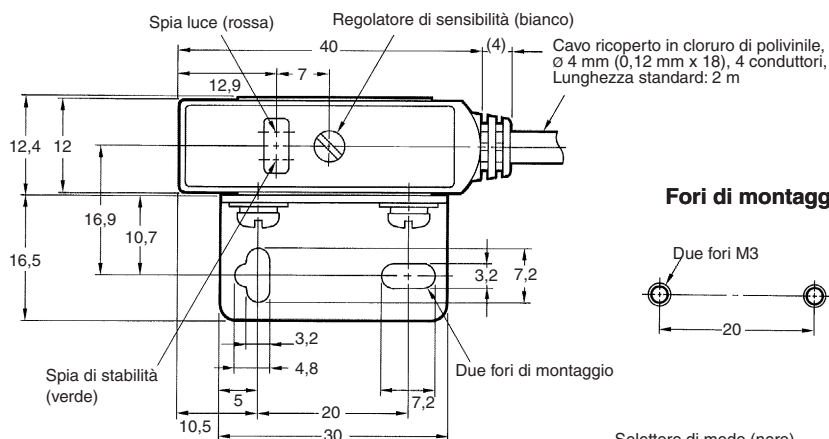
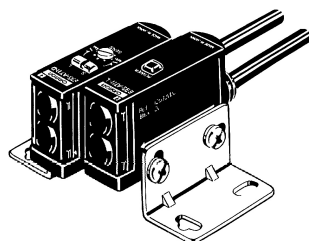


Dimensioni

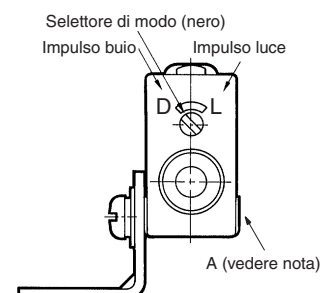
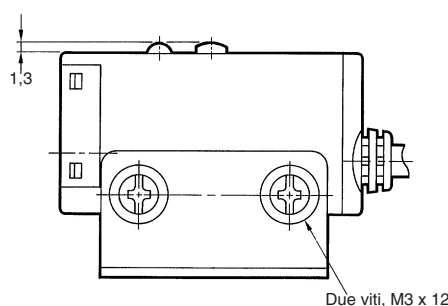
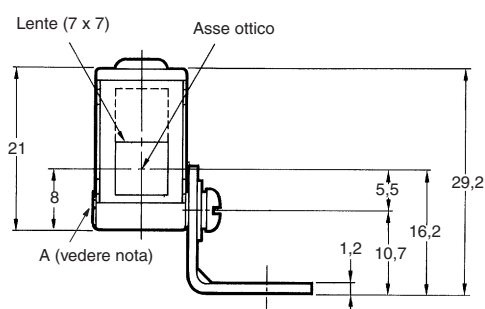
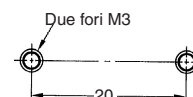
Sensori

Precablati

E3S-AT11, E3S-AT31 (Ricevitore)

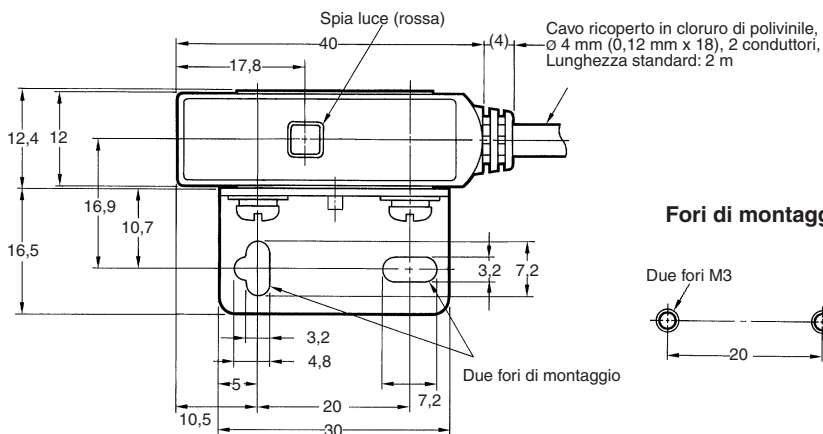


Fori di montaggio

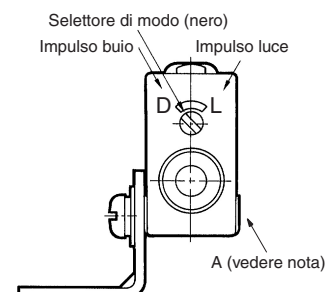
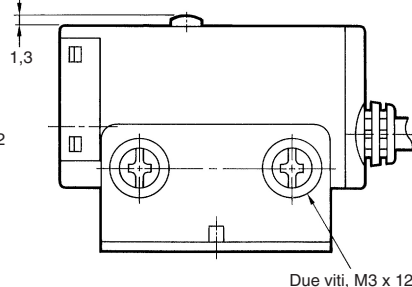
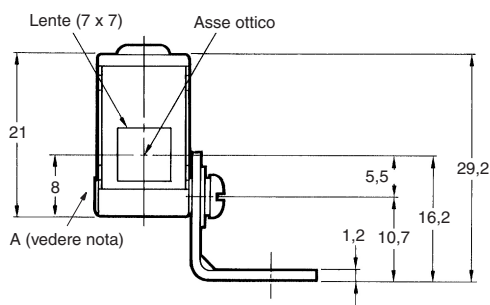
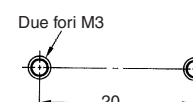


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

E3S-AT11, E3S-AT31 (Emettitore)

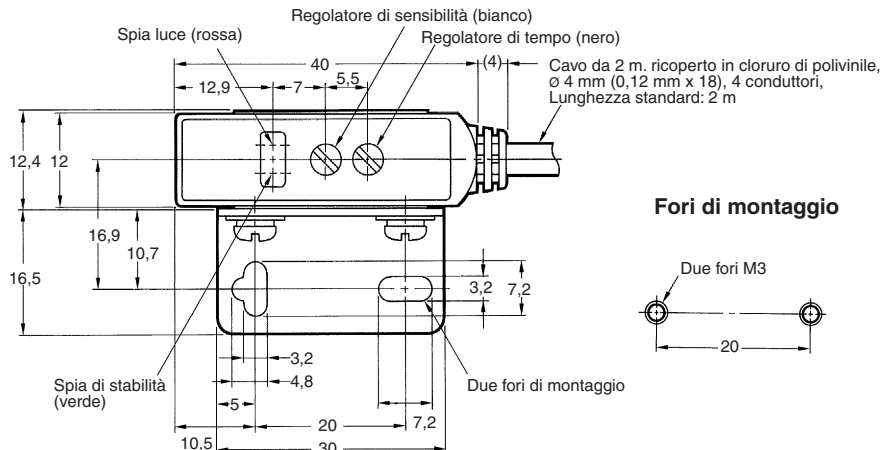
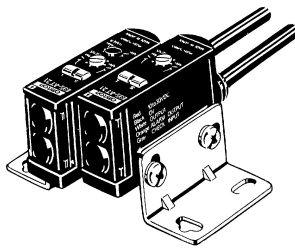


Fori di montaggio

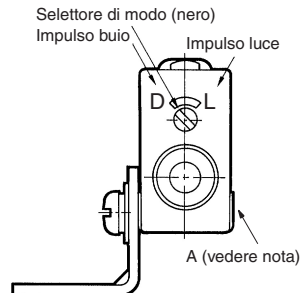
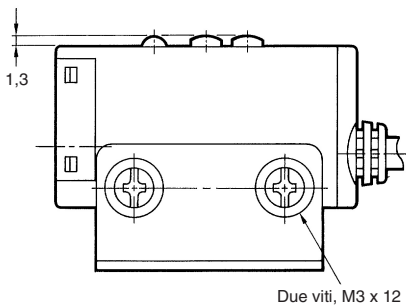
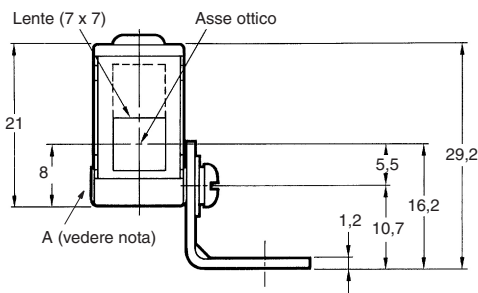
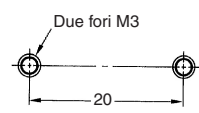


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT21, E3S-AT41
(Ricevitore)**

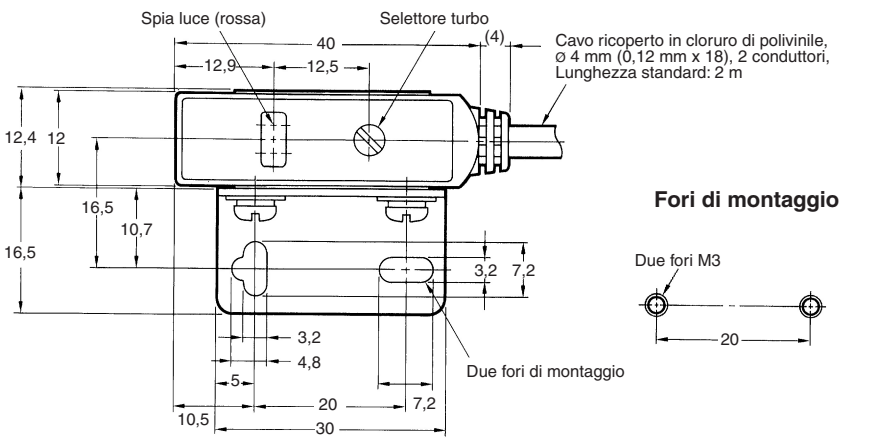


Fori di montaggio

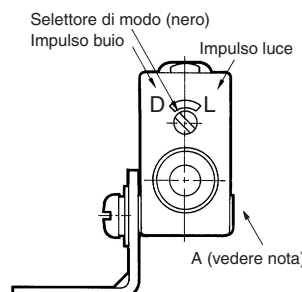
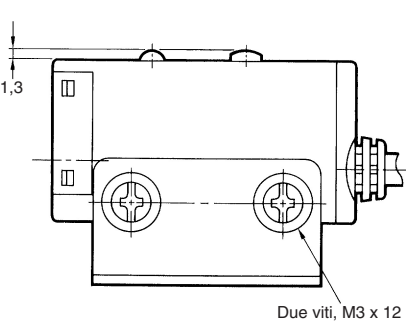
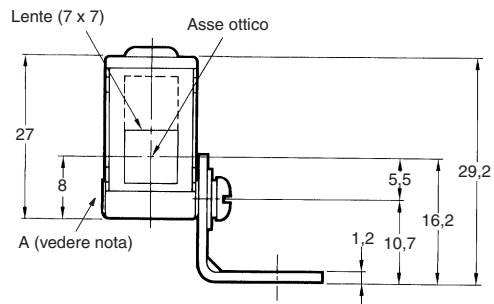
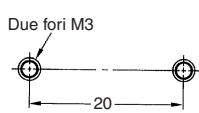


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT21, E3S-AT41
(Emettitore)**

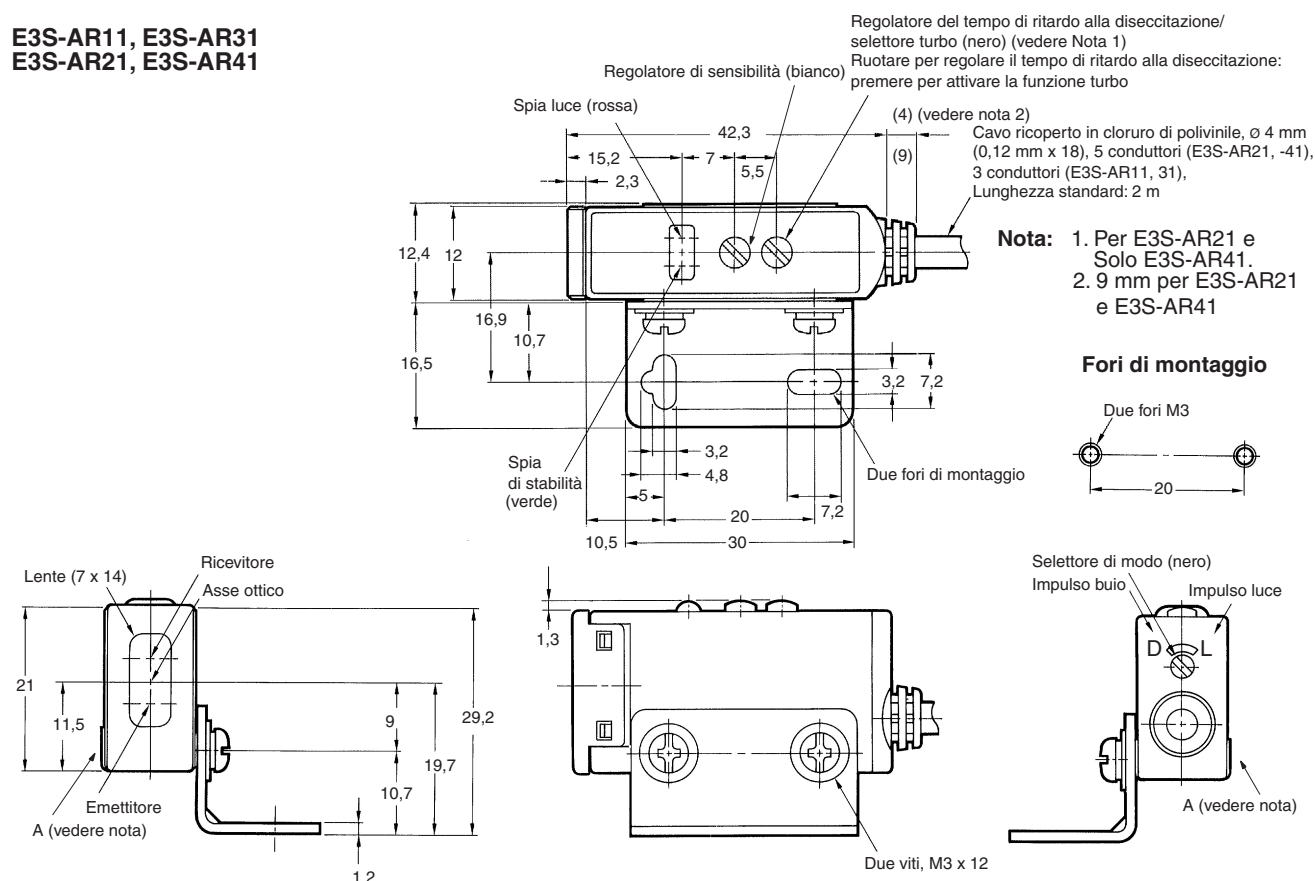


Fori di montaggio



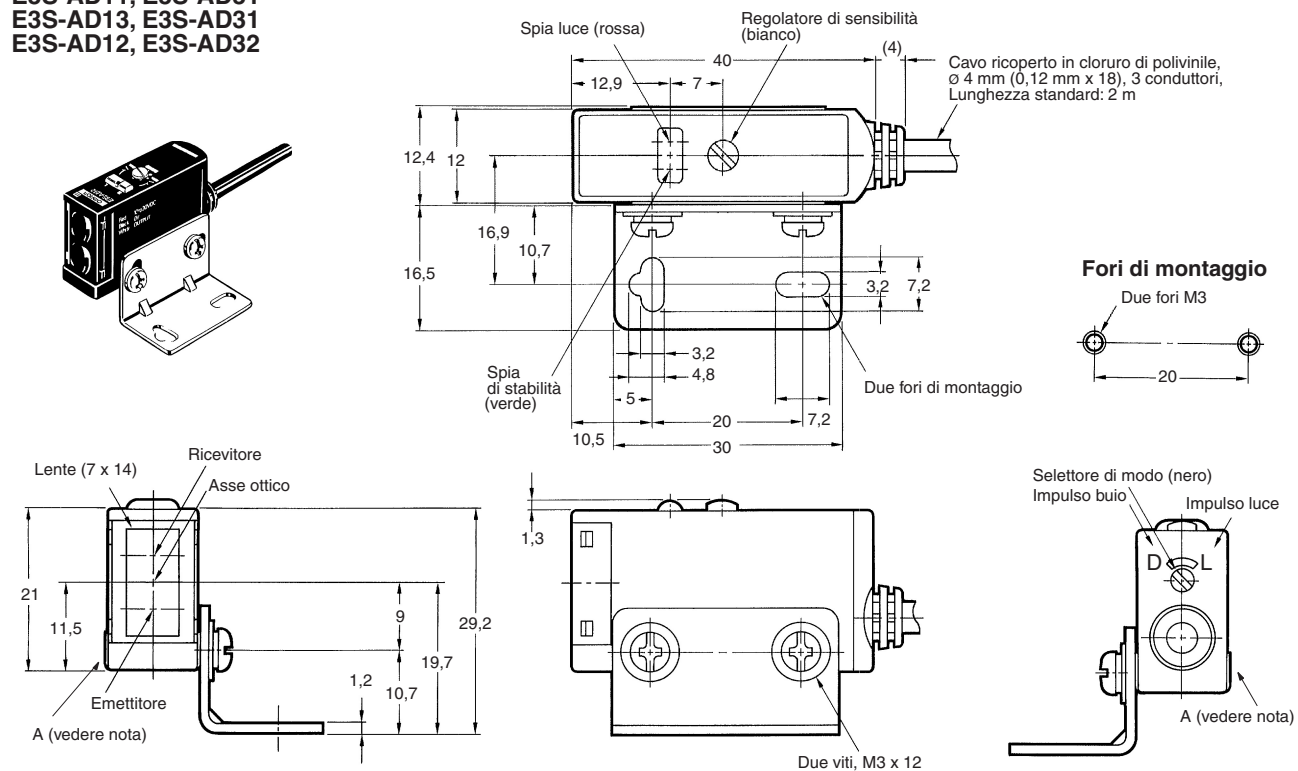
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AR11, E3S-AR31
E3S-AR21, E3S-AR41**



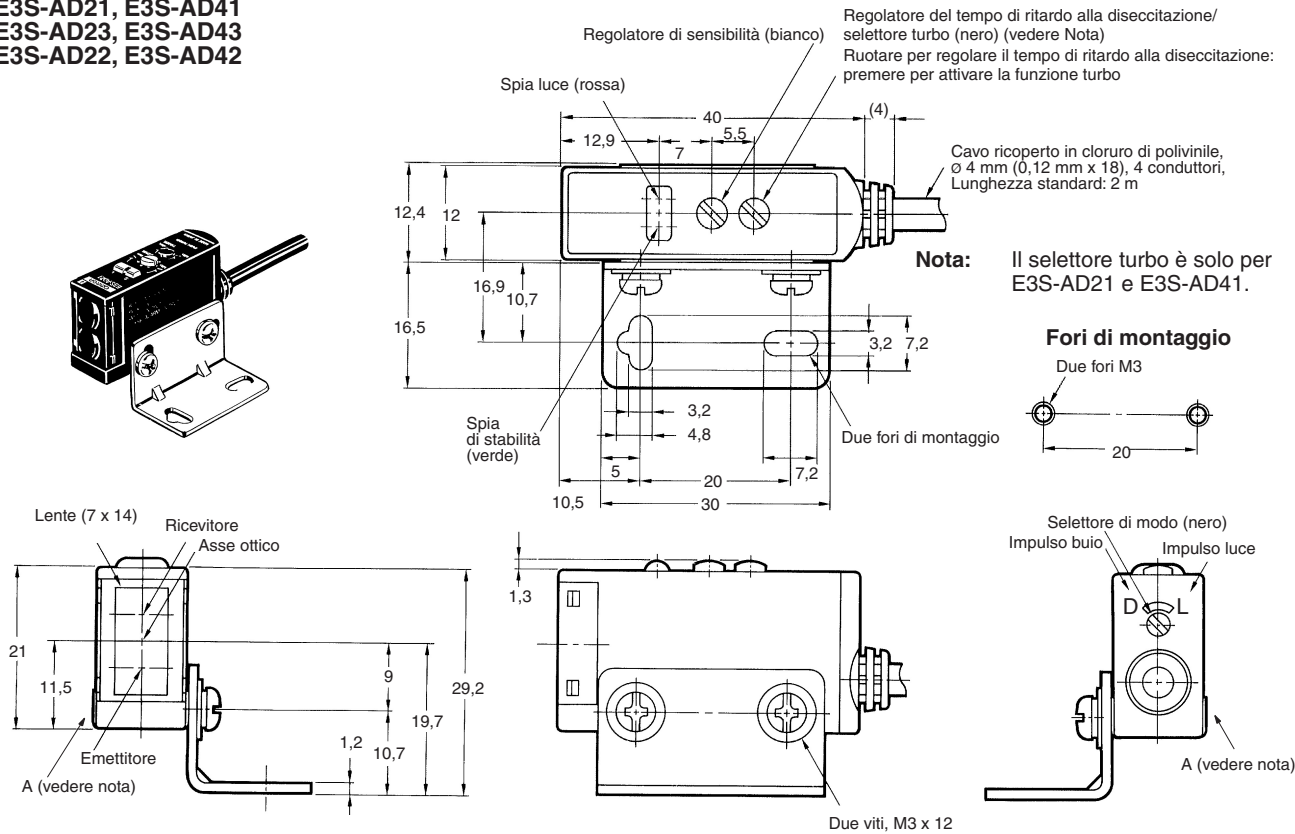
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AD11, E3S-AD31
E3S-AD13, E3S-AD31
E3S-AD12, E3S-AD32**



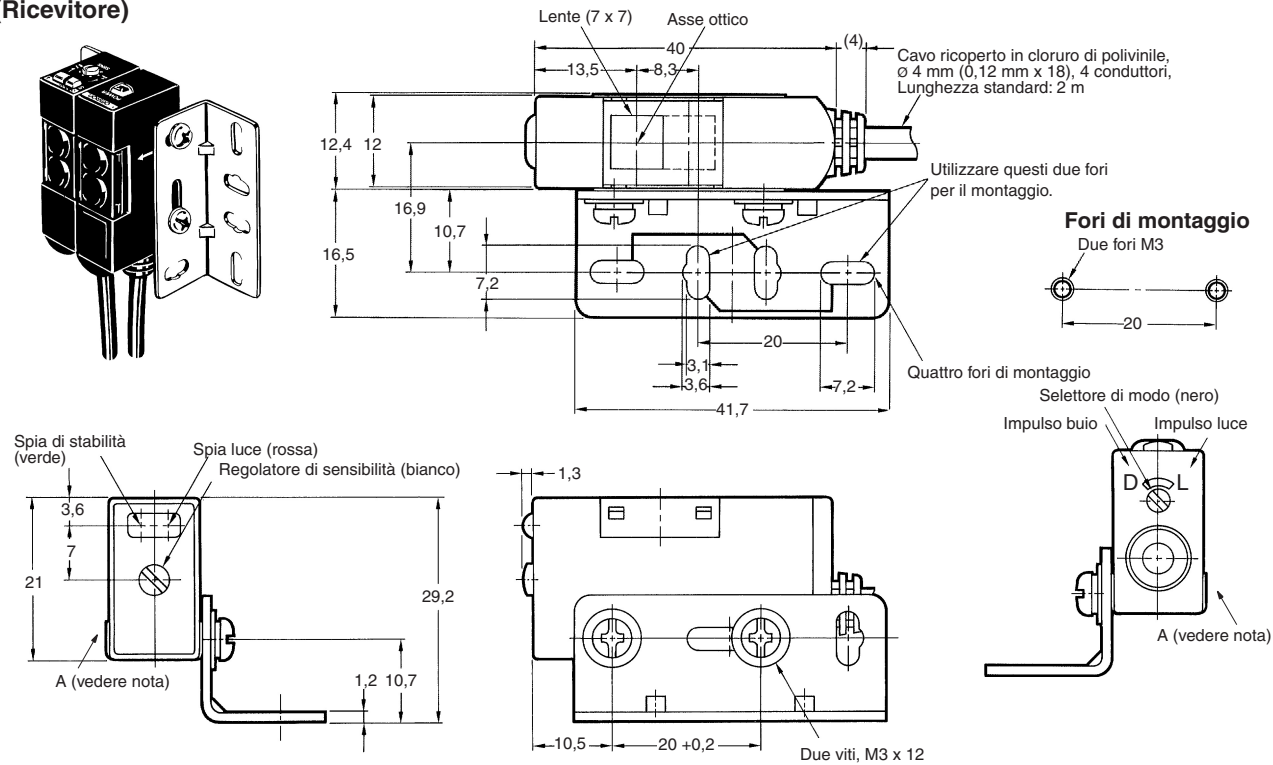
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AD21, E3S-AD41
E3S-AD23, E3S-AD43
E3S-AD22, E3S-AD42**



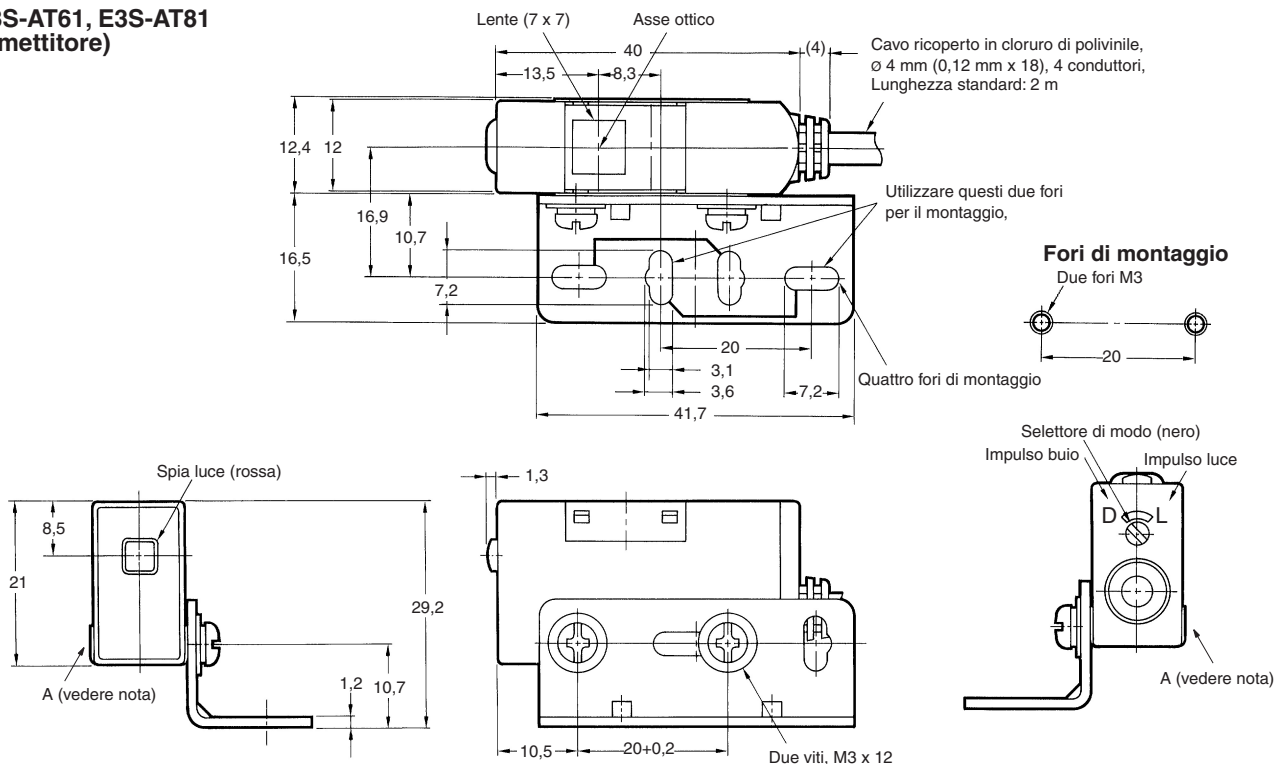
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT61, E3S-AT81
(Ricevitore)**



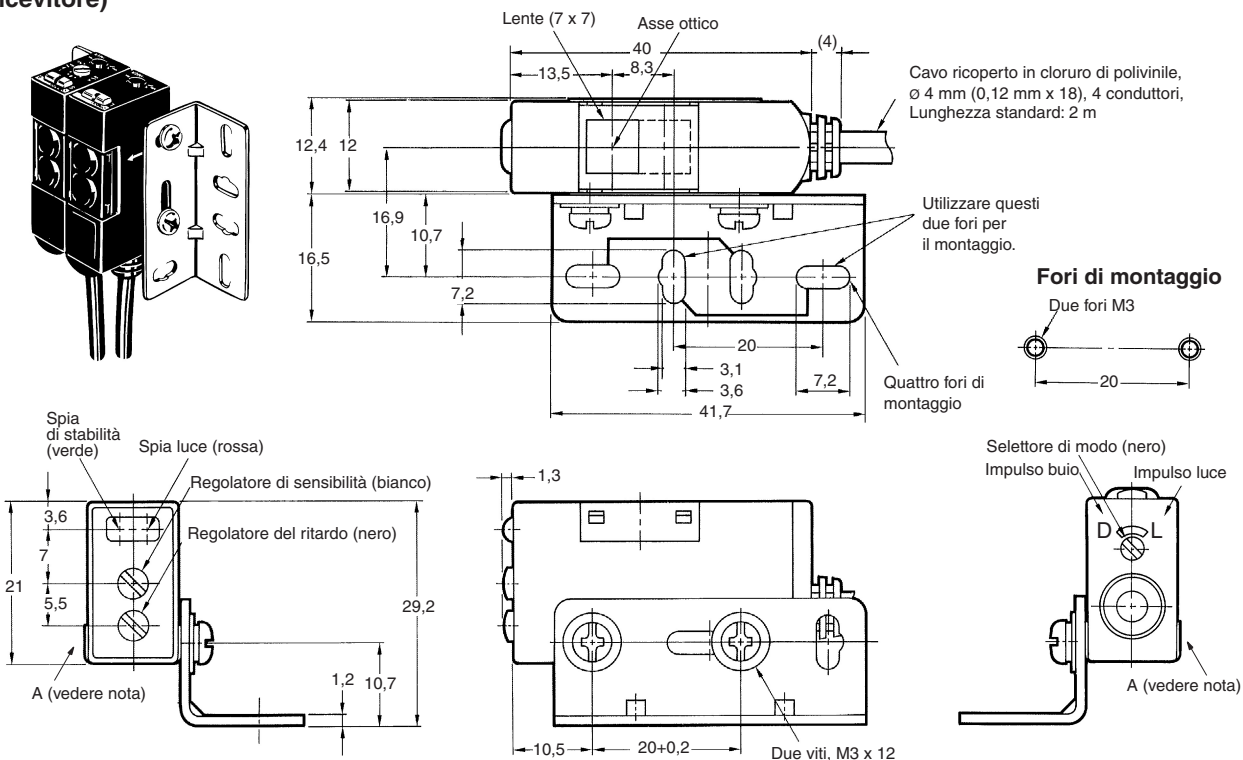
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT61, E3S-AT81
(Emettitore)**



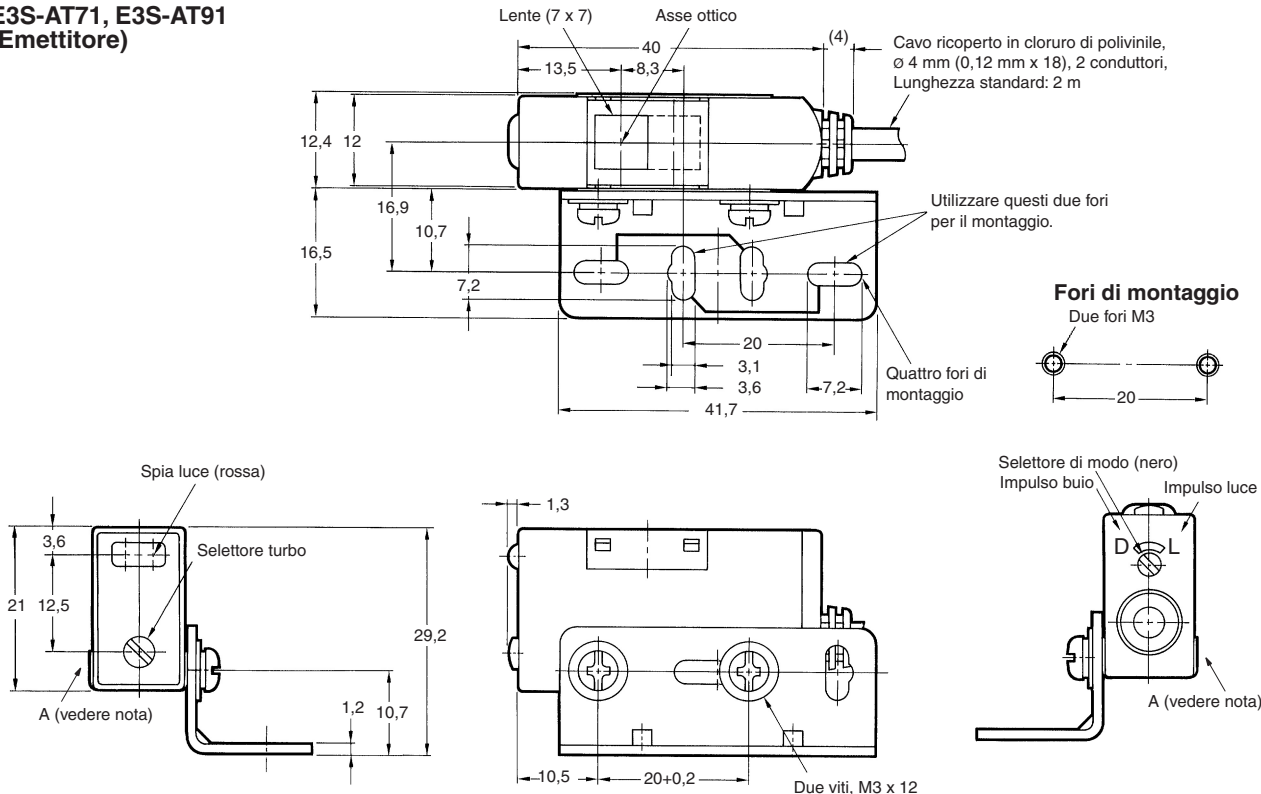
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT71, E3S-AT91
(Ricevitore)**



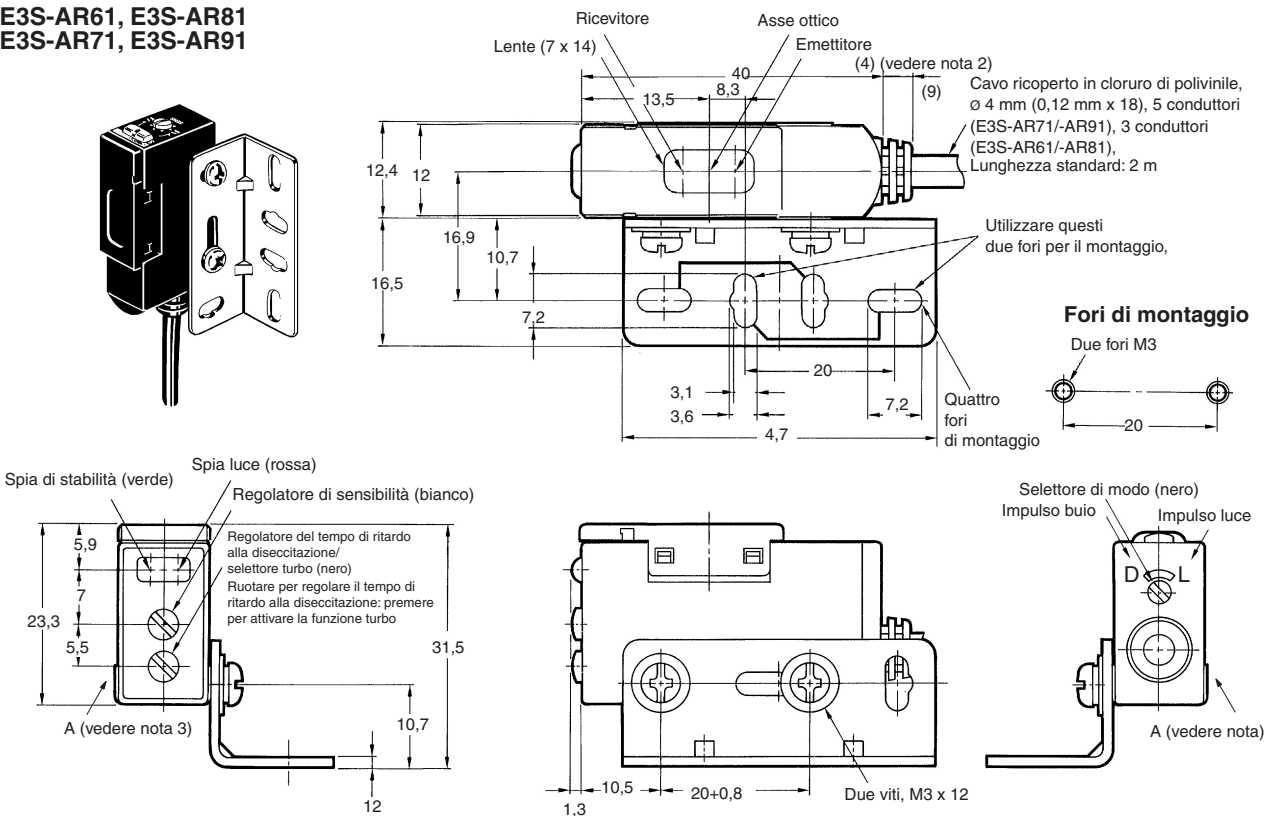
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT71, E3S-AT91
(Emettitore)**



Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

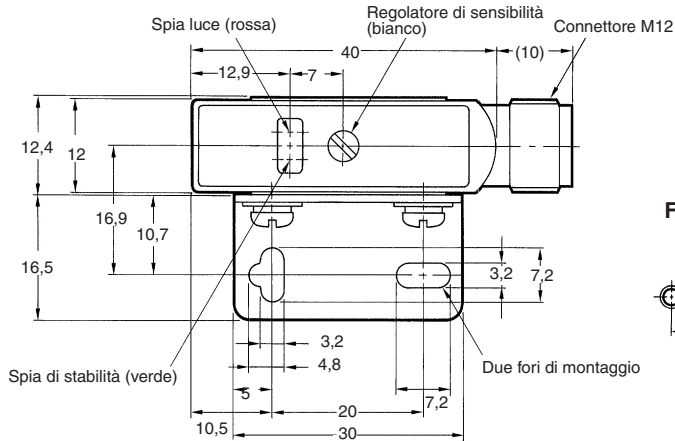
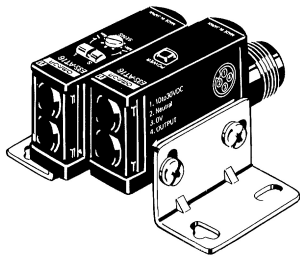
**E3S-AR61, E3S-AR81
E3S-AR71, E3S-AR91**



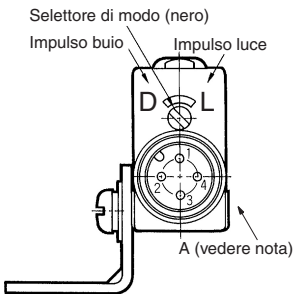
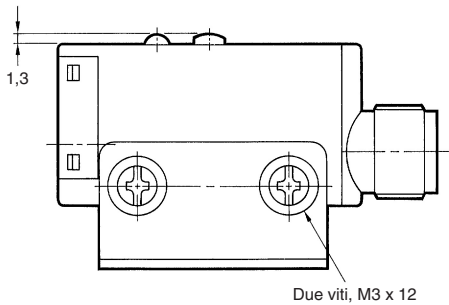
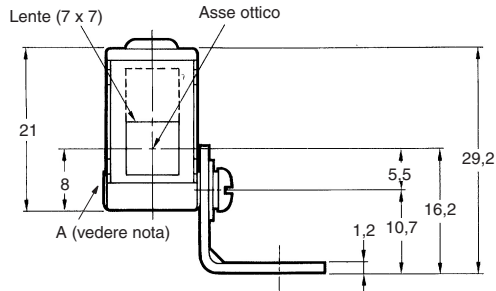
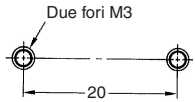
- Nota:**
1. Il selettore turbo è solo per E3S-AR71 e E3S-AR91.
 2. 9,7 mm per E3S-AR71/-AR91.
 3. La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

Connettore

E3S-AT16, E3S-AT36
(Ricevitore)

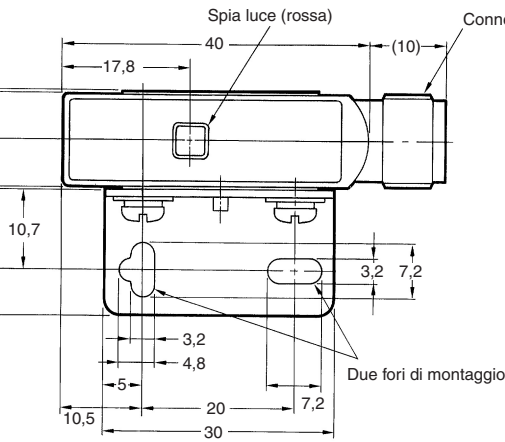
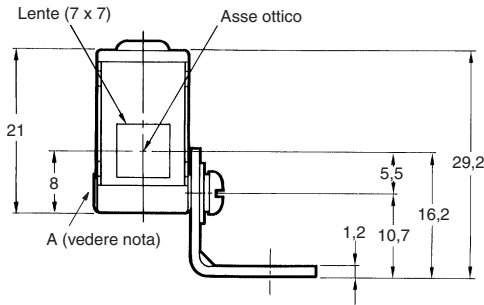


Fori di montaggio

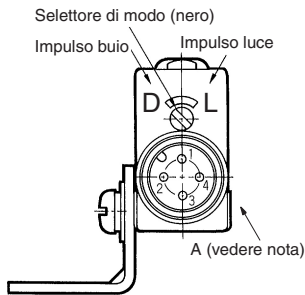
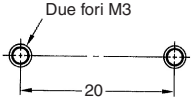


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

E3S-AT16, E3S-AT3
(Emettitore)

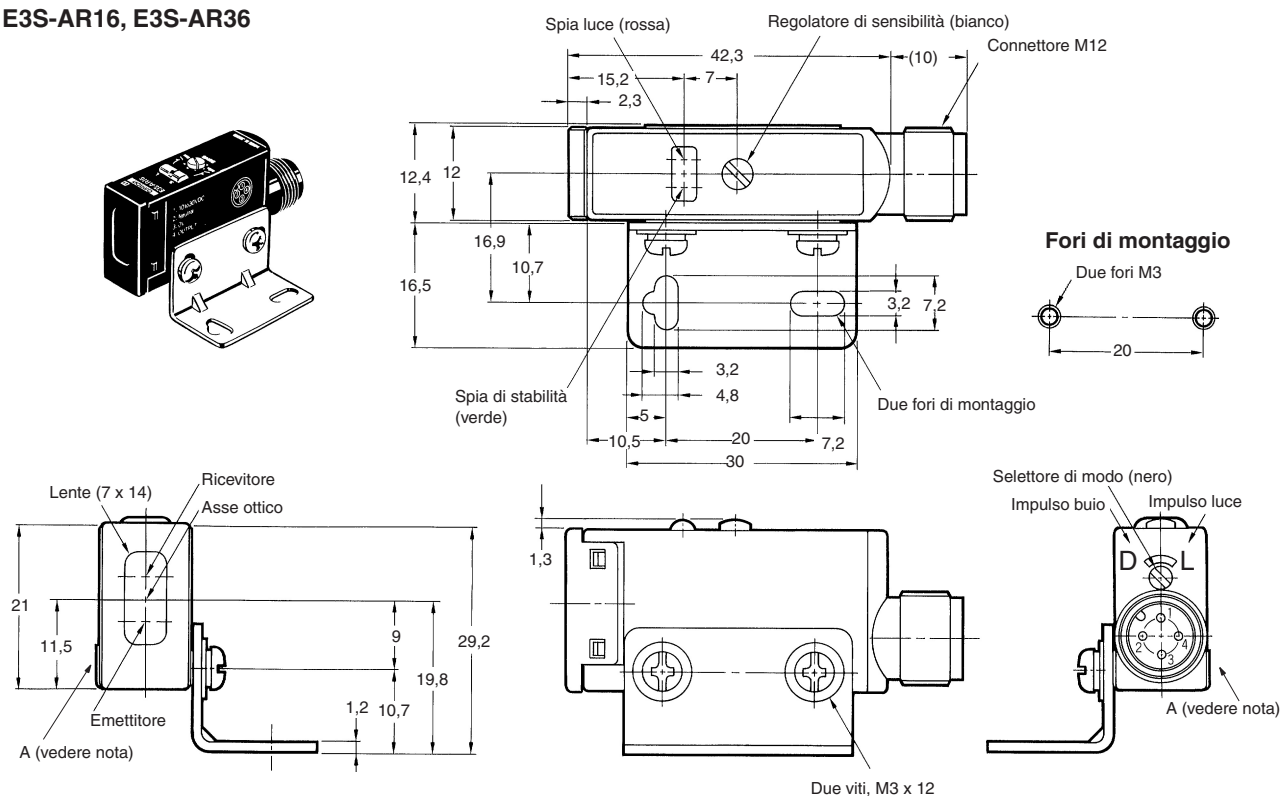


Fori di montaggio



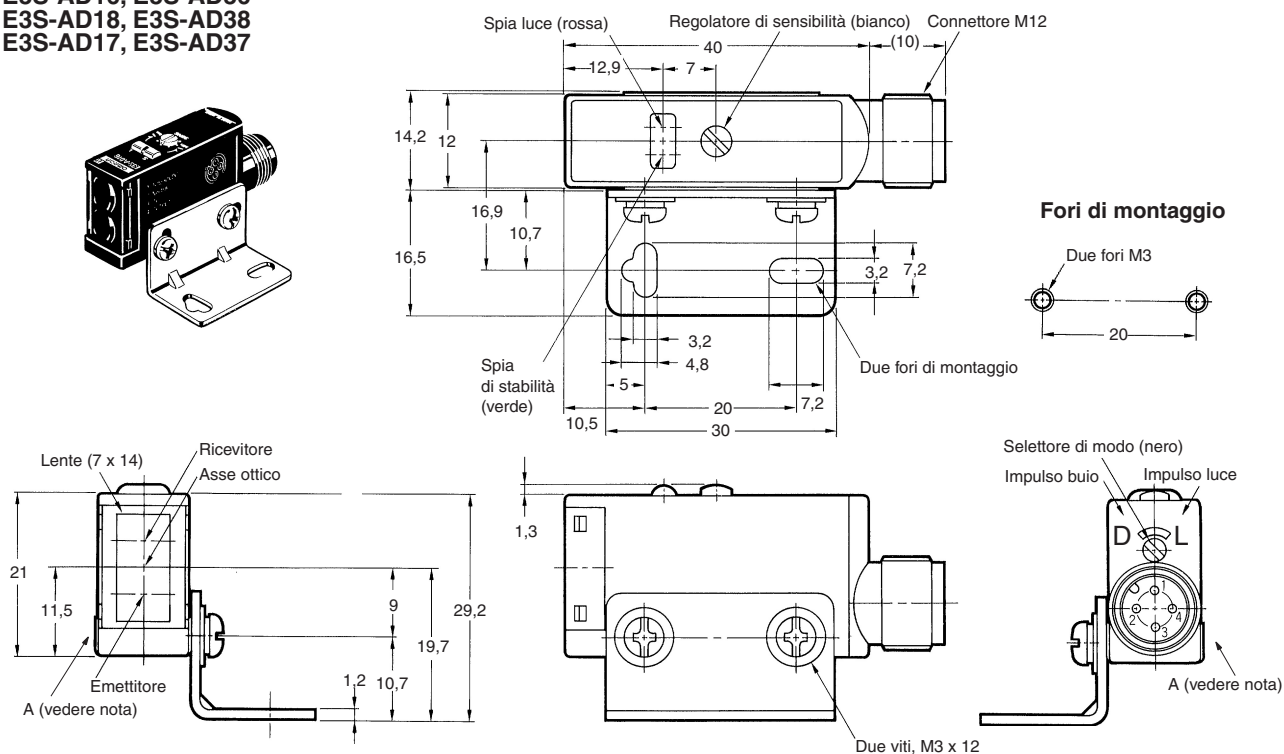
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

E3S-AR16, E3S-AR36



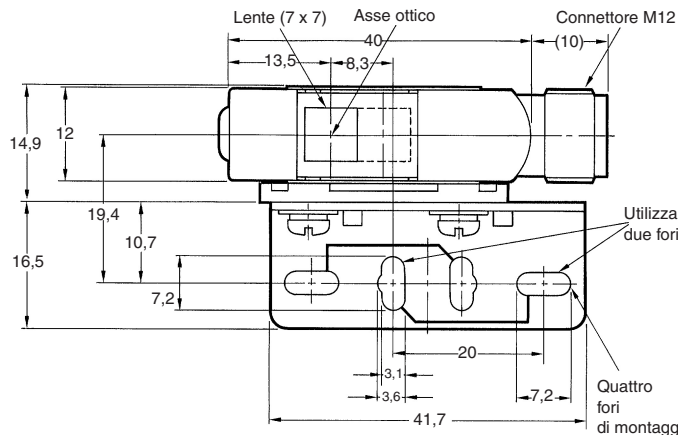
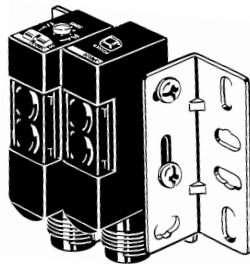
Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

E3S-AD16, E3S-AD36 E3S-AD18, E3S-AD38 E3S-AD17, E3S-AD37

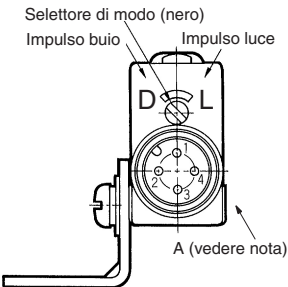
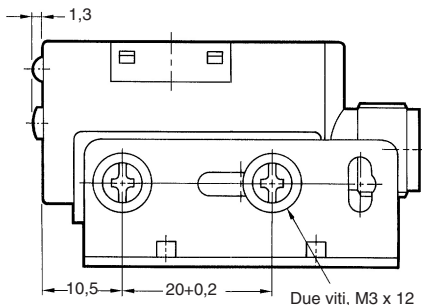
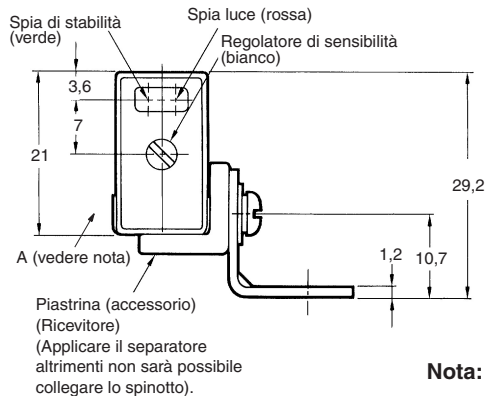
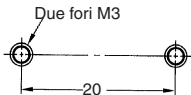


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT66, E3S-AT86
(ricevitore)**

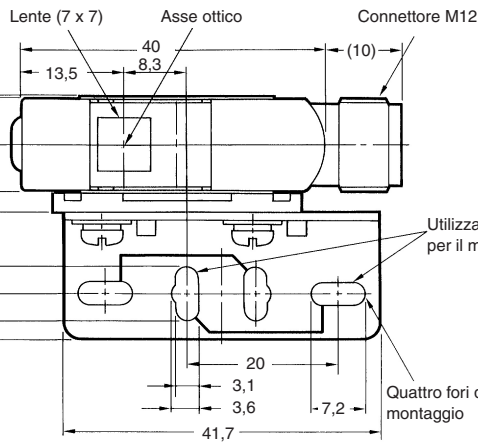
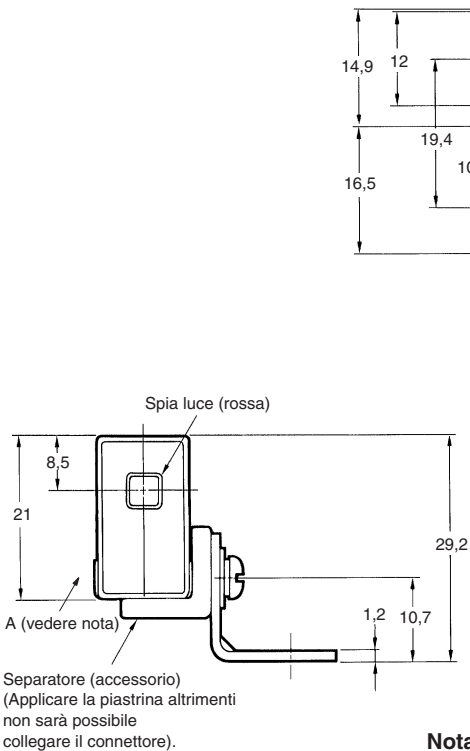


Fori di montaggio

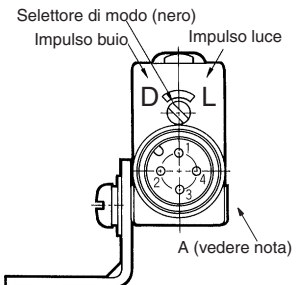
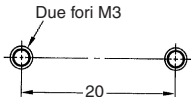


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

**E3S-AT66, E3S-AT86
(Emittitore)**

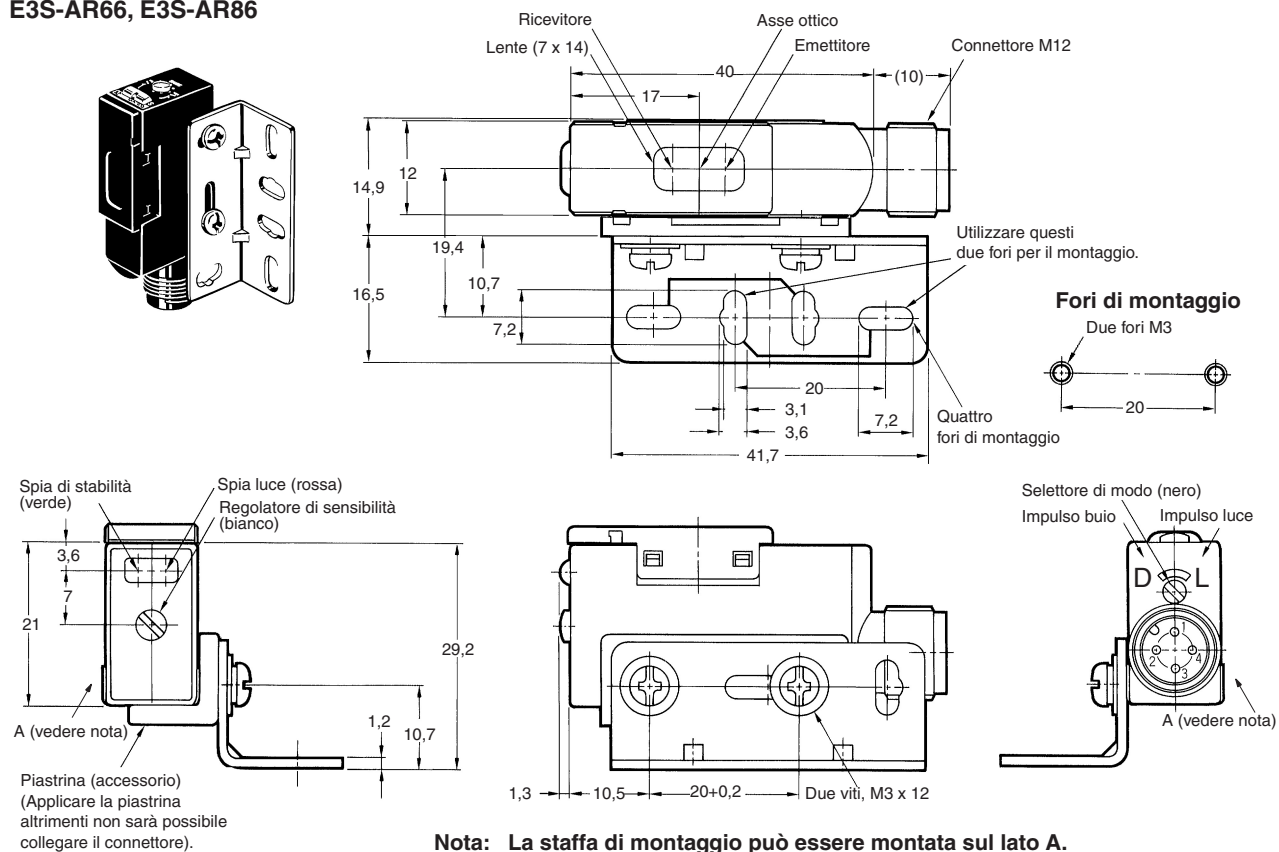


Fori di montaggio

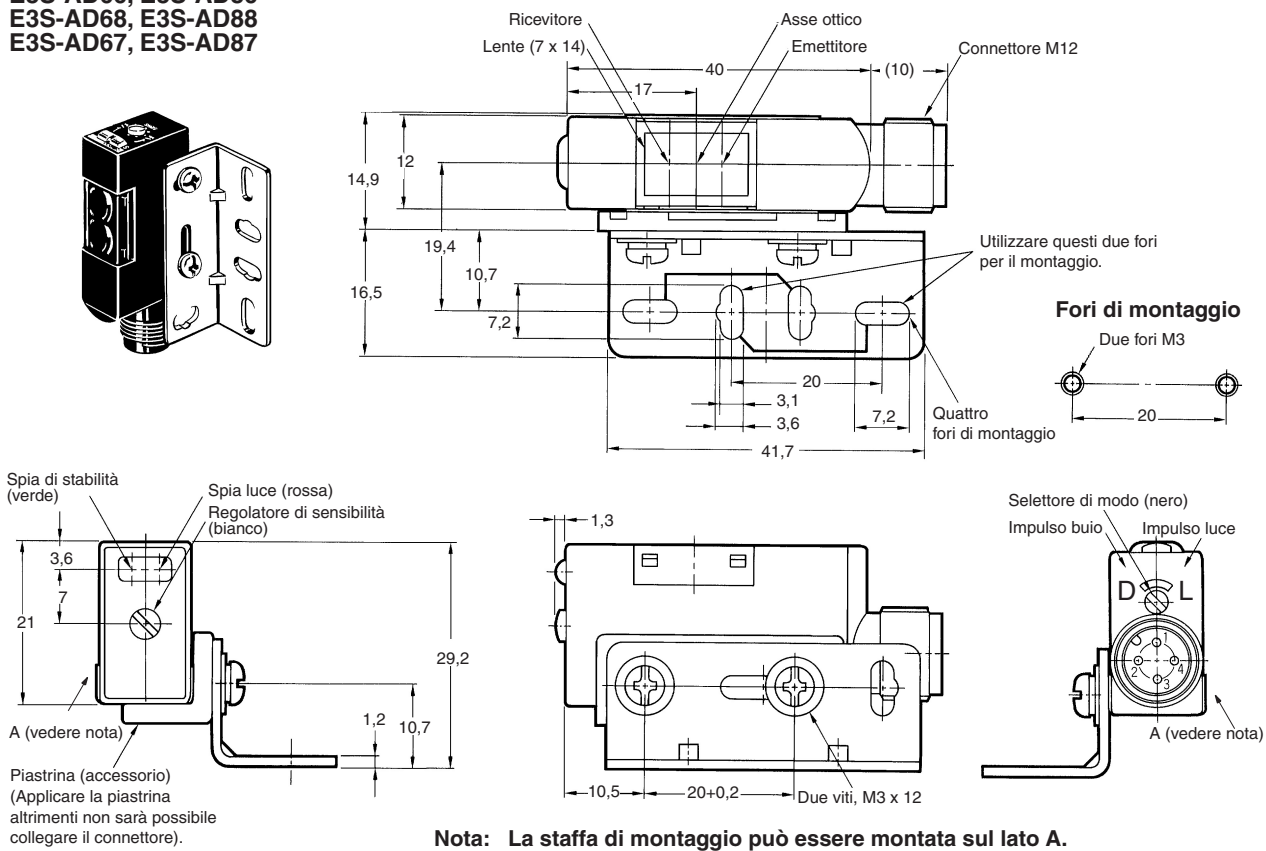


Nota: La staffa di montaggio può essere montata sul lato A.

E3S-AR66, E3S-AR86



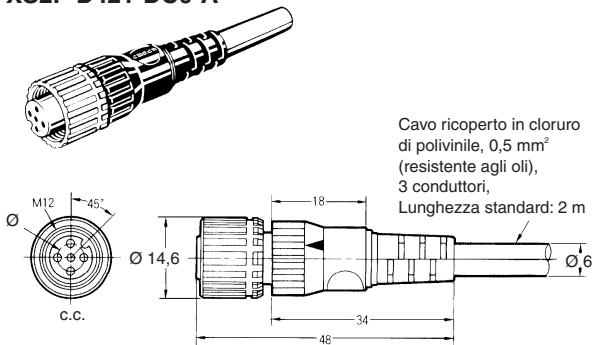
E3S-AD66, E3S-AD86 E3S-AD68, E3S-AD88 E3S-AD67, E3S-AD87



Accessori in dotazione

Connettori M12 (per sensori E3S-A con connettore)

Modello diritto
XS2F-D421-DC0-A

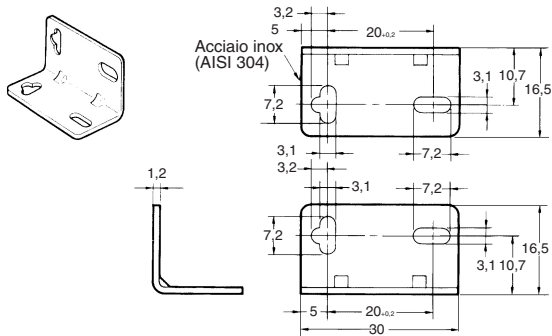


È inoltre disponibile il connettore completo XS2F-D422. Fare riferimento a Pagina A - 237.

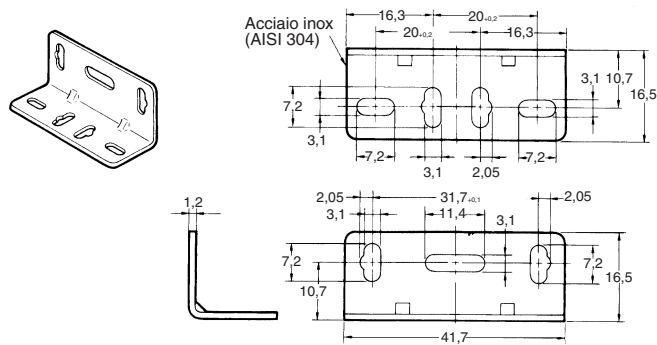
Direzione del cavo	N. di conduttori	Lunghezza cavo	Modello
Diritto	3	2 m	XS2F-D421-DC0-A
	4		934 401 101
	3	5 m	XS2F-D421-GC0-A
	4		934 401 100

Accessori in dotazione

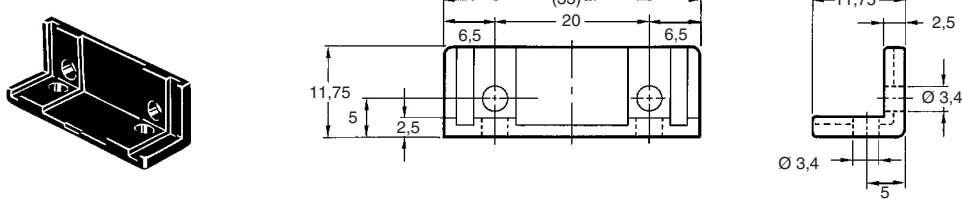
Staffa di montaggio standard
(per sensore E3S-A orizzontale)
E39-L69



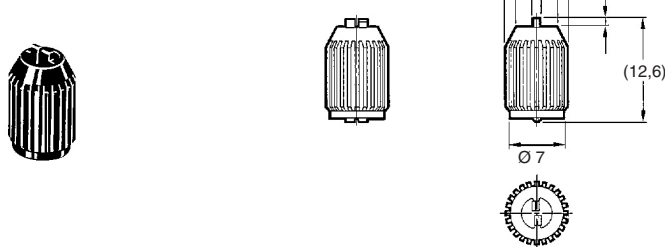
Staffa di montaggio standard
(per sensore E3S-A verticale)
E39-L70



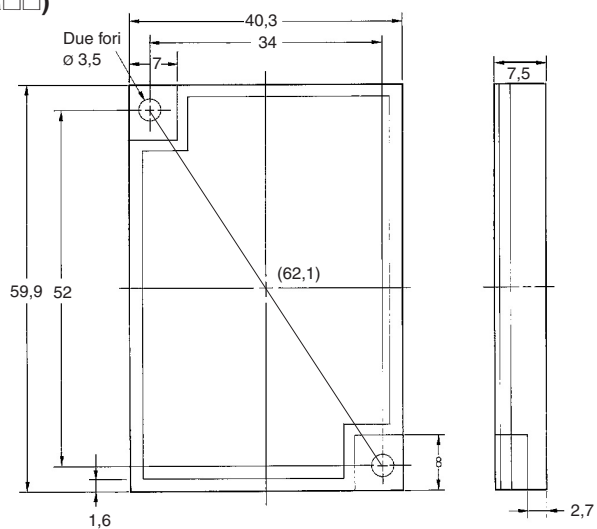
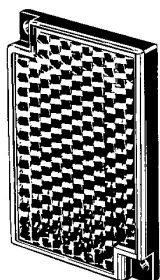
Piastrina di montaggio ravvicinato (per sensori E3S-A con connettore)
E39-L60



Manopola di regolazione sensibilità (per E3S-A)
E39-G2

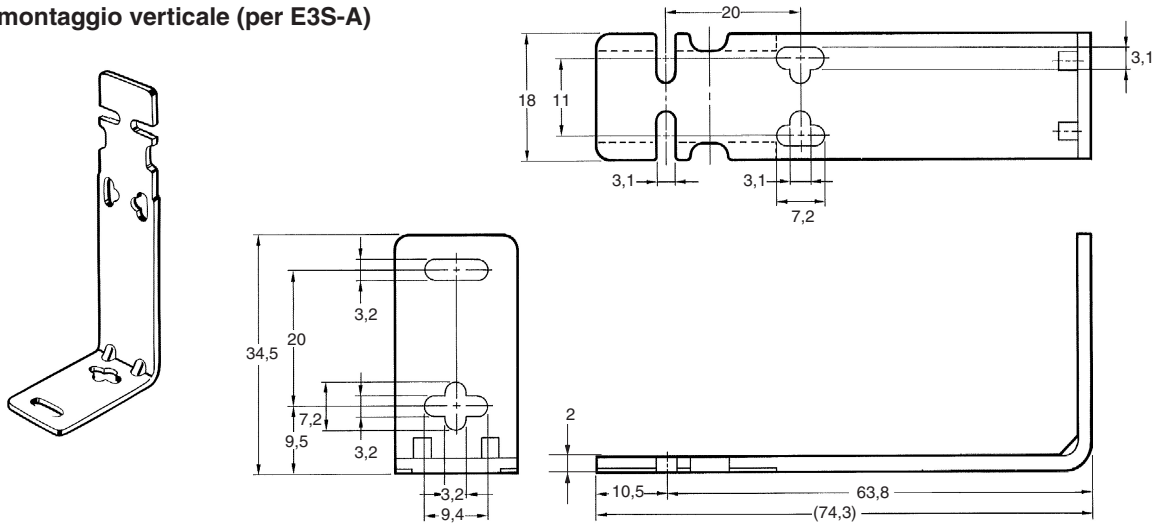


Catarifrangente (per sensore E3S-□R□□)
E39-R1

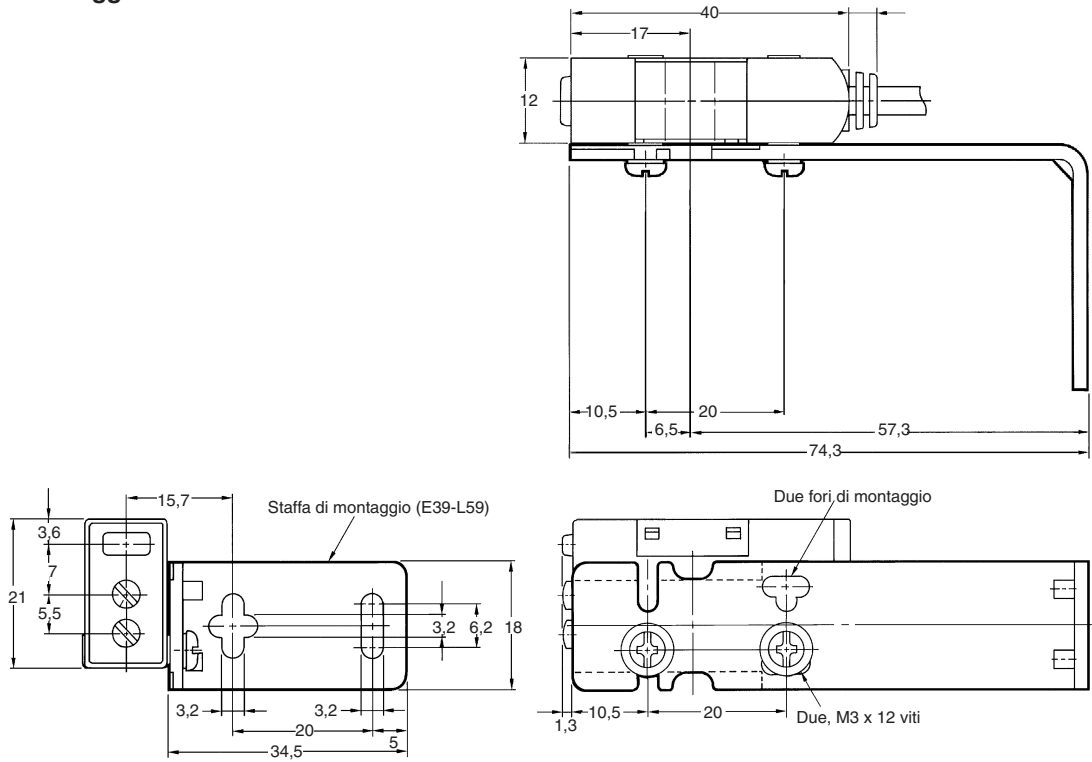


Accessori (disponibili a richiesta)

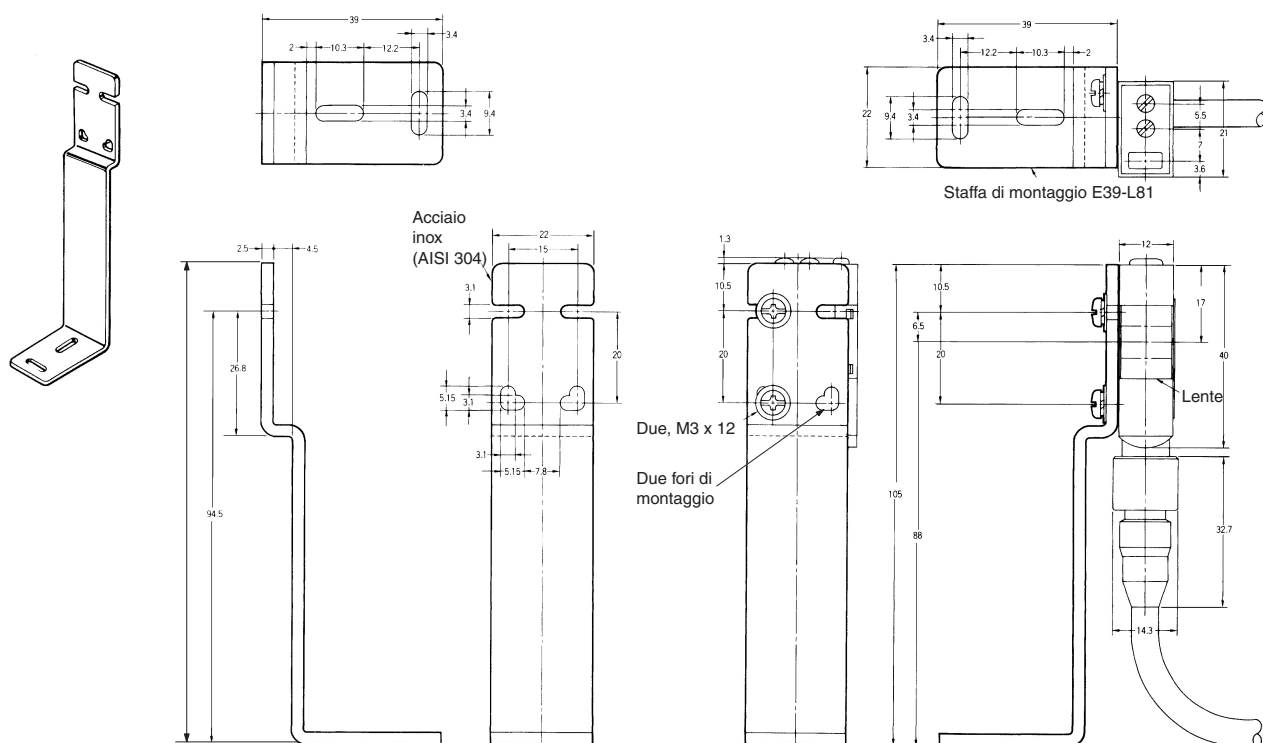
Staffa di montaggio verticale (per E3S-A)
E39-L59



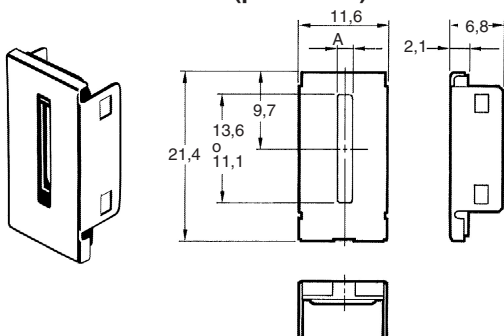
Esempio di montaggio di E3S-A su E39-L59



Esempio di montaggio di E3S-A su E39-L81

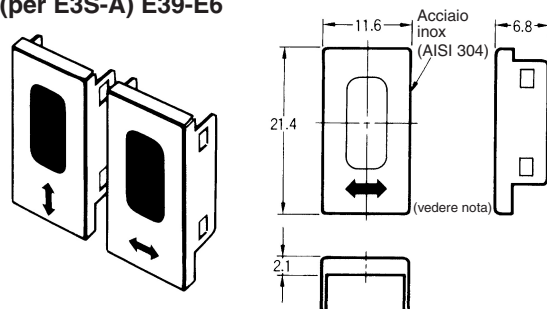


Riduttore di fascio (per E3S-A) E39-S46



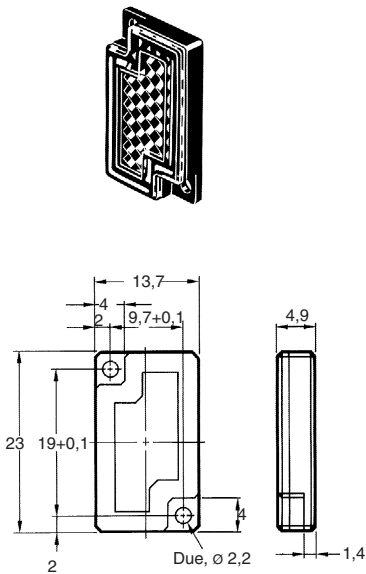
Nota: La larghezza di A è 0,5 mm, 1 mm o 2 mm a seconda del modello.

Filtro per prevenzione da interferenze reciproche (per E3S-A) E39-E6

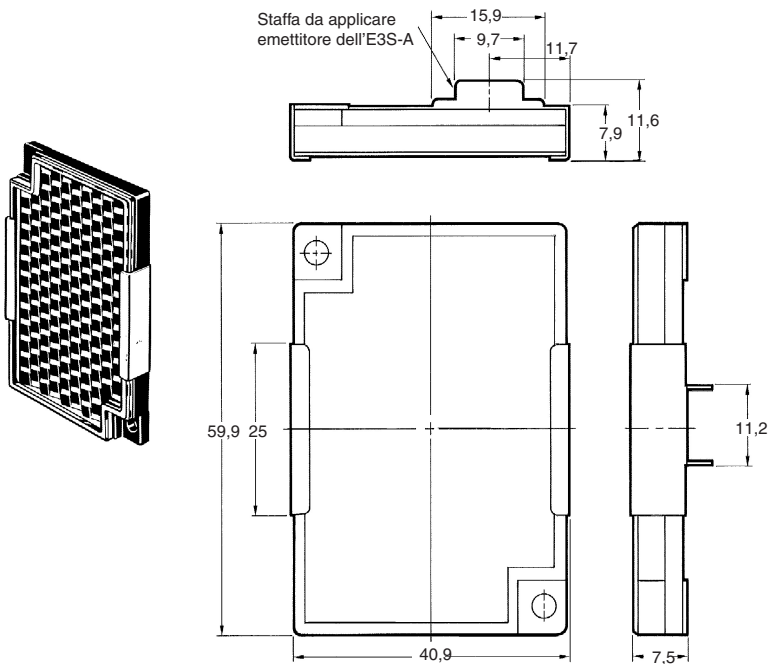


Nota: Due filtri verticali e due filtri orizzontali sono forniti in dotazione.

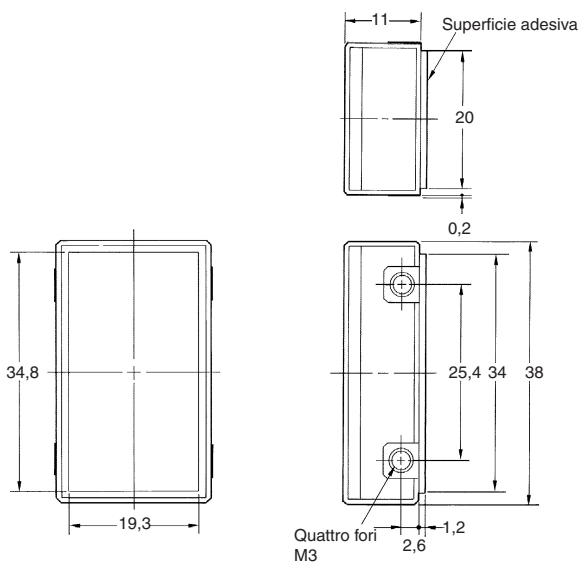
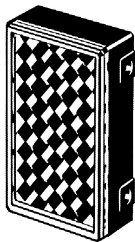
Mini-catarifrangente E39-R4



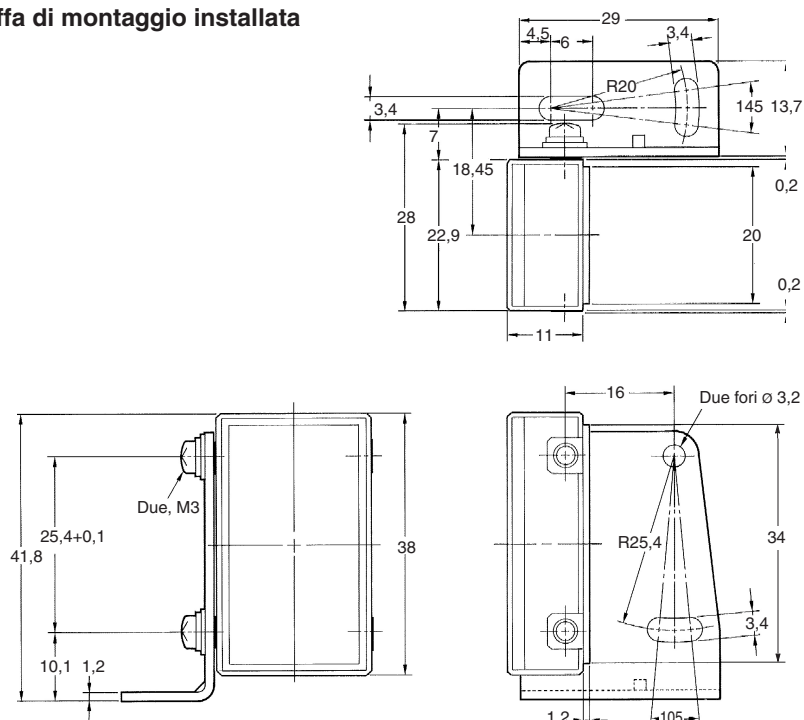
Catarifrangente per verifica dell'asse ottico
(per E3S-A) E39-R5



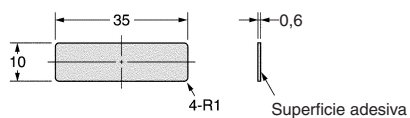
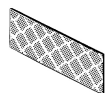
Catarifrangente piccolo E39-R3



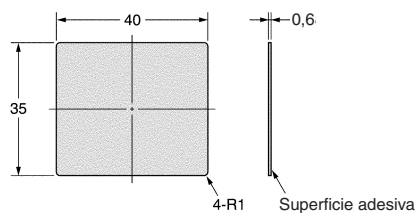
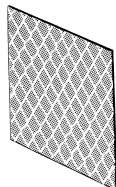
E39-R3 - Con staffa di montaggio installata



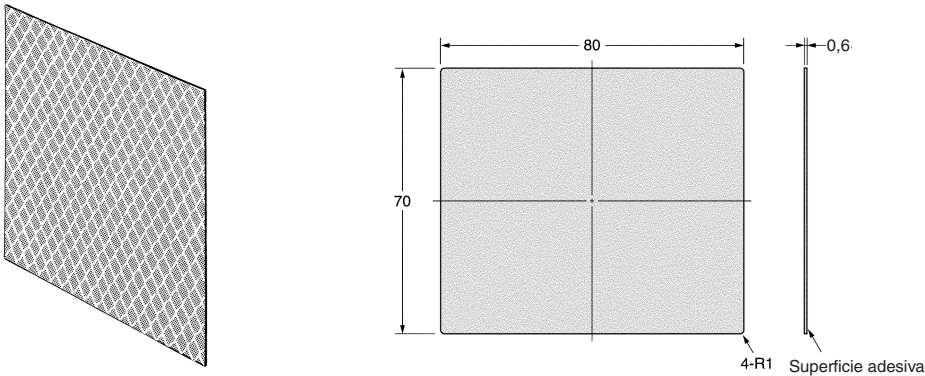
Nastro catarifrangente E39-RS1



Nastro catarifrangente E39-RS2



Nastro catarifrangente E39-RS3



Caratteristica	E39-R3	E39-RS1	E39-RS2	E39-RS3	E39-R4
Angolo direzionale	30° min.				2 ... 20°
Temperatura ambiente	Funzionamento: –25°C ... 55°C Stoccaggio: –40°C ... 70°C	Funzionamento: –25°C ... 55°C Stoccaggio: 0°C ... 40°C		Funzionamento: –25°C ... 55°C Stoccaggio: –40°C ... 70°C	
Umidità relativa	Funzionamento: 35% ... 85% Stoccaggio: 35% ... 95%	Funzionamento: 35% ... 85% Stoccaggio: 35% ... 85%		Funzionamento: 35% ... 85% Stoccaggio: 35% ... 95%	
Grado di protezione	IP67				

Nota: I nastri catarifrangenti riportati sopra sono polarizzati.

Montaggio

Collegamenti (senza funzioni di autodiagnostica)

Carico (relè)

Metodo di rilevamento	A sbarramento	Riflessione con catarifrangente/reflex
Metodo di collegamento		

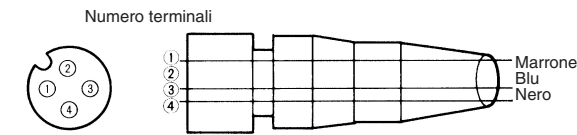
* 10 ... 30 V per il sensore E3S-A.
** Se il carico è un relè, inserire un diodo di assorbimento sovratensione tra i terminali della bobina del relè.
*** Gli esempi di collegamento si riferiscono ai sensori con uscita NPN.

Con controllore per sensore S3D2

Metodo di rilevamento	A sbarramento	Riflessione con catarifrangente/reflex
Metodo di collegamento		

Connettore

Collegamento interno

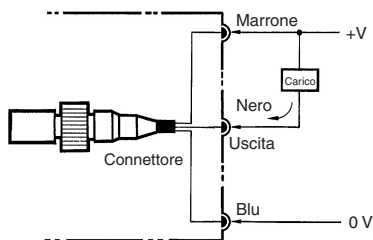


Classifica- zione	Colore del cavo	N. pin connettore	Utilizzo
Corrente continua	Marrone	1	Alimentazione (+V)
	Nero	4	Uscita
	Blu	3	Alimentazione (-V)

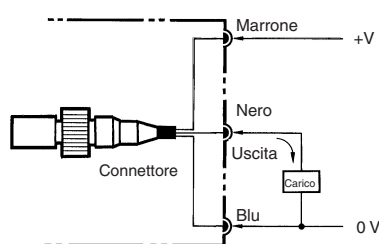
Nota: I pin n. 2 e 4 sono collegati internamente.

Collegamento esterno

Uscita NPN



Uscita PNP



Modalità d'uso

La tensione di alimentazione deve essere compresa nel campo di valori nominali. Non utilizzare raddrizzatori non stabilizzati a onda intera o semionda.

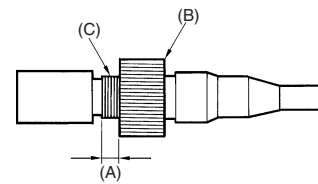
Se le linee di ingresso/uscita vengono posizionate nella stessa canalina o nello stesso condotto delle linee di potenza o ad alta tensione, il sensore fotoelettrico potrebbe non funzionare correttamente o addirittura venire danneggiato dai disturbi elettrici. Separare i cavi o utilizzare linee schermate come linee di ingresso/uscita per il sensore fotoelettrico.

Durante il montaggio, non colpire il sensore con un martello in quanto ciò ne comprometterebbe la tenuta stagna.

Quando si utilizza il catarifrangente (nastro) E39-R3, E39-RSA o E39-RSB, seguire le indicazioni riportate di seguito:

1. Prima di applicare nastro adesivo sul catarifrangente, accertarsi che quest'ultimo non presenti olio o polvere, in quanto il nastro adesivo non aderirebbe perfettamente al catarifrangente.
2. Non tagliare il catarifrangente in quanto ne verrebbe compromessa la tenuta stagna.
3. Non esercitare pressione sul catarifrangente con un oggetto metallico o un chiodo, in quanto si potrebbe pregiudicare il funzionamento corretto del catarifrangente.

Connettore con ghiera di serraggio

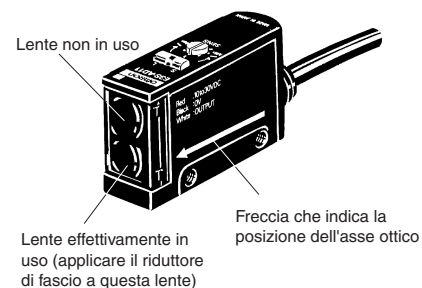


Ruotare la parte B manualmente (non utilizzare pinze per evitare di danneggiare la ghiera) e serrarla alla parte C in modo che la lunghezza A sia quasi a 0. La parte B deve essere serrata correttamente alla parte C, altrimenti la parte B potrebbe allentarsi a causa delle vibrazioni impedendo al sensore di mantenere i gradi di protezione specificati.

Nota: Utilizzare la piastrina (fornita in dotazione) per montare il sensore fotoelettrico con o senza la staffa di montaggio inclusa (fare riferimento a Dimensioni (pagina A-244)).

Posizione dell'asse ottico per il modello a sbarramento

A differenza dei modelli a sbarramento tradizionali, il sensore fotoelettrico a sbarramento E3S incorpora 2 lenti. Tuttavia, la lente effettivamente in uso è quella contrassegnata con una freccia che indica la posizione dell'asse ottico. Quando si utilizza un riduttore di fascio, applicarlo alla lente contrassegnata con la freccia.

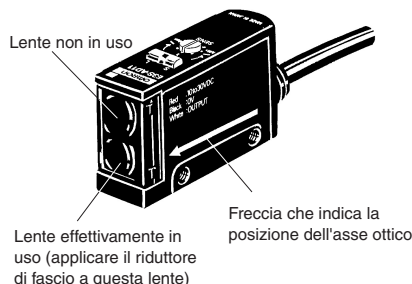


Posizione della freccia che indica l'asse ottico

Modello	Posizione della lente in uso
E3S-A (verticale)	Superiore
E3S-A (orizzontale)	Inferiore

Tappo dei regolatori

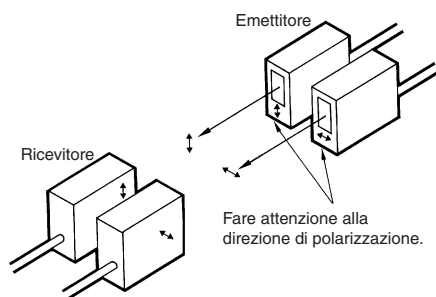
Per impedire la modifica accidentale della sensibilità o del tempo di ritardo alla diseccitazione impostati, coprire i regolatori con l'apposito tappo (fornito in dotazione).



Filtro per interferenze reciproche (E39-E6/-E8)

Per due modelli a sbarramento vengono forniti 4 filtri (2 per gli emettitori e 2 per i ricevitori).

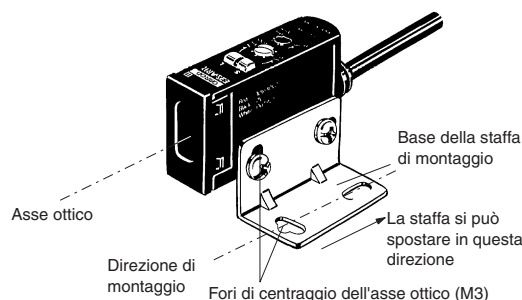
Per il montaggio, fare riferimento alla figura del riduttore di fascio per il sensore fotoelettrico E3S-A.



La freccia stampata sul coperchio indica la direzione di polarizzazione. Applicando i filtri di polarizzazione in una posizione opposta tra loro agli emettitori e ai ricevitori (fare riferimento alla figura) disposti in fila, è possibile impedire eventuali interferenze reciproche (in qualsiasi caso, i filtri applicati a un emettitore e al ricevitore corrispondente devono avere la stessa direzione di polarizzazione altrimenti il sensore fotoelettrico non funziona).

Staffa di montaggio

La direzione dell'asse ottico coincide con la direzione di montaggio dell'E3S quando la vite di montaggio viene inserita nel foro di centraggio della staffa. Diversamente dai sensori fotoelettrici tradizionali, se l'oggetto da rilevare (o il catarifrangente in caso di un sensore a riflessione) si trova nella direzione di montaggio del sensore fotoelettrico, l'oggetto viene rilevato con la ricezione della luce senza necessità di lunghe regolazioni dell'asse ottico (se la superficie non è piana, tuttavia, la regolazione dell'asse ottico potrebbe essere richiesta).

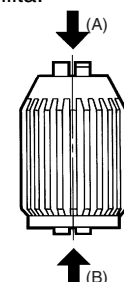


Nota: La coppia di serraggio massima applicata alla vite è di 5,5 kgf x cm (0,53 N x m).

Installazione degli accessori

Manopola di regolazione sensibilità (accessoria)

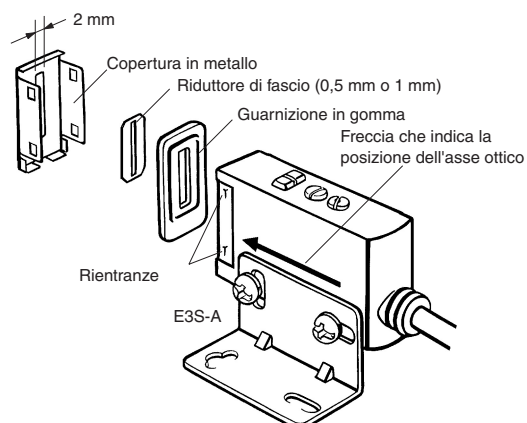
Per utilizzare provvisoriamente la manopola per regolare la sensibilità del sensore fotoelettrico, inserire il lato A nell'asse del regolatore di sensibilità.



Per utilizzare permanentemente la manopola per regolare la sensibilità del sensore fotoelettrico, inserire il lato B nell'asse (una volta inserito il lato B nell'asse, la manopola non può essere rimossa).

Riduttore di fascio (E39-S46 disponibile a richiesta) per E3S-A

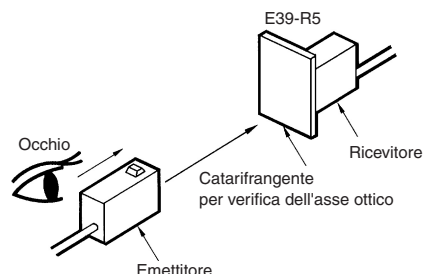
Utilizzare la guarnizione in gomma in dotazione con copertura in metallo se è richiesto un riduttore di larghezza pari a 2 mm. Inserire il riduttore di fascio da 0,5 o 1 mm tra la copertura in metallo e la guarnizione in gomma se è richiesto un riduttore di larghezza pari a 0,5 o 1 mm. Questi riduttori si inseriscono nella guarnizione in gomma.



Nota: Applicare il riduttore alla lente del sensore fotoelettrico contrassegnato con una freccia che indica la posizione dell'asse ottico (applicarlo alla lente inferiore dei sensori orizzontali e alla lente superiore dei sensori verticali).

Catarifrangente dell'asse ottico (E39-R5 disponibile a richiesta)

Utilizzare questo accessorio quando è impostata una lunga distanza e la regolazione è meccanicamente difficoltosa con un oggetto da rilevare.



Applicare il catarifrangente al ricevitore (fare riferimento alla figura). Osservare il catarifrangente da destra oltre l'emettitore. Il catarifrangente deve essere luminoso con luce rossa quando il fascio ottico colpisce il catarifrangente. Se l'emettitore è dotato di una funzione turbo, quando questa è attivata il catarifrangente appare più luminoso. Quando il catarifrangente viene rimosso, il fascio ottico colpisce il ricevitore.

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.