








# Fotosensori amplificati



- Serie UX
- Serie UM
- Serie ASG
- Serie GN
- Serie G-mini
- Serie G-middle
- Serie NE2
- Serie GA-MT1R
- Serie GM
- Serie LD
- Serie LD-MX
- Serie CX
- Serie DX-S 35F/33C
- DX-7AH
- Serie NE-DC
- Serie NEF
- NT30F
- Serie PU/AS
- Serie PF
- Serie LS
- Serie GT2-WS
- Serie DX-S 300-400
- NAL-M10RTC
- Serie DLZ
- Catarifrangenti
- Staffe

# Fotosensori amplificati

## ■ Guida alla scelta



Serie		Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Pag.
Ultra eXtreme miniature	<b>UX</b>		Sbarramento	0,5-1m	B-6
			Riflessione diffusa	3-50mm	
Ultra mini	<b>UM</b>		Triangolazione	2-30mm	B-10
			Riflessione diretta	2-50mm	
			Sbarramento	2-30mm 500mm	B-14
Applicazioni speciali Rilevamento vetro o oggetti trasparenti	<b>ASG</b>		Riflessione diretta	20mm	B-16
			Triangolazione	3-15mm	
Compatto Built-in use	<b>GN</b>		Sbarramento	10m	B-18
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,03-1,3m	
			Riflessione diffusa	70-400mm	
			Triangolazione	1-40mm	
Ultra compatto Built-in use	<b>G MINI</b>		Sbarramento	0,01-10m	B-24
			Catarifrangente	70mm	
			Riflessione	200-400mm	
			Triangolazione	1-30mm	
Compatto Built-in use	<b>G MIDDLE</b>		Sbarramento	7m	B-30
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,03-1,5m	
			Riflessione diretta	500mm	
Alta sensibilità e connettore ruotabile	<b>NE2</b>		Sbarramento	10m	B-36
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,03-1,3m	
			Riflessione diffusa	70-400mm	
			Triangolazione	1-40mm	

## ■ Guida alla scelta


Serie		Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Pag.
Applicazioni speciali Rilevamento contenitori trasparenti	<b>GA</b>		Catarifrangente	0-1m	B-42
Rilevamento affidabile oggetti perforati e trasparenti	<b>GM</b>		Triangolazione	50mm	B-46
			Riflessione	100mm	
Laser	<b>LD</b>		Sbarramento	1-40mm	B-48
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	Dipende dal catarifrangente	
			Riflessione diffusa	30-300mm	
			Triangolazione	200-400mm	
			Catarifrangente	3-50m	
Laser coassiale	<b>LD-MX</b>		Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,3-5m	B-58
Corpo cilindrico	<b>CX</b>		Sbarramento	3m	B-62
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	2m	
			Riflessione	100-300mm	
Distance sensor	<b>DX-S 35F/33C</b>		Differenziale di fase	0,1-3m	B-66
Distance sensor Lunga distanza	<b>DX-7AH</b>		Differenziale di fase	0,5-7,5m	B-70

# Fotosensori amplificati

## ■ Guida alla scelta

Serie		Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Pag.
Compatto Lunga distanza	<b>NE-DC</b>		Sbarramento	10-30m	B-76
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,03-5m	
			Riflessione	1m	
Resistente ai disturbi	<b>NEF</b>		Sbarramento	10m	B-80
			Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,03-5m	
			Riflessione	1m	
Autodiagnosi Lunga distanza Robustezza	<b>NT30F</b>		Sbarramento	30m	B-82
Forcella	<b>PU-AS</b>		Forcella	5mm (fissi) 10mm (fissi) 19mm (fissi) 25mm (fissi) 30mm (fissi)	B-86
Applicazioni speciali Resistente agli oli e agli agenti chimici	<b>PF</b>		Sbarramento	3m	B-90
			Riflessione	300mm	
Applicazioni speciali Rilevamento liquidi trasparenti in tubi sottili	<b>LS</b>		Riflessione	Tubi Ø 1,6-2,6	B-94
Applicazioni speciali Rilevamento acqua	<b>GT2-WS</b>		Sbarramento	2m	B-96





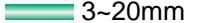
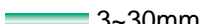

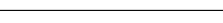
## ■ Guida alla scelta

Serie		Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Pag.
Parcheggi Rilevamento di presenza o passaggio	<b>DX-S 300-400</b>		Singolo fascio	1-4m	B-98
			Multifascio	1-3m	
Applicazioni speciali Lunga distanza	<b>NAL</b>		Riflessione polarizzata con catarifrangente	0,5-10m	B-102
Applicazioni speciali Rilevamento PCB	<b>DLZ</b>		Triangolazione	10-30mm	B-106
Catarifrangenti	Modelli e dimensioni				B-108
Staffe	Modelli e dimensioni				B-112

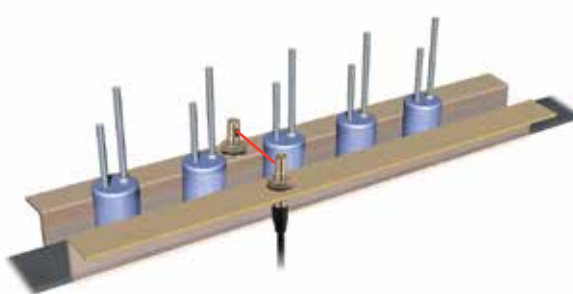
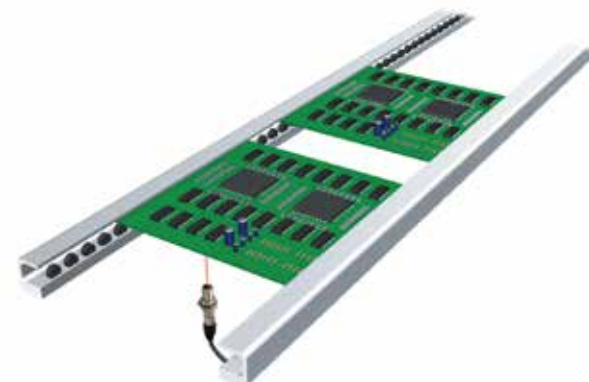


- Riflessione diretta con custodia M6
- Sbarramento dritto e a 90° con custodia M5
- Spazio di installazione ridotto
- Rilevamento a lunga distanza a sbarramento fino ad 1 m
- Grado di protezione IP67
- Custodia in acciaio inossidabile
- Lenti in polisolfone: resistenti in ambienti critici e agenti chimici
- Elettronica di regolazione sensibilità integrata nei modelli a riflessione diretta

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Versioni		Modo operativo	Uscita
		NPN	PNP		
 A sbarramento	 1m	UX-T100D	UX-T100DPN	Dark-on	Open collector
	 500mm	UX-T50DS	UX-T50DSPN		
 A riflessione diretta	 3~20mm	UX-R2	UX-R2PN	Light-on	
	 3~30mm	UX-R3	UX-R3PN		
	 3~50mm	UX-R5	UX-R5PN		
	 3~50mm	UX-R5V	UX-R5VPN		

## ■ Esempi di applicazioni

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilevamento presenza componenti</li> </ul>  <p style="text-align: center;">UX-T50DS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilevamento presenza circuito stampato</li> </ul>  <p style="text-align: center;">UX-R5V</p>
---	---

## Dati tecnici

Modelli	Uscita NPN	UX-T100D	UX-T50DS	UX-R2	UX-R3	UX-R5	UX-R5V	
	Uscita PNP	UX-T100DPN	UX-T50DSPN	UX-R2PN	UX-R3PN	UX-R5PN	UX-R5VPN	
Ratings and performance	Metodo rilevamento	A sbarramento			A riflessione diretta			
	Tipo	frontale	laterale	frontale				
	Distanza di rilevam.	1000mm	500mm	3~20mm	3~30mm	3~50mm	3~50mm *1)	
	Oggetto rilevabile	ø4mm opaco	ø5mm opaco	100x100mm carta bianca				
	Filettatura	M5x0.5			M6x0.75			
	Alimentazione	DC12~24V±10% - ondulazione residua 10%						
	Consumo	Trasmettitore e ricevitore 15mA o meno			20mA o meno			
	Uscita	NPN	Open collector, 80mA, DC30V					
		PNP	Open collector, 80mA, DC30V					
	Modo operativo	Dark-on			Light-on			
	Tempo di risposta	≤ 0.5ms						
Angolo operativo	2° lato ric.	10° lato ric.	_____					
Caratteristiche	Emettitore	LED rosso (630nm)	LED rosso (625nm)	LED infrarosso (870nm)				
	Indicatore	Operatività: LED arancione - Stabilità: LED verde						
	Regolaz. sensibilità	_____						SENS.VR*1
	Protez. corto circuito	incorporata						
	Materiale	Custodia/dadi/rondelle: acciaio SUS303 - Lenti: polisulfone						
	Collegamento	Cavo dia. esterno 2.8mm - Lunghezza 2m						
		Trasmitt. 0.15mm²x2 fili - Ric. 0.15mm²x3 fili	0.15mm²x3 fili					
	Peso	Trasmettitore 30g - Ricevitore 30g			30g			
Accessori	Manuali, dadi e rondelle						Cacciavite	

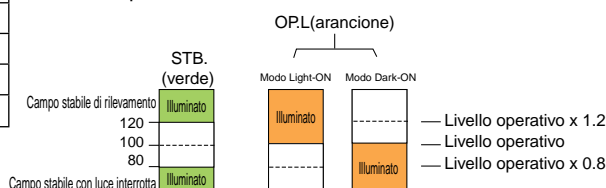
\*1) Massima coppia sul potenziometro 0.8Ncm (utilizzando il cacciavite incluso nella confezione)

## Caratteristiche ambientali

Luce	3.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina) -30 ÷ +70 °C (stoccaggio, senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s² / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	500 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## Indicatori

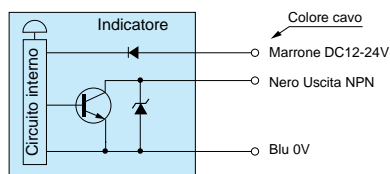
L'impostazione nel range stabile aumenta l'affidabilità del rilevamento in caso di variazioni ambientali che possono avvenire dopo l'impostazione.  
Il LED verde indica il livello di stabilità, il LED arancione indica l'operatività.



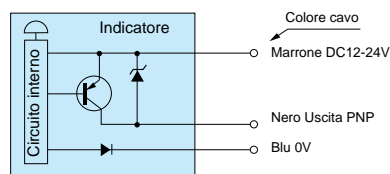
(OPL.) Indicatore di funzionamento: LED arancione  
 Acceso per luce ricevuta in condizioni Light-ON.  
 Acceso per luce interrotta in condizioni Dark-ON.

## Schemi di collegamento

### NPN



### PNP

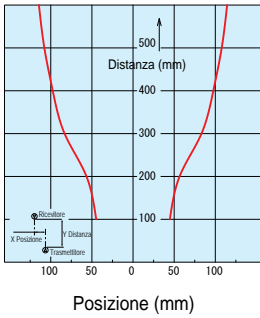


Il transistor di uscita si interrompe in caso di corto circuito o sovraccarico. Controllare il carico e riaccendere.

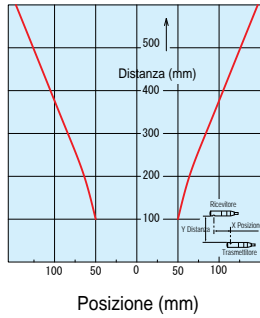
## ■ Curve caratteristiche (esempi tipici)

### ● Caratteristiche direzionali

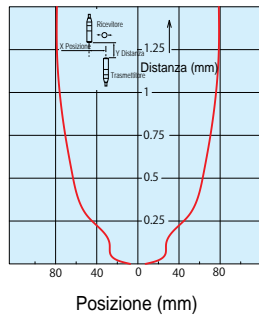
UX-T50DS (PN)



UX-T50DS (PN)

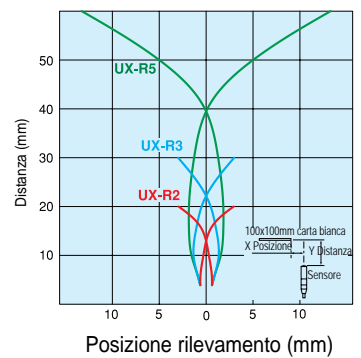


UX-T100D (PN)



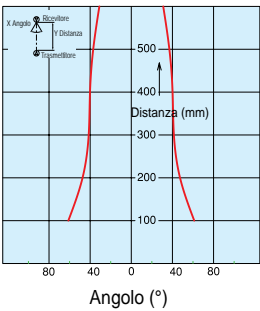
### ● Caratteristiche distanza-uscita

UX-R (V) (PN)

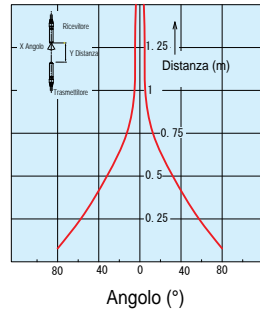


### ● Caratteristiche angolo operativo

UX-T50DS (PN)

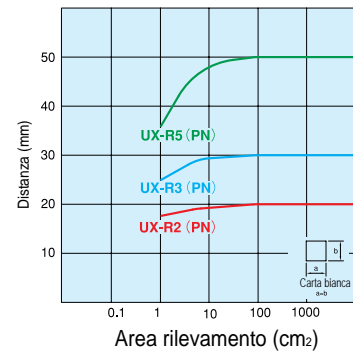


UX-T100D (PN)



### ● Caratteristiche area di attivazione

UX-R (V) (PN)



## ■ Utilizzo

### Versione a sbarramento

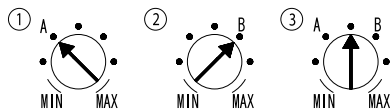
1. Per centrare il ricevitore sull'asse ottico del proiettore, muovere il ricevitore in alto e in basso fino al punto di spegnimento del LED arancione. Mettere il ricevitore all'altezza mediana tra i due punti trovati. Ripetere l'operazione spostando il ricevitore a destra e sinistra.
2. Controllare il corretto funzionamento inserendo l'oggetto da rilevare tra proiettore e ricevitore.

### Versione a riflessione diretta

Modalità Light-ON

In presenza di sfondo con UX-R5V

1. Posizionare l'oggetto da rilevare in una data posizione, ruotare il potenziometro della regolazione della sensibilità (SENS.) gradualmente fino a raggiungere il punto nel quale l'indicatore di operatività (LED arancione) si illumina (punto A).
2. Rimuovere l'oggetto, portare la sensibilità al MAX. poi ridurla fino a trovare il punto in cui l'indicatore dell'operatività (LED arancione) si spegne (punto B). (Se l'indicatore di operatività al max. non è illuminato, max. è preso come punto B).
3. Posizionare il potenziometro a metà tra punto A e punto B.



### Versione a riflessione diretta

Modalità Light-ON

In assenza di sfondo con UX-R5V

1. Posizionare l'oggetto da rilevare, alzare la sensibilità fino all'accensione del LED arancione, il potenziometro sarà nel punto A.
2. Ruotare il potenziometro fino a raggiungere la metà dell'intervallo tra il punto A ed il punto MAX.
3. Verificare, riposizionando l'oggetto, che si accenda anche il LED verde che indica la stabilità del rilevamento.





## ■ Per un utilizzo corretto

Seguire le istruzioni del manuale operativo per un utilizzo corretto del prodotto

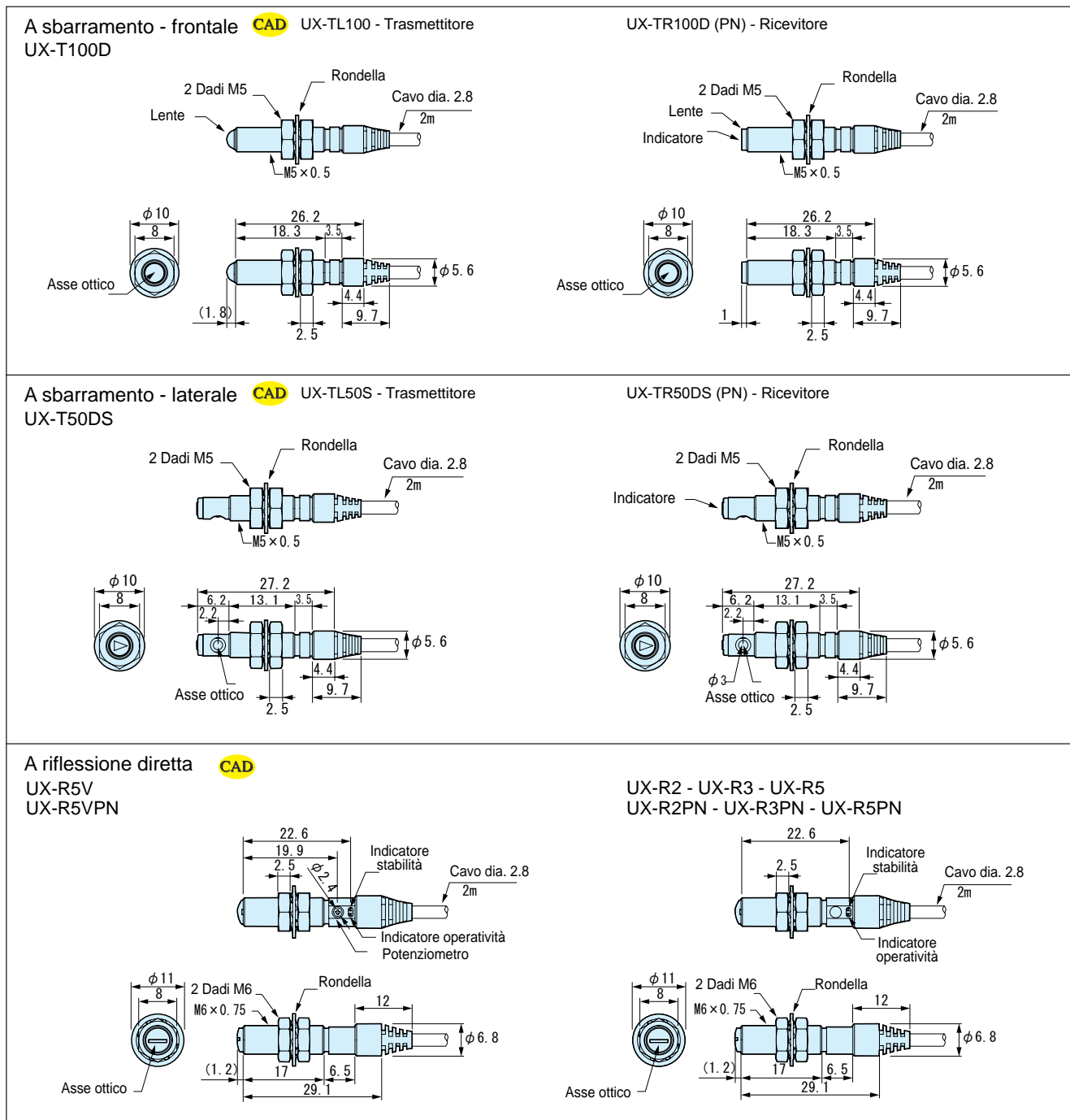


Non usare il prodotto come sistema di sicurezza.  
Il prodotto non è protetto alle esplosioni.

(Note sul montaggio)

- La massima coppia di serraggio è 1N.m.

## ■ Dimensioni (in mm)

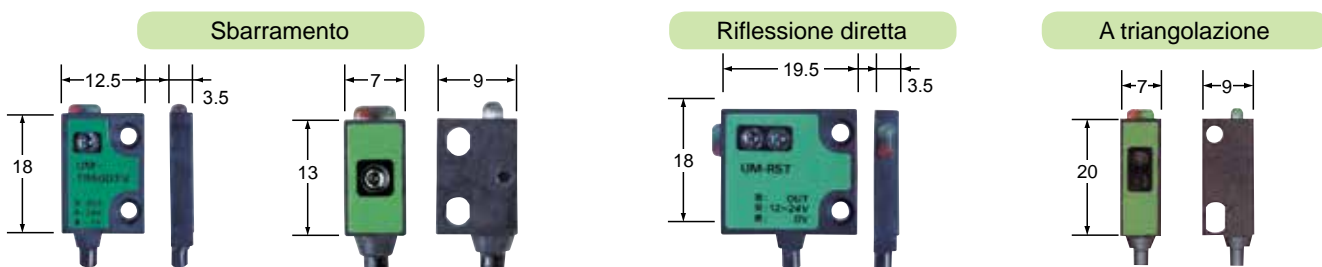




- Dimensioni ultra sottili e compatte
- Lunga distanza fino ad 1m a sbarramento
- Spessore di 3.5 mm e amplificatore incorporato, per spazi ristretti
- Ingombro ridotto: meno di 0.8 cm<sup>3</sup> (1/5 rispetto ai sensori standard)
- Emittitore a Led rosso che permette di visualizzare lo spot luminoso
- Indicatore di stabilità e operatività

## Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli		Regolazione sensibilità in linea	Modo operativo	Uscita
		NPN	PNP			
Sbarramento ↑	150mm	UM-T15T	-	Incorporata	Light-ON	Open collector
		UM-T15DT	UM-T15DTP		Dark-ON	
		UM-T15TV	-		Light-ON	
		UM-T15DTV	UM-T15DTVP		Dark-ON	
	500mm	UM-T50T	-	Incorporata	Light-ON	
		UM-T50DT	UM-T50DTP		Dark-ON	
		UM-T50TV	-		Light-ON	
		UM-T50DTV	UM-T50DTVP		Dark-ON	
		UM-T50S	UM-T50SP	Incorporata	Light-ON	
		UM-T50DS	UM-T50DS		Dark-ON	
		UM-T50SV	UM-T50SVP		Light-ON	
		UM-T50DSV	UM-T50DSVP		Dark-ON	
1m	UM-T100T	UM-T100TP	-	Light-ON		
	UM-T100DT	UM-T100DTP		Dark-ON		
	UM-T100S	-		Light-ON		
	UM-T100DS	-		Dark-ON		
Riflessione ↕	2-30mm	UM-R3T	UM-R3TP	Incorporata	Light-ON	
		UM-R3DT	-		Dark-ON	
		UM-R3TV	UM-R3TVP		Light-ON	
		UM-R3DTV	-		Dark-ON	
	2-50mm	UM-R5T	-	Incorporata	Light-ON	
		UM-R5DT	-		Dark-ON	
		UM-R5TV	UM-R5TVP		Light-ON	
		UM-R5DTV	-		Dark-ON	
Triangolazione ▽	5-30mm	UM-Z3SV	UM-Z3SVP	Incorporata	Light-ON	
		UM-Z3DSV	-		Dark-ON	



## Dati tecnici

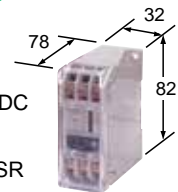
Modelli	Light-ON	NPN	UM-T15T	UM-T15TV	UM-T50T	UM-T50TV	UM-T50S	UM-T50SV	UM-T100T	UM-T100S	UM-R3T	UM-R3TV	UM-R5T	UM-R5TV	UM-Z3SV
		PNP	-	-	-	-	UM-T50SP	UM-T50SVP	UM-T100TP	-	UM-R3TP	UM-R3TVP	-	UM-R5TVP	UM-Z3SVP
	Dark-ON	NPN	UM-T15DT	UM-T15DTV	UM-T50DT	UM-T50DTV	UM-T50DS	UM-T50DSV	UM-T100DT	UM-T100DS	UM-R3DT	UM-R3DTV	UM-R5DT	UM-R5DTV	UM-Z3DSV
		PNP	UM-T15DTP	UM-T15DTVP	UM-T50DTP	UM-T50DTVP	UM-T50DSP	UM-T50DSVP	UM-T100DTP	-	-	-	-	-	-
Metodo rilevamento		Sbarramento									Riflessione diretta			Triang.	
Distanza rilevamento		150mm			500mm				1m		2-30mm*		2-50mm*		5-30mm*
Oggetto rilevabile		> Ø 3mm, opaco									Opaco, traslucido, trasparente				
Alimentazione		24VDC +/-10% / Ripple 10% max.						12VDC +/- 10%		24VDC +/-10% / Ripple 10% max.					
Auto-consumo	Trasm.	15mA max.													
	Ricev.	≤ 15mA	≤ 22mA	≤ 15mA	≤ 22mA	≤ 15mA				≤ 20mA	≤ 27mA	≤ 20mA	≤ 27mA	≤ 27mA	
Uscita	NPN	NPN Open collector, 80mA (30VC) max.													
	PNP	PNP Open collector, 80mA (30VC) max.													
Modo operativo		Light-ON o Dark-ON (specificato a inizio tabella)													
Tempo di risposta		0,5ms max.													
Angolo operativo		15° al ricevitore									-				
Isteresi		-									Fino al 10% della distanza di rilevamento				
Emettitore		LED rosso (lunghezza onda 640nm)				LED rosso (lunghezza onda 660nm)		Infrarosso (870nm)	Infrarosso (850nm)	LED rosso (lunghezza onda 640nm)					
Indicatore		Trasmittitore: - Ricevitore: operatività LED arancione, stabilità LED verde									Operatività LED rosso, stabilità LED verde				
Regolazione (VR)**		-	Sensib. in linea	-	Sensib. in linea	-	Sensib. in linea	-	Sensib. in linea	-	Sensib. in linea	-	Sensib. in linea	-	Sensib. in linea
Materiale	Custodia	Poliestere cristallino liquido (filtro: polipropilene)													
	Lente	Resina acrilica				Policarbonato		Resina acrilica	ABS	Resina acrilica				Policarbonato	
Collegamento		Uscita cavo Ø 2,8													
		Trasmittitore: 0,15mm <sup>2</sup> x 2 fili, 2m, grigio						Ricevitore: 0,15mm <sup>2</sup> x 3 fili, 2m, nero		0,15mm <sup>2</sup> x 3 fili, 2m, nero					
Accessori		Viti di montaggio, rondelle, dadi, cacciavite solo per i modelli con la regolazione, manuale operativo													
Peso	Trasm.	~ 30 g						~ 30 g		~ 40 g	~ 30 g	~ 40 g	~ 30 g	~ 40 g	
	Ricev.	~ 30 g	~ 40 g	~ 30 g	~ 40 g	~ 30 g				~ 30 g	~ 40 g	~ 30 g	~ 40 g		
Note		* Con carta bianca 50x50mm ** La distanza tra il sensore e la regolazione della sensibilità in linea è di 300mm La distanza di rilevamento dei modelli a riflessione diffusa dipende dalla riflessione creata dall'oggetto da rilevare. Assicurarsi di controllare il rilevamento in anticipo.													

## Caratteristiche ambientali

Luce	3,000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP64
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni

## Alimentatori collegabili

Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
(Standard) PS3N e PS3N-SR  
(Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



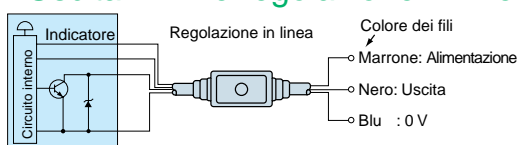
## Schemi di collegamento

(Esempio tipico ricevitore della versione a sbarramento. Alimentazione per versione a riflessione: 12-24 VDC.)

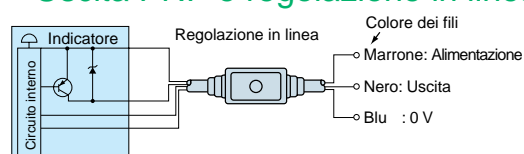
### Uscita NPN



### Uscita NPN e regolazione in linea



### Uscita PNP e regolazione in linea

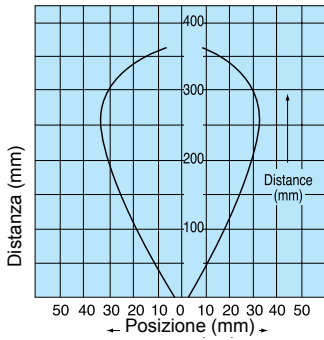


\*L'emettitore della versione a sbarramento è provvisto solo di alimentazione (marrone: 24 VDC; blu: 0 V).

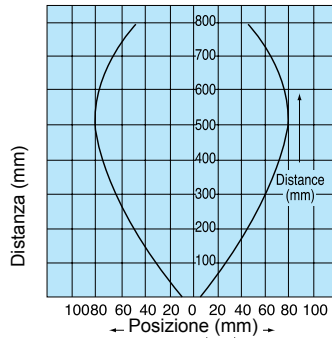
## Curve caratteristiche (esempi tipici)

### Caratteristiche direzionali

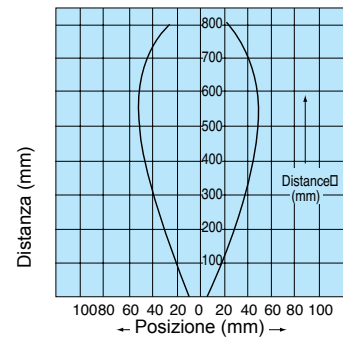
UM-T15DT - UM-T15DTV



UM-T50DT - UM-T50DTV

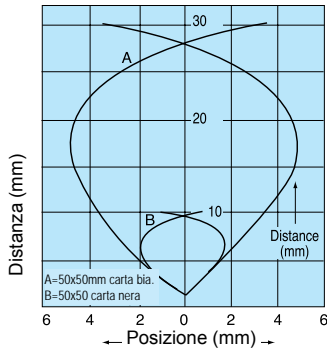


UM-T50DS

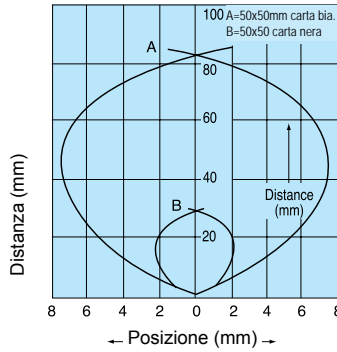


### Caratteristiche area di attivazione

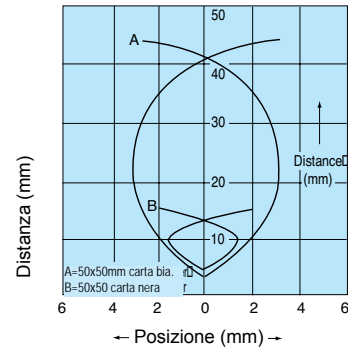
UM-R3T - UM-R3TV



UM-R5T - UM-R5TV

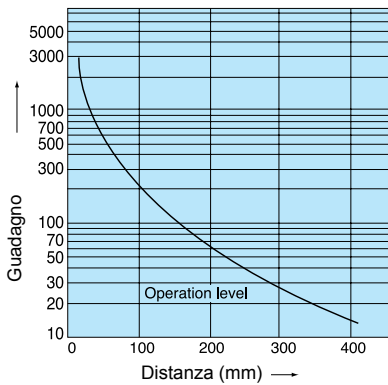


UM-Z3SV

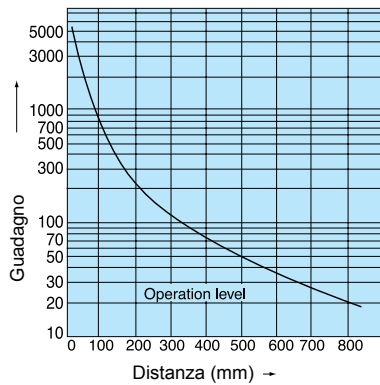


### Caratteristiche area-distanza

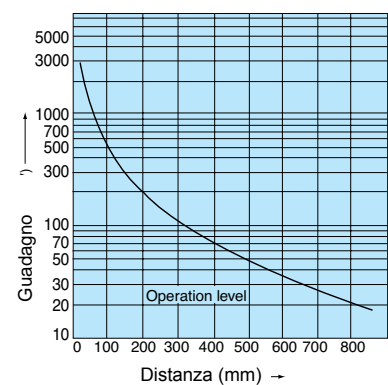
UM-T15DT - UM-T15DTV



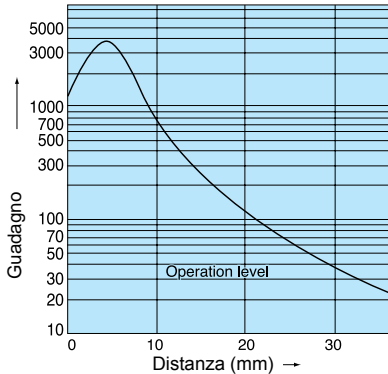
UM-T50DT - UM-T50DTV



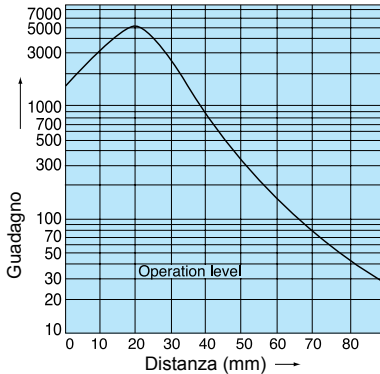
UM-T50DS



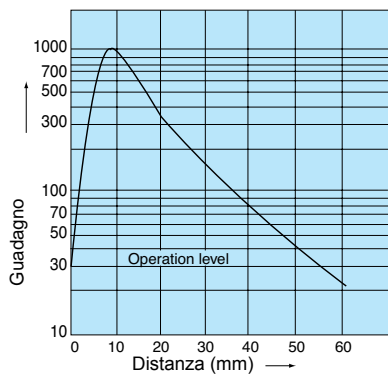
UM-R3T - UM-R3TV



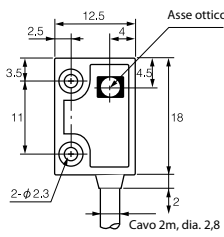
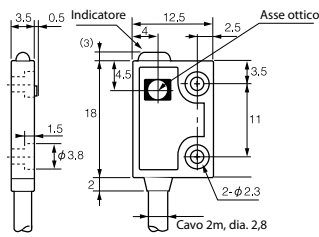
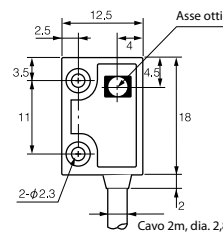
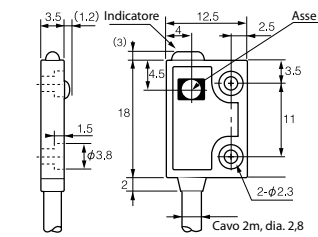
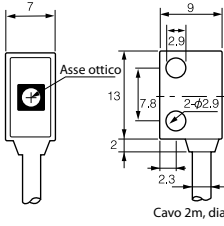
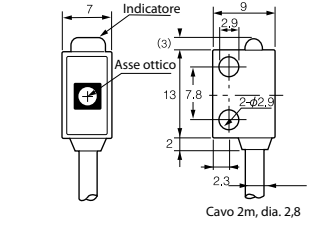
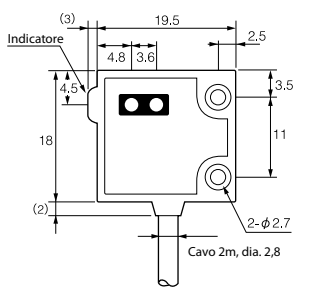
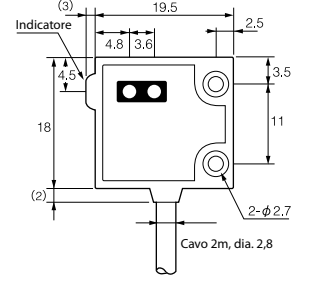
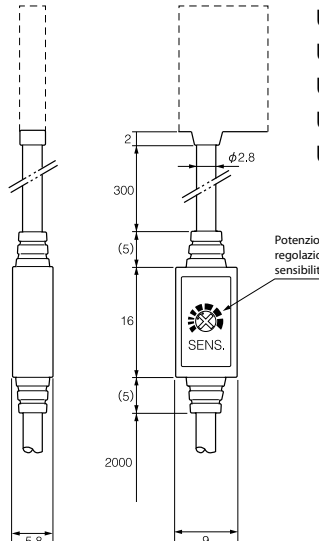
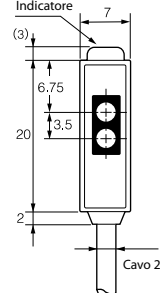
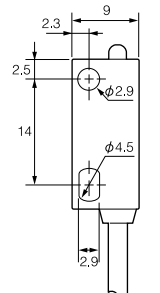
UM-R5T - UM-R5TV



UM-Z3SV



## ■ Dimensioni (in mm)

<p>UM-T15DT UM-T15DTV(*1)</p> <p><b>CAD</b> Emittitore</p>  <p>Dimensioni uguali al ricevitore a parte la mancanza dell'indicatore.</p> <p><b>CAD</b> Ricevitore</p>  <p>Comprese viti M2x10 mm, dadi e rondelle dentate internamente.</p>	<p>UM-T50DT - UM-T100DT UM-T50DTV(*1)</p> <p><b>CAD</b> Emittitore</p>  <p>Dimensioni uguali al ricevitore a parte la mancanza dell'indicatore.</p> <p><b>CAD</b> Ricevitore</p>  <p>Comprese viti M2x10 mm, dadi e rondelle dentate internamente.</p>
<p>UM-T50DS UM-T100DS</p> <p><b>CAD</b> Emittitore</p>  <p>Comprese viti M2.6x12 mm, dadi e rondelle dentate internamente.</p> <p><b>CAD</b> Ricevitore</p> 	<p>UM-R3T UM-R3TV(*1)</p> <p><b>CAD</b></p>  <p>Comprese viti M2x10 mm, dadi e rondelle dentate internamente.</p>
<p>UM-R5T UM-R5TV(*1)</p> <p><b>CAD</b></p>  <p>Comprese viti M2x10 mm, dadi e rondelle dentate internamente.</p>	<p>(*1) I modelli identificati con "V" in fondo alla sigla sono dotati di potenziometro per la regolazione della sensibilità. Le versioni a sbarramento hanno il potenziometro incorporato nel cavo del ricevitore.</p> <p><b>CAD</b></p>  <p>UM-T15DTV UM-T50DTV UM-R3TV UM-R5TV UM-Z3SV</p>
<p>UM-Z3SV(-1)</p> <p><b>CAD</b></p>  <p>Comprese viti M2.6x12 mm, dadi e rondelle dentate internamente.</p> 	<p>* Montaggio diretto sulla superficie. La coppia massima di serraggio non dovrebbe superare 0.3 N.m. Le staffe di fissaggio sono disponibili come accessori separati.</p>





- Sensore a sbarramento
- Sottile, nessuna sporgenza
- Modello base per applicazioni con montaggio a filo per piccole linee di trasporto
- Potenzimetro per la regolazione sensibilità in-linea (lungo il cavo)

## Esempi di applicazioni

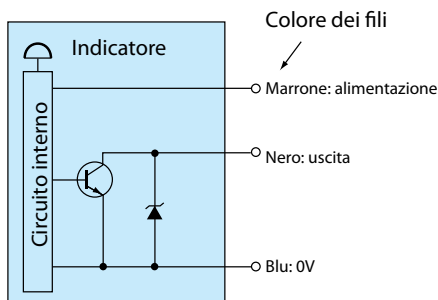
- Rilevamento di oggetti traslucidi - La regolazione della sensibilità permette il rilevamento anche di oggetti che non interrompono completamente la luce.
- Rilevamento di piccoli oggetti - I piccoli oggetti che bloccano l'asse di luce ma non riescono ad essere rilevati a causa della luce che passa loro intorno, possono essere rilevati regolando la sensibilità.
- (Nota) Verificare che l'applicazione funzioni prima dell'uso.

## Modelli

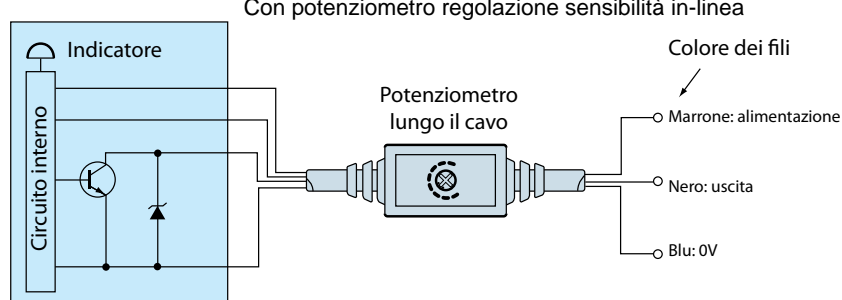
Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Regol. sensibilità in-linea	Modo operativo	Uscita
 Sbarramento	 500mm	UM-T50DNS	—	Dark-ON	NPN Open collector
		UM-T50DNSV	Incorporata		
		UM-T50NS	—	Light-ON	
		UM-T50NSV	Incorporata		

## Schemi di collegamento

Modello:  
UM-TR50DNS  
UM-TR50NS



Modello:  
UM-TR50DNSV  
UM-TR50NSV  
Con potenziometro regolazione sensibilità in-linea



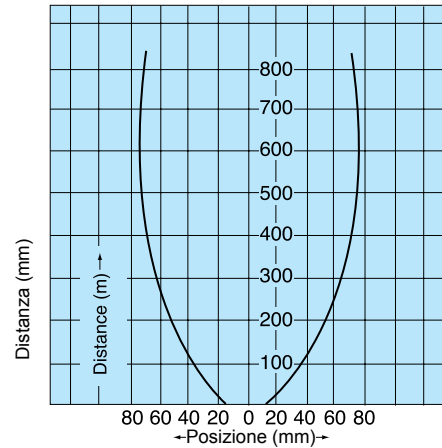
L'emettitore della versione a sbarramento è fornito solo di alimentazione (marrone: 12~24 VDC; blu: 0 V).

## Dati tecnici

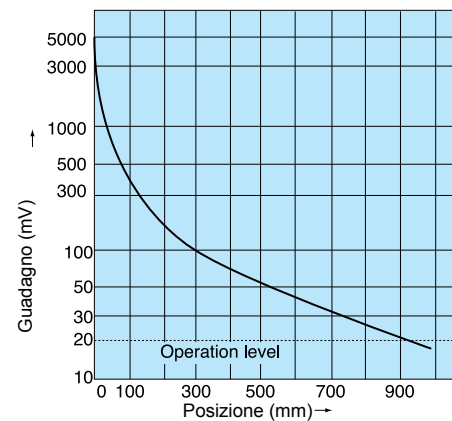
Tipo		UM-T50DNS	UM-T50DNSV	UM-T50NS	UM-T50NSV	
Rating/performance	Metodo di rilevamento	Sbarramento				
	Distanza di rilevamento	500mm				
	Target	Dia. 3mm (Min.) opaco				
	Alimentazione	12 - 24V DC $\pm$ 10% / Ripple 10% max.				
	Autoconsumo	Emittore	14mA max.			
		Ricevitore	14mA max.	22mA max.	14mA max.	22mA max.
	Uscita	NPN open collector / 100 mA (30 VDC) max.				
	Modo operativo	Dark-ON		Light-ON		
	Tempo di risposta	0.5ms max.				
	Angolo di operatività	13°				
Caratteristiche	Isteresi	—				
	Emittore (lung. onda)	LED rosso (660nm)				
	Indicatore	Operatività: LED rosso - Stabilità: LED verde				
	Potenziometro	—	Regolazione sensibilità in linea*	—	Regolazione sensibilità in linea*	
	Materiale	Custodia	Polibutilene tereftalato			
		Lenti	Poliacrilato			
	Collegamento	Cavo (dimensioni esterne: dia. 2.8) Emittore 0.15 sq. 2 fili, 2 m, (grigio) Ricevitore 0.15 sq. 3 fili, 2 m, (nero)				
	Peso	Emittore	Circa 30g			
		Ricevitore	Circa 35g	Circa 40g	Circa 35g	Circa 40g
	Note	* lunghezza cavo tra sensore e regolaz. sensibilità in linea: 300 mm (fisso)				
Ambiente	Luce ambiente	3,000 lx max.				
	Temperatura ambiente	-25 - +55 °C (senza brina)				
	Umidità ambiente	35 - 85%RH (senza condensa)				
	Grado di protezione	IP64				
Vibrazioni	10 - 55 Hz / 1.5 mm ampl. / 2 ore ciascuno in 3 direzioni					

## Curve caratteristiche (es. tipici)

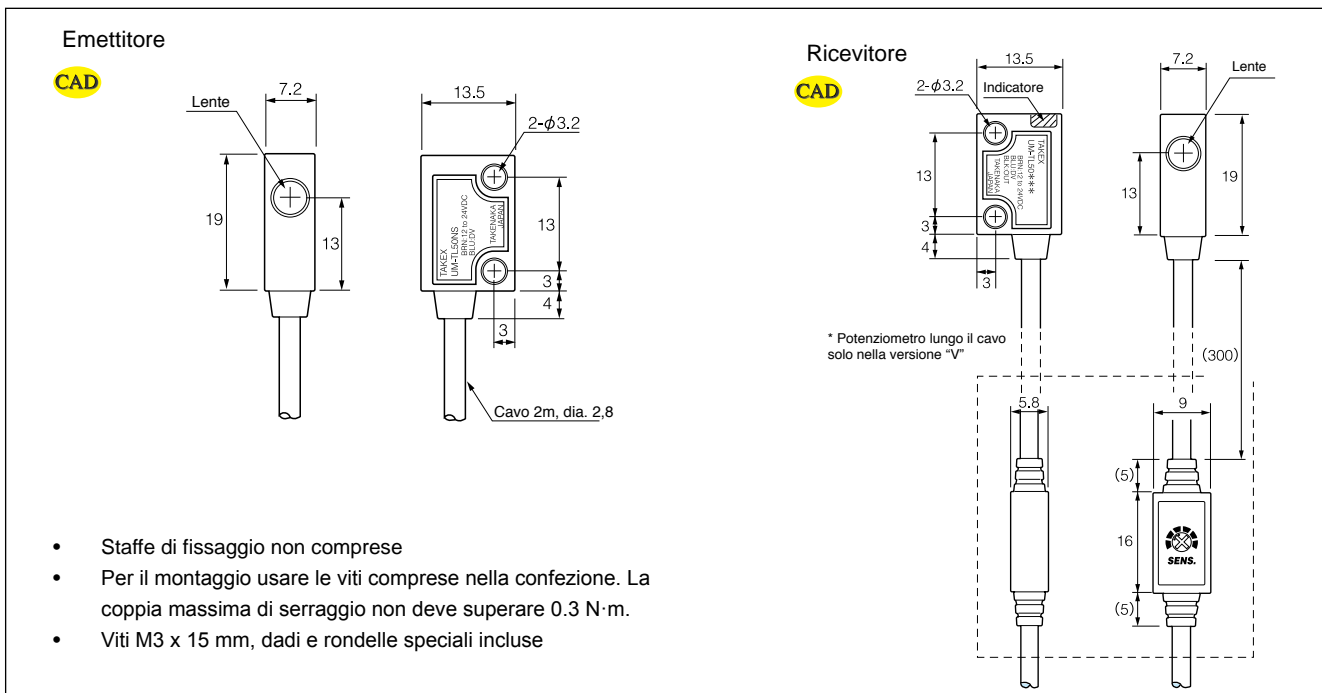
### Caratteristiche direzionali



### Caratteristiche area-distanza



## Dimensioni (in mm)





- Rilevamento affidabile di vetro e materiale trasparente, ideale per il montaggio a filo su robot
- Sistema ottico unico che permette un rilevamento stabile di deformazioni o vetro inclinato
- Fotosensori amplificati ultrasottili (solo 4mm)
- Fori a testa svasata per viti M3 per installazioni a filo su organi di presa dei robots

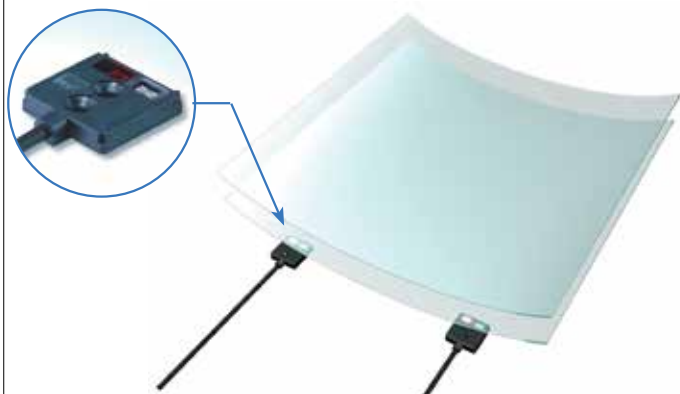
## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli NPN - PNP	Modo operativo	Uscita
Riflessione diretta	20mm	ASG-S20R - ASG-S20RPN ASG-S20RV - ASG-S20RVPN	Light-ON	Open collector
A triangolazione	3~15mm	ASG-Z15R - ASG-Z15RPN ASG-Z15RV - ASG-Z15RVPN		

Versione "V" con trimmer di regolazione sensibilità montato sul cavo.

## ■ Esempi di applicazioni

Fotosensore per montaggio su organi di presa dei robots. Sottile solo 4 mm e adatto al montaggio a filo su robot per il rilevamento della presenza di cristallo liquido.



Sistema ottico che utilizza due emettitori a LED rossi per rilevamento affidabile di vetri inclinati o deformati.

### Differenze tra ASG-S20R e ASG-Z15R

ASG-S20R è un sensore a riflessione diretta con un ampio campo di attivazione.

Per il rilevamento di vetro deformato occorre una distanza di rilevamento massima di 25mm.

ASG-Z15R è un sensore a triangolazione con un ampio campo di attivazione.

Per il rilevamento di vetro deformato occorre una distanza di rilevamento massima di 18mm.

Il sensore non si attiva se è a contatto con vetro trasparente.



## Dati tecnici

Modello	NPN	ASG-S20R	ASG-S20RV	ASG-Z15R	ASG-Z15RV
	PNP	ASG-S20RPN	ASG-S20RVPN	ASG-Z15RPN	ASG-Z15RVPN
Metodo rilevamento a riflessione	Diretta per rilevamento vetro		Triangolazione per rilevamento vetro		
Target	Vetro trasparente				
Distanza di rilevamento	Vetro trasparente 20mm max. Max. 25mm (*)		Vetro trasparente 3-15mm max. Max. 18mm (*)		
Alimentazione	12-24VDC +/-10% / Ondulazione residua 10% max.				
Autoconsumo max. NPN	25mA	30mA	30mA	25mA	30mA
Autoconsumo max. PNP	30mA			30mA	
Uscita PNP	Open collector NPN, 50mA (30VDC)max.				
Uscita NPN	Open collector PNP, 50mA (30VDC)max.				
Modo operativo	Light-ON				
Tempo di risposta	0.5ms max.				
Emettitore	2 LED rossi				
LED indicatore	Arancione (operatività)				
Potenzimetro di regolaz.	-	Si	-	Si	-
Protezione c.c. NPN	Compresa				
Protezione c.c. PNP	Compresa	-	Compresa	-	-
Collegamento	Cavo 2m (Dia. esterno 2.7mm, 0.15mm <sup>2</sup> , 3 fili)				
Peso	~ 30 gr.				
Accessori	Manuale operativo				

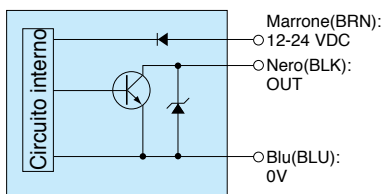
(\*) La distanza massima significa quella fino al punto più lontano del vetro trasparente inclinato. Questo sensore non ha la regolazione della sensibilità e deve essere usato senza oggetti che interferiscano nell'area di rilevamento.

## Caratteristiche ambientali

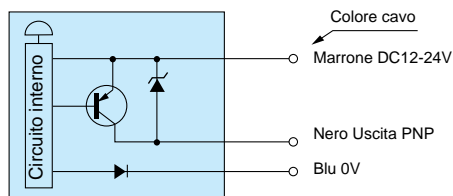
Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-10 + +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP40
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni

## Schemi di collegamento

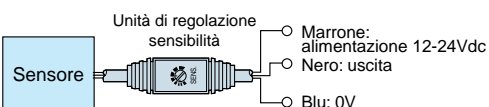
Uscita NPN



Uscita PNP

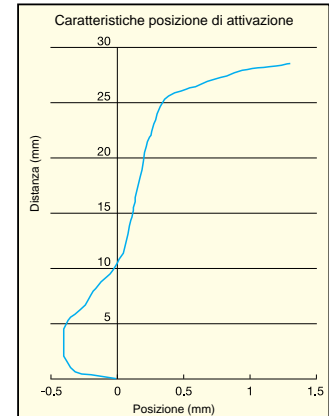


Il transistor di uscita si spegne in caso di corto circuito o sovraccarico. Controllare il carico e riaccendere.

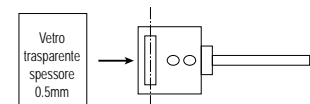
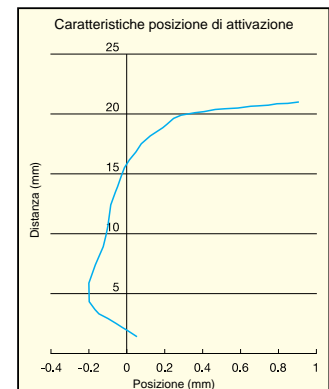


## Curve di attivazione

### ASG-S20R

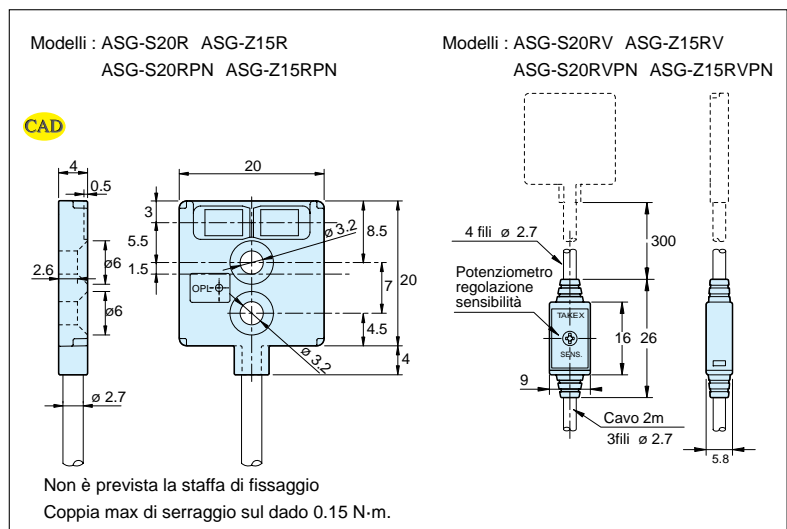


### ASG-Z15R



negativo (-) 0 mm positivo (+)  
Punto a 0 mm  
A sinistra di questo punto: posizione negativa (-)  
A destra di questo punto: posizione positiva (+)





## Dimensioni (in mm)





- Nuovo fotosensore amplificato
- Modello sottile, leggero e compatto a lettura laterale, per montaggi con poco spazio
- Lenti piatte per una minore aderenza di polvere o sporco
- Stabilità eccellente (distanza di rilevamento fino a 10 m)
- Facile controllo dell'operatività del sensore anche a distanza, con i LED indicatori ad alta intensità

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello		Modo operativo	Uscita
		NPN	PNP		
Sbarramento 	10m	GN-T10CR	GN-T10CRPN	Light-ON/Dark-ON selezionabile con interruttore	Open collector
	7m	GN-T7C	GN-T7CPN		
Riflessione polarizz. con catarifrangente 	0,03-1,3m	GN-M2CR	GN-M2CRPN		
Riflessione diffusa 	400mm	GN-R40CR	GN-R40CRPN		
	300mm	GN-R30C	GN-R30CPN		
	70mm	GN-R7C	GN-R7CPN		
Triangolazione 	3-30mm	GN-Z3CR	GN-Z3CRPN		
	1-40mm	GN-Z3C	GN-Z3CPN		

Tutte le versioni sono disponibili anche con uscita a connettore M8, vedere pag. B-20

## ■ Accessori

Tipo	Modello	Descrizione	
Coperchio di protezione	GN-PCB1	Per versioni a cavo	Coperchio robusto in acciaio inox per proteggere il sensore e il catarifrangente da impatti, vedere pag. accessori B-111, B-112
	GN-PCB2		
	G-K7B	Per catarifrangente K-7 o K-71	
Cavo con connettore M8	FBC-4R2S	Dritta e cavo 2m	
	FBC-4R2L	Angolo e cavo 2m	
Staffa di montaggio	GN-B1	Per versioni a cavo	

Tipo	Modello	Diametro foro	Distanza di rilev. con maschera riduz.		
		Direz. di polarizz.	LED rosso	LED infrarosso	
Solo per tipi a sbarramento	Masch. riduz.	GNP1	Ø 1mm	400mm	300mm
		GNP2	Ø 2mm	1m	1m
		GNP3	Ø 3mm	3m	2.5m
		GNP5-1	5x1mm	2m	1.7m
Filtro anti-interferenza	GN-PFA	Longitudinale	5m		
	GN-PFB	Orizzontale	(solo per LED rosso)		

Le dimensioni degli accessori sono a pagina B-23

## Dati tecnici

Rating/performance	Tipo	Cavo	NPN	GN-T10CR	GN-T7C	GN-M2CR	GN-R40CR	GN-R30C	GN-R7C	GN-Z3CR	GN-Z3C		
		Connettore	PNP	GN-T10CRPN	GN-T7CPN	GN-M2CRPN	GN-R40CRPN	GN-R30CPN	GN-R7CPN	GN-Z3CRPN	GN-Z3CPN		
	NPN		GN-T10CR-J	GN-T7C-J	GN-M2CR-J	GN-R40CR-J	GN-R30C-J	GN-R7C-J	GN-Z3CR-J	GN-Z3C-J			
	PNP		GN-T10CRPN-J	GN-T7CPN-J	GN-M2CRPN-J	GN-R40CRPN-J	GN-R30CPN-J	GN-R7CPN-J	GN-Z3CRPN-J	GN-Z3CPN-J			
	Metodo di rilevamento		Sbarramento		Riflessione polar. cat.	Riflessione diretta			Triangolazione				
	Distanza di rilevamento		10m	7m	0.03~1.3m	400mm	300mm	70mm	3-30mm	1-40mm			
	Target		Ø6mm (Min.) opachi		Oggetti laccati compresi specchi e piani in acciaio inox. o opachi	Target standard: 200 x 200 mm carta bianca		Target standard: 100 x 100 mm carta bianca	Target standard: 50 x 50 mm carta bianca				
	Alimentazione		12-24V DC ±10% / Ondulazione residua 10% max.										
	Autoconsumo		Emettitore: 22mA max. Ricevitore: 15mA max.			25mA max.							
Uscita	NPN		NPN, open collector Tensione residua ≤ 1V, 100mA (DC30V)										
	PNP		PNP, open collector Tensione residua ≤ 2V, 100mA (DC30V)										
Modo operativo		Light-ON/Dark-ON selezionabile (con selettore)											
Anti-interferenza		Incorporato	Incorporato										
Tempo di risposta		0.5ms max.											
Angolo di operatività		10° (al ricevitore)		30° (al catarif.)									
Isteresi		10% max.											
Caratteristiche	Emettitore LED (lungh. onda)		Rosso (700nm)	Rosso (880nm)	Rosso (630nm)	Rosso (640nm)	Infrarosso (880nm)	Rosso (640nm)	Infrarosso (870nm)				
	Indicatore		Emettitore: tensione (Led arancio) Ricevitore: operatività (Led arancio) stabilità (Led verde)			Indicatore operatività (LED arancione) Indicatore stabilità (LED verde)							
	Potenziometro (VR)		Regolazione sensibilità (ricevitore lato forma trasparente)										
	Selettore (SW)		Selettore Light-ON/Dark-ON										
	Protezione al corto circuito		Compresa nelle uscite di controllo e di stabilità										
	Materiale	Custodia		Polibutilene tereftalato									
		Lenti		Metacrilato									
	Collegamento	Cavo		Cavo (dimensioni esterne: dia. 3.5) Emettitore 0.2sq. 2 fili, 2 m , (grigio) Ricevitore 0.2 sq. 3 fili, 2 m , (nero)			Cavo (dimensioni esterne: dia. 3.5) 0.2sq. 3 fili, 2 m , (nero)						
		Connettore		M8 (cavo con connettore M8 fornibile a richiesta)									
	Peso	Cavo		Emettitore/Ricevitore: Circa 60g			Circa 60g						
Connettore		Emettitore/Ricevitore: Circa 10g			Circa 10g								
Accessorio		Catarifrangente K-71 Viti di fissaggio, manuale operativo (staffa di fissaggio disponibile separatamente)											

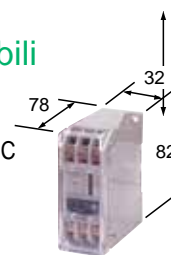
La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli a catarifrangente dipendono dal catarifrangente usato con il sensore. La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente. Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole. La distanza di rilevamento dei modelli a riflessione diffusa dipende dalla riflessione creata dall'oggetto da rilevare. Assicurarsi di controllare il rilevamento in anticipo.

## Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## Alimentatori collegabili

Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC



(Modelli standard) PS3N

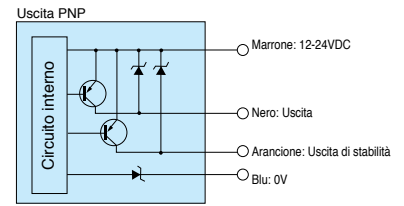
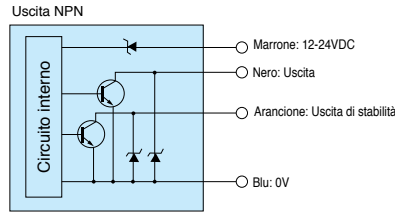
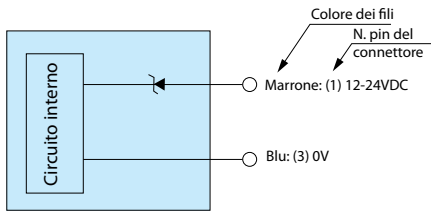
PS3N-SR

(Modelli multifunzionali) PS3F

PS3F-SR

## Schemi di collegamento

- **Emettitore del sensore a sbarramento**
- **Ricevitore del sensore a sbarramento/riflessione polarizzata con catarifrangente/riflessione diretta**



- Il transistor di uscita si spegne quando avviene un corto circuito o un sovraccarico. Controllare il carico e riaccendere.
- Per allungare il cavo usare fili spessi almeno 0.3 mm<sup>2</sup>.

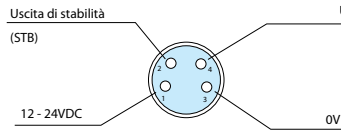
## Assegnazione pin nelle versioni a connettore e collegamento



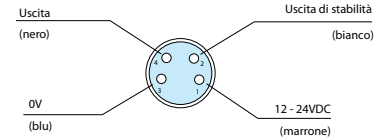
Tutte le versioni sono disponibili anche con uscita a connettore M8 a 4 poli

Colore fili	Pin No.	Funzione
Marrone	1	12 - 24 VDC
Bianco	2	Uscita STB
Blu	3	0V
Nero	4	Uscita

(Sensore)

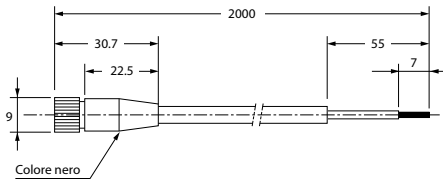


(Cavo con connettore M8)



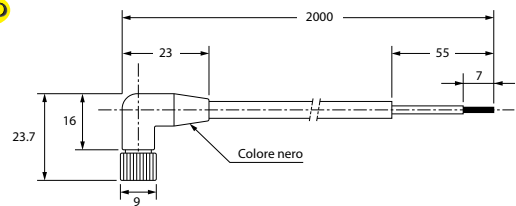
Cavo con connettore M8 (opzionale) in mm FBC-4R2S (dritto)

CAD



Cavo con connettore M8 (opzionale) in mm FBC-4R2L (angolo)

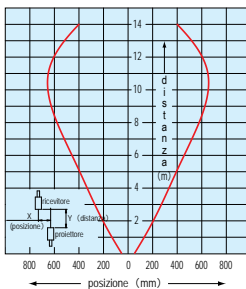
CAD



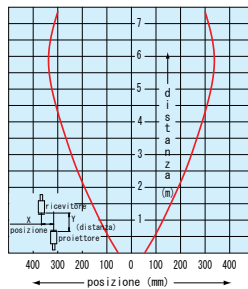
## Caratteristiche (esempi tipici)

### Caratteristiche direzionali

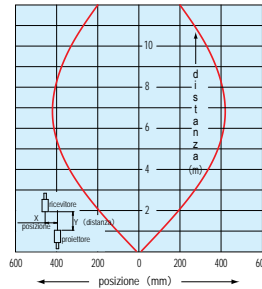
GN-T10CR - GN-T10CRPN



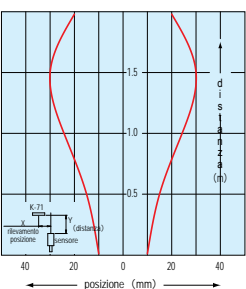
GN-T10CR GN-PFA - GN-PFB se usato



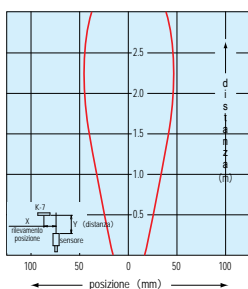
GN-T7C - GN-T7CPN



GN-M2CR - GN-M2CRPN (K-71)

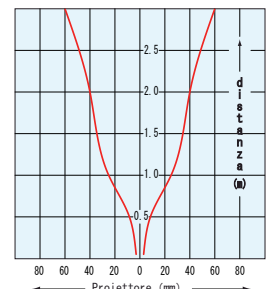


GN-M2CR - GN-M2CRPN (K-7)



### Emissione luce

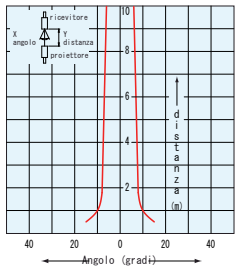
GN-M2CR - GN-M2CRPN



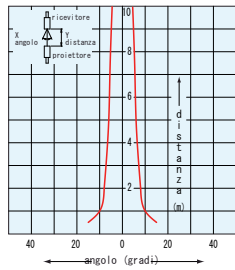
## ■ Caratteristiche (esempi tipici)

### • Angolo di operatività

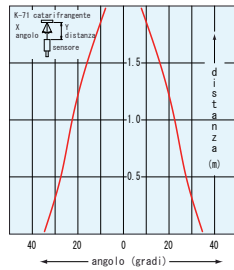
GN-T10CR - GN-T10CRPN



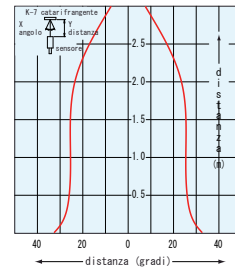
GN-T7C - GN-T7CPN



GN-M2CR - GN-M2CRPN (K-71)

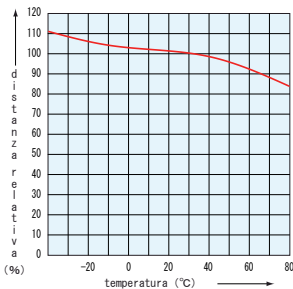


GN-M2CR - GN-M2CRPN (K-7)

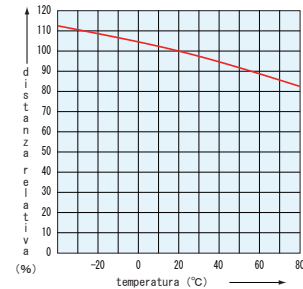


### • Temperatura

GN-T10CR - GN-T10CRPN

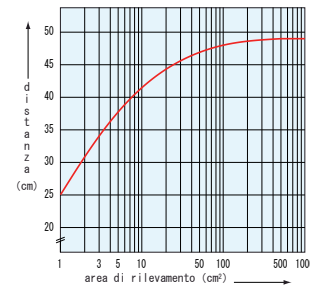


GN-R40CR - GN-R40CRPN

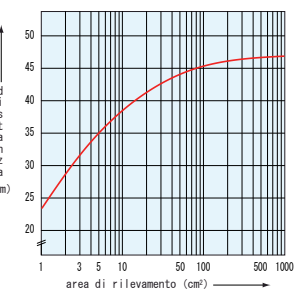


### • Caratteristiche distanza-area

GN-R40CR - GN-R40CRPN

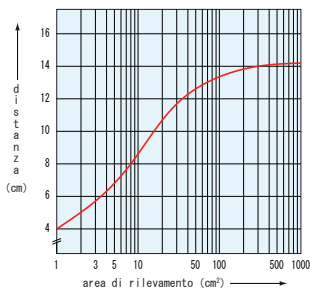


GN-R30C - GN-R30CPN

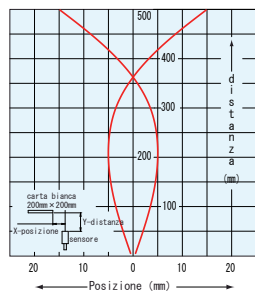


### • Caratteristiche distanza-area • Caratteristiche area attivazione

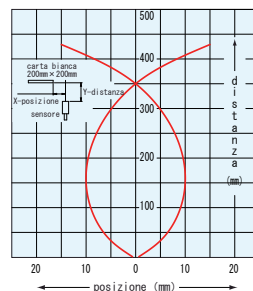
GN-R7C - GN-R7CPN



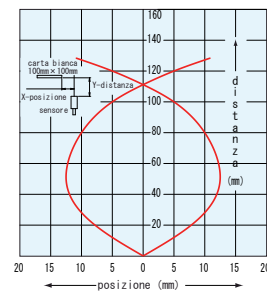
GN-R40CR - GN-R40CRPN



GN-R30C - GN-R30CPN

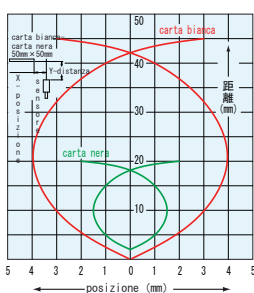


GN-R7C - GN-R7CPN

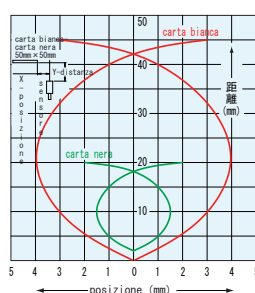


### • Caratteristiche area attivazione

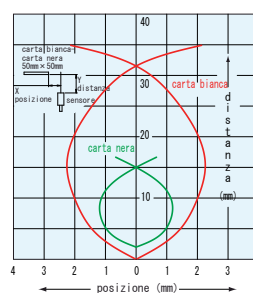
GN-Z3C - GN-Z3CPN



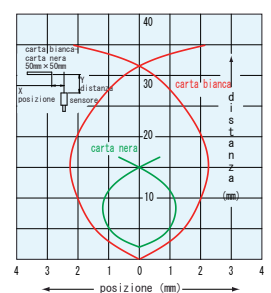
GN-Z3C-J - GN-Z3CPN-J



GN-Z3CR - GN-Z3CRPN

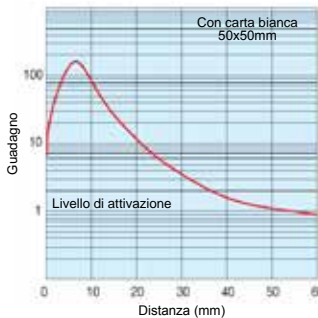


GN-Z3CR-J - GN-Z3CRPN-J

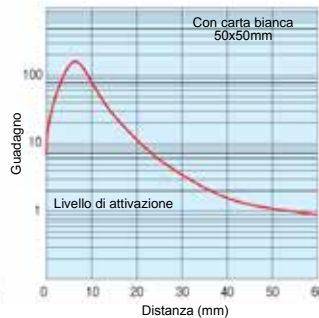


### • Caratteristiche guadagno

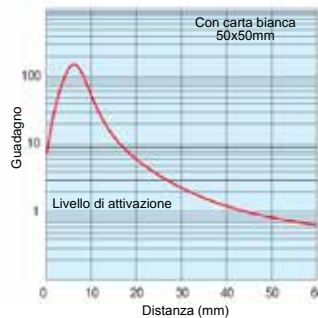
GN-Z3C - GN-Z3CPN



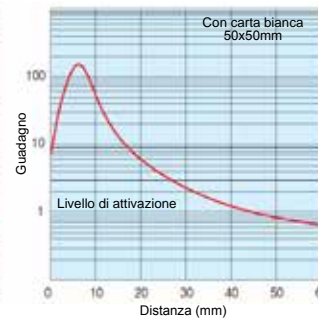
GN-Z3C-J - GN-Z3CPN-J



GN-Z3CR - GN-Z3CRPN



GN-Z3CR-J - GN-Z3CRPN-J



■ Per un utilizzo corretto

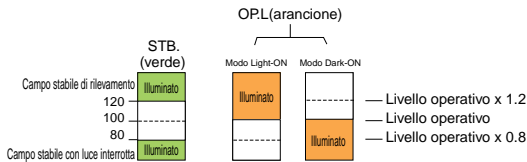
Seguire le istruzioni del manuale operativo per un utilizzo corretto del prodotto



Non usare il prodotto come sistema di sicurezza.  
Il prodotto non è protetto alle esplosioni.

• Indicatori LED

- L'indicatore di operatività (Led arancione) e di stabilità (Led verde) mostrano i livelli di intensità della luce come da figura sotto.
- Dopo l'allineamento degli assi ottici e la regolazione della sensibilità, utilizzare un target per bloccare e sbloccare il raggio luminoso più volte al fine di assicurarsi che il livello della sensibilità sia compreso in un range che ne permette una stabile attivazione e disattivazione. Impostando la sensibilità in maniera ottimale si ottiene un'alta affidabilità anche in presenza di modifiche ambientali successive.



- Led arancione (OPL) indicatore operatività.  
In modalità L.ON (Light ON) l'indicatore si illumina quando un certo livello di luce è rilevato.  
In modalità D.ON (dark ON) l'indicatore si illumina al di sotto di quel livello di luce.

• Catarifrangenti per luce polarizzata per modelli a riflessione

La distanza di rilevamento varia a seconda del catarifrangente usato.

Modello	K-71	K-7	S-25
Distanza di rilevamento	0.03 - 1.3m	0.01 - 2m	50 - 600mm
	Compreso	Accessorio	Accessorio

• Montaggio del sensore

La massima coppia di serraggio delle viti di fissaggio non deve superare 0.6N.m.

■ Esempi di applicazioni



• Impostazione Light ON, Dark ON e sensibilità

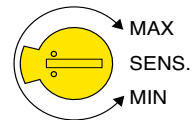
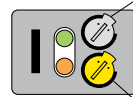
Ruotare l'interruttore su Light-On per modalità impulso luce



Ruotare l'interruttore su Dark-On per modalità impulso buio



Interruttore bianco per Light-ON/Dark-ON



Potenzimetro giallo per regolazione sensibilità

La sensibilità può essere regolata in caso di rilevamento con un modello a sbarramento nel quale l'interruzione del fascio di luce a causa di un target traslucido o troppo piccolo sia inadeguata. In caso di rilevamento con un modello a riflessione nel quale lo sfondo influenzi il rilevamento o nel caso che la luce ricevuta sia insufficiente nella riflessione diretta, ruotando il potenziometro in senso orario si riduce la sensibilità.

- Per impostare il selettore light-ON/dark-ON, e regolare la sensibilità (giallo), utilizzare il cacciavite incluso e ruotare con attenzione. Ruotare i selettori con forza eccessiva li può danneggiare.

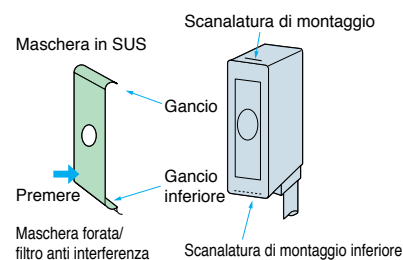
• Maschera di riduzione

La maschera di riduzione permette la diminuzione della dimensione del target o il margine di movimento e utilizzata insieme ad un'adeguata regolazione della sensibilità, permette il rilevamento di oggetti molto piccoli e quasi trasparenti.

• Filtri anti-interferenza

Quando due modelli vengono montati vicini o in contatto fra loro deve essere utilizzato un filtro anti-interferenza al fine di evitare problemi di operatività causati da mutua interferenza. I filtri anti-interferenza possono essere utilizzati solo sui sensori a led rosso.

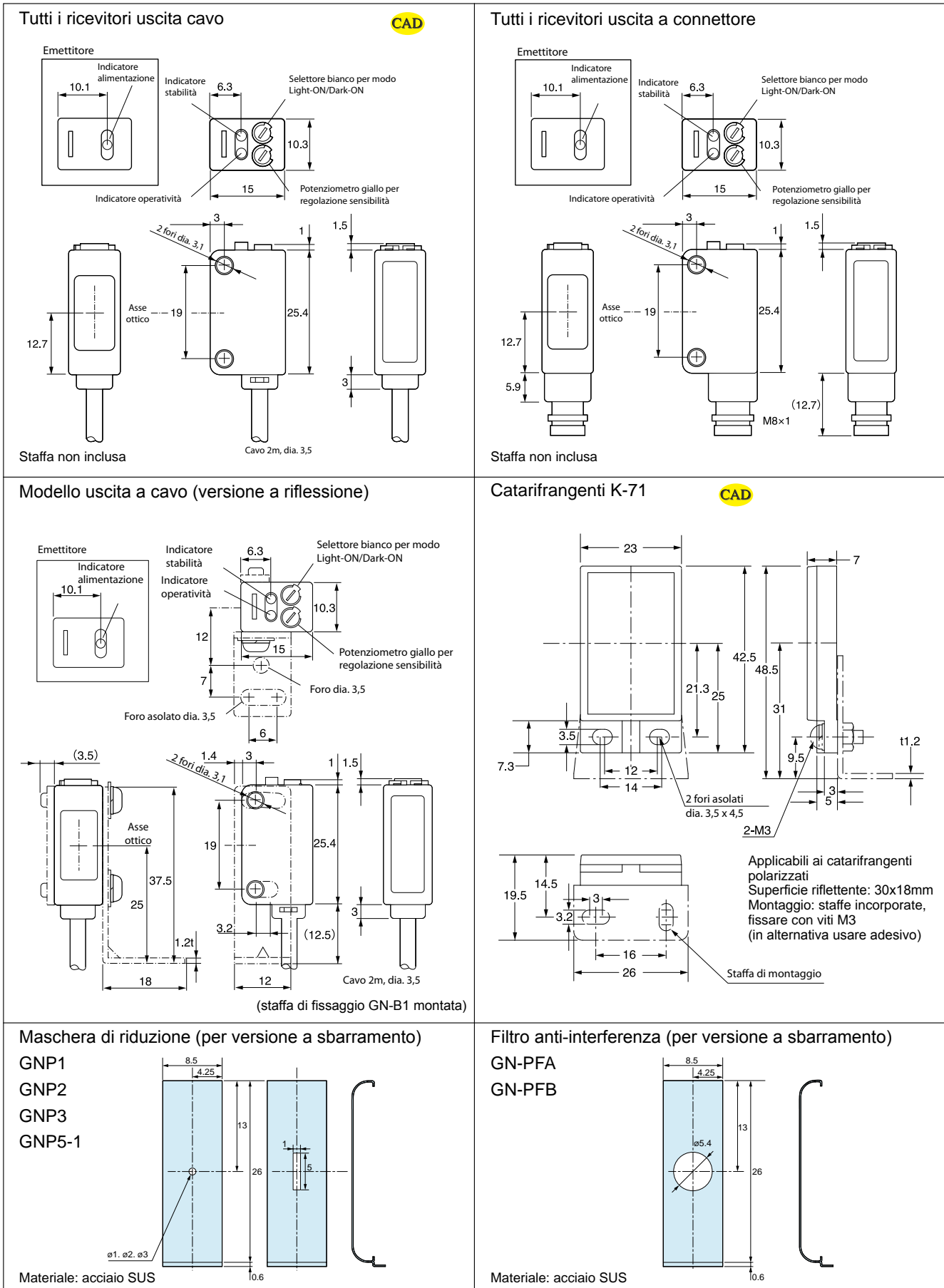
Montaggio maschera di riduzione / filtro anti-interferenza



Fissare un gancio della maschera nella scanalatura sopra il sensore e premere la base fino al clic.

Polvere, gocce d'acqua ecc. sulla maschera o sul filtro possono causare problemi.

## ■ Dimensioni (in mm)









- Dimensioni ultra-mini ideali per montaggi incorporati
- Grado di protezione IP67 per le applicazioni in presenza di acqua
- Uscita di stabilità incorporata
- Velocità di risposta di 0.35 ms
- Luce ad alta potenza capace di penetrare un biglietto da visita: GT1SN, GT1N

- Lunga distanza di rilevamento di 10 m: GT3RSN
- Rilevamento ad alta performance a brevi distanze: GS5SN, GS5N
- Rilevamento non influenzato dallo sfondo: triangolazione
- Facile allineamento assiale: versione LED rosso

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli		Uscita Open Collector	Modo operativo
		Letture laterale	Letture frontale		
Sbarramento 	1m	GT1SN	-	NPN	Light-ON/ Dark-ON selezionabile con interruttore
		GT1SPN	-	PNP	
		-	GT1N	NPN	
		-	GT1PN	PNP	
	7m	-	GT3N	NPN	
		-	GT3PN	PNP	
	10m	GT3RSN	-	NPN	
		GT3RSPN	-	PNP	
7m	GT7SN	-	NPN		
	GT7SPN	-	PNP		
Riflessione polar. con catarif. 	0,01-2m	GSM2RSN	-	NPN	
Riflessione 	70mm	GS5SN	-	NPN	
		GS5SPN	-	PNP	
		-	GS5N	NPN	
		-	GS5PN	PNP	
	400mm	GS20RSN	-	NPN	
		GS20RSPN	-	PNP	
	300mm	-	GS20RN	NPN	
		-	GS20RPN	PNP	
	300mm	GS20S	-	NPN	
		GS20SPN	-	PNP	
	200mm	-	GS20N	NPN	
		-	GS20PN	PNP	
Triangolazione 	1-40mm	GSZ3SN	-	NPN	
		GSZ3SPN	-	PNP	
	3-30mm	GSZ3RSN	-	NPN	
		GSZ3RSPN	-	PNP	







## ■ Accessori

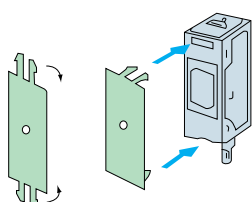
Tipo	Modello	Descrizione	
Coperchio di protezione	GN-PCB1	Per lettura laterale	Coperchio robusto in acciaio inox per proteggere il sensore e il catarifrangente da impatti, vedere pag. accessori
	GN-PCB2		
	G-K7B	Per catarifrangente K-7 o K-71	
Maschera di riduzione in acciaio inox (SUS)	GP1	Foro di riduzione Ø 1mm	Con GT3RSN distanza di rilevamento 400mm Con GT7SN distanza di rilevamento 300mm
	GP2	Foro di riduzione Ø 2mm	Con GT3RSN distanza di rilevamento 1m Con GT7SN distanza di rilevamento 1m
	GP3	Foro di riduzione Ø 3mm	Con GT3RSN distanza di rilevamento 3m Con GT7SN distanza di rilevamento 2,5m
	GP5-1	Foro di riduzione 5x1mm	Con GT3RSN distanza di rilevamento 2m Con GT7SN distanza di rilevamento 1,7m

Servono due maschere per essere applicate a emettitore e ricevitore

I fotosensori GT1N e GT1SN sono provvisti di maschere di riduzione adesive.

Maschere di riduzione adesive comprese nei modelli GT1N e GT1SN	Ø 1mm	Ø 2mm	Ø 3mm	5x1mm
				
Distanza di rilevamento con maschera di riduzione montata su entrambi trasmettitore e ricevitore	100mm	300mm	400mm	300mm

### • Montaggio maschera di riduzione



Piegare manualmente i piedini ed inserirli nelle fessure apposite del sensore

## ■ Applicazione tipica

Il sensore rileva la vibrazione o riflessione del corda



### • Alimentatori collegabili

Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
(Standard) PS3N e PS3N-SR  
(Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



# G-Mini

## Dati tecnici

Modello	Letture laterale	NPN	GT1SN	-	GT3RSN	GT7SN	GSM2RSN	GS5SN	GS20RSN	GS20SN	GSZ3N	GSZ3RSN
		PNP	GT1SPN	-	GT3RSPN	GT7SPN	GSM2RSPN	GS5SPN	GS20RSPN	GS20SPN	GSZ3PN	GSZ3RSPN
	Letture frontale	NPN	GT1N	GT3N	-	-	-	GS5N	GS20RN	GS20N	-	-
		PNP	GT1PN	GT3PN	-	-	-	GS5PN	GS20RPN	GS20PN	-	-
Metodo rilevamento	Sbarramento				Catarifrangente		Riflessione			Triangolazione		
Distanza rilevamento	1m	7m	10m	7m	0,01-2m (con K-71)	70mm*	400mm** GS20RSN	300mm** GS20SN	300mm** GS20RN	200mm** GS20N	1-40mm*	3-30mm*
Oggetto rilevabile	≥ Ø 6mm opaco				≥ Ø 40mm opaco		Opaco, traslucido, trasparente					
Alimentazione	12-24VDC +/- 10% / Ripple 10% max.											
Auto-consumo	Trasm.	Trasmittitore: ≤ 23mA Ricevitore: ≤ 18mA				≤ 20mA	≤ 25mA	≤ 20mA	≤ 22mA	≤ 20mA		
	Ricev.	Trasmittitore: ≤ 23mA Ricevitore: ≤ 18mA				≤ 25mA	≤ 28mA	≤ 25mA				
Uscita controllo	NPN	NPN, Open collector, 100mA, 30VDC max.										
	PNP	PNP, Open collector, 100mA, 30VDC max.										
Uscita stabilità	NPN	NPN, Open collector, 50mA, 30VDC max.										
	PNP	PNP non ha l'uscita di stabilità										
Modo operativo	Light-ON / Dark-ON selezionabile con interruttore											
Tempo di risposta	35ms max.											
Angolo operativo	30° al ricevitore	10° al ricevitore			30° al catarif.			-	-	-	-	-
		10% max.										
Isteresi	10% max.											
Emettitore	LED infrarosso (880nm)		LED rosso (700nm)	LED infrarosso (880nm)	LED rosso (700nm)	LED nfrarosso (900nm)	LED rosso (700nm)	LED infrarosso (900nm)	LED rosso (700nm)	LED infrarosso (900nm)	LED rosso (700nm)	
	Trasmittitore: alimentazione LED rosso Ricevitore: operatività LED rosso Stabilità: LED verde					Operatività LED rosso Stabilità: LED verde						
Regolazione	SENS: regolazione sensibilità, sul ricevitore nella versione a sbarramento											
Switch	Light-ON / Dark-ON con selettore											
Protezione al corto circuito	Compresa, solo per uscita di controllo											
Materiale	Custodia	Poliacrilato										
	Lente	Policarbonato	Poliacrilato			Policarbonato		Poliacrilato		Policarbonato	Poliacrilato	
Collegamento	NPN	Cavo Ø esterno 3mm, 2m Trasmittitore: 0,15mm <sup>2</sup> x 2 fili, grigio					Cavo Ø esterno 3mm, 2m 0,15mm <sup>2</sup> x 4 fili, nero					
	PNP	Cavo Ø esterno 3mm, 2m Ricevitore: 0,15mm <sup>2</sup> x 3 fili, nero					Cavo Ø esterno 3mm, 2m 0,15mm <sup>2</sup> x 3 fili, nero					
Accessori	Manuale operativo, staffa											
	Maschere di riduzione					Catarif. K-71						
Peso	~ 50 g (trasmettitore/ricevitore)					~ 50 g						
Note	* Con carta bianca 50x50mm ** Con carta bianca 100x100mm											

## Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 + +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

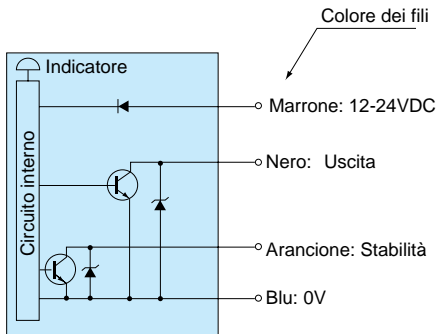
### Distanza di rilevamento con catarifrangenti diversi

Catarifrangente	Distanza di rilevamento
K-71	0,01 - 2m
K-7	0,01 - 3m
S-25	70 - 400mm

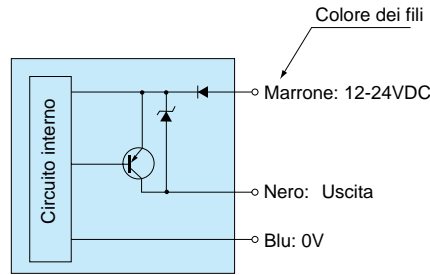
La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente. Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole.

## ■ Schema di collegamento

### • Uscita NPN



### • Uscita PNP

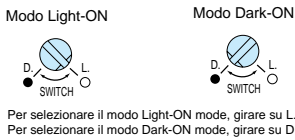


Le versioni PNP non hanno l'uscita di stabilità

- Solo l'emettitore ha l'alimentazione (marrone: 12 - 24 VDC; blu: 0 V).
- Il transistor di uscita si spegne in caso di corto circuito o sovratensione.
- Controllare il carico e riaccendere.

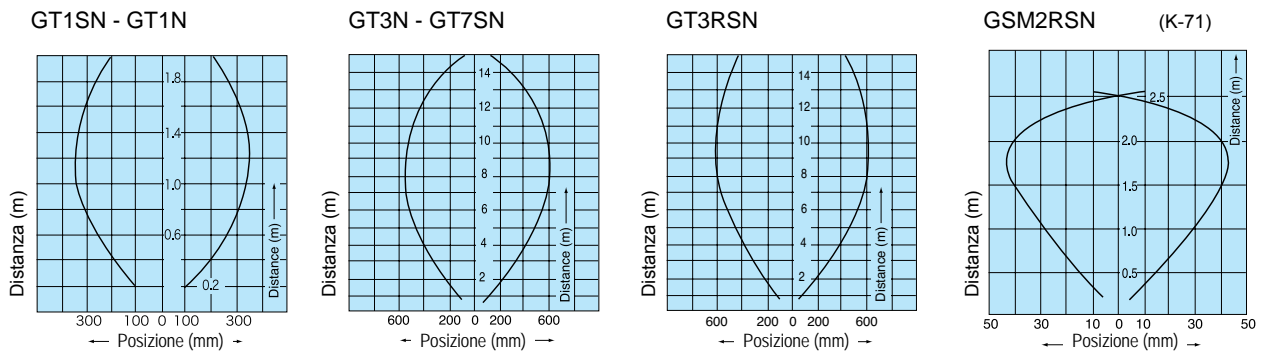
## ■ Selettore modo operativo

### • Tutti i modelli hanno il selettore del modo operativo

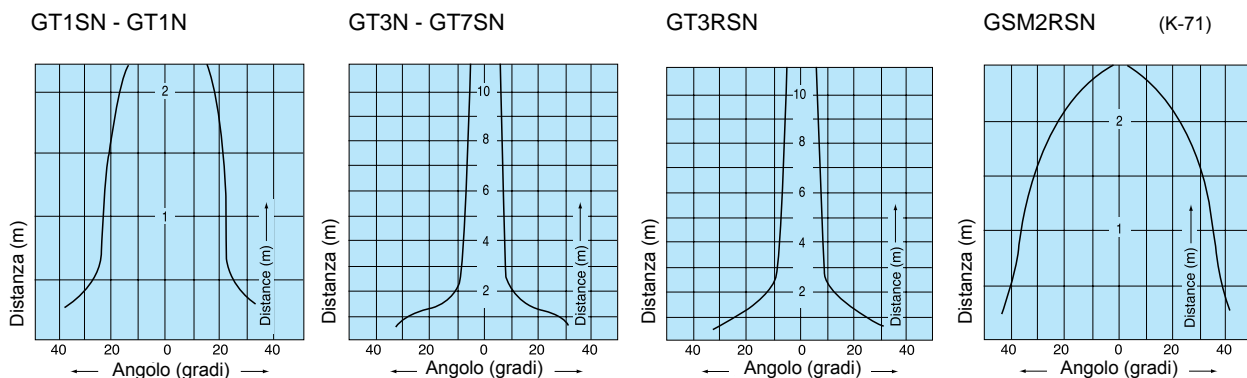


## ■ Curve caratteristiche (esempi tipici)

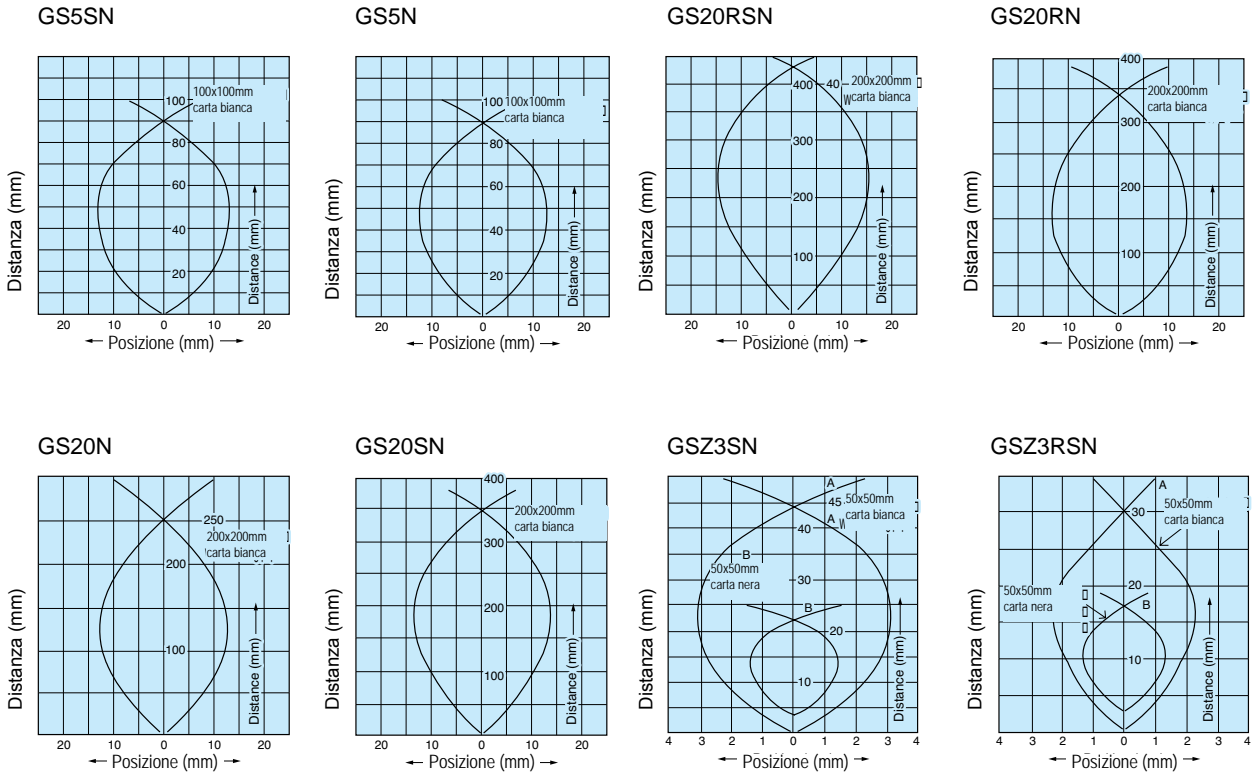
### • Caratteristiche direzionali



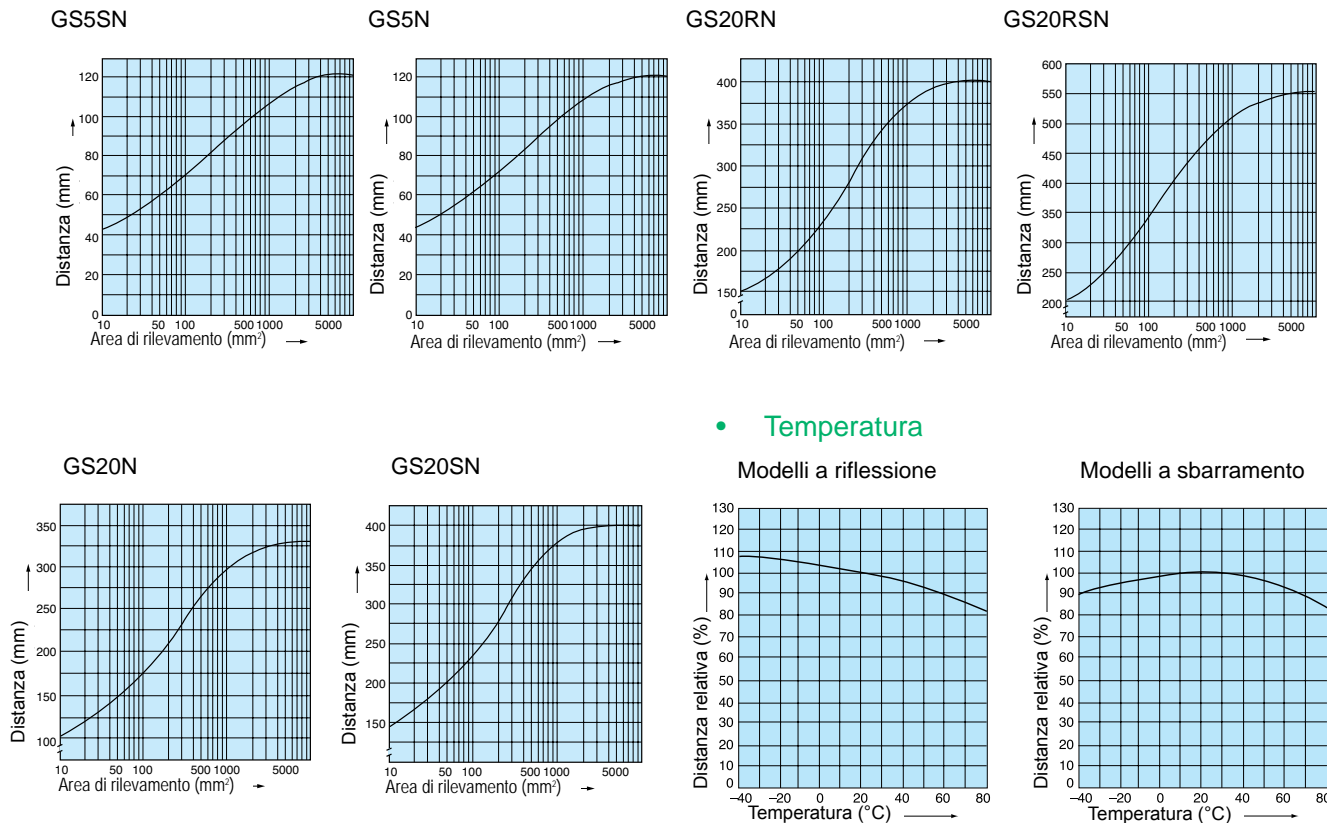
### • Angolo di operatività



• Caratteristiche area di attivazione



• Caratteristiche area-distanza



• Temperatura

## ■ Dimensioni (in mm)

**Letture laterale**

**CAD**

Indicatore di stabilità  
Indicatore operatività  
Potenziometro regolazione sensibilità

GT1SN  
GT3RSN  
GT7SN  
GS5SN  
GSM2RSN  
GS20RSN  
GS20SN  
GSZ3SN  
GSZ3RSN

foro asolato 3,5  
foro dia. 3,1  
Asse ottico  
Selettore Light-ON/Dark-ON  
Cavo 2m, dia. 3

\*L'emettitore della versione a sbarramento ha solo l'indicatore di funzionamento

**Letture frontale**

**CAD**

GT1N  
GT3N  
GS5N  
GS20N  
GS20RN

STB: indicatore di stabilità  
OPL: indicatore operatività  
SENS.: potenziometro regolazione sensibilità

foro dia. 3,2  
Selettore Light-ON/Dark-ON  
Cavo 2m, dia. 3

\*L'emettitore della versione a sbarramento ha solo l'indicatore di funzionamento

**Catarifrangente**

**CAD**

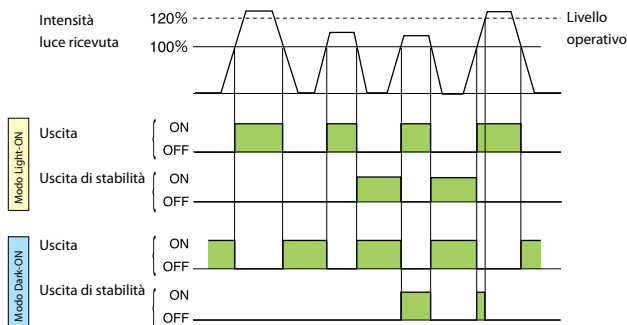
K71

23  
7  
42.5  
21.5  
25  
3.5  
12  
14  
31  
9.5  
3  
5  
2-M3

- Applicabile ai catarifrangenti polarizzati
- Superficie riflettente: 19 x 32 mm
- Montaggio: staffa di fissaggio incorporata, fissare con viti M3 (in alternativa usare adesivo)

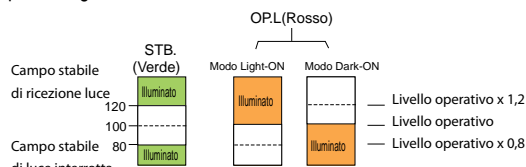
## ■ Uscita di stabilità

L'uscita di stabilità può essere utilizzata per controllare la riduzione del livello di intensità della luce sia in presenza di cambiamenti delle condizioni ambientali, sia in caso di tempo scaduto per le operazioni e sia per il controllo delle impostazioni iniziali. Quando si verificano due rilevamenti consecutivi e l'intensità della luce rilevata eccede il livello di operatività ma non raggiunge il 120% (range ammesso per una stabile operatività) non viene emesso il segnale di stabilità e l'uscita di controllo è disattivata. (Questa uscita non è disponibile nella serie G-mini con uscita PNP)



## ■ Indicatori

- L'indicatore di operatività (LED rosso) e l'indicatore di stabilità (LED verde) mostrano il livello dell'intensità di luce come mostrato nella figura
- Dopo l'allineamento degli assi ottici e la regolazione della sensibilità, utilizzare il target per bloccare e sbloccare il raggio di luce più volte per essere sicuri che il livello della sensibilità si trovi in un range che permette una stabile attivazione e disattivazione.
- Impostando la sensibilità in un campo che permette una stabile operatività si ottiene un'alta affidabilità in caso di modifiche delle condizioni ambientali che si possono generare durante il funzionamento.



Il LED arancione (OPL) indica l'operatività.

In modalità L.ON (Light-ON), l'indicatore si illumina quando viene rilevato un certo livello di luce.

In modalità D.ON (Dark-ON), l'indicatore si illumina al di sotto di quel livello di luce.

## ■ Regolazione sensibilità

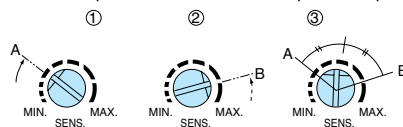
### Modalità Light-ON

Con un qualsiasi oggetto riflettente sullo sfondo

(1) Posizionare l'oggetto da rilevare in una data posizione, ruotare il potenziometro della regolazione della sensibilità (SENS.) gradualmente fino a raggiungere il punto nel quale l'indicatore di operatività (LED rosso) si illumina (punto A).

(2) Rimuovere l'oggetto, ridurre la sensibilità da MAX. fino a trovare il punto in cui l'indicatore dell'operatività (LED rosso) si spegne (punto B). (Se l'indicatore di operatività al max. non è illuminato, max. è preso come punto B)

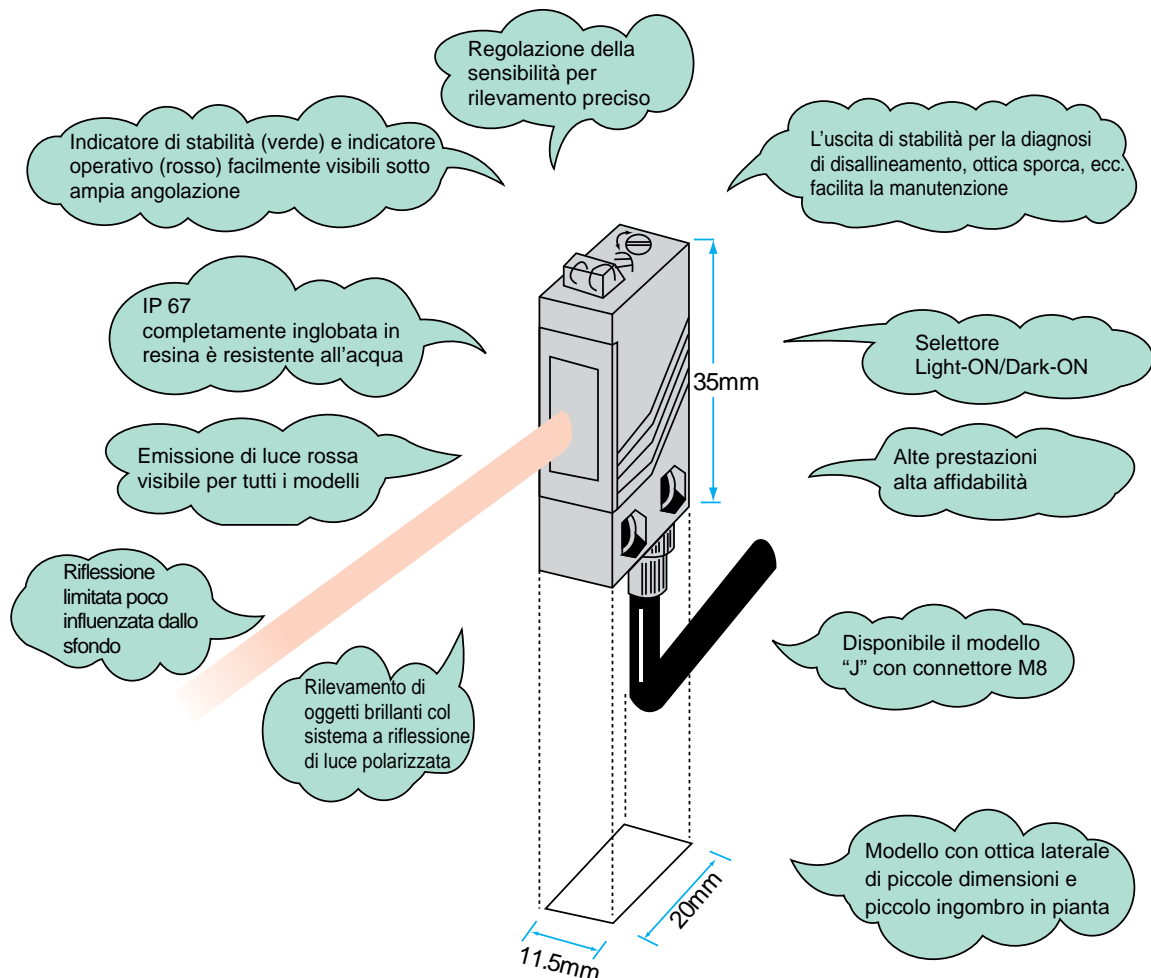
(3) Posizionare il potenziometro a metà tra punto A e punto B.













- IP 67 resistente all'acqua
- Modello a riflessione polarizzata per il rilevamento di materiali riflettenti (specchi, oggetti laccati)
- Modo operativo selezionabile
- Regolazione sensibilità per affinare il rilevamento
- Versione PNP provvista di uscita di stabilità
- Disponibile copertura protettiva rigida/staffa di fissaggio

## Ideale per utilizzo incorporato in struttura

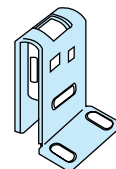


## ■ Modelli

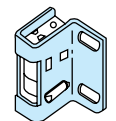
Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello		Modo operativo	Uscita
		Uscita NPN	Uscita PNP		
 Sbarramento	 7m	<b>GT5RSN</b>	<b>GT5RSPN-N</b>	Light-ON/ Dark-ON selezionabile con interruttore	Open collector
		<b>GT5RSN-J</b>	<b>GT5RSPNN-J</b>		
		<b>GT5RN</b>	<b>GT5RPN-N</b>		
		<b>GT5RN-J</b>	<b>GT5RPNN-J</b>		
 Riflessione polarizzata con catarifrangente	 0.03 -1.5m	<b>GMR2RSN</b>	<b>GMR2RSPN-N</b>		
		<b>GMR2RSN-J</b>	—		
		<b>GMR2RN</b>	<b>GMR2RPN-N</b>		
		<b>GMR2RN-J</b>	<b>GMR2RPNN-J</b>		
 Riflessione diretta	 500mm	<b>GSR05RSN</b>	<b>GSR05RSPN-N</b>		
		<b>GSR05RSN-J</b>	<b>GSR05RSPNN-J</b>		
		<b>GSR05RN</b>	<b>GSR05RPN-N</b>		
		<b>GSR05RN-J</b>	<b>GSR05RPNN-J</b>		
 Triangolazione	 20~50mm	<b>GSZ5RS</b>	-		
		<b>GSZ5R</b>	<b>GSZ5RPN</b>		

### Coperture di protezione

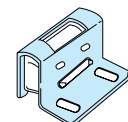
G-MSB1  
(Per lettura laterale)



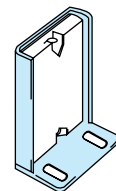
G-MTB1  
(Per lettura laterale)



G-MTB2  
(Per lettura frontale)



G-K7B  
(per catarifrangente)



## ■ Accessori

Tipo	Modello	Per modello	Descrizione
Catarifrangente	<b>K-7</b>	Per tutte le fotocellule a luce polarizzata	Distanza di rilevamento con K-7: 0.03-2.5 m con S-25: 70-400 mm
	<b>S-25</b> *		
Copertura di protezione	<b>G-MSB1</b>	Per i tipi a lettura laterale	Copertura rigida in acciaio inox per protezione sensore e catarifrangente
	<b>G-MTB1</b>		
	<b>G-MTB2</b>	Per i tipi a lettura frontale	
	<b>G-K7B</b>	Per i catarifr. K-7 e K-71	
Cavo con conn. M8	<b>FBC-4R2S</b>	Per i modelli con uscita a connettore "-J"	Dritto (2 m)
	<b>FBC-4R2L</b>		Angolo (2 m)

\* Un foglio ne contiene 25.

Per le dimensioni vedere "coperture di protezione"

# G-Middle

## Dati tecnici

Modello	Uscita cavo	NPN	GT5RN	GT5RSN	GMR2RN	GMR2RSN	GSR05RN	GSR05RSN	GSZ5R	GSZ5RS
	Uscita connettore	PNP	GT5RPN-N	GT5RSPN-N	GMR2RPN-N	GMR2RSPN-N	GSR05RPN-N	GSR05RSPN-N	GSZ5RPN	-
Modello	Uscita cavo	NPN	GT5RN-J	GT5RSN-J	GMR2RN-J	GMR2RSN-J	GSR05RN-J	GSR05RSN-J	GSZ5R-J	GSZ5RS-J
		PNP	GT5RPNN-J	GT5RSPNN-J	GMR2RPNN-J	GMR2RSPNN-J	GSR05RPNN-J	GSR05RSPNN-J	GSZ5RPN-J	-
Metodo rilevamento		Sbarramento			Riflessione polarizz. con cat.		Riflessione diretta		Triangolazione	
Distanza rilevamento		7m			0,03-1,5m		500mm (carta bianca 100x100mm)		20-50mm (carta bianca 100x100mm)	
Oggetto rilevabile		≥ Ø 20mm, opaco			Laccato, riflettente, placcato in acciaio o opaco		Opaco, traslucido o trasparente			
Alimentazione		12-24VDC +/- 10% / Ripple 10% max. (*15VDC)								
Auto-consumo	NPN	Trasmettitore: ≤ 20mA Ricevitore: ≤ 20mA			≤ 30mA			≤ 25mA		
	PNP	Trasmettitore: ≤ 20mA Ricevitore: ≤ 25mA			≤ 30mA			≤ 30mA		
Uscita controllo	NPN	NPN, Open collector, 100mA, 30VDC max., tensione residua < 1V								
	PNP	PNP, Open collector, 100mA, 30VDC max., tensione residua < 2V								
Uscita stabilità	NPN	NPN, Open collector, 50mA, 30VDC max., tensione residua < 1V								
	PNP	PNP, Open collector, 50mA, 30VDC max., tensione residua < 1V								
Modo operativo		Light-ON / Dark-ON selezionabile con interruttore								
Tempo di risposta		0,5ms max.								
Angolo operativo		10° al ricevitore			30° al catarifrangente		-	-	-	-
Isteresi		-	-	-	-	10% max.				
Emettitore		LED rosso (700nm)								
Indicatore		Tras.: alimentazione LED rosso Ric.: operatività LED rosso Stabilità: LED verde			Operatività LED rosso Stabilità: LED verde					
Regolazione (VR)		SENS: regolazione sensibilità (sul ricevitore nella versione a sbarramento)								
Switch (SW)		Light-ON / Dark-ON con selettore								
Protezione al corto circuito		Compresa (solo per l'uscita di controllo)							Compresa	
Materiale	Custodia	Poliacrilato								
	Lente	Acrilico								
Collegamento		Cavo Ø esterno 4,2mm Trasmettitore della versione a sbarramento: 0,3mm² x 2 fili, 2m, grigio Ricevitore della versione a sbarramento e a riflessione: 0,2mm² x 4 fili, 2m, nero								
Accessori		Manuale operativo, staffa, cacciavite di regolazione Catarifrangente K-71								
Peso		~ 80 g (trasm. e ric.)				~ 80 g				
Note		*1 Versione con alimentazione 5 VDC nei modelli a lettura frontale, a richiesta. Tutti i modelli sono forniti con staffa di montaggio. La versione a riflessione polarizzata è provvista di staffa e foglio adesivo per il montaggio del catarifrangente.								

La distanza di rilevamento dei modelli a riflessione diffusa dipende dalla riflessione creata dall'oggetto da rilevare. La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli con catarifrangente dipendono dalla combinazione catarifrangente e sensore. La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli a catarifrangente dipendono dal catarifrangente usato con il sensore. La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente. Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole. Controllare il rilevamento in anticipo.

## Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s² / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

\*La distanza di rilevamento dipende dal catarifrangente usato

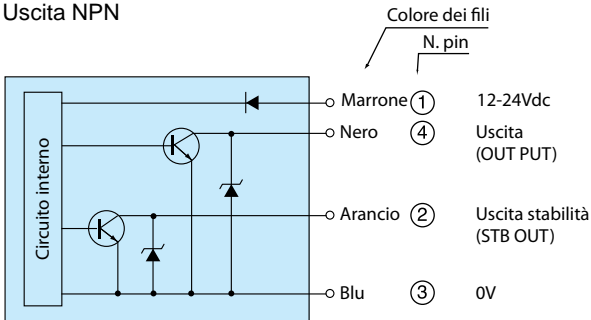
Catarifrangente	K-71	K-7	S-25
Distanza di rilev.	0.03 - 1.5m	0.03 - 2.5m	70 - 400mm

La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente. Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole.

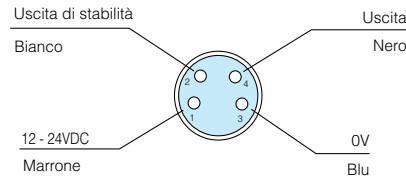


## Schemi di collegamento

### Uscita NPN

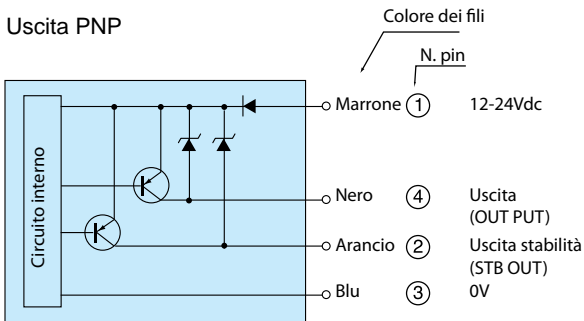


### Collegamenti e assegnazione pin connettore M8 (-J) (ricevitore della versione a riflessione)



Il colore indica il colore dei fili del cavo da usare in combinazione con il cavo + connettore M8 opzionale.

### Uscita PNP



### (Emettitore)

Tranne Linea1 (marrone) e 3 (blu) le altre linee non sono usate.

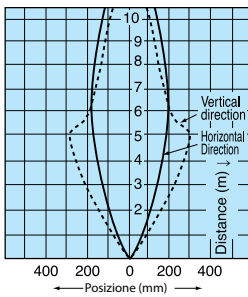
- Solo l'emettitore ha l'alimentazione (marrone: 12-24 VDC; blu: 0 V).
- L'uscita a transistor si spegne con corto circuito o sovraccarico. Controllare il carico e riaccendere.



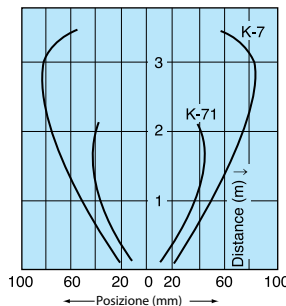
## Caratteristiche (esempio tipico)

### Caratteristiche direzionali

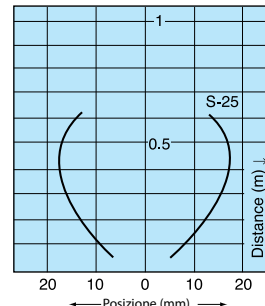
GT5RSN · GT5RN



GMR2RSN (K-7)  
GMR2RN (K-71)



GMR2RSN (S-25)  
GMR2RN (S-25)

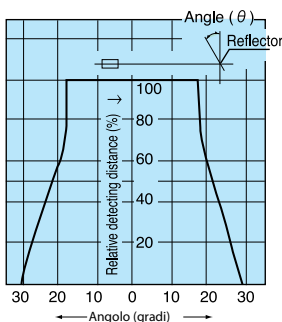


### Caratteristiche angolo operativo

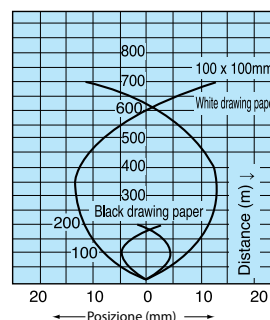
### Caratteristiche area di attivazione

### Caratteristiche area-distanza

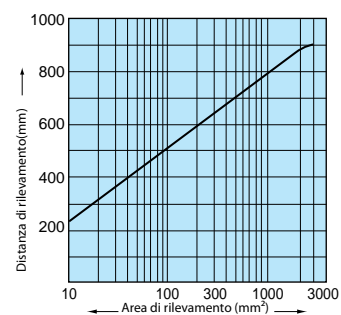
GMR2RSN · GMR2RN



GSR05RSN · GSR05RN



GSR05RSN · GSR05RN

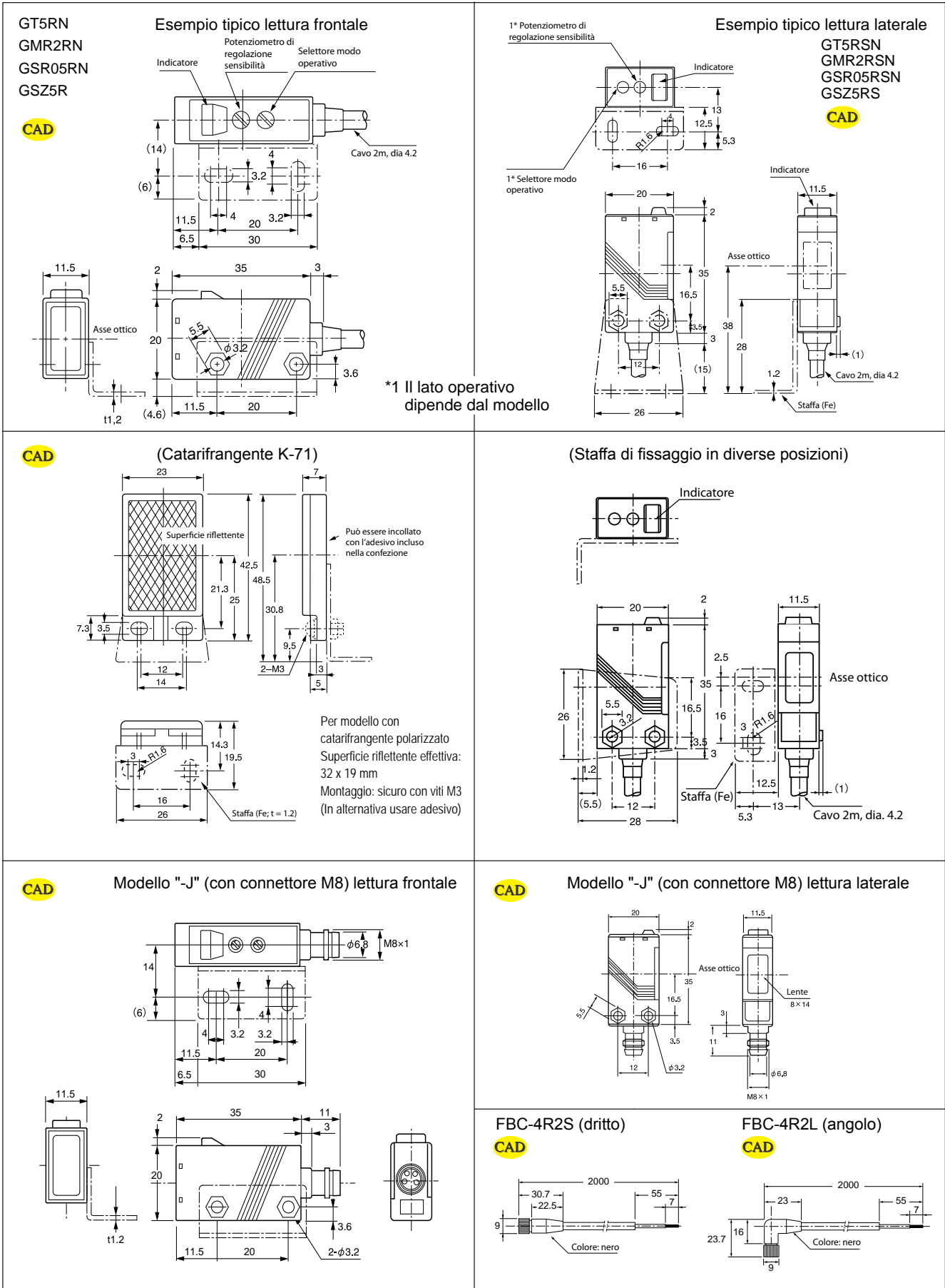


# G-Middle

TAKEX

Fotosensori amplificati

■ Dimensioni (in mm; coppia massima di serraggio: 0.6 N-m max.)



## ■ Dimensioni (coperture protettive) (in mm)

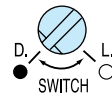
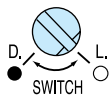
<p><b>G-MSB1 (laterale)</b></p> <p><b>CAD</b></p>	<p><b>G-MTB2 (frontale)</b></p> <p><b>CAD</b></p>
<p><b>G-MTB1 (laterale)</b></p> <p><b>CAD</b></p>	<p><b>G-K7B (frontale)</b></p> <p><b>CAD</b></p> <p>A per K-7 B per K-10 C per K-71 C' per doppio montaggio K-71</p>

## ■ Modo operativo

- Selettore modo operativo disponibile su tutti i modelli.

Modo Light-ON

Modo Dark-ON

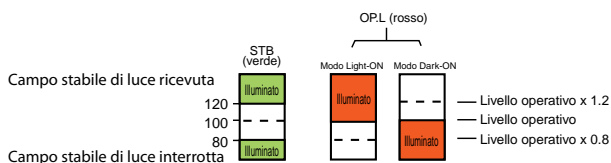


Light-ON: LIGHT (L)

Dark-ON: DARK (D)

## ■ Indicatori

- L'indicatore di operatività (LED rosso) e l'indicatore di stabilità (LED verde) mostrano i livelli di intensità della luce come da figura.
- Dopo l'allineamento degli assi ottici e la regolazione della sensibilità utilizzare il target per bloccare e sbloccare il raggio di luce più volte ed assicurarsi che il livello di sensibilità si trovi in un range che permette una stabile attivazione e disattivazione.
- Impostando la sensibilità in un campo che permette una stabile operatività si ottiene un'alta affidabilità in caso di cambiamenti ambientali.



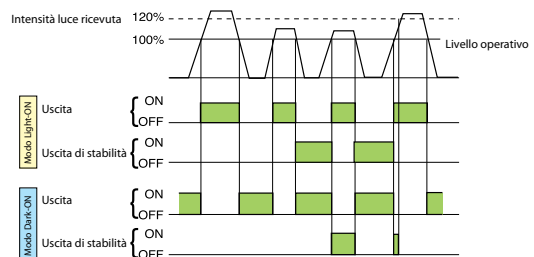
LED rosso (OPL) indicatore di operatività.

In modalità L.ON (Light-ON) l'indicatore si illumina quando viene rilevato un certo livello di luce.

In modalità D.ON (Dark-ON) l'indicatore si illumina quando non viene rilevato un certo livello di luce.

## ■ Uscita di stabilità

L'uscita di stabilità può essere utilizzata per controllare la diminuzione del livello di intensità della luce sia in caso di modifica delle condizioni ambientali sia in caso di controllo delle attività iniziali. Quando si verificano due rilevamenti consecutivi con intensità della luce più alta del livello operativo, ma che non raggiunge il 120% del livello (campo che permette il rilevamento stabile), il segnale di stabilità è in uscita quando l'uscita di controllo è disattivata.



## ■ Regolazione sensibilità

(Versione riflessione diretta - modo Light-ON)









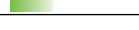
- In caso di oggetti riflettenti sullo sfondo
- (1) Posizionare l'oggetto da rilevare in una data posizione, ruotare in senso orario il potenziometro di regolazione della sensibilità (SENS.) gradualmente fino a trovare il punto nel quale l'indicatore di operatività (LED rosso) si illumina (Punto A).
- (2) Rimuovere l'oggetto, ruotare il potenziometro di regolazione della sensibilità da MAX. fino al punto in cui l'indicatore di operatività (LED rosso) si spegne (Punto B). (Se l'indicatore di operatività non si illumina al massimo, MAX è il punto B.)
- (3) Impostare il potenziometro in mezzo tra i punti A e B.





- Versioni a connettore ruotabile di 90°
- Distanza di rilevamento fino a 50m nella versione a sbarramento
- La versione con catarifrangente per luce polarizzata arriva fino a 8m e permette il rilevamento di oggetti molto riflettenti
- Doppia uscita PNP/NPN
- IP67
- Sistema di anti-interferenza qualora si installassero più di due sensori.

## Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli a cavo	Modelli a connettore	Modo operativo
 Sbarramento	 50m	<b>NE2-T50-2</b>	<b>NE2-T50-J2</b>	Doppia uscita Open Collector PNP-NPN
	 30m	<b>NE2-T30R-2</b>	<b>NE2-T30R-J2</b>	
 Con catarifrangente per luce polarizzata	 0.05-8m	<b>NE2-M10R-2</b>	<b>NE2-M10R-J2</b>	
 Riflessione diretta	 1m	<b>NE2-R10-2</b>	<b>NE2-R10-J2</b>	
Soppressione di sfondo	 70-700mm	<b>NE2-D70-2</b>	<b>NE2-D70-J2</b>	
	 70-500mm	<b>NE2-D50R-2</b>	<b>NE2-D50R-J2</b>	

I modelli senza il suffisso "-2" sono forniti con la posizione dei pin invertita.

## Accessori

Descrizione	Modelli	Adatta ai sensori	Note
Maschere di riduzione	<b>NE2-P5</b>	NE2-T50-2 (J2) NE2-T30R-2 (J2)	Diametro 5mm
	<b>NE2-P3</b>		Diametro 3mm
	<b>NE2-P5x1</b>		Diametro 5x1mm
Catarifrangenti	<b>K-8</b>	NE2-M10R-2 (J2)	Distanza di rilevamento: 0.05-10m
	<b>K-71</b>		Distanza di rilevamento: 0.05-4m
Filtri anti-interferenza	<b>NE2-PFA</b>	NE2-T30R-2 (J2) La distanza si riduce a 15m	Filtro longitudinale
	<b>NE2-PFB</b>		Filtro trasversale
Staffe	<b>NE-B1</b>	Tutti i modelli	In acciaio inox per montaggio verticale
	<b>NE-B2</b>		In acciaio inox per montaggio orizzontale
	<b>NE-B1C</b>		In SPCC, montaggio verticale
	<b>NE-B2C</b>		In SPCC, montaggio orizzontale
Cavo con connettore	<b>C12IF4A 2M</b>	Tutti i modelli con uscita a connettore	M12 - dritto - 2m cavo
	<b>C12IF4A 5M</b>		M12 - dritto - 5m cavo

## ■ Caratteristiche

Modelli*	Uscita cavo	NE2-T50-2	NE2-T30R-2	NE2-M10R-2	NE2-R10-2	NE2-D70-2	NE2-D50R-2
	Connettore	NE2-T50-J2	NE2-T30R-J2	NE2-M10R-J2	NE2-R10-J2	NE2-D70-J2	NE2-D50R-J2
Metodo di rilevam.	Sbarramento		Luce polarizz. con cat.		Riflessione diretta	Soppressione di sfondo	
Distanza di rilevamento	50m	30m	0.05-8m con catarifrangente K7		1m carta bianca 200x200mm	70-700mm 120-700mm (impostabile)	70-500mm 120-500mm (impostabile)
Minimo oggetto	Ø 21mm o maggiore, opaco		Corpo opaco, semi-trasparente (1)		Corpo opaco, semi-trasparente e trasparente (2)	Carta bianca 200x200mm	
Alimentazione	12-24VDC ±10%, ondulazione residua 10%						
Autoconsumo	Tras.: 22mA - Ric.: 17mA		≤28mA		≤25mA	≤42mA	≤40mA
Uscita	2 uscite a open collector (PNP-NPN), 100mA (30VDC)						
Operatività	Light-ON/Dark-ON, selezionabile con filo						
Stop emettitore	Sì (nessuna tensione in ingresso)		—				
Prot. interferenze	—	Incorporata (fino a due)		Incorporata (per due sensori)			
Tempo di risposta	≤0.5ms						
Isteresi	—				<10%	<5%	
Angolo operatività	5° (ricevitore)		30° (catarifrangente)		—		
Lunghezza onda	LED infrarosso 880nm	LED rosso 700nm	LED rosso 700nm		LED infrarosso 880nm	LED infrarosso 880nm	LED rosso 650nm
Indicatori	Tras.: alim. LED arancione Ric.: operatività LED arancione stabilità LED verde		Operatività LED arancione Stabilità LED verde				
Potenzimetro	SENS: regolazione sensibilità (sul ricevitore nella versione a sbarramento)						
Interruttore	Selettore Light-ON/Dark-ON						
Circuito di protez.	Protezione al corto circuito, inversione di polarità e sovratensione						
Materiale	Custodia: policarbonato - Lente: acrilico						
Uscita cavo	Ø esterno 6mm Tras.: 0.3mm <sup>2</sup> , 3 fili, 2m (grigio) Ric.: 0.3mm <sup>2</sup> , 4 fili, 2m (nero)		Ø esterno 6mm 0.3mm <sup>2</sup> , 4 fili, 2m (nero)				
Uscita connettore	M12, ruotabile di 90°						
Peso versione cavo	~ 125 g					~ 130 g	
Peso versione -J	~ 26 g						
Accessori	Manuale operativo (staffa non inclusa)		Catarifrangente K7, manuale operativo (staffa non inclusa)		Manuale operativo (staffa non inclusa)		

\* I modelli senza il suffisso "-2" sono forniti con la posizione dei pin delle uscite NPN e PNP invertita.

Per le versioni con catarifrangente, la distanza di rilevamento varia dal tipo di catarifrangente usato.

La distanza di rilevamento è il campo entro il quale si può installare il catarifrangente.

Il sensore può rilevare un oggetto anche ad una distanza estremamente breve.

La distanza di rilevamento della versione a riflessione diretta, varia in funzione della riflettanza dell'oggetto da rilevare.

(1) Alcuni materiali non permettono un rilevamento stabile. Alcuni oggetti molto riflettenti avvolti in pellicola trasparente, oggetti lucidi, laminati di alluminio ecc. disturbano la polarizzazione e il rilevamento diventa instabile.

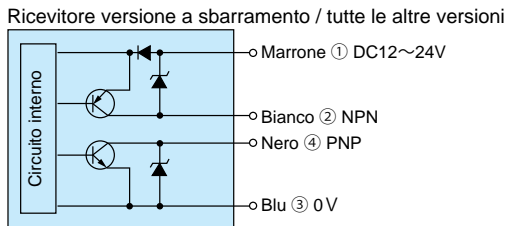
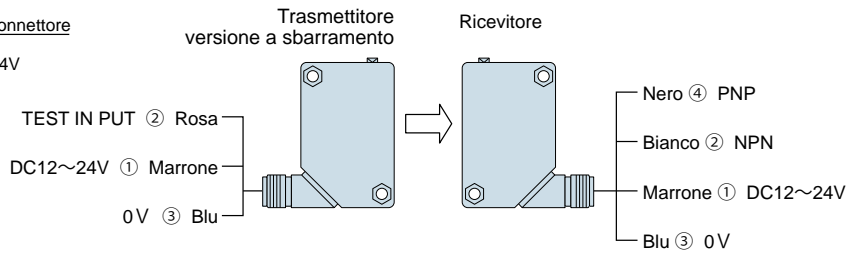
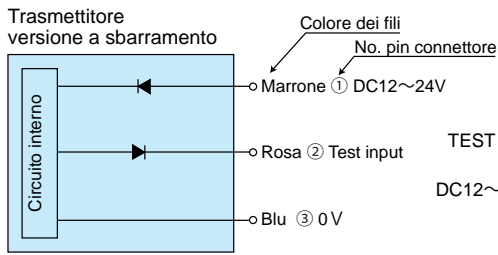
(2) Oggetti molto trasparenti possono essere rilevati a distanze inferiori.

## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C - stoccaggio: -40 ÷ +70°C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	100 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

# NE2

## Schemi di collegamento

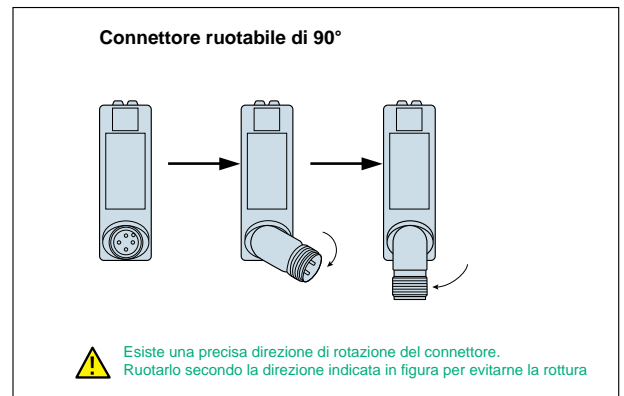


Il transistor di uscita si interrompe in caso di cortocircuito o sovraccarico. Controllare il carico e riaccendere. I modelli senza il suffisso "-2" sono forniti con la posizione dei pin delle uscite NPN e PNP invertita.

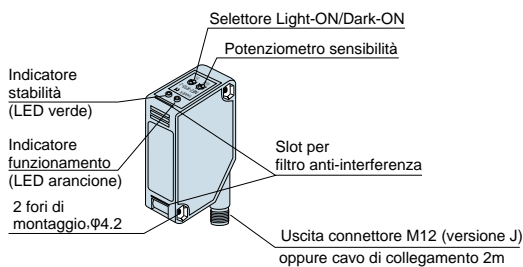
## Collegamento connettore M12

Pin	Colore del filo	Emettitore
1	marrone	12-24 VDC
2	bianco	Stop emettitore
3	blu	0V
4	nero	-

Pin	Colore del filo	Ricevitore o sensore
1	marrone	12-24 VDC
2	bianco	uscita NPN
3	blu	0V
4	nero	uscita PNP



## Pannello



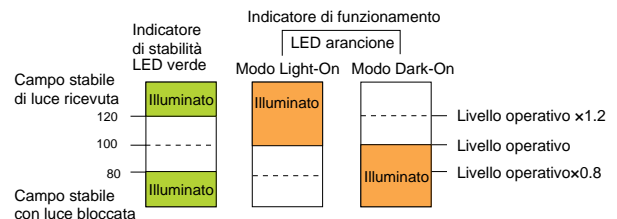
## Indicatori

### Versione a sbarramento

- Per centrare il ricevitore sull'asse ottico del proiettore, muovere il ricevitore in alto e in basso fino al punto di spegnimento del LED arancione. Mettere il ricevitore all'altezza mediana tra i due punti trovati. Ripetere l'operazione spostando il ricevitore a destra e sinistra.
- Controllare il corretto funzionamento inserendo l'oggetto da rilevare tra proiettore e ricevitore.

L'impostazione nel range stabile aumenta l'affidabilità del rilevamento in caso di variazioni ambientali che possono avvenire dopo l'impostazione.

Il LED verde indica il livello di stabilità, il LED arancione indica l'operatività.



(O.P.L) Indicatore di funzionamento: LED arancione  
 Acceso per luce ricevuta in condizioni Light-ON.  
 Acceso per luce interrotta in condizioni Dark-ON.

## ■ Potenzimetro e commutatore

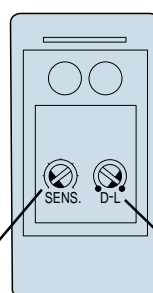
Nel caso di fotocellule a sbarramento la sensibilità può essere regolata per rilevare oggetti semitrasparenti.

Nel caso di fotocellule a riflessione diretta si può evitare l'influenza dello sfondo e quando il sensore deve rilevare una bassa intensità di luce riflessa.

Girando il potenziometro in senso antiorario, si riduce la sensibilità.



Regolatore sensibilità (giallo)



Commutatore (bianco)



Funzionamento Light-On



Funzionamento Dark-On

### Suggerimenti per la regolazione - versione a riflessione diretta

Modalità Light-ON, in presenza di sfondo

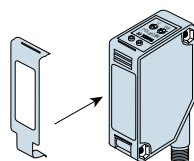
1. Posizionare l'oggetto da rilevare in una data posizione, ruotare il potenziometro della regolazione della sensibilità (SENS.) gradualmente fino a raggiungere il punto nel quale l'indicatore di operatività (LED arancione) si illumina (punto A).
2. Rimuovere l'oggetto, portare la sensibilità al MAX. poi ridurla fino a trovare il punto in cui l'indicatore dell'operatività (LED arancione) si spegne (punto B). (Se l'indicatore di operatività al max. non è illuminato, max. è preso come punto B).
3. Posizionare il potenziometro a metà tra punto A e punto B.

Modalità Light-ON, in assenza di sfondo

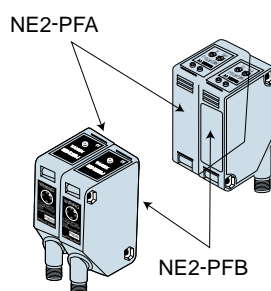
1. Posizionare l'oggetto da rilevare, alzare la sensibilità fino all'accensione del LED arancione, il potenziometro sarà nel punto A.
2. Ruotare il potenziometro fino a raggiungere la metà dell'intervallo tra il punto A ed il punto MAX.
3. Verificare, riposizionando l'oggetto, che si accenda anche il LED verde che indica la stabilità del rilevamento.

## ■ Maschere filtro anti-interferenza - accessori

Modelli  
NE2-PFA (longitudinale)  
NE2-PFB (trasversale)



Maschera di riduzione del fascio luminoso e filtro anti-interferenza non possono essere montate contemporaneamente



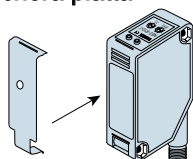
Il filtro anti-interferenza può essere montato sulle fotocellule NE2-T30R-2 o NE2-T30R-J2: la distanza di rilevamento si riduce a 15m

Utilizzando i filtri si possono installare a contatto due sensori a sbarramento. Serviranno un filtro per la polarizzazione orizzontale e uno per la polarizzazione verticale

## ■ Maschere riduzione - accessori

L'utilizzo di queste maschere consente di ridurre il diametro minimo degli oggetti rilevabili, contemporaneamente si riduce la distanza tra proiettore e ricevitore, vedere tabella.

### Maschera piatta



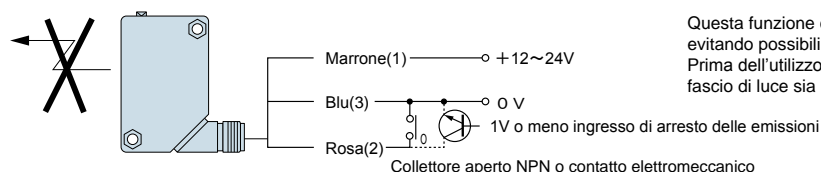
Maschera di riduzione del fascio luminoso e filtro anti-interferenza non possono essere montate contemporaneamente

Distanza di rilevamento con maschera montata su entrambi trasmettitore e ricevitore

Modello	NE2-P3	NE2-P5	NE2-P5x1
Diametro	φ3	φ5	5x1mm
NE2-T50, NE2-T50-J2	5 m	10 m	3 m
NE2-T30R, NE2-T30-J2	3 m	7 m	2 m

## ■ Stop emettitore

Collegando il filo rosa con il filo blu (negativo) attraverso un contatto o un collettore aperto, si ottiene l'arresto di emissione della luce del proiettore; in questo modo è possibile verificare il funzionamento del ricevitore al momento desiderato.



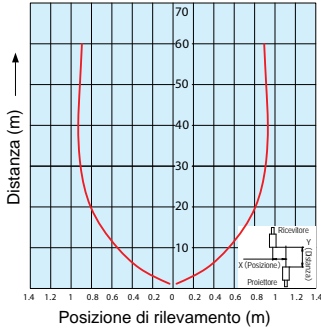
Questa funzione consente di non togliere l'alimentazione al proiettore evitando possibili danni ai circuiti interni. Prima dell'utilizzo della funzione "Stop Emettitore" assicurarsi che il fascio di luce sia libero

- Se la verifica di funzionamento non viene utilizzata è bene collegare il filo rosa al morsetto positivo (DC12 ~ 24V).

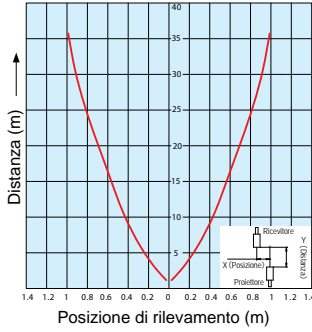
## Caratteristiche (esempi tipici)

### Caratteristiche direzionali

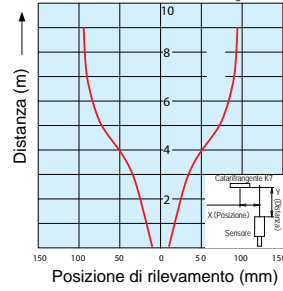
NE 2-T50-2



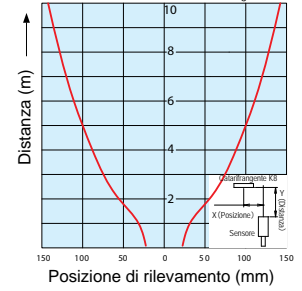
NE 2-T30R-2



NE 2-M10R-2

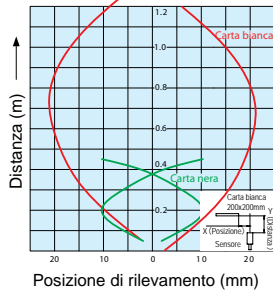


NE 2-M10R-2

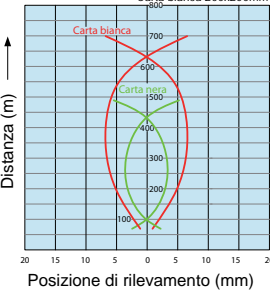


### Caratteristiche posizione di rilevamento

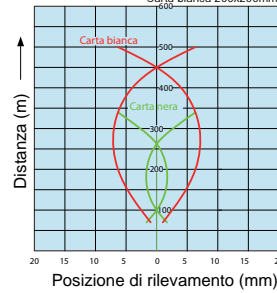
NE 2-R10-2



NE 2-D70

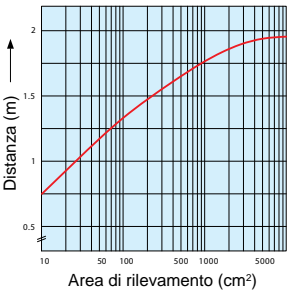


NE 2-D50R



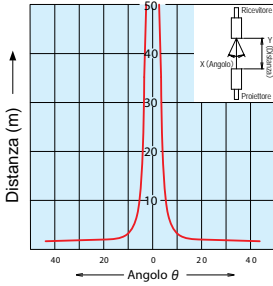
### Caratteristiche area oggetto

NE 2-R10-2

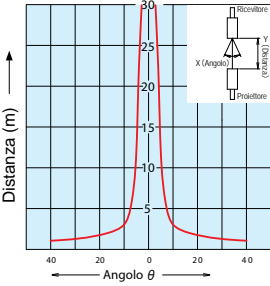


### Caratteristiche angolo di lavoro

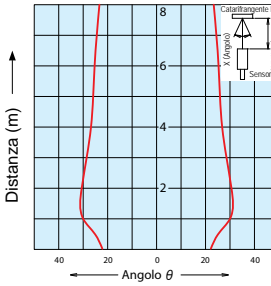
NE 2-T50-2



NE 2-T30R-2

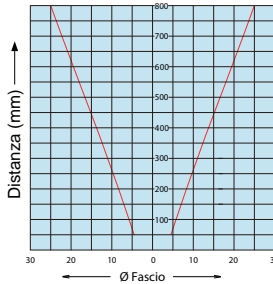


NE 2-M10R-2

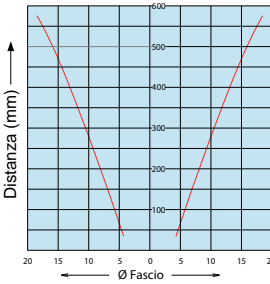


### Caratteristiche fascio luminoso

Serie NE2-D70

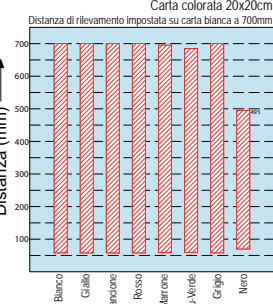


Serie NE2-D50R

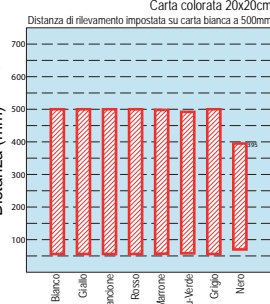


### Caratteristiche curve di risposta in base al colore

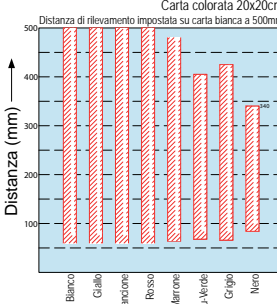
Serie NE2-D70



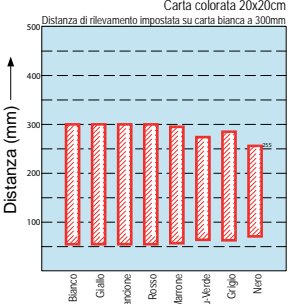
Serie NE2-D70



NE 2-D50R

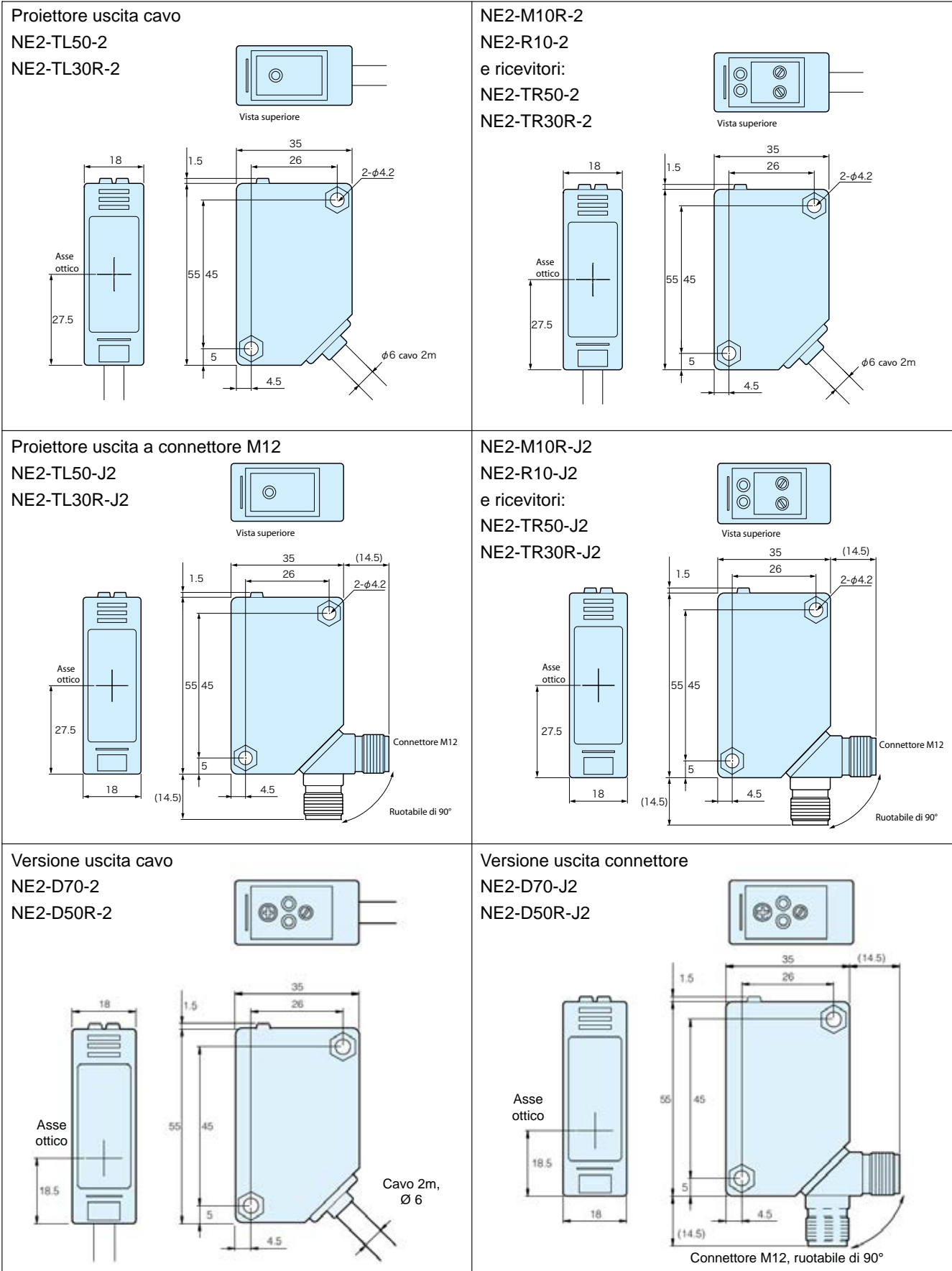


NE 2-D50R







## ■ Dimensioni (in mm)





- Facile utilizzo con un unico pulsante
  - Single touch per la regolazione del rilevamento
  - Sistema ottico per accurato rilevamento di oggetti trasparenti
- Catarifrangente esclusivo per il rilevamento di contenitori trasparenti
  - Catarifrangente progettato per il rilevamento di oggetti trasparenti
- Circuito di soppressione luce emessa da lampade fluorescenti ad alta potenza
- IP67 resistente all'acqua ed ai lavaggi

### ■ Modelli

Metodo rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
 Catarifrangente	 0.1-1m	GA-MT1R	Light-ON/ Dark-ON	NPN open collector
		GA-MT1RPN	selezionabile (con autoappr.)	PNP open collector

Versione a connettore GA-MT1RJ e GA-MT1RPNJ

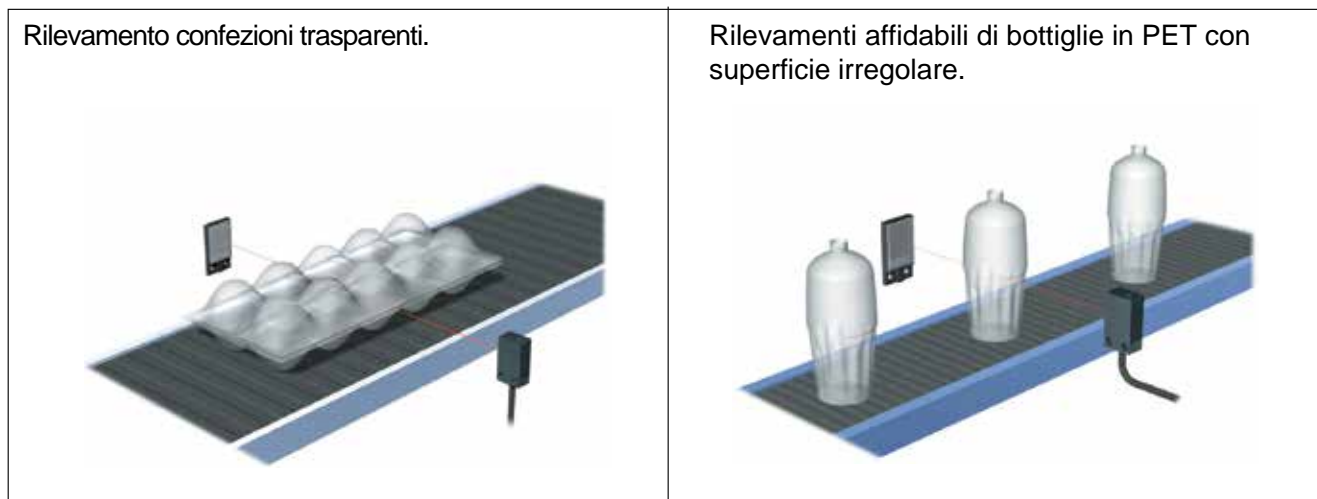
### ■ Accessori

Tipo	Modello	Descrizione
Staffa di fissaggio	GA-B1	Verticale
	GA-B2	Orizzontale
Copertura di protezione	G-MSB1	Copertura rigida di protezione/ staffa di montaggio
	G-MTB1	
	G-K7B	
Catarifrangente	K-MT4	Accessorio incluso

Le staffe di montaggio non sono incluse nella confezione. Scegliere ed acquistare le staffe appropriate all'applicazione.

La regolazione con simple touch risolve i problemi difficili di regolazione della sensibilità con i potenziometri standard.

### ■ Esempi di applicazioni



## ■ Caratteristiche

Modelli	GA-MT1R	GA-MT1RPN
Metodo rilevamento	Riflessione con catarifrangente	
Distanza di rilevamento	0.1-1m con K-MT4	
Oggetto standard di riferimento	carta bianca 100x100mm	carta bianca 50x50mm
Alimentazione	12-24VDC +/-10% / Ripple 10% max.	
Autoconsumo max.	25mA	25mA
Diametro spot emesso circa	20mm a 20mm	4mm a 20mm
Uscita	NPN Open collector	PNP Open collector
	100mA (30VDC) max. Tensione residua: 1V o meno	
Uscita di stabilità	50mA (30VDC) max.	
	Tensione residua: 1V o meno	Tensione residua: 2V o meno
Modo operativo	Light-ON/Dark-ON selezionabile	
Tempo di risposta	1ms max.	
Emettitore	LEd rosso (700nm)	
LED indicatore	Arancione (operatività) Verde (stabilità)	
Impostazione	Impostazione sensibilità e selezione Light-ON/Dark-ON *1	
Protezione c.c.	Compresa	
Collegamento	Cavo Ø esterno 4.2mm, 0.2sq., 4 fili, 2m (Collegamento a connettore, versione J)	
Materiale sensore	Lenti acrilico - Custodia policarbonato	
Materiale catarifrangente	Specchio acrilico Base ABS resistente alla temperatura	
Peso circa	Corpo 60 gr. - Catarifrangente 15 gr.	
Accessori	Catarifrangente speciale K-MT4, manuale operativo, etichette adesive	

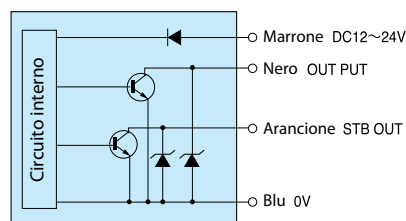
\*1 Impostazione di fabbrica: Sensibilità: max., Modo: Dark-ON

## ■ Caratteristiche ambientali

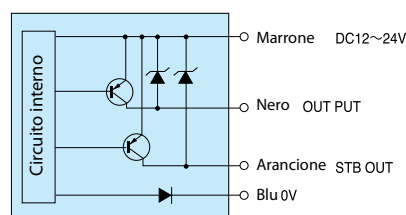
Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## ■ Schemi di collegamento

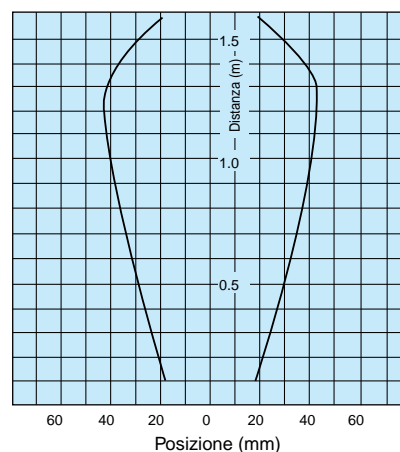
Uscita NPN  
GA-MT1R



Uscita PNP  
GA-MT1RPN

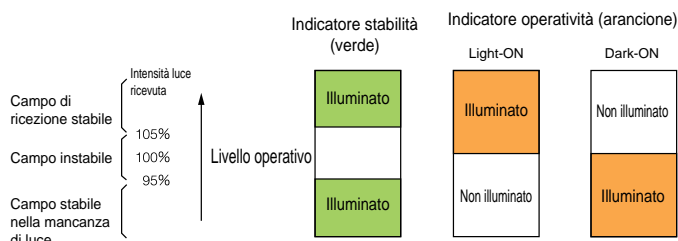


## ■ Caratteristiche direzionali (esempio tipico)



### Indicatori

La figura mostra come i diversi livelli di luce accendano e spengano i LED di operatività e stabilità. Impostare la sensibilità in modo che il sensore lavori all'interno del range operativo stabile.



### Uscita di stabilità

Quando sette rilevamenti consecutivi portano ad un livello di luce ricevuta al di sotto del range di stabilità, viene attivato in uscita il segnale di stabilità.

## ■ Per un utilizzo corretto

Seguire le istruzioni del manuale operativo per un utilizzo corretto del prodotto

### ● Nomenclatura



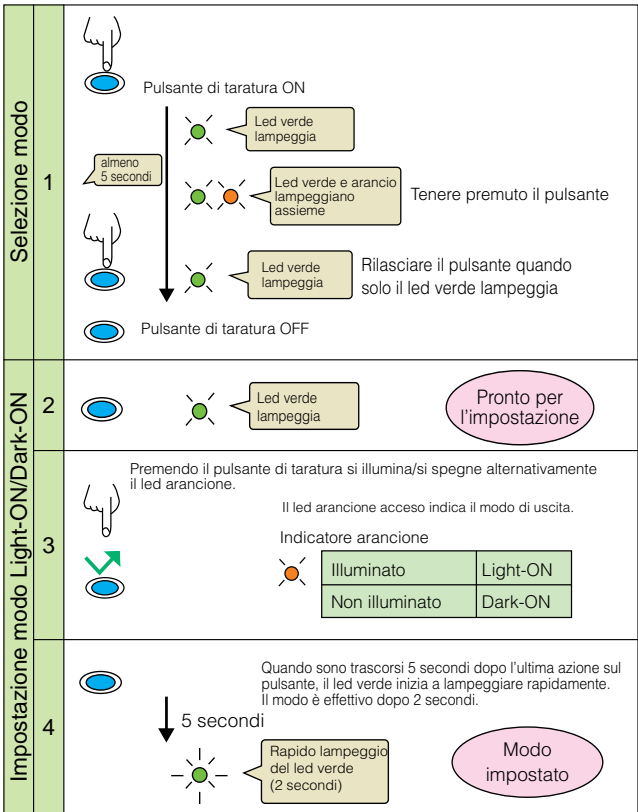
Questo sensore ha solo il pulsante di impostazione e non ha il potenziometro di regolazione sensibilità o un selettore. La commutazione Light-ON/Dark-ON e l'impostazione della sensibilità si impostano con il bottone di impostazione.

Impostare il modo impostazione sensibilità o il modo Light-ON/Dark-ON premendo e tenendo premuto il pulsante come indicato:

Tenendo premuto il pulsante di impostazione per 2-4 secondi > Modo impostazione sensibilità  
 Tenendo premuto il pulsante di impostazione per 5 secondi o più > Modo impostazione Light-ON/Dark-ON

### Commutazione tra Light-ON/Dark-ON

L'impostazione di fabbrica è su modo Dark-ON.  
 Assicurarsi di aver impostato il modo Light-ON o Dark-ON prima della regolazione della sensibilità.  
 Impostare il modo Light-ON/Dark-ON premendo il pulsante per 5 secondi o più. Durante la pressione del pulsante viene mantenuta l'impostazione precedente.



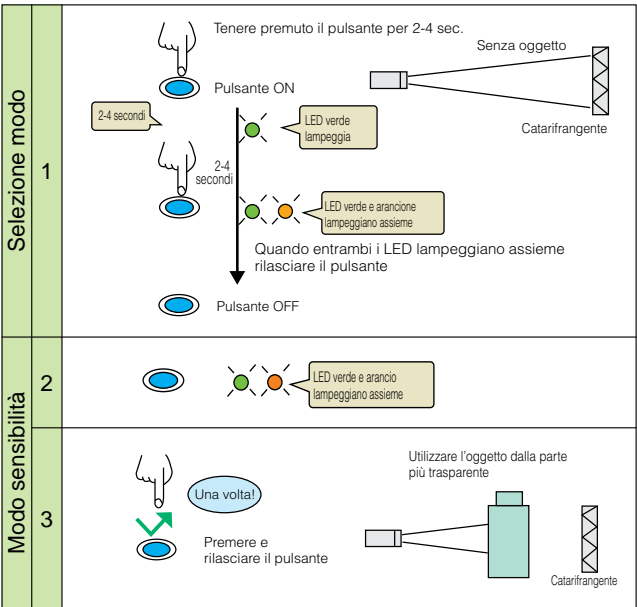
### Impostazione sensibilità

Il sensore è impostato alla massima sensibilità. Regolare la sensibilità a seconda del target e delle condizioni di montaggio. Utilizzare la tabella sotto come guida:

Target	Impostazione sensibilità
Oggetti trasparenti ad alta trasmissione come bottiglie in PET	⇒ Apprend. single touch-1
Oggetti traslucidi come custodie in plastica bianca	⇒ Apprend. single touch-2
Oggetti in continuo movimento come in caduta	⇒ Autoapprend. totale
Oggetti che bloccano la luce completamente come scatole di cartone	⇒ Max. sensibilità

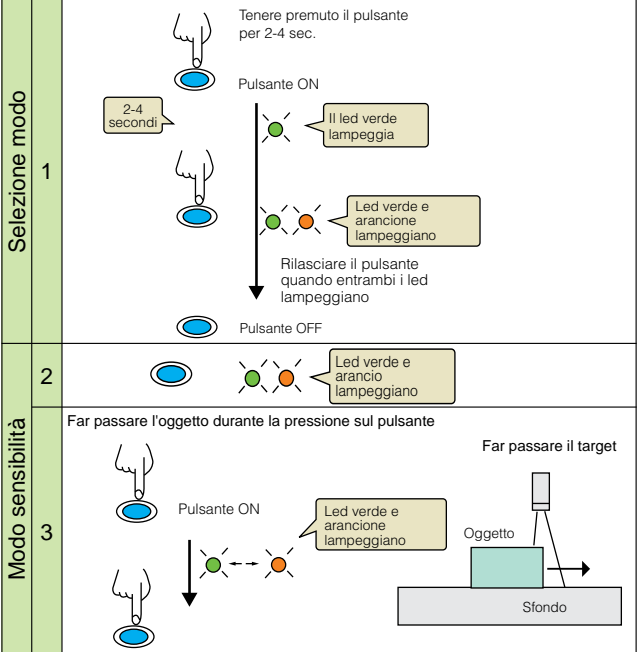
#### Apprendimento single touch-1 - Oggetti trasparenti come bottiglie in PET

Senza il target selezionare il modo sensibilità. Posizionare il target alla distanza richiesta e premere il bottone di impostazione nuovamente.



#### Apprendimento single touch-2 - Oggetti traslucidi come custodie in plastica bianca

Non occorre posizionare il target selezionare il modo sensibilità. Per impostare la sensibilità ottimale premere il bottone di impostazione nuovamente.

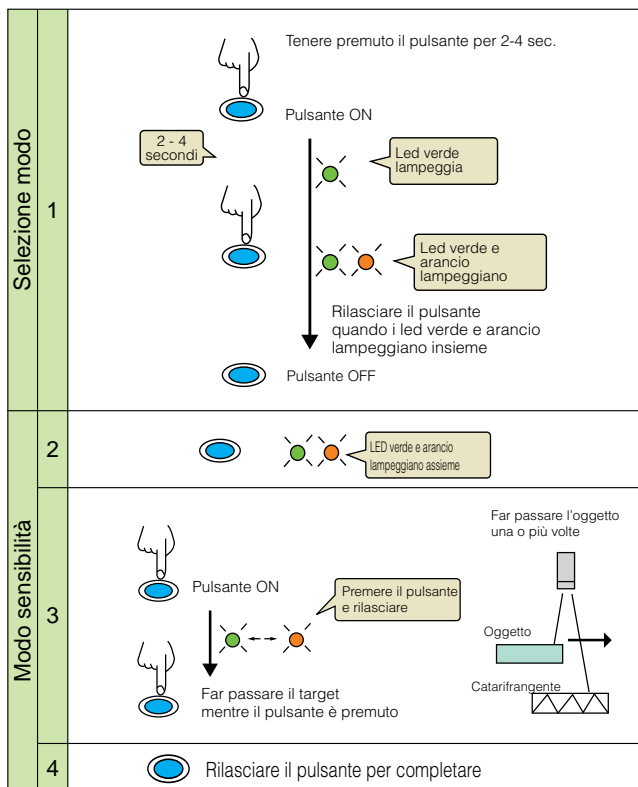


## ■ Per un utilizzo corretto

Seguire le istruzioni del manuale operativo per un utilizzo corretto

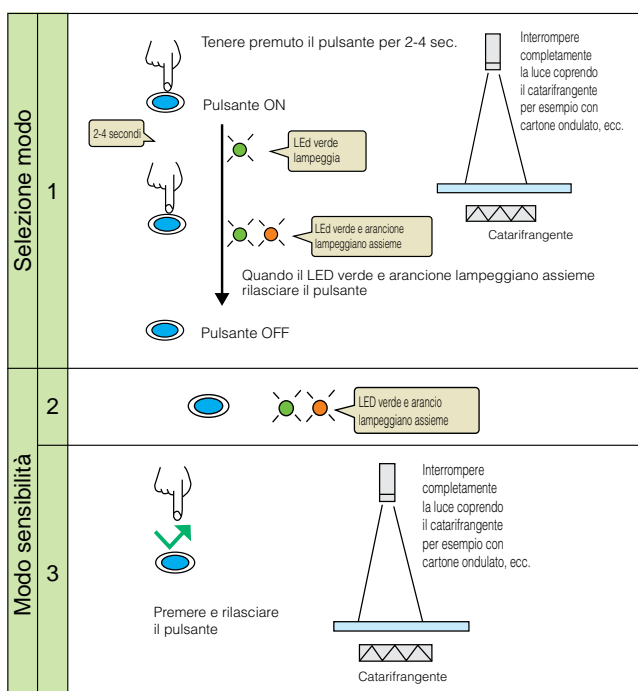
### Apprendimento totale - Oggetti in continuo movimento

Quando non è possibile rilevare l'oggetto perchè in continuo movimento, come per esempio in caduta.



### Impostazione massima sensibilità

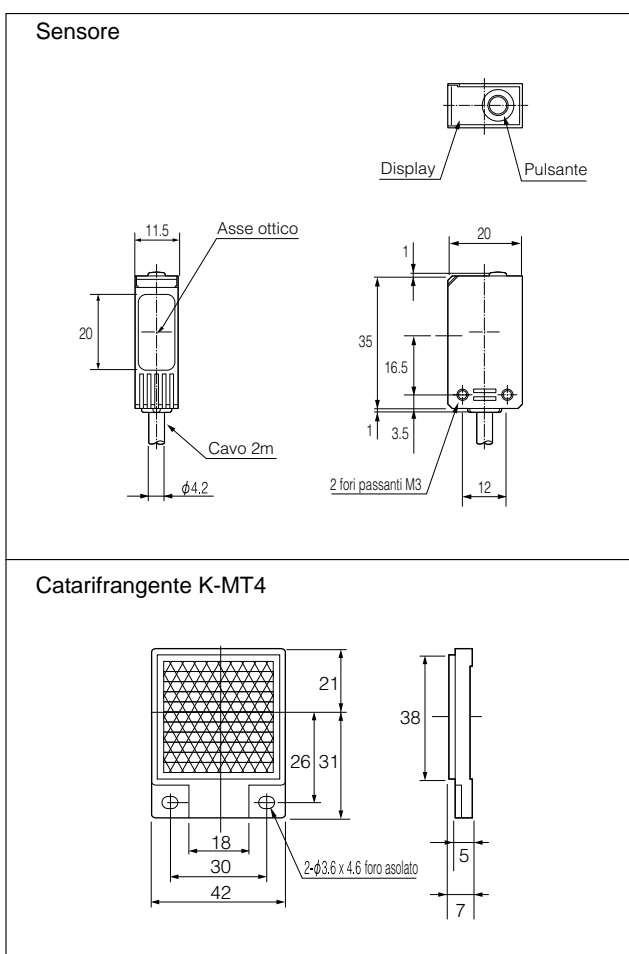
Selezionare il modo impostazione sensibilità con la luce bloccata e premere il pulsante di impostazione. La sensibilità è impostata la massimo (impostazione di fabbrica).



## Installazione

- Usare il catarifrangente speciale (K-MT4) incluso nella confezione. Utilizzando altri tipi di catarifrangenti potrebbe diminuire la performance del prodotto.
- La staffa di montaggio non è compresa. Acquistare separatamente la staffa di montaggio adatta all'applicazione.
- Montaggio sensore  
Per fissare il sensore usare viti di lunghezza appropriata. Se la lunghezza effettiva della vite è troppo corta si potrebbe danneggiare la filettatura del sensore. I fori di fissaggio nel sensore sono M3. Utilizzare viti M3 della lunghezza di almeno 10mm. La coppia massima di serraggio è 0.5 N·m.
- Assicurare il sensore su una base solida in modo che non si muova quando il pulsante viene premuto, per evitare impostazioni errate della sensibilità.
- Assicurarsi di aver fissato il sensore e il catarifrangente prima dell'uso. Se il sensore o il catarifrangente dovessero muoversi il rilevamento diventa instabile. La rotazione del catarifrangente potrebbe causare chattering.
- Se la temperatura ambiente arriva a congelare il funzionamento del pulsante premere con forza finchè l'indicatore lampeggia.

## ■ Dimensioni (in mm)





- Circuito di soppressione luce emessa da lampade fluorescenti ad alta frequenza
- Rilevamento affidabile di oggetti perforati, grazie allo spot di luce allargato (serie GM-S)

## Applicazioni

- Rilevamento piastre con molti fori
- Rilevamento PDB
- Rilevamento circuiti

### Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
Triangolazione	50mm	GM-Z5RT-PN (-J)	Light-ON	PNP, Open Collector
Riflessione diffusa	100mm	GM-S5T-PN-02		

### Accessori

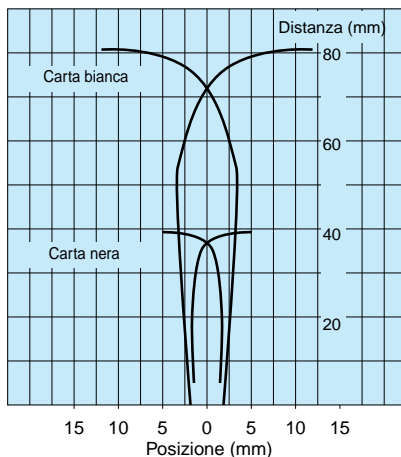
Tipo	Modello	Versione
Cavo di coll. con connettore M8	FBC-4R2S	Dritto (2 m)
	FBC-4R2L	Angolo (2 m)

Versione con connettore M8 (-J)



### Caratteristiche direzionali (esempio tipico)

- GM-Z5RT

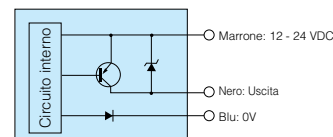


## ■ Caratteristiche

	PNP	GM-Z5RTPN	GM-S5TPN-02
Metodo rilevamento a riflessione		triangolazione	diffusa
Distanza di rilevamento		50mm	100mm
Oggetto standard di riferimento		carta bianca 50x50mm	carta bianca 100x100mm
Alimentazione		12-24VDC +/-10% / Ripple 10% max.	
Autoconsumo max.		30mA	40mA
Diametro spot emesso circa		4mm a 20mm	20mm a 20mm
Uscita PNP		Open collector, 100mA (30VDC)max.	
Uscita NPN		Tensione residua: 1V o meno	
Modo operativo		Light-ON	
Tempo di risposta		1ms max.	
Emettitore		LEd rosso (644nm)	LEd rosso (850nm)
LED indicatore		Arancione (operatività) - Verde (stabilità)	
Potenzimetro		SENS: regolazione sensibilità	
Protezione c.c.		Compresa	
Collegamento	Uscita cavo	Dia. esterno 3.9mm, 0.2sq., 3 fili, 2m	
	Uscita a connettore	M8 (versione J)	-
Peso		50 gr. (10 gr. versione J)	50 gr.
Accessori		Cacciavite e manuale operativo	

## ■ Collegamenti

### ● Uscita PNP

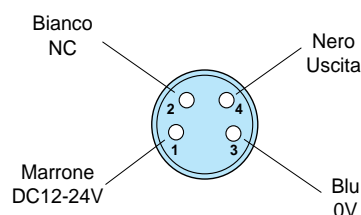


- Il transistor di uscita si spegne in caso di corto circuito o sovratensione. Controllare il carico e riaccendere.

## ■ Caratteristiche ambientali

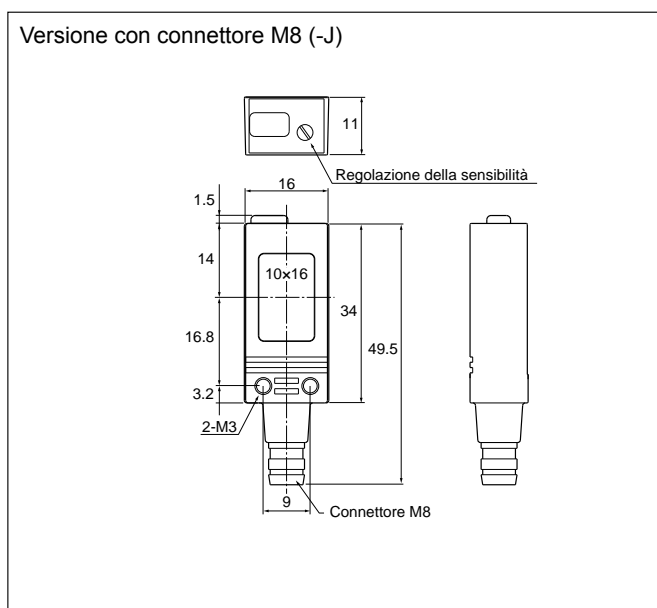
Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz/1.5mm ampl. 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## Collegamento versione a connettore (-J)



- Il colore indica il colore dei fili del cavo opzionale + connettore M8.
- Filo bianco non usato (NC).

## ■ Dimensioni (in mm)





- Fascio laser stretto ad elevata potenza per un'alta accuratezza
- Rilevamento di piccoli oggetti da lunga distanza
- Laser rosso per un facile controllo del posizionamento
- Fascio laser ultra stretto ideale per il rilevamento del passaggio o della presenza di oggetti minuti attraverso una fessura o piccoli fori
- Funzione di stop emissione luce

Prendere le dovute precauzioni come da manuale operativo

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli		Modo operativo	Uscita
		NPN	PNP		
 Sbarramento	20m	LD-T20R	LD-T20R-PN	Light-ON DARK-ON selezionabile con interruttore	Open collector
	15m	LD-T20R-P2	-		
	7m	LD-T20R-P1	LD-T20R-PN-P1		
	3m	LD-T20R-P05	LD-T20R-PN-P05		
	0,7m	LD-T20R-P03	LD-T20R-PN-P03		
	20m	LD-T20R-C1	LD-T20R-PN-C1		
	10m	LD-T20R-C1-P2	-		
	5m	LD-T20R-C1-P1	-		
	 Luce polarizzata con catarifrangente	La distanza di rilevamento dipende dal catarifrangente usato *	LD-M10R		
 Riflessione con catarifrangente	3-50m	LD-M50RN	LD-M50RN-PN		
 Riflessione diffusa	30-300mm	LD-S20R	LD-S20R-PN		
 Triangolazione	200-400mm	LD-S33R		NPN/PNP open collector 2 uscite	

\* Disponibile come accessorio opzionale



## ■ Accessori opzionali

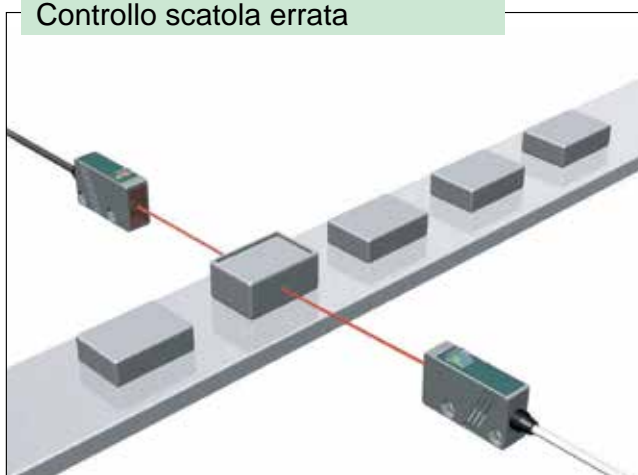
Tipo	Modello	Per versione	Descrizione
Cavo con connettore M8	<b>FBC-4R2S</b>	Versione M8	Dritto con 4-fili, 2 m (Emettitore/Ricevitore)
	<b>FBC-4R2L</b>		Angolo con 4-fili, 2 m (Emettitore/Ricevitore)
Coperchio di protezione	<b>G-MTB2</b>	Sbarramento LD-T20R	Copertura rigida di protezione/staffa di montaggio. Vedere "Dimensioni(Accessori)."

Tipo	Modello	Distanza di rilevamento (m) LD-M10R	Superficie di riflessione (mm)
Catarifrangente	<b>K-15</b>	0,3-7	36x55
	<b>S-0503A</b>	0,5-7	24x24
	<b>K-72</b>	1-5	29x8
	<b>K-MT4</b>	1-7	35x35
	<b>K-71</b>	3-5	32x19
	<b>K-7</b>	3-15	56x36

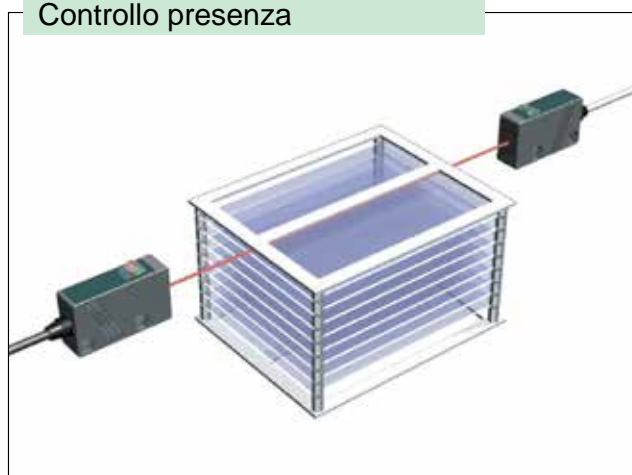
## ■ Esempi di applicazioni

### Rilevamento altamente preciso grazie al fascio stretto

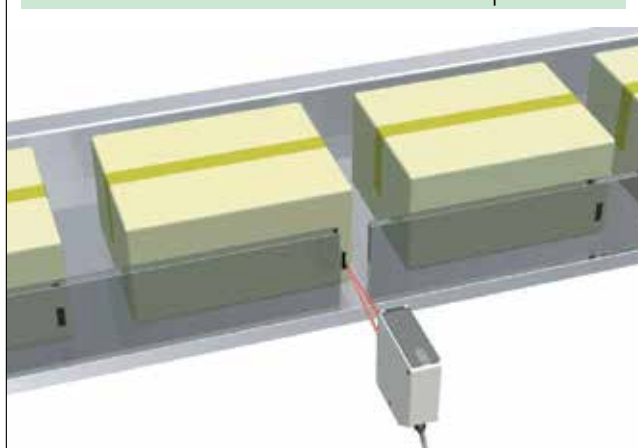
Controllo scatola errata



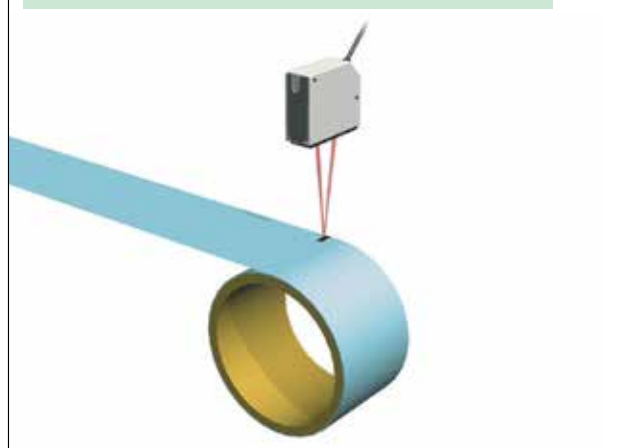
Controllo presenza



Rilevamento tacche su scatole di cartone attraverso piccole fessure



Rilevamento tacca di fine rotolo



## ■ Caratteristiche

Modello	NPN	LD-T20R	LD-T20R-C1	LD-S33R	
	PNP	LD-T20RPN	LD-T20RPN-C1		
Metodo / Distanza	A sbarramento / 20m			A triangolazione / 200-400mm	
Alimentazione	12 - 24V DC $\pm$ 10% / Ripple 10% max.				
Consumo	NPN	Emettitore: 20 mA max. Ricevitore: 20 mA max.		38mA	
	PNP	Emettitore: 20 mA max. Ricevitore: 25 mA max.		—————	
Uscita	NPN, open collector, 100 mA (30 VDC) max.			NPN, open collector, 2 uscite 100 mA (30 VDC) max.	
	PNP, open collector, 100 mA (30 VDC) max.			—————	
Uscita di stabilità	NPN, open collector, 50 mA (30 VDC) max.			—————	
	PNP, open collector, 50 mA (30 VDC) max.			—————	
Modo operativo	Light-ON/Dark-ON selezionabile				
Tempo di risposta	0.5ms max.				
Angolo operativo	30° (al ricevitore)			—————	
Diametro spot	—————			Circa 2 mm a 300 mm	
Minimo oggetto	—————			0.5 mm (tacca nera su sfondo bianco) a 300 mm	
Emettitore lunghezza onda	Semiconduttore laser a luce rossa (650 nm) Classe 2	Semiconduttore laser a luce rossa (650 nm) Classe 1	Semiconduttore laser a luce rossa (650 nm) Classe 2		
Indicatore	Emettitore: alimentazione (LED verde)			Operatività (LED rosso) Stabilità (LED verde)	
	Ricevitore: Operatività (LED rosso) Stabilità (LED verde)				
Potenziometro	SENS: regolazione sensibilità (al Ricevitore)			8-giri regolazione sensibilità	
Selettore	Light-ON/Dark-ON Selettore compreso				
Protez. cortocircuito	Compreso (solo per uscita di controllo)			Compreso	
Materiale	Custodia	Poliacrilato			Custodia: Zinco pressofuso/Alluminio Testa: resina ABS - Pannello: Policarbonato
	Lenti	Acrilico			Vetro
Collegamento	Uscita cavo (dimensioni esterne: dia. 4.2) Emettitore: 0.3 sq. 2 fili, 2 m (grigio) Ricevitore: 0.2 sq. 4 fili, 2 m (nero)			Uscita cavo (dimensioni esterne: dia. 4.5) 0.2 sq. 5 fili 2 m lunghezza	
	Con connettore M8, versione J				—————
Peso	Uscita cavo: Circa 80 g (Emettitore/Ricevitore) / -J: Circa 25 g (Emettitore/Ricevitore)			Circa 300g	
Note	Staffa di montaggio, manuale operativo, etichetta indicazioni sicurezza, etichetta istruzioni				

## ■ Caratteristiche ambientali

	LD-T20R	LD-S33R
Luce	5.000 lx max.	Luce solare: illuminazione superficie che riceve la luce 10.000 lx max.  Lampade incandescenti: superficie luce ricevente 3.000 lx max.
Temperatura	-10 $\div$ +55 °C (senza brina)	
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)	
Grado di protezione	IP67	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni	
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni	100 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.	
Isolamento	500 VDC, 20 M $\Omega$ o maggiore	

## ■ Confronto

Modello	Distanza di rilevamento	Oggetto rilevabile
LD-T20R-P2	15m	> $\varnothing$ 2mm, opaco
LD-T20R-P1	7m	> $\varnothing$ 1mm, opaco
LD-T20R-P05	3m	> $\varnothing$ 0,5mm, opaco
LD-T20R-P03	0,7m	> $\varnothing$ 0,3mm, opaco
LD-T20R-C1-P2	10m	> $\varnothing$ 2mm, opaco
LD-T20R-C1-P2	5m	> $\varnothing$ 1mm, opaco

## ■ Caratteristiche

Modello	NPN	LD-M10R	LD-M50RN	LD-S20R
	PNP	LD-M10R-PN	LD-M50RN-PN	LD-S20R-PN
Metodo rilevamento		a riflessione polarizzata	a riflessione polarizzata	a riflessione diretta
Spot variabile		-	-	80-300mm *3
Distanza di rilevamento		Dipende dal catarifrangente usato		30-300mm (carta bianca 10x10mm) *3
Alimentazione		12-24V DC +/-10% / Ondulazione 10% max.		
Autoconsumo max. (NPN)		35mA *1		
Autoconsumo max. (PNP)		40mA *1		
Diametro spot emesso circa		15x7mm (ovale) a 15m	50x25mm (ovale) a 50m	1mm (range 80 - 300mm)
Anti interferenza		Compresa	-	Compresa
Uscita PNP		Open collector, 100mA (30VDC max.)		
Uscita NPN				
Modo operativo		Light-ON/Dark-ON selezionabile con interruttore		
Stop emissione luce		Sì		
Tempo di risposta		0.5ms max.		
Emettitore		Semiconduttore laser a luce rossa 650nm - classe 2		
LED indicatore		Operatività = led rosso, Stabilità = Led verde		
Potenziometro		SENS.: regolazione sensibilità		
Protezione c.c.		Compresa		
Collegamento		Uscita a cavo dia. esterno 4mm, 4 fili, 2 metri, nero		
Peso		Circa 80g		
Materiale	Custodia	ABS resistente al calore		
	Lenti	Acrilico		Emettitore: vetro Ricevitore: acrilico
Accessori		Manuale, staffa di montaggio, cacciavite, etichetta di avviso, etichetta istruzioni *2		

\* 1 Il diodo laser ha un circuito interno che aumenta la corrente di alimentazione per mantenere la stessa intensità di luce emessa. Per questo motivo lasciare un margine sufficiente di potenza dell'alimentazione.

\* 2 La serie LD-M10 R non è provvista di catarifrangente, che è opzionale.

\* 3 Distanza della superficie ricevente dalla lente del sensore.

La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli a catarifrangente dipendono dal catarifrangente usato. La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente. Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole.

## ■ Caratteristiche ambientali

	LD-M-...	LD-S-...
Luce	5.000 lx max.	
Temperatura	-10 ÷ +55 °C (senza brina)	
Umidità	35+85%RH (senza condensa)	
Grado di protezione	IP67	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni	
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni	300 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.	
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore	

### • Alimentatori collegabili

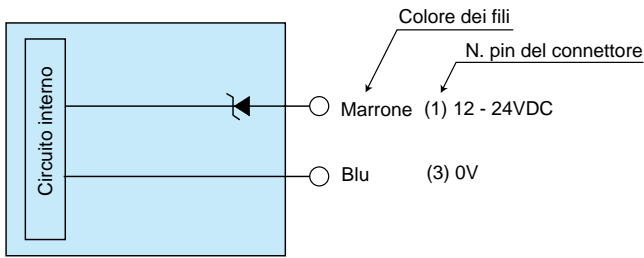
Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
(Standard) PS3N e PS3N-SR  
(Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



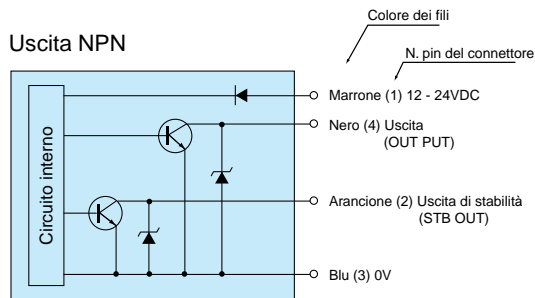
# LD

## ■ Schemi di collegamento

Trasmettitore versione a sbarramento

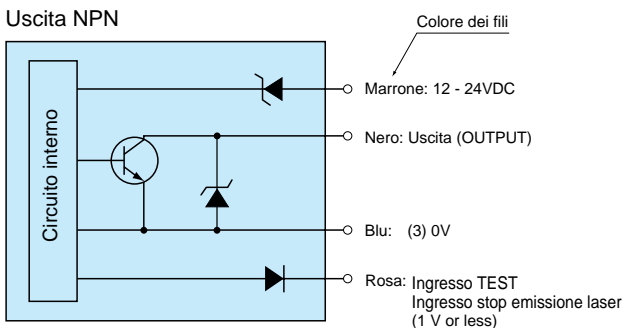


Ricevitore versione a sbarramento



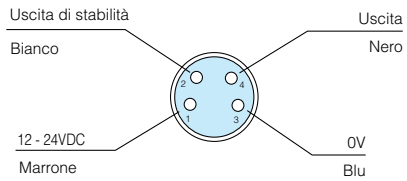
L'uscita di stabilità non ha la protezione al cortocircuito.

Versioni a luce polarizzata e a fuoco variabile



## ■ Versione a connettore M8 (-J)

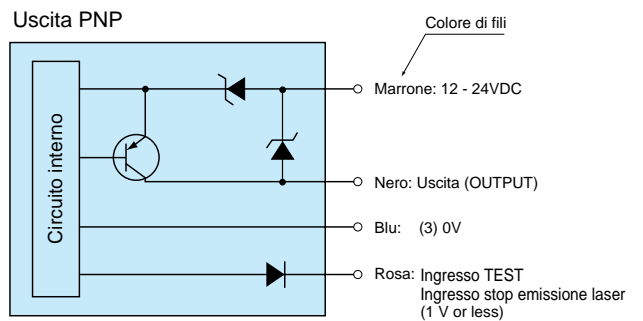
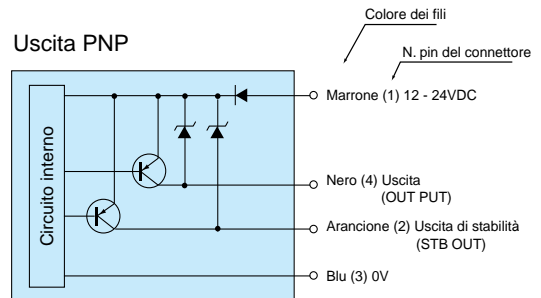
Assegnazione PIN  
(Ricevitore)



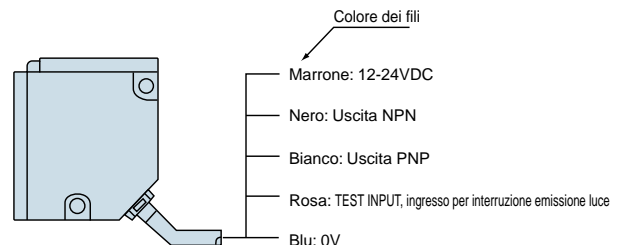
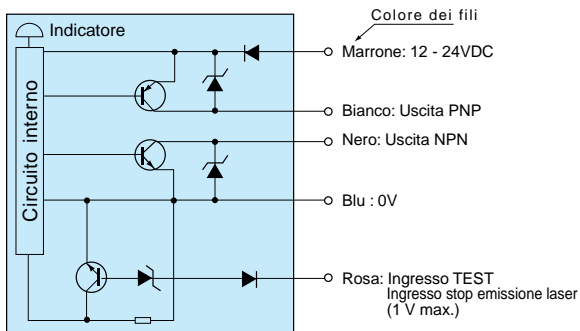
Il colore indica il colore dei fili del cavo opzionale + connettore M8.

(Emettitore)

Utilizzate solo filo 1 (marrone) e 3 (blu).



Versione a traingolazione



E' compreso il circuito di ritardo di inizio emissione laser.

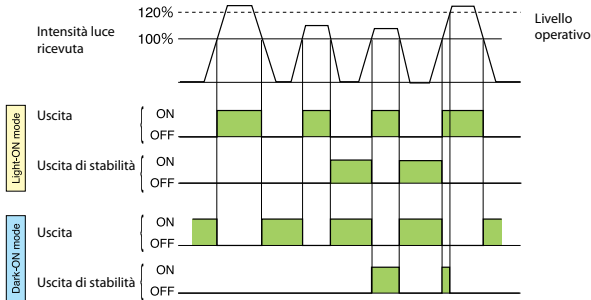
La luce laser si accende dopo circa 0.5 secondi dopo l'accensione o reset da corto circuito causato da funzione di stop emissione.

Il transistor di uscita si interrompe in caso di cortocircuito o sovratensione.

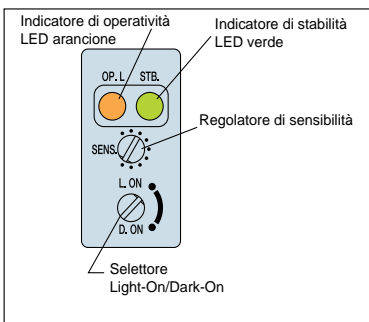
Controllare il carico e riaccendere.

## ■ Uscita di stabilità

L'uscita di stabilità può essere usata per controllare la riduzione dell'intensità della luce sia in caso di modifiche delle condizioni ambientali sia in caso di controllo delle attività iniziali. Quando si verificano due rilevamenti consecutivi con intensità della luce eccedente ma che non raggiunge il 120% del livello (range ammesso per operatività stabile) il segnale di stabilità è emesso e l'uscita di controllo è disattivata.



## ■ Pannello e indicatori



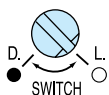
- Indicatore di operatività (OP.L.) quando il transistor di uscita è su On, si accende il LED arancione.
- Indicatore di stabilità (STB.) si accende il LED verde quando la quantità di luce ricevuta è  $\geq 120\%$  o  $\leq 80\%$  del livello operativo.
- Regolazione sensibilità (SENS.): senso orario aumenta la sensibilità, senso antiorario diminuisce la sensibilità
- Selettore funzioni Light-On/Dark-On

## ■ Commutazione tra Light-ON e Dark-ON

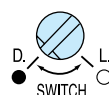
Il selettore del modo operativo è nel ricevitore.

Girare su L per modo Light-ON e su D per modo Dark-ON.

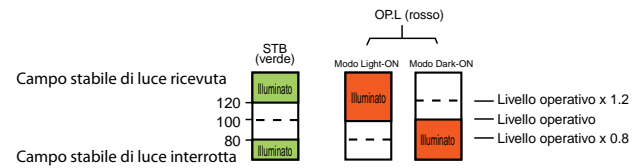
Modo Light-ON



Modo Dark-ON



## ■ Indicatori



- L'indicatore di operatività (LED rosso) e l'indicatore di stabilità (LED verde) mostrano i livelli di intensità della luce come da figura.
- Dopo l'allineamento degli assi ottici e la regolazione della sensibilità utilizzare il target per bloccare e sbloccare il raggio di luce più volte ed assicurarsi che il livello di sensibilità si trovi in un range che permette una stabile attivazione e disattivazione.
- Impostando la sensibilità in un campo che permette una stabile operatività si ottiene un'alta affidabilità in caso di cambiamenti ambientali.

## ■ Pannello operativo

LD-S33R



- Massima forza di serraggio 1,2Nm max.

## ■ Funzione di stop dell'emissione luce (non per LD-T20R)

Collegando il filo blu e rosa l'emettitore ferma l'emissione luce.

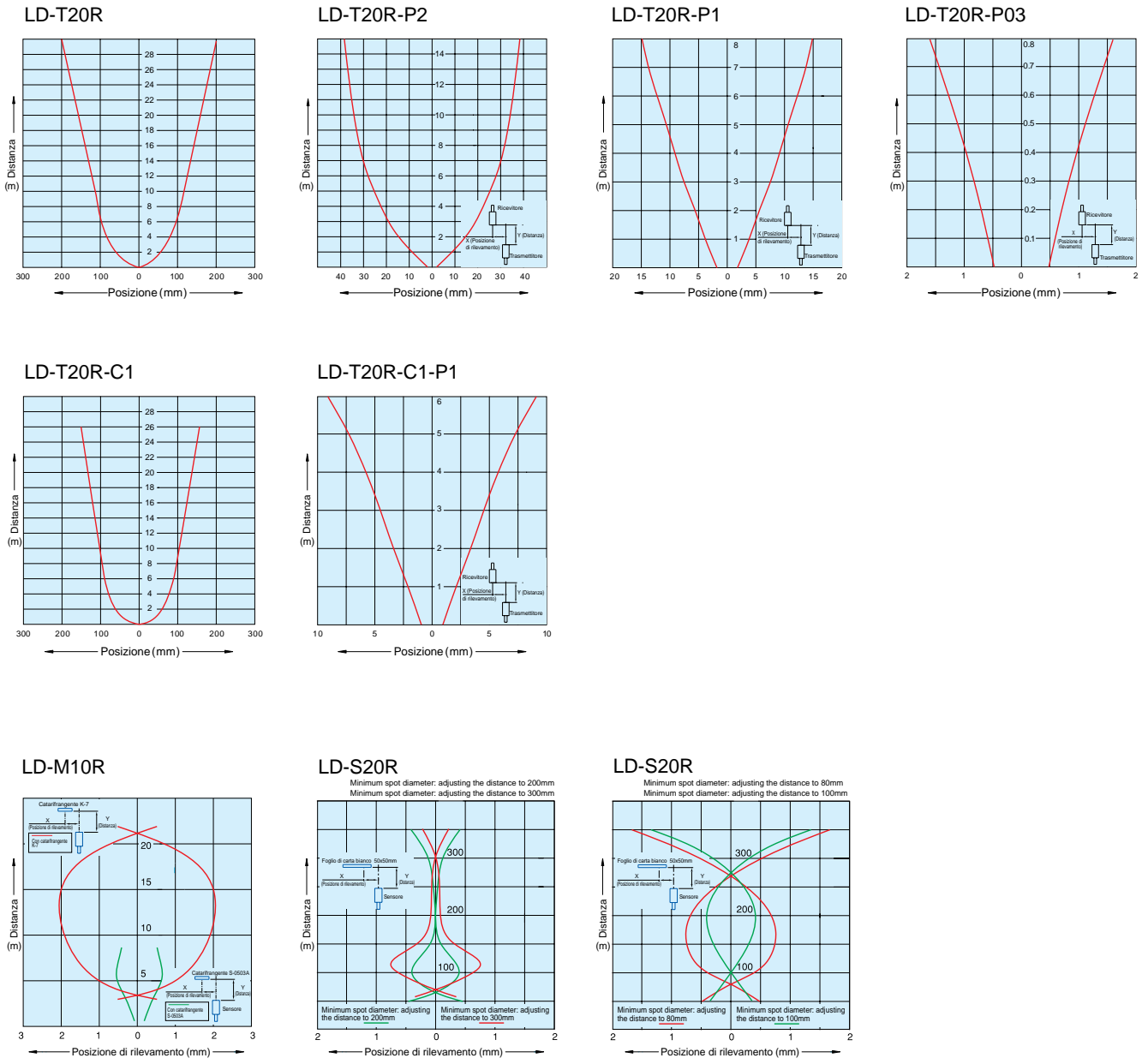
Se non si usa l'inibizione di luce, collegare il filo rosa al marrone.



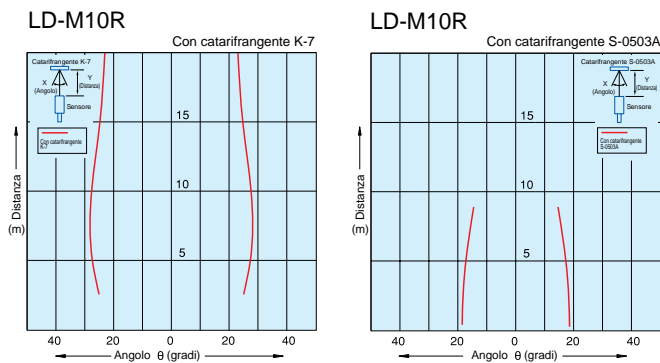
# LD

## Curve caratteristiche (esempio tipico)

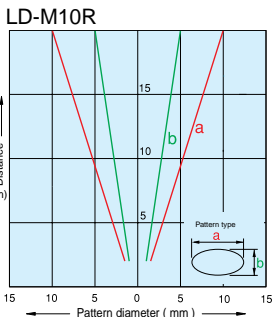
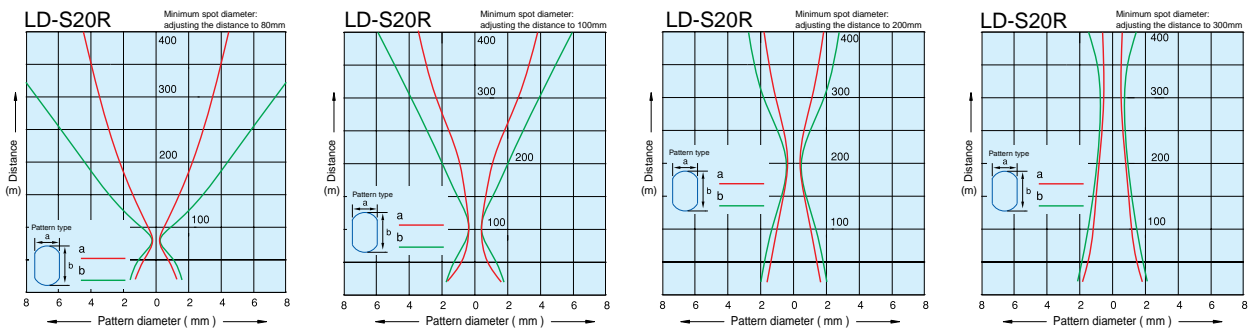
### Distanza in funzione della posizione



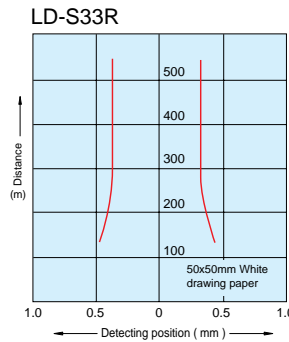
### Distanza in funzione dell'angolo



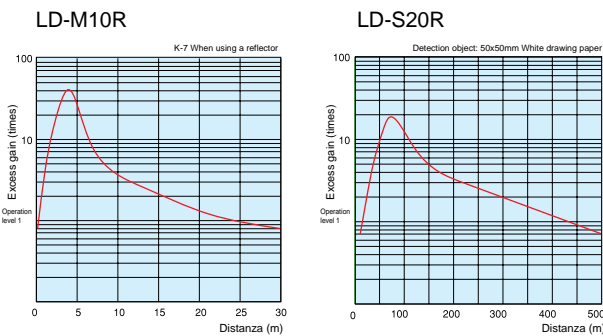
## Fasci di rilevamento al variare della distanza impostata



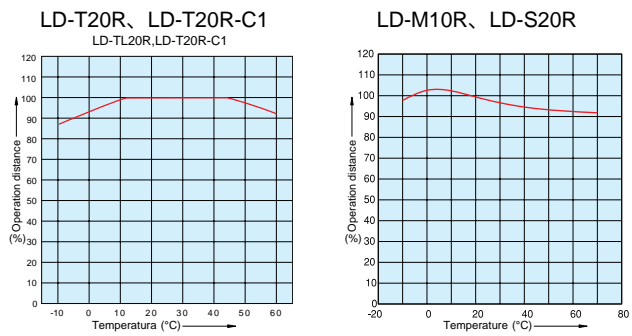
## Distanza in funzione della posizione



## Guadagno



## Distanza in funzione della temperatura

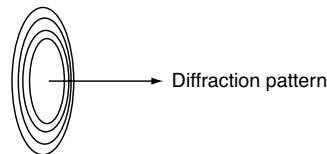


## Uso corretto

- Non usare il prodotto come sistema di sicurezza.
- Il prodotto non è idoneo per funzionare in ambienti con pericolo di esplosione.

- Il semiconduttore laser usato in questo prodotto rientra nella classe definita in JIS C 6802 "Safety of Laser Products."
  - Class 1 (Sicurezza intrinseca a condizioni prevedibili)
  - Class 2 (Emissione radiazioni visibili dalle quali gli occhi sono generalmente protetti)
- Questo prodotto usa fasci laser in parallelo e può causare danni agli occhi. Non guardare mai in direzione del fascio laser quando l'emettitore è connesso all'alimentazione.
- Questo prodotto è provvisto di etichette di avviso e di istruzioni come mostrato sotto per comunicare e allertare l'operatore del grado di pericolo del sensore. Dopo l'installazione attaccare le etichette vicino al sensore.

- Il fascio laser irradiato ha una forma ellittica secondo le caratteristiche del semiconduttore. Inoltre il modello di diffrazione è generato secondo il fenomeno ottico della diffrazione.



- Si avvisa che questo prodotto usa semiconduttori laser soggetti al deterioramento da cariche elettrostatiche o sovratensioni.
- Il diodo laser ha un circuito che in caso di buio aumenta la corrente per mantenere la stessa intensità luminosa.
- Evitare di interrompere ripetutamente l'alimentazione.
- Assicurarsi di aver tolto tensione prima di muovere, spostare, montare o riparare il sensore.

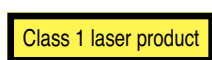
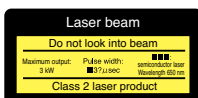
Etichetta di pericolo



Livello istruzione

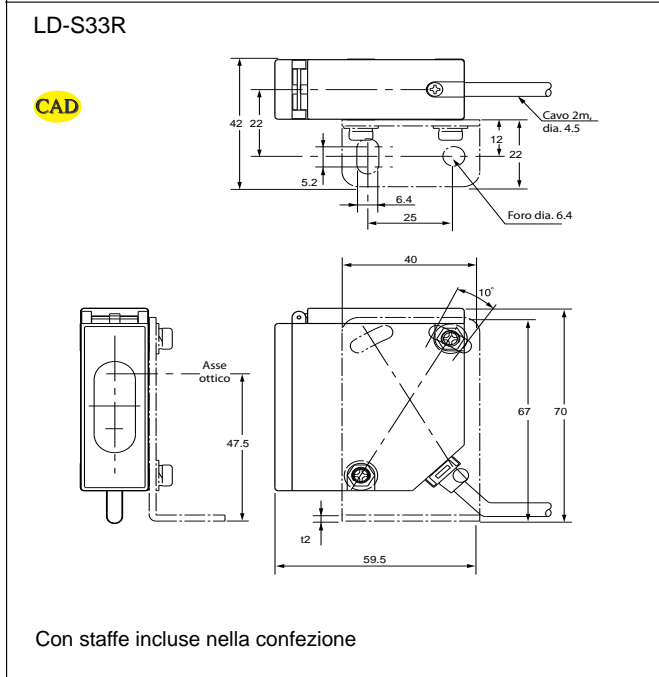
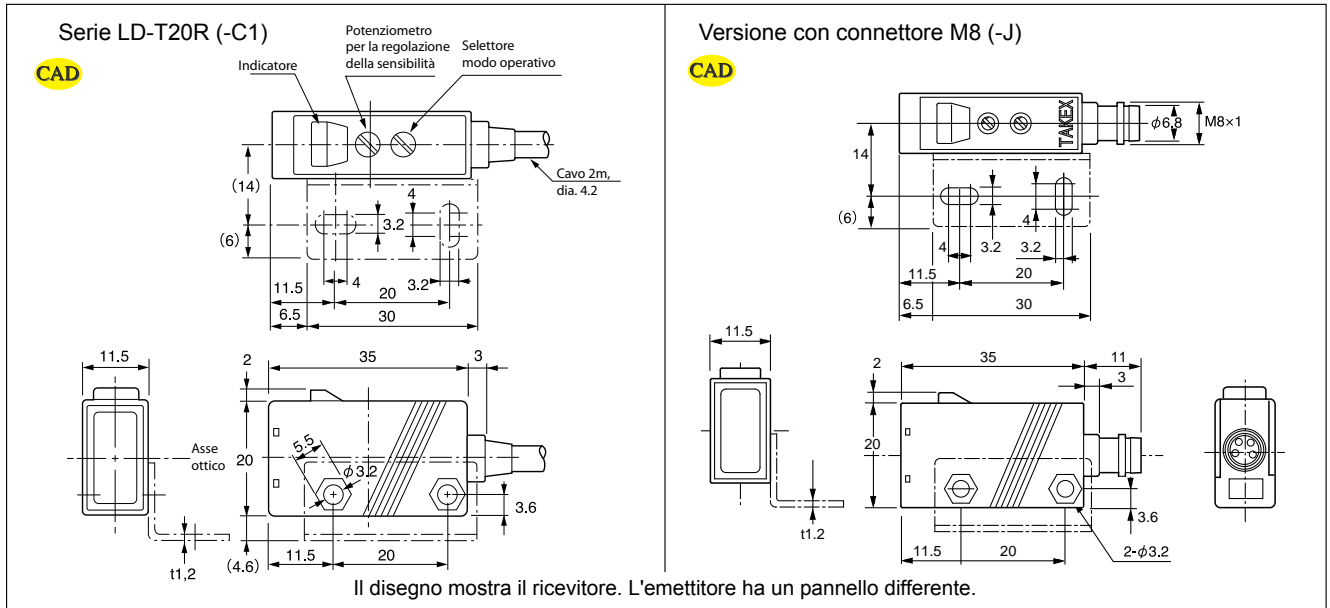
• Class 2

• Class 1

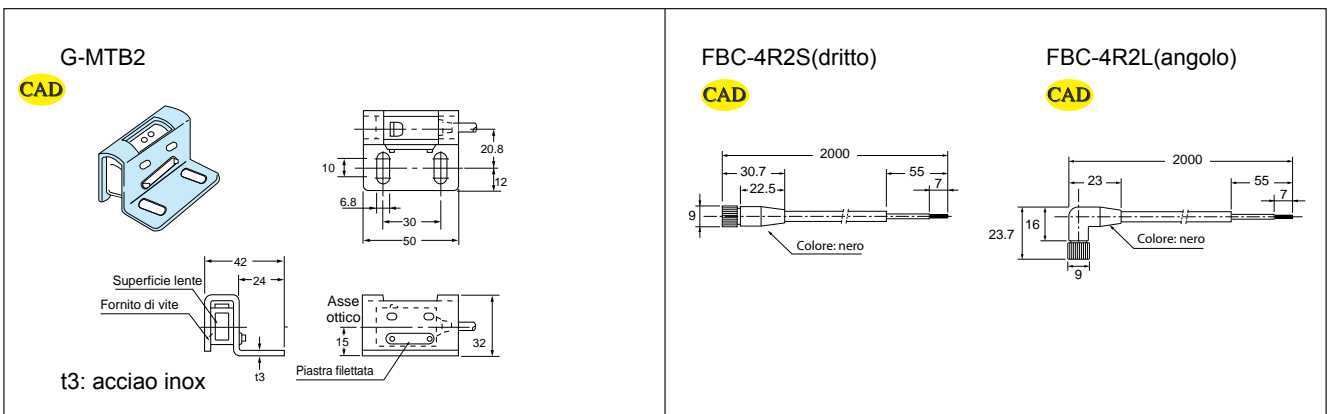


# LD

## ■ Dimensioni (in mm)

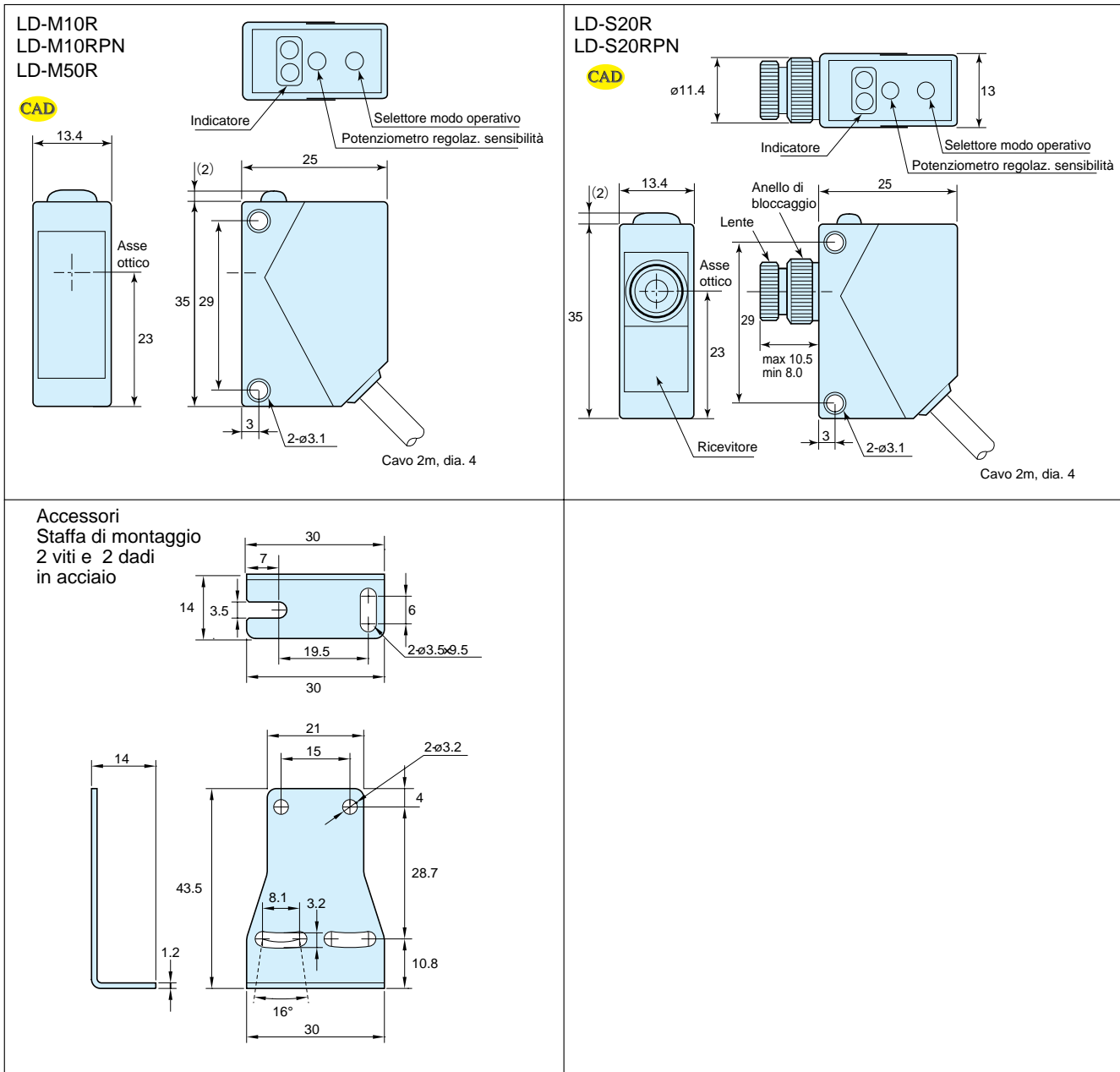


## ■ Dimensioni accessori (in mm)



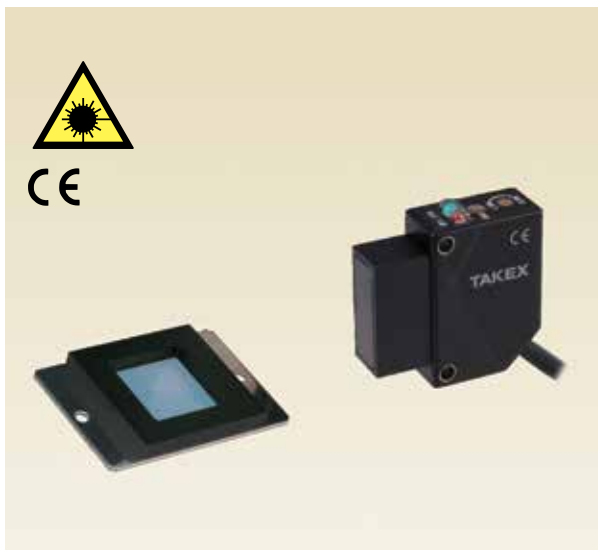


## ■ Dimensioni (in mm)

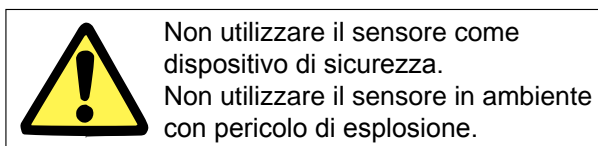


## ■ Catarifrangenti

Modello	K-7	K-15	K-MT4	K-71	K-72	S-0503A
Effettiva superficie riflettente	56x3mm	36x55mm	35x35mm	30x18mm	29x8mm	24x24mm
Dimensioni (in mm)						
Distanza di rilevamento (LD-M10R)	3 - 15m	0,3 - 7m	1 - 7m	3 - 5m	1 - 5m	0,5 - 7m



- Laser di Classe 1 coassiale
- Fascio ultrasottile per il rilevamento di piccoli oggetti
- Rilevamento possibile attraverso spazi ristretti e fori
- Facile allineamento grazie al sistema di rilevamento con luce polarizzata e catadiottro
- Dotato di funzione anti-interferenza
- Dotato di ingresso di arresto emissione laser



### ■ Modelli

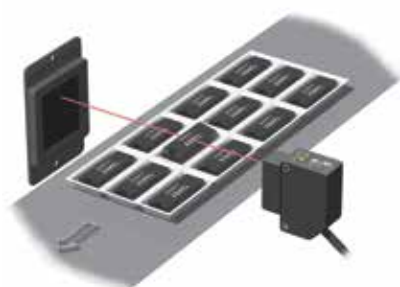
Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
 Luce polarizzata con catarifrangente	 0-5m Con catarifrangente K7*	LD-MX5R	Light-On/ Dark-On commutabile	Open collector NPN
		LD-MX5RPN		Open collector PNP
	 0.3-3m Con catarifrangente K7*	LD-MX5R-C1		Open collector NPN
		LD-MX5RPN-C1		Open collector PNP

\* La distanza di rilevamento dipende dal tipo di catarifrangente usato.

### ■ Accessori opzionali

Tipo	Modello	Distanza di rilevamento (m)		Superficie di riflessione (mm)
		LD-MX5R	LD-MX5R-C1	
Catarifrangente	S-0503A	0-2.5	0-1.5	24x24
	K-72	0-3.5	0-1.5	29x8
	K-71	0-4	0.3-1.2	32x19
	K-7	0-5	0.3-3	56x36

### ■ Esempi di applicazioni



Controllo della posizione corretta dei componenti in un vassoio



## ■ Caratteristiche

Uscita	NPN	LD-MX5R	LD-MX5R-C1
	PNP	LD-MX5RPN	LD-MX5RPN-C1
Metodo di rilevamento	Laser coassiale a luce polarizzata con catarifrangente		
Distanza di rilevamento	Dipende dal catarifrangente (vedi tabella) max. 5 m		
Alimentazione	12-24VDC ±10%, ondulazione residua 10%		
Autoconsumo	NPN	32mA	30mA (*1)
	PNP	37mA	35mA (*1)
Uscita	NPN	NPN, Open collector, 100mA (30VDC) max, tensione residua 1V max	
	PNP	PNP, Open collector, 100mA (30VDC) max, tensione residua 2V max	
Modalità di funzionamento	Light-ON/Dark-ON, selezionabile con interruttore		
Prevenzione interferenze	Incorporata per 2 sensori		
Emissione laser	Ingresso per spegnimento emettitore (Reed, senza contatto) liberi da potenziale		
Tempo di risposta	≤0.5ms		
Diametro spot	Ø 5mm a 5m di distanza		Ø 3mm a 3m di distanza
Lunghezza onda	LED rosso-650nm - classe 2		LED rosso-650nm - classe 1
Indicatori	Operatività LED arancione - Stabilità LED verde		
Potenzimetro	Incorporato		
Interruttore	Selettore Light-ON/Dark-ON		
Circuito di protezione	Protezione al corto circuito incorporata		
Materiale	Lente: vetro - Custodia: resina ABS		
Collegamento	Cavo 2m nero, Ø 4mm, 0,2 mm <sup>2</sup> x 4		
Peso	80g		
Accessori	Manuale di istruzioni, staffa di montaggio, cacciavite di regolazione etichetta di avvertimento (* 2), etichetta descrittiva		

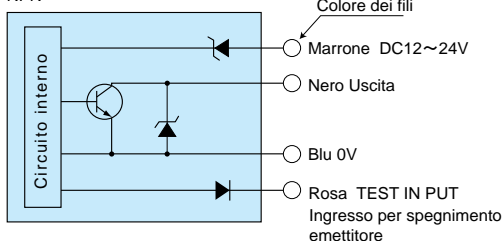
1\*) La potenza dell'alimentatore deve avere un margine sufficiente per permettere al sensore di mantenere la stessa intensità di luce anche al variare delle condizioni esterne.

2\*) Ad eccezione dei modelli LD-MX5RPN-C1 e LD MX5R-C1.

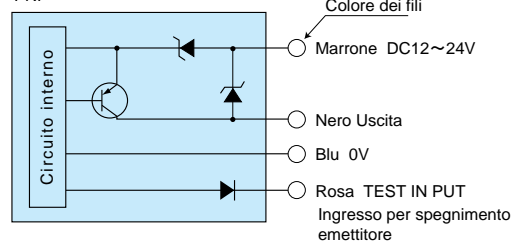
## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-10 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

### • LD-MX5R/LD-MX5R-C1 NPN



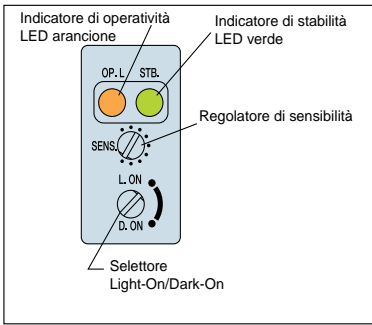
### • LD-MX5RPN/LD-MX5RPN-C1 PNP



- Questo prodotto adotta un circuito "slow starter" per il raggio laser. Il raggio si attiva circa un secondo dopo che è stata attivata l'alimentazione.
- Il transistor di uscita si spegne in caso di corto circuito o sovratensione. Controllare il carico e riaccendere.

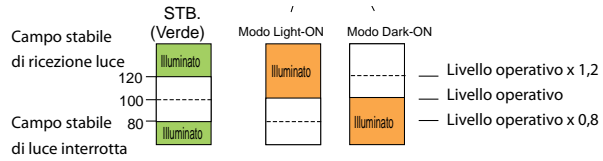
# LD-MX

## ■ Pannello



## ■ Indicatori

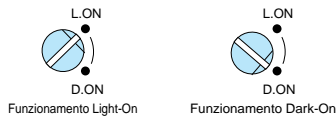
L'impostazione nel range stabile aumenta l'affidabilità del rilevamento in caso di variazioni ambientali che possono avvenire dopo l'impostazione. Il LED verde indica il livello di stabilità, il LED arancione indica l'operatività.



(OP.L) Indicatore di funzionamento: LED arancione  
 Acceso per luce ricevuta in condizioni Light-ON.  
 Acceso per luce interrotta in condizioni Dark-ON.

- Indicatore di operatività (OP.L) quando il transistor di uscita è su On, si accende il LED arancione.
- Indicatore di stabilità (STB.) si accende il LED verde quando la quantità di luce ricevuta è  $\geq 120\%$  o  $\leq 80\%$  del livello operativo.
- Regolazione sensibilità (SENS.): senso orario aumenta la sensibilità, senso antiorario diminuisce la sensibilità
- Selettore funzioni Light-On/Dark-On

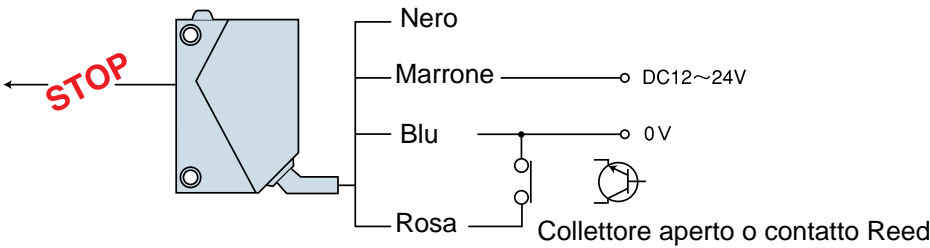
## ■ Selettore



In posizione Light-On il funzionamento è: segnale assente con oggetto presente

In posizione Dark-On il funzionamento è: segnale presente con oggetto presente

## ■ Funzione di arresto emissione



L'emissione laser si arresta se il l'ingresso di test (filo rosa) viene connesso al filo blu (0V).

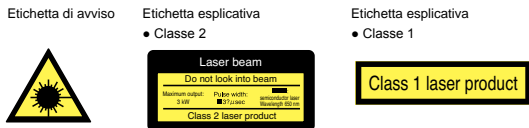
Per riattivare la funzione collegare il filo di ingresso test (rosa) con il polo positivo (marrone)

## ■ Per un utilizzo corretto

Questo sensore laser coassiale può rilevare oggetti molto piccoli. La distanza di rilevamento massima è 5m con catarifrangente K7.

Questa serie utilizza un semiconduttore laser Classe 2 in accordo con il JIS C 6802 "Laser Production radiation Safety Standard". (Classe 2: l'esposizione alle radiazioni visibili di un laser classe 2 non è dannoso per l'operatore a meno che non colpisca gli occhi.)

Non guardare la fonte di emissione del raggio laser.  
 Non esporre gli occhi dell'operatore direttamente al raggio laser.  
 Questo sensore è fornito di etichette di pericolo e di istruzioni.  
 Dopo l'installazione attaccarle sul sensore in modo che possano essere lette facilmente.

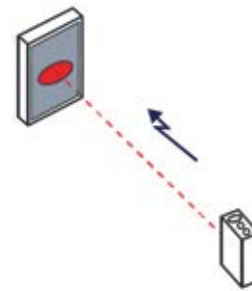


- Il laser a semiconduttore emette un fascio di luce a sezione ellittica con diffrazione.



- Le scariche elettrostatiche possono danneggiare il diodo laser.
- Per mantenere costante la luminosità emessa, l'assorbimento di corrente aumenta nel tempo: tenere conto di ciò nel dimensionare il circuito di alimentazione del sensore.
- Evitare di accendere e spegnere il sensore frequentemente.
- Prima di connettere o disconnettere il sensore, assicurarsi di aver spento l'alimentazione.

## ■ Regolazione



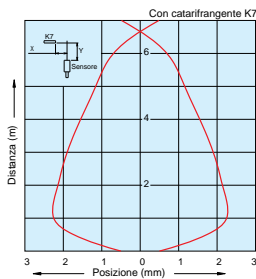
- 1) Posizionare il sensore allineato e di fronte al catarifrangente. Spostare il sensore per verificare l'area in cui il sensore è attivo e installarlo al centro dell'area. Assicurarsi che l'indicatore di stabilità (LED verde) sia acceso.
- 2) Usare il regolatore di sensibilità quando si debbano rilevare oggetti piccoli o sottili o superfici riflettenti.

Non utilizzare il sensore come dispositivo di sicurezza personale. Non è resistente alle esplosioni.

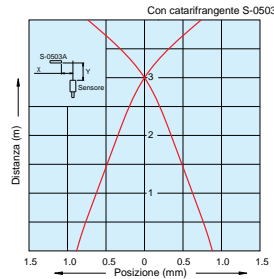
## ■ Caratteristiche (esempi tipici)

### • Caratteristiche direzionali

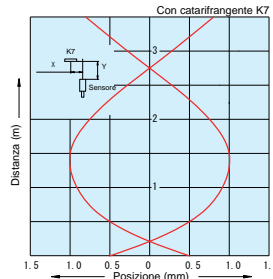
LD-MX5R



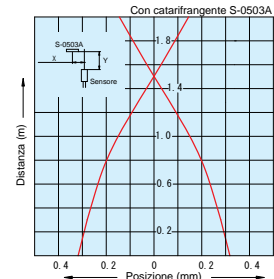
LD-MX5R



LD-MX5R-C1

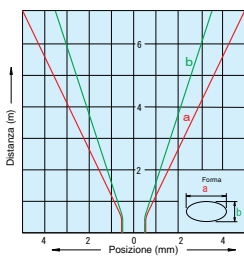


LD-MX5R-C1

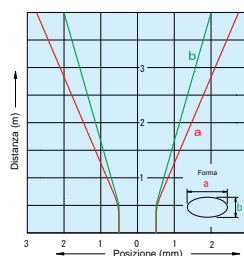


### • Andamento del fascio luminoso

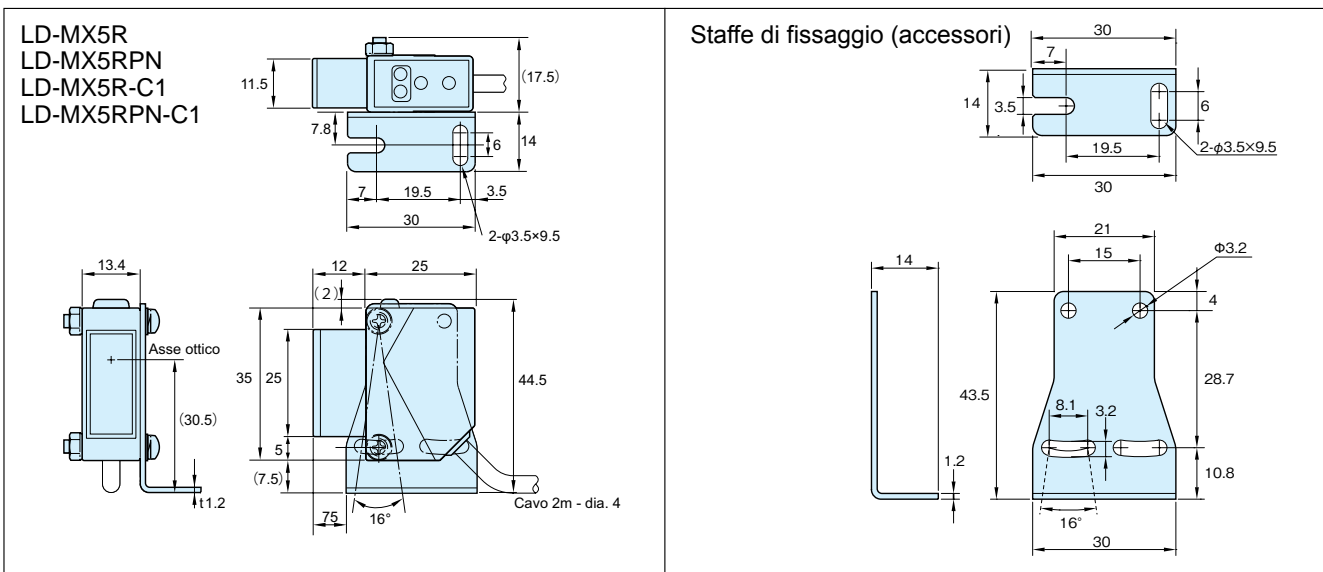
LD-MX5R



LD-MX5R-C1



## ■ Dimensioni (in mm)



## ■ Catarifrangenti

Modello	K-7	K-71	K-72	S-0503A
Effettiva superficie riflettente	56x3mm	30x18mm	29x8mm	24x24mm
Dimensioni (in mm)				



- Modello cilindrico M18 compatibile con gli standard europei (CENELEC)
- Versione a luce polarizzata con catarifrangente adatta per il rilevamento di oggetti riflettenti
  - Protezione al cortocircuito
  - Grado di protezione IP 66
  - Alta resistenza anche in condizioni difficili, molto robusti e resistenti a forti vibrazioni che potrebbero danneggiare i componenti elettronici

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello		Modo operativo	Uscita	Note
		NPN	PNP			
 Sbarramento	3m	CX-T3D	CX-T3DPN	Dark-ON	Open collector	LED infrarosso lunga distanza
 Catarifrangente per luce polariz.	2 m	CX-M2RD	CX-M2RDPN	Dark-ON		LED rosso per rilevamento oggetti riflettenti
 Riflessione	100 mm	CX-R01	CX-R01PN	Light-ON		LED Infrarosso
	300 mm	CX-R03V	CX-R03VPN		LED infrarosso compreso di sensibilità	

## ■ Esempi di applicazioni



## ■ Caratteristiche

Modello	NPN	CX-T3D	CX-M2RD	CX-R01	CX-R03V
	PNP	CX-T3DPN	CX-M2RDPN	CX-R01PN	CX-R03VPN
Metodo rilevamento	A sbarramento		Riflessione polar. con cat.	A riflessione	
Distanza di rilevamento	3m		2m*1	100mm *2	300mm *3
Target	ø15mm (Min.) Opaco		Oggetto riflettente / oggetto opaco / oggetto traslucido	Oggetto opaco / oggetto traslucido	
Alimentazione	12 - 24V DC ±10% / Ripple 10% max.				
Autoconsumo	NPN	Emettitore: 17 mA max. Ricevitore: 17 mA max.	20mA max.	17mA max.	20mA max.
	PNP	Emettitore: 17 mA max. Ricevitore: 23 mA max.	24mA max.	23mA max.	26mA max.
Uscita	NPN	NPN, open collector, 100 mA (30 VDC) max.			
	PNP	PNP, open collector, 100 mA (30 VDC) max.			
Modo operativo	Dark-ON		Dark-ON	Light-ON	
Tempo di risposta	0.35ms max.		0.35ms max.		
Angolo operativo	7° (al ricevitore)		10° (al ricevitore)	_____	
Isteresi	_____			5% max.	
Emettitore (lungh. onda)	Infrarosso LED (950nm)		LED rosso (700nm)	Infrarosso LED (880nm)	
Indicatore	Emettitore: Alimentazione (LED rosso) Ricevitore: Ricezione luce(LED rosso)		Operatività (LED rosso)		
Volume	_____				Regolaz. sensibilità
Protez. cortocircuito	Compreso				
Materiale	Lenti: policarbonato Custodia: policarbonato		Lenti: acrilico Custodia: policarbonato	Lenti: policarbonato Custodia: policarbonato	
Collegamento	Uscita cavo (Ø: 4 mm) Emettitore: 0.2mm <sup>2</sup> 2 fili, 2m (grigio) Ricevitore: 0.2mm <sup>2</sup> 3 fili, 2m (nero)		Uscita cavo (dimensioni esterne: Ø 4) 0.2mm <sup>2</sup> 3 fili, 2m (nero)		
Peso	Emettitore: Circa 65 g Ricevitore: Circa 65 g		Circa 65 g		
Accessori	Manuale operativo		Manuale operativo e catarifrangente K7	Manuale operativo	

\*1 con catarifrangente K-7 \*2 con 50 x 50 mm carta bianca \*3 con 100 x 100 mm carta bianca

La distanza di rilevamento dei modelli a riflessione diffusa dipende dalla riflessione creata dall'oggetto da rilevare.

La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli a catarifrangente dipendono dal catarifrangente usato con il sensore. La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente. Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole. Controllare il rilevamento in anticipo.

## ■ Caratteristiche ambientali

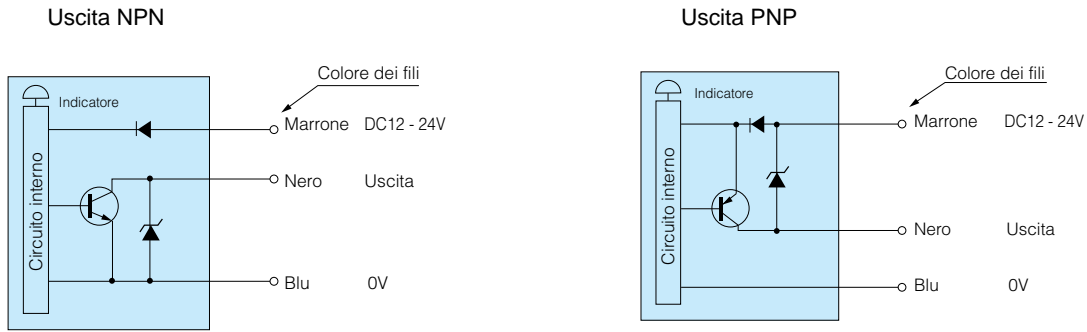
Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	100 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	500 VAC per 1 min.
Isolamento	1000 VDC, 20 MΩ o maggiore

### • Alimentatori collegabili

Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
(Standard) PS3N e PS3N-SR  
(Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



## Schemi di collegamento

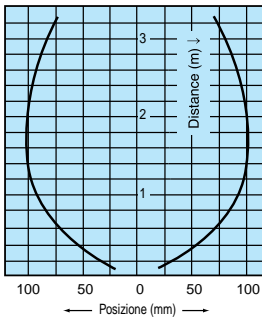


- Il transistor di uscita si spegne in caso di corto circuito o sovraccarico. Controllare il carico e riaccendere.
- Il trasmettitore della versione a sbarramento ha solo il cavo per l'alimentazione (marrone: 12VDC, blu: 0V)

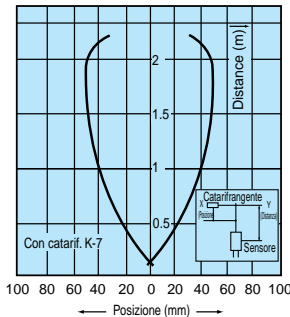
## Caratteristiche (esempio tipico)

### Caratteristiche direzionali

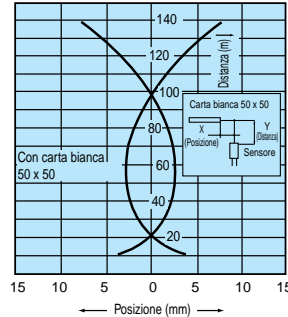
CX-T3D - CX-T3DPN



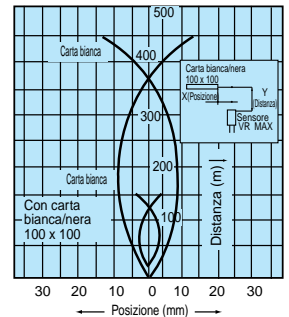
CX-M2RD-CX-M2RDPN



CX-R01-CX-R01PN



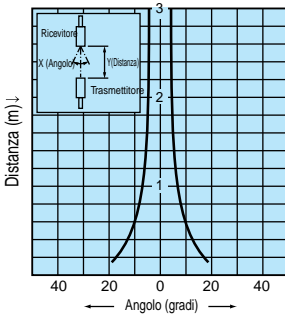
CX-R03V-CX-R03VPN



### Caratteristiche area di attivazione

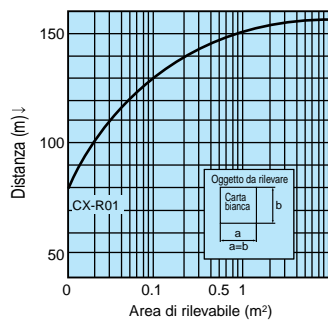
### Caratteristiche angolo operatività

CX-T3D - CX-T3DPN

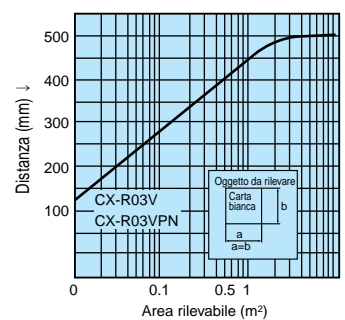


### Caratteristiche distanza-uscita

CX-R01 - CX-R01PN



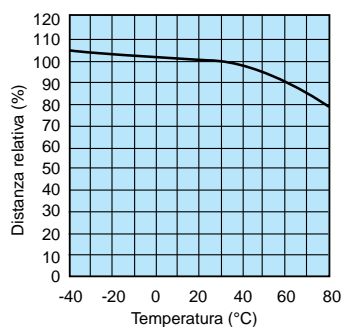
CX-R03V - CX-R03VPN



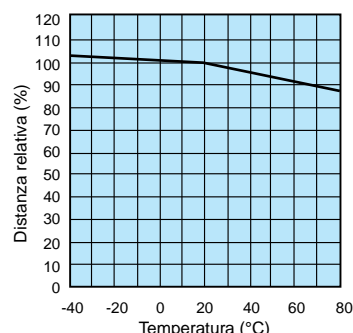


## • Caratteristiche temperatura

CX-M2RD  
CX-M2RDPN



CX-R01  
CX-R01PN  
CX-R03V  
CX-R03VPN



## ■ Dimensioni (in mm)

**CAD**

**CAD** Catarifrangente K-7

Applicabile a catarifrangente per luce polarizzata  
Superficie riflettente: 56 x 36 mm  
Montaggio: viti M3 (in alternativa usare adesivo)  
Grado di protezione: IP 67

Modello	A	B	C
CX-M2RD CX-M2RDPN	66.2	56.2	38.2
CX-T3D - CX-T3DPN CX-R01 CX-R01PN CX-R03V CX-R03VPN	65	55	37

(in mm)

**Note per il montaggio**

- Una eccessiva forza di serraggio può danneggiare la filettatura, non superare 0.98 N·m.
- Questo sensore non permette la regolazione dell'angolo di montaggio una volta fissato. Porre attenzione all'allineamento specialmente nella versione a sbarramento, per evitare disallineamenti.

## ■ Impostazione

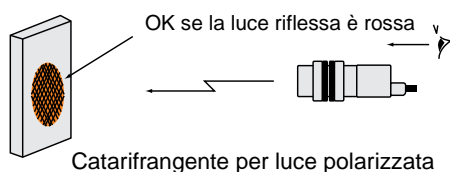
### A sbarramento

- Per l'allineamento dell'asse, ruotare il ricevitore verticalmente e orizzontalmente per installarlo al centro dell'area con indicatore (LED rosso) acceso.
- Ripetere l'attivazione e la disattivazione per controllare l'operatività.

### Catarifrangente per luce polarizzata

- Sistemare il sensore in linea con il catarifrangente. Ruotare il sensore verticalmente ed orizzontalmente utilizzando l'indicatore di operatività per controllare l'area nella quale il sensore è attivato e installare il sensore nel centro dell'area.

Controllando lo spot luminoso rosso sul catarifrangente da dietro al sensore, l'impostazione è più facile.



### A riflessione

- Posizionare il sensore in modo che l'indicatore di operatività LED rosso si illumini quando il target è posizionato e non si illumini quando il target viene rimosso.
- Posizionare l'oggetto il più lontano possibile dallo sfondo o utilizzare una superficie nera come sfondo non riflettente.
- La distanza di rilevamento dipende dal tipo di superficie del target. Questo sensore non ha un potenziometro di regolazione sensibilità e per ottenere una stabile operatività bisogna variare la distanza, l'angolo e lo sfondo.

### A riflessione con regolazione della sensibilità, CX-R03V (PN)

- Regolazione con qualsiasi oggetto riflettente sullo sfondo.
- Posizionare l'oggetto da rilevare, ruotare il potenziometro di regolazione della sensibilità (SENS) gradualmente dal minimo (MIN) fino a trovare il punto nel quale l'indicatore di operatività (LED rosso) si illumina (Punto A).
  - Rimuovere l'oggetto, ruotare il potenziometro in senso inverso gradualmente dal massimo (MAX) fino al punto in cui il led di operatività (LED rosso) si spegne (Punto B). (Se l'indicatore di operatività nel punto massimo non si illumina MAX è il Punto B)
  - Impostare la regolazione a metà tra i Punti A e B.



# serie DX-S<sup>35F/33C</sup>

Distance sensor  
Grande distanza fino a 3m

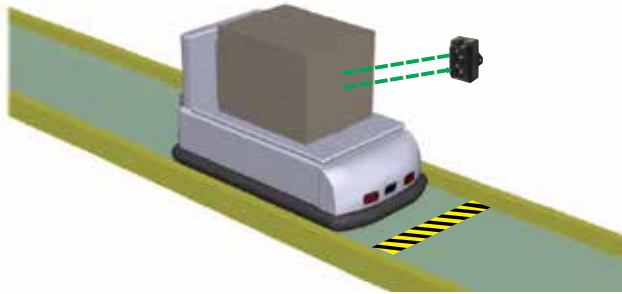



- Calcola la distanza di un oggetto con il sistema a differenziale di fase misurando il tempo tra l'emissione e la ricezione del raggio
- Nessuna influenza data dal colore, lucidità, riflettanza o forma dell'oggetto da rilevare
- Multifascio formato da 3 o 5 assi ottici per ottenere un'ampia area di rilevamento assicurando la lettura anche di superfici curve
- Distanza di lavoro massima pari a 3 metri

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli a cavo	Modo operativo	Alimentazione	Uscita
Multifascio a 5 assi ottici	0,1-3m	DX-S35F	Light-ON	12-24VDC	PhotoMOS
		DX-S35F-Y5			
Multifascio a 3 assi ottici		DX-S33C			
		DX-S33C-Y5			

## ■ Esempi di applicazioni

<p>Col sistema a differenziale di fase si può rilevare la distanza in un'area vasta, non influenzata dal colore, dallo sfondo o dalla brillantezza dell'oggetto da rilevare</p> 	<p>Usando il sistema multi-fascio (tre o cinque assi ottici) rileva in modo sicuro la presenza di un'auto. Sul rilevamento non influiscono il colore o l'inclinazione dei cristalli.</p> 
---	---

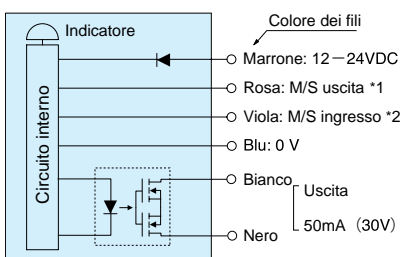
## ■ Caratteristiche

Modelli	DX-S35F	DX-S35F-Y5	DX-S33C	DX-S33C-Y5
Metodo di rilevamento	Riflessione			
Distanza di rilevamento	0,1-3m			
Oggetto standard	Carta bianca 300x900mm			
Numero assi ottici	5, programmabili		3, non programmabili	
Alimentazione	DC12-24V ±10%, ondulazione residua < 10%			
Autoconsumo	1,7W o meno		1.5W o meno	
Uscita	PhotoMOS (protezione al cortocircuito) - 50mA (30VDC) - Tensione residua 2V o meno			
Modo operativo	Light-ON			
Anti-interferenza	Sì, (Master/Slave fino a 4 unità)			
Tempo di risposta	ON: 0,1s - OFF: 0,3s o meno			
Emettitore (lunghezza d'onda)	LED infrarosso (850nm)			
Indicatore (LED 3 colori)	LED arancione: operatività Come Master: ON arancione acceso; OFF blu acceso Come Slave: ON arancione acceso; OFF verde acceso			
Potenziometro (VR)	Regolazione distanza 1-3m			
Interruttore rotativo (SW)	Impostazione area di rilevamento		-	
Protezioni	Al corto-circuito e all'inversione di polarità			
Materiale	Custodia	ABS resistente al calore		
	Frontale	Policarbonato		
Connessione	Cavo Ø esterno 4,8mm - 0,2mm <sup>2</sup> x 6 fili - nero			
	2m	5m	2m	5m
Peso	circa 170g			
Accessori	Manuale operativo			

## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	20.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina) -40 ÷ +70 °C (stoccaggio, senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP40
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## ■ Schema di collegamento



1\* aprire l'uscita Master/Slave (rosa) quando si utilizza il sensore singolarmente. Quando il sensore è l'ultimo Slave in un collegamento M/S cortocircuitare l'uscita a 0V.

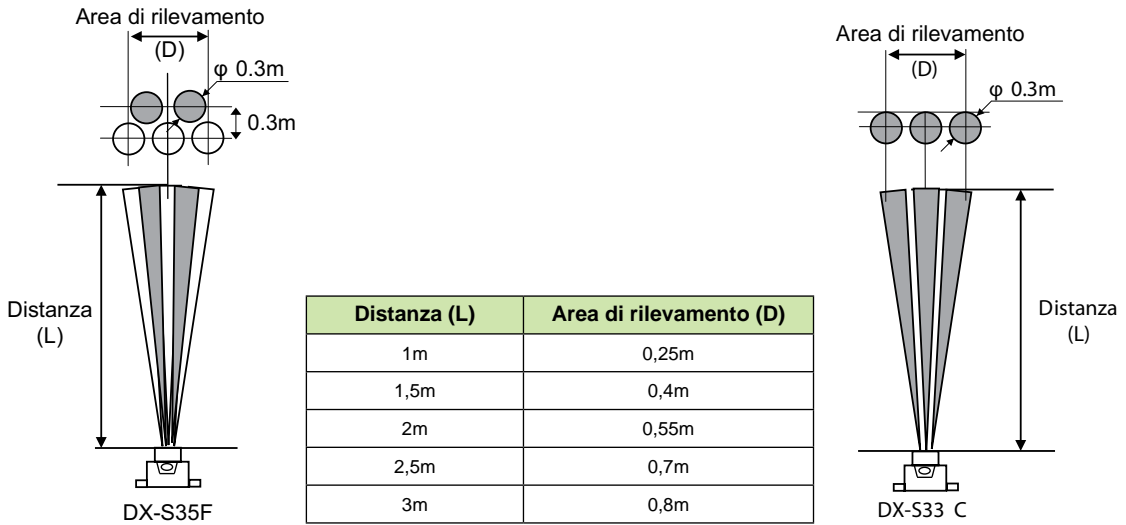
2\* durante l'uso singolo o come primo sensore Master nel collegamento M/S, l'ingresso M/S (viola) deve essere aperto.

## ■ Dettagli



# DX-S35F/33C

## ■ Area di rilevamento



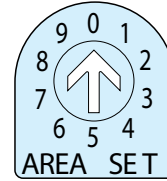
Area di rilevamento ad una distanza di 3m.  
La forma dell'area di rilevamento dipende dalla forma, colore o lucentezza dell'oggetto da rilevare.

### Impostazione area di rilevamento (DX-S35F)

⊗ ...Zone non rilevate

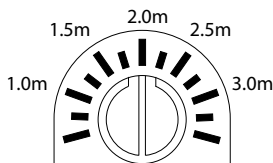
0		1
2		3
4		5
6		7
8		9

### Selettore area di rilevamento



Utilizzando il selettore AREA SET possono essere impostati 10 tipi di aree di rilevamento per 5 fasci ottici. Quando un dei raggi rileva un oggetto, il sensore si accende.

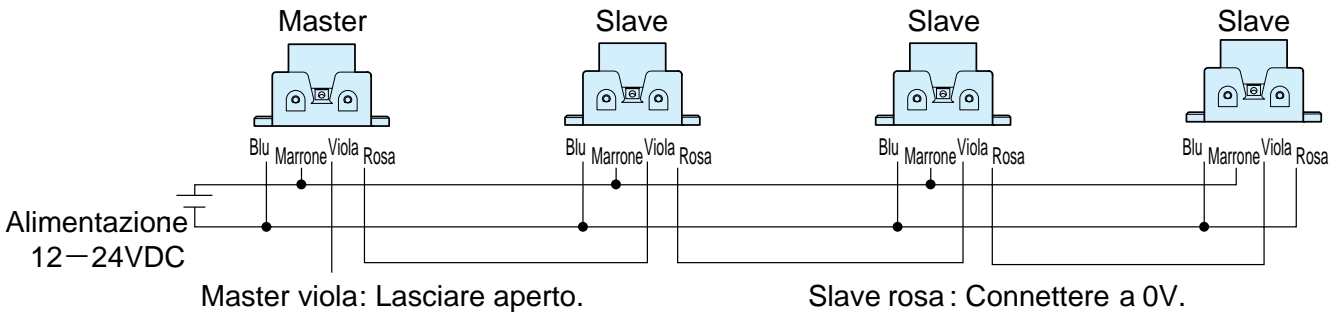
## ■ Regolazione distanza



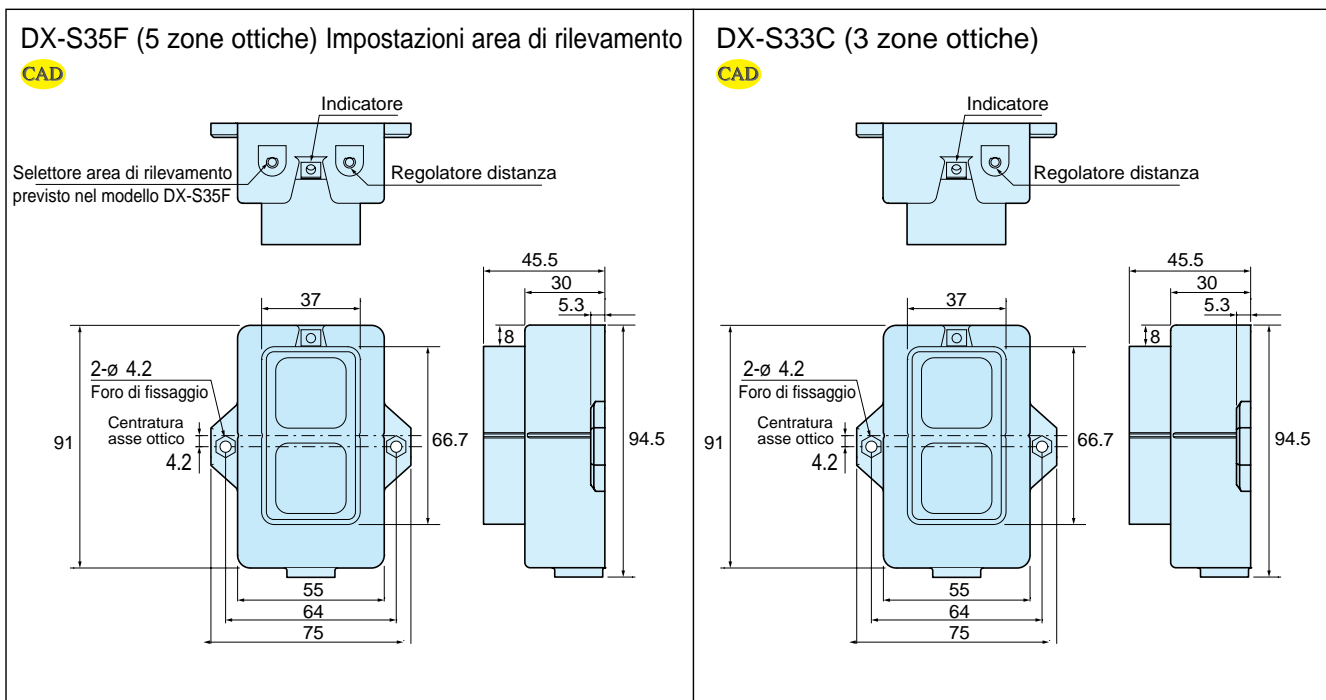
Nota: se nell'area di rilevamento esiste un oggetto sullo sfondo, assicurarsi di regolare la distanza ad un punto di almeno 0.75m di fronte a quello sfondo. Inoltre, la scala della distanza è solo indicativa e non ne assicura la precisione.

## Mutua interferenza

- Per prevenire la mutua interferenza in caso di utilizzo di due o più sensori vicini, collegare come mostrato sotto. Possono essere connessi fino a 4 sensori compresa l'unità Master. Non occorre impostare il sensore. Possono essere utilizzati DX-S35F e DX-S33C insieme contemporaneamente.
- Collegamento tra Master e Slave in caso di utilizzo di più unità.
- In caso di nessun rilevamento il LED blu del Master si spegne mentre il LED verde dello Slave si accende.



## Dimensioni



## Note per l'uso

- Installare il sensore in modo che non riceva una forte luce come la luce solare, luci fluorescenti, incandescenti, ecc.
- Questo prodotto non è impermeabile, non installarlo a contatto diretto con la pioggia o la neve, ma montarlo all'interno di una custodia adatta.
- Se c'è uno sfondo dietro all'area di rilevamento, regolare la distanza ad un punto di almeno 0.75m di fronte a quello sfondo.
- Nel rilevamento di automobili, installare il sensore di fronte.
- Controllare l'applicazione prima dell'uso.


# serie DX-7AH

Distance sensor  
Grande distanza fino a 7m



- Calcola la distanza di un oggetto con il sistema a differenziale di fase
- Distanza di lavoro massima pari a 7 metri con uscita analogica
- Lunga distanza ed alta risoluzione
- Diverse applicazioni con pulsante di apprendimento
- Caratteristica di anti-interferenza


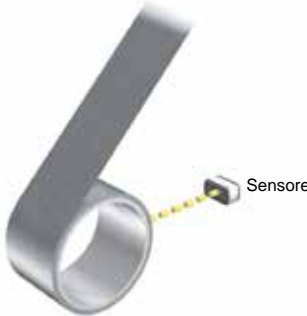

## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli a cavo	Modo operativo	Alimentazione	Uscita
Riflessione diffusa a differenziale di fase	 0,5-7,5m	<b>DX-7AH</b>	Proporzionale alla distanza	12-24VDC	Uscita analogica 4...20 mA Uscita comparatore NPN

## ■ Accessori opzionali

Tipo	Modelli	Descrizione
Staffe speciali opzionali	<b>DX-B1</b>	Staffa ad H (montaggio frontale)
	<b>DX-BE</b>	Staffa ad L (montaggio laterale)

## ■ Esempi di applicazioni

<p>Prevenzione della collisione di carri ponte e gru senza equipaggio</p>  <p>Sensore installato</p>	<p>Controllo per grandi avvolgitori</p>  <p>Sensore</p>	<p>Rilevamento di grano o particelle fini in un serbatoio</p>  <p>Sensore</p>
---	---	--

## Caratteristiche

<b>Modello</b>	<b>DX-7AH</b>	
Metodo di rilevamento	Riflessione diffusa e rilevamento a differenziale di fase	
Distanza di rilevamento	0,5 - 7,5m (Qualsiasi oggetto altamente riflettente a 40-80m di distanza potrebbe causare rilevamenti errati. L'uscita del comparatore è progettata per una distanza di 0,5-7m)	
Oggetto standard	Carta bianca 700x700mm	
Alimentazione	12-24VDC $\pm$ 10%, ondulazione residua < 10%	
Autoconsumo	2,3W o meno	
Uscita analogica	Corrente	4-20mA (carico max. 250 $\Omega$ )
	Risoluzione	+/-5% F.S. max. (L'uscita con risoluzione maggiore può essere disponibile con media o integrazione)
	Linearità	10% F.S. max.
	Frequenza di risposta	~ 20Hz
Uscita comparatore	Modo operativo	NPN, Open collector (30VDC max., tensione residua 2V max.)
	Frequenza di risposta	~ 20Hz
	Commutazione	Light-ON/Dark-ON selezionabile
	Protezione elettrica	Sì, al corto circuito
Anti-interferenza	Sì, impostazione Master/Slave	
Emettitore (lungh. onda)	LED infrarosso (870nm)	
Interruttore (SW)	3 interruttori	
Apprendimento	Autoapprendimento (solo per uscita comparatore) 1-punto apprendimento normale 2-punti apprendimento normale 1-punto zona apprendimento	
Materiale	Custodia	Alluminio (trattato con alumite)
	Pannello front./post.	ABS
	Lenti	Policarbonato
	Coperchio	Policarbonato
Connessione	Connettore 6 pin in plastica, impermeabile	
Peso	circa 200g	
Accessori	Manuale operativo; cavo 0,2mm <sup>2</sup> x 6 fili, 2m, $\varnothing$ esterno 4,8mm con connettore (modello FAC-D6R2)	

La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli a riflessione diffusa dipendono dalla trasparenza dell'oggetto da rilevare. Controllare il rilevamento in anticipo.

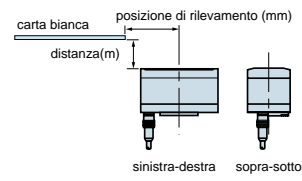
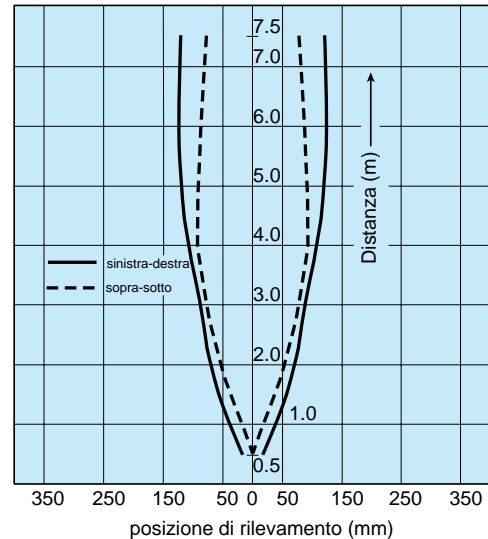
## Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max. (sulla superficie ricevente)
Temperatura	-10 $\div$ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP65
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 M $\Omega$ o maggiore

## Curve caratteristiche (esempio tipico)

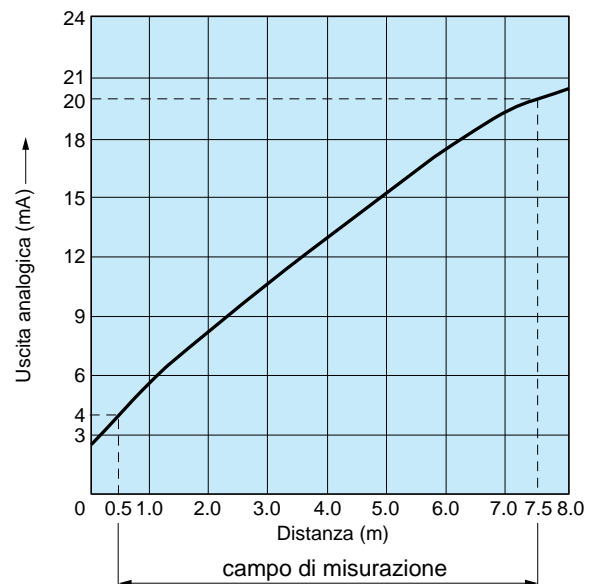
- Distanza di rilevamento

Senza sfondo



- Uscita/Distanza

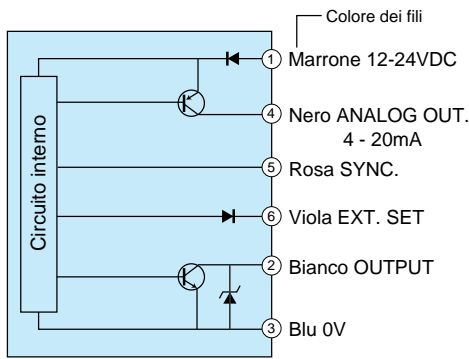
Standard dell'oggetto da rilevare  
700x700mm carta bianca



Non utilizzare il sensore come dispositivo di sicurezza personale.  
Non è resistente alle esplosioni.

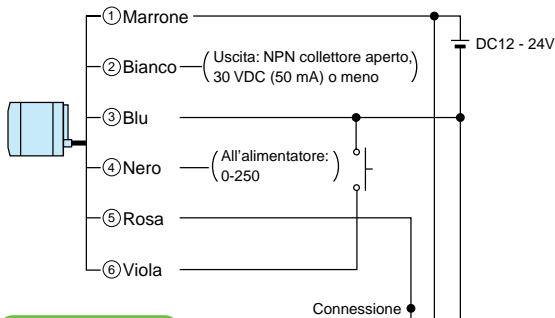
# DX-7AH

## ■ Schema di collegamento

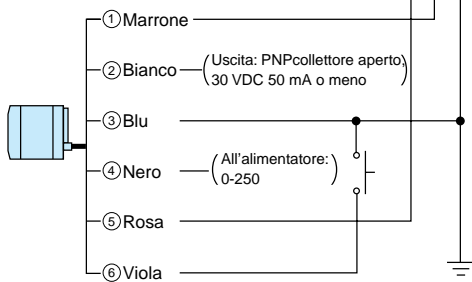


- Se non si usa la linea EXT.SET (viola) connetterla con l'alimentazione (+V).
- Per utilizzo senza l'anti-interferenza connettere SYNC (rosa) con 0V (blu).

### Sensore Master

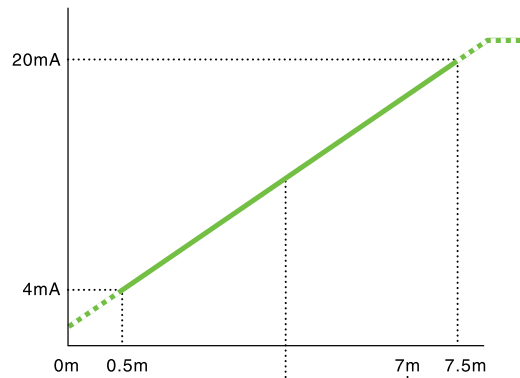


### Sensore Slave



## ■ Operatività

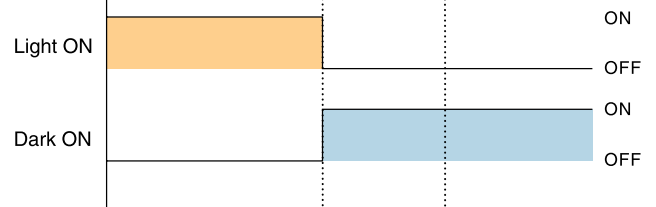
### Uscita analogica



Corrente in uscita di 4-20 mA disponibile per distanze di rilevamento di 0,5-7,5m.

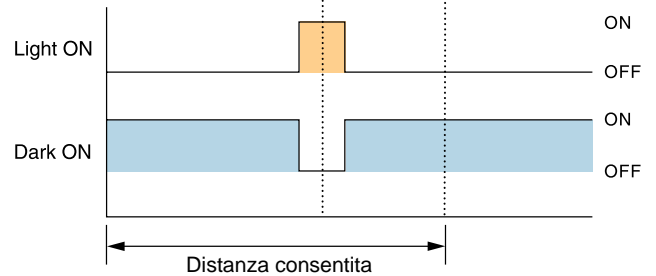
### Uscita comparatore

- Modalità normale



Sensore attivato/disattivato in impostazione

- 1 punto apprendimento ZONA



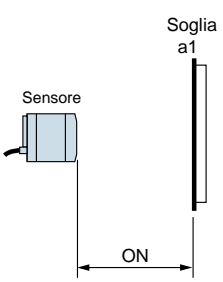
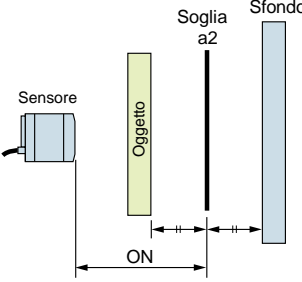
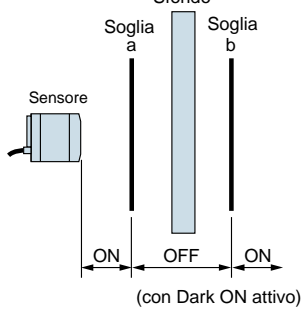
## Attenzione

In caso di qualsiasi sfondo presente ad una distanza di 8-30m dal sensore, un oggetto passando nel campo di rilevamento potrebbe causare:

- Cambiamento di valore sull'uscita analogica: in corrispondenza del bordo dell'oggetto, questo viene "letto" più vicino.
- Attivazione transitoria dell'uscita in corrispondenza del bordo dell'oggetto, quando si usa la modalità "comparatore".



## ■ Tipi di apprendimento in base alle situazioni

Applicazione	Rilevamento di un oggetto ad una certa posizione	Rilevamento con impostazione della soglia tra sfondo e oggetto	Rilevamento di oggetti lucidi davanti allo sfondo impostando la soglia solo con lo sfondo
Apprendimento	1-punto apprendimento normale	2-punti apprendimento normale	1-punto apprendimento zona (da effettuare esternamente)
Metodo	Apprendimento con oggetto nel punto di rilevamento desiderato	Apprendimento con sfondo e oggetto	Apprendimento con sfondo (trasportatore, terra, ecc.)
Soglia	Soglia a1 impostata alla posizione di apprendimento	Soglia a2 impostata in mezzo tra sfondo e oggetto	Soglie a e b impostate a circa il 5% in riferimento alla distanza dello sfondo
Campo operativo			

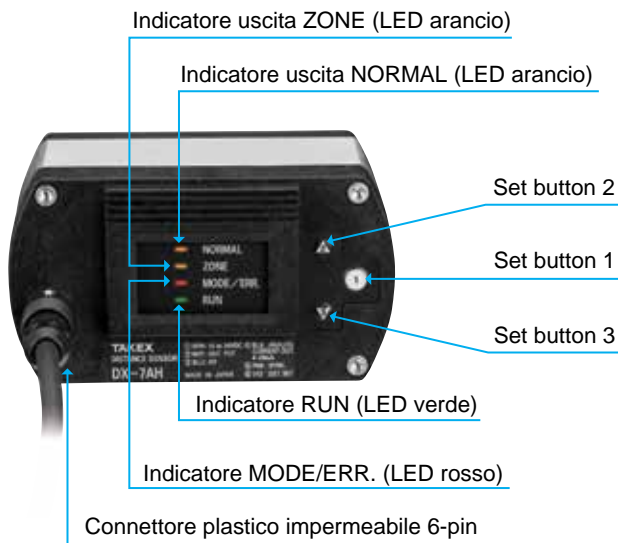
## ■ Procedure di apprendimento

Procedure	1-punto apprendimento normale	2-punti apprendimento normale	1-punto apprendimento zona/apprendimento esterno
(1)	Rilevamento oggetto nella posizione desiderata	Rilevamento oggetto	Rilevamento tramite lo sfondo (trasportatori, terra, ecc.)
(2)	Premere e tenere premuto il pulsante 2 finchè il LED verde RUN inizia a lampeggiare (per circa 3 secondi)	Premere e tenere premuto il pulsante 2 finchè il LED verde RUN inizia a lampeggiare (per circa 3 secondi)	Premere e tenere premuto il pulsante 3 (interruttore esterno per apprendimento esterno) finchè il LED verde RUN e il LED rosso MODE/ERR iniziano a lampeggiare alternativamente (per circa 3 secondi)
(3)	Premere di nuovo il pulsante 2 con l'oggetto tenuto nella posizione (per circa 0,5 secondi)	Muovere l'oggetto da rilevare e premere il pulsante 2 (per circa 0,5 secondi)	Premere di nuovo il pulsante 3 (interruttore esterno per apprendimento esterno) per circa 0,5 secondi

Questo tipo di apprendimento è utilizzato solo con lo sfondo o il rilevamento di un oggetto lucido davanti allo sfondo

# DX-7AH

## ■ Indicatori e interruttori (pannello posteriore)

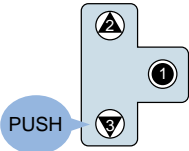


## ■ Impostazione Light-ON/Dark-ON

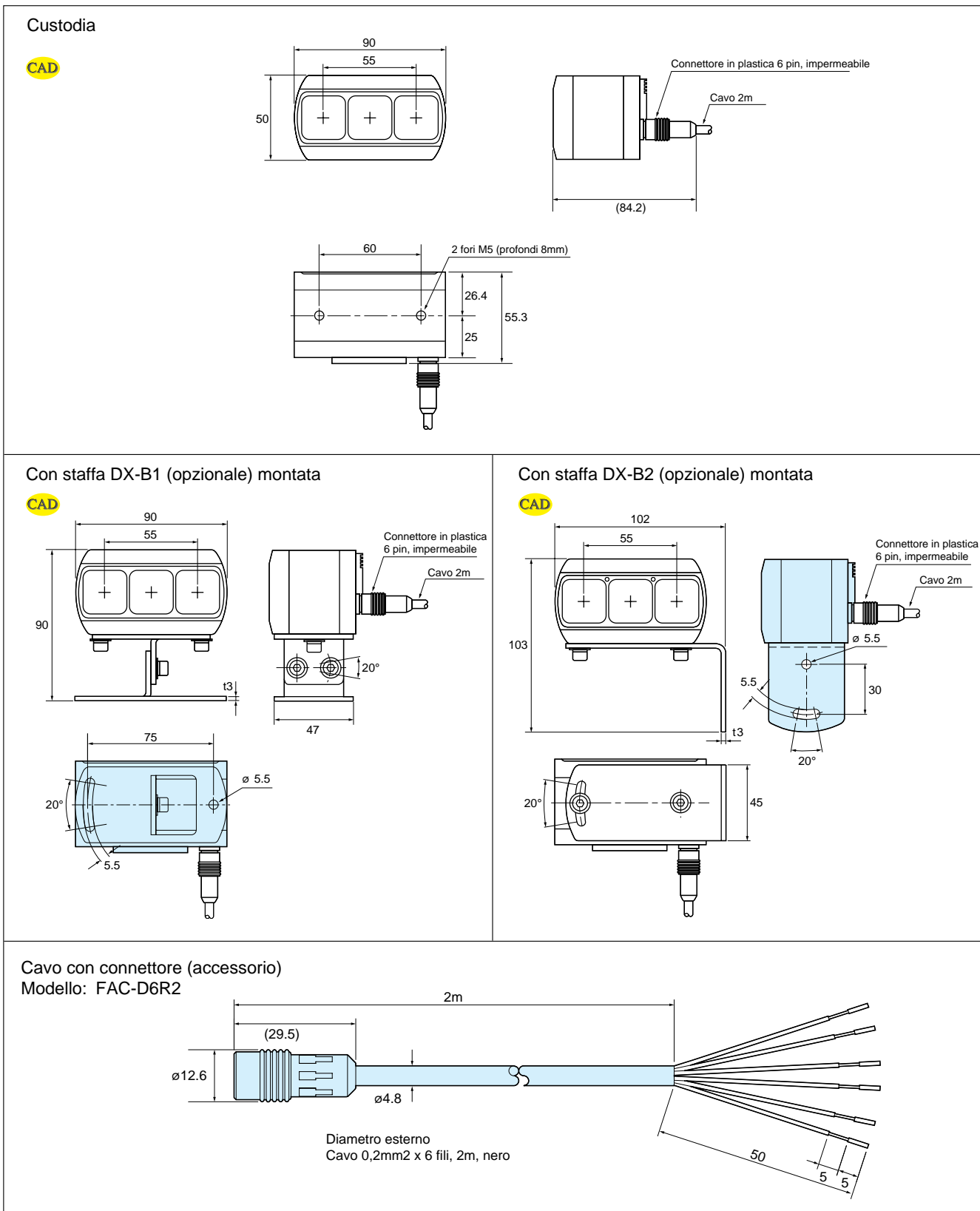
L'indicatore MODE (rosso) si accende e si spegne ogni volta che il pulsante 1 è tenuto premuto per circa 3 secondi.



## ■ Impostazione Master/Slave

Procedure	Operazione
(1)	Alimentare il sensore tenendo premuto il pulsante 3 
(2)	Rilasciare il pulsante 3
(3)	Il modo Slave è stato abilitato. Ripetendo le procedure (1) e (2) si alternano i modi Master e Slave.  RUN illuminato: modo Master RUN spento: modo Slave

## ■ Dimensioni (in mm)





- Elevata distanza di rilevamento
- Rilevamento affidabile di oggetti riflettenti
- Emittitore a LED rosso per facile allineamento
- Versione a sbarramento provvista di segnale esterno per interrompere l'emissione della luce dal proiettore, per test input o auto-diagnosi
- Filtri polarizzatori (a richiesta) che permettono a due unità accostate di lavorare senza interferenze, versione a sbarramento NE-T10RD-DC.

## ■ Modelli

Metodo rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello		Emettitore	Uscita
		Dark-ON	Light-ON		
 A sbarramento	10m	NE-T10RD-DC	NE-T10R-DC	LED rosso	NPN/PNP open collector
		NE-T10RD-DC-J	NE-T10R-DC-J		
	30m	NE-T30D-DC	NE-T30-DC	Infrarosso LED	
		NE-T30D-DC-J	NE-T30-DC-J		
 Catarifrangente luce polarizz.	0.03~5m	NE-M5RD-DC	NE-M5R-DC	LED rosso	
		NE-M5RD-DC-J	NE-M5R-DC-J		
 A riflessione	1m	NE-R10D-DC	NE-R10-DC	Infrarosso LED	
		NE-R10D-DC-J	NE-R10-DC-J		

## ■ Accessori a richiesta

Tipo	Modello	Per sensore	Descrizione	
Maschera di riduzione	NE-P3	NE-T10... NE-T30...	Diametro for $\varnothing$ 3	Distanza di rilevamento con maschera P.262
	NE-P5		Diametro foro $\varnothing$ 5	
	NE-P5x1		Diametro foro 5 x 1mm	
Catarifrangente	K-71	NE-M5R...	Distanza di rilevamento: 0.03-2m	
	K-2		Distanza di rilevamento: 0.3-3m	
	S-510G		Distanza di rilevamento: 0.1-3m	
Filtro anti-interferenza	NE-PFA	NE-T10R...	Filtro polarizzatore verticale	
	NE-PFB		Filtro polarizzatore orizzontale	
Staffa di montaggio	NE-B1 (NE-B1C)	Tutti i modelli	Montaggio verticale in acciaio inox (in SPCC)	
	NE-B2 (NE-B2C)		Montaggio posteriore in acciaio inox (in SPCC)	
Cavo con connettore M8	FBC-4R2S	Per modelli -J	M8 dritto (2m)	
	FBC-4R2L		M8 angolo (2m)	

## ■ Caratteristiche

Modello	NE-T10RD-DC ※	NE-T30D-DC ※	NE-M5RD-DC	NE-R10-DC
Metodo rilevamento	A sbarramento		Luce polarizz. con cat.	A riflessione
Distanza di rilevamento	10m max.	30m max.	0.03~5m max. *1	1m max. *2
Target	Ø 20mm (Min.) Opaco		Oggetti riflettenti (Note)/oggetti opachi/oggetti traslucidi	Oggetti opachi/ Oggetti traslucidi (Note 1)
Alimentazione	12-24V DC ±10% / Ripple 10%			
Autoconsumo	Emittitore: 5 mA max. Ricevitore: 15 mA max.	Emittitore: 20 mA max. Ricevitore: 15 mA max.	22mA max.	26mA max.
Uscita	NPN/PNP open collector, 2 uscite 100 mA, (30 VDC) max. *3			
Modo operativo	Dark-ON *4			Light-ON *5
Funz. stop emissione luce	Compreso (no-voltage input)			_____
Tempo di risposta	1ms max.		0.5ms max.	
Isteresi	_____			10% max.
Angolo operativo	3° (al ricevitore)	5° (al ricevitore)	30° (catarifrangente)	_____

\*Indicare modello: Emittitore modello: NE-TL10R-DC Ricevitore modello: NE-TR10RD-DC  
Emittitore modello: NE-TL30-DC Ricevitore modello: NE-TR30D-DC

\*1 Con catarifrangente modello K-7 (Accessori) \*2 con target standard (200 x 200 mm carta bianca)

\*3 NPN, PNP \*4 Versione Light-ON disponibile

\*5 Versione Dark-ON disponibile

Emittitore	LED rosso (700nm)	Infrarosso LED (880 nm)	LED rosso (700nm)	Infrarosso LED (880 nm)
Indicatore	Emittitore: alimentazione (LED rosso) *6 Ricevitore: operatività (LED rosso) Stabilità (LED verde)		Operatività (LED rosso) Stabilità (LED verde)	
Volume	_____		Regolazione sensibilità	
Materiale	Lenti: Acrilico - Custodia: ABS resistente alla temperatura			
Collegamento *7	Uscita cavo Emittitore: 0.3 sq., 3 fili, 2 m lunghezza Ricevitore: 0.3 sq., 4fili, 2 m lunghezza		Uscita cavo Emittitore: 0.3 sq. 4 fili, 2 m lunghezza	
Peso	Circa 130 g (Emittitore/Ricevitore)		Circa 130 g	
Accessori *8	_____		Catarifrangente K-7	_____
Note	Light-ON Modello NE-T10R-DC	Light-ON Modello NE-T30-DC	Light-ON Modello NE-M5R-DC	Dark-ON Modello NE-R10D-DC

\*6 Non compreso nell'emittitore modello NE-TL 10R-DC

\*7 Connettori disponibili separatamente (Versione -J: cavo lung. 0.3 m)

\*8 Le staffe di montaggio non sono comprese. Vedere dimensioni.

## ■ Caratteristiche ambientali

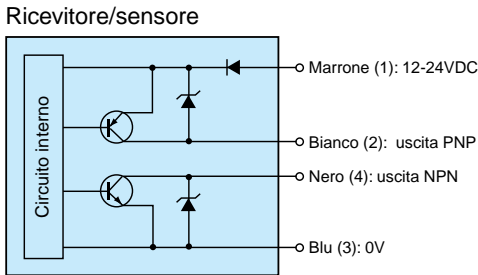
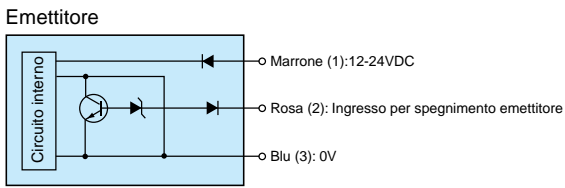
Luce	10.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	500 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

Note:

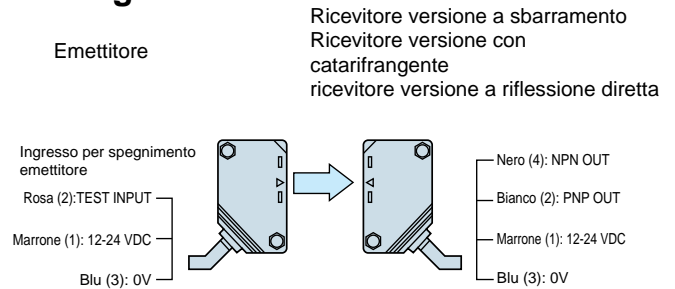
- alcuni materiali non permettono un rilevamento stabile. Oggetti riflettenti avvolti in pellicola trasparente, oggetti laccati, alluminio laminato, etc., possono disturbare la luce polarizzata del sensore, causando un rilevamento instabile
- oggetti con alta riflessione offrono una distanza di rilevamento minore

# NE-DC

## Schemi di collegamento



## Collegamento

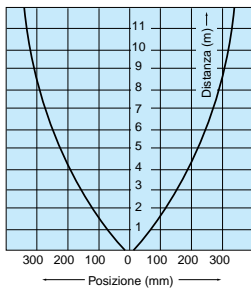


- L'uscita del transistor si spegne in caso di cortocircuito o di sovratensione. Controllare il carico e riaccendere.
- I numeri cerchiati mostrano i pin di collegamento della versione -J.

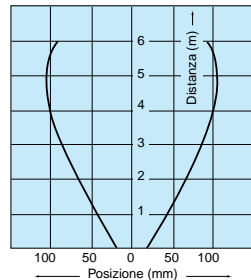
## Caratteristiche (esempi tipici)

### Direzionali

NE-T10R (D) -DC (-J)

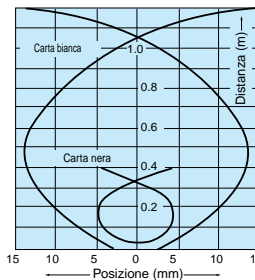


NE-M5R (D) -DC (-J)



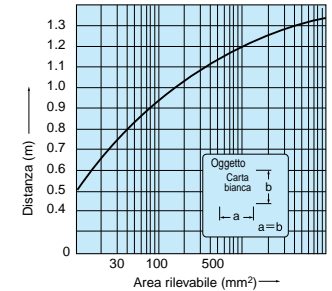
### Area di attivazione

NE-R10 (D) -DC (-J)



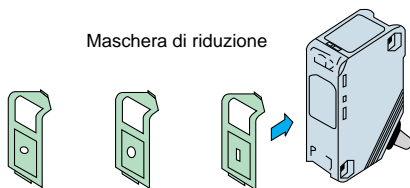
### Distanza/area

NE-R10 (D) -DC (-J)



## Maschera riduzione (a richiesta)

Le maschere di riduzione descritte sotto sono disponibili per i modelli a sbarramento. Utilizzando la maschera di riduzione si possono rilevare oggetti molto piccoli e si riduce l'area di attivazione.



NE-P3 (□ 3)    NE-P5 (□ 5)    NE-P5x1 (5x1mm)

Distanza di rilevamento con maschera di riduzione applicata a emettitore e ricevitore.

Sensore	Maschera riduzione		
	NE-P3	NE-P5	NE-P5x1
NE-T10R(D)-DC	1m	3m	0.7m
NE-T30(D)-DC	3m	7m	2m

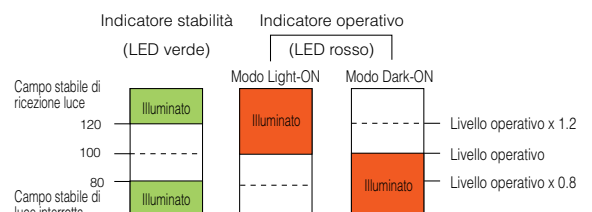
## Modello: NE-M5RD-DC

La distanza di rilevamento dipende dal catarifrangente usato.

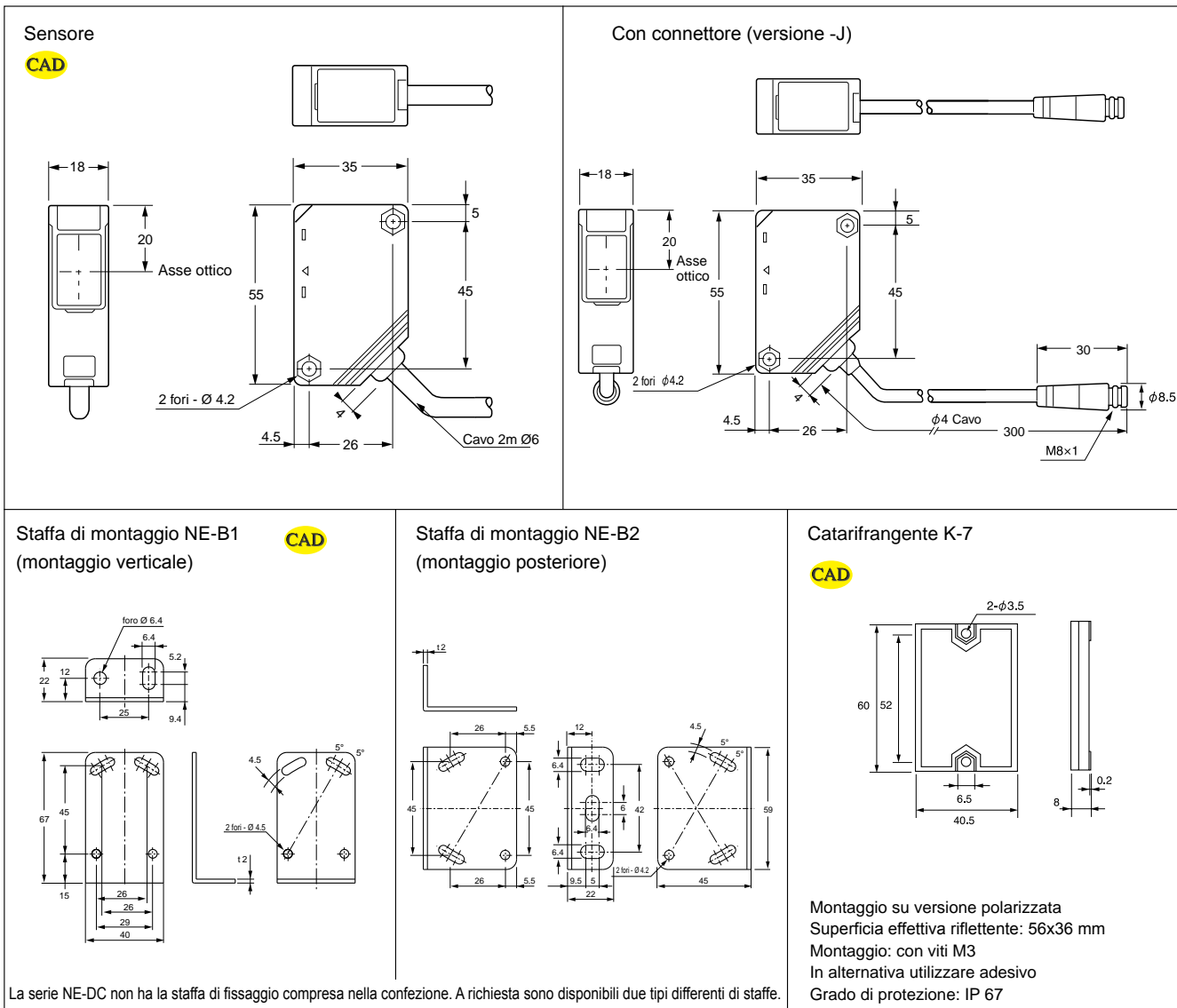
Catarifrangente	Distanza di rilevamento
K-7 (accessorio)	0.03-5m
K-71	0.03-2m
K-2	0.1-3m
S-510G	0.1-3m

## Indicatori

- L'allineamento degli assi è semplice. Impostando nel range stabile si aumenta l'affidabilità contro variazioni ambientali dopo l'impostazione.
- L'operatività (LED rosso) e la stabilità (LED verde) mostrano rispettivamente diversi livelli di intensità di luce ricevuta come mostrato in figura.



## ■ Dimensioni (in mm)



## ■ Montaggio dei filtri anti-interferenza (opzionali)

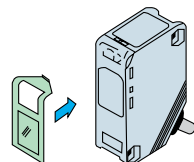
Modelli

NE-PFA (versione verticale)

NE-PFB (versione orizzontale)

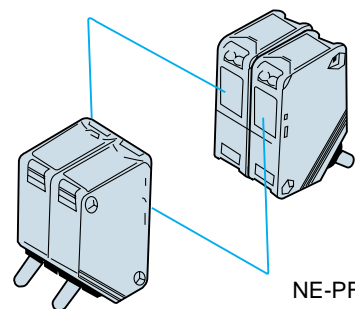
L'utilizzo dei filtri permette il montaggio adiacente dei sensori a sbarramento.

Per il montaggio adiacente di due sensori, usare la versione verticale per una coppia e la versione orizzontale per l'altra.



Inserire nelle fessure apposite sopra e sotto le lenti del trasmettitore e del ricevitore.

NE-PFA



NE-PFB

Montaggio per il modello NE-T10R (D).  
La distanza di rilevamento con i filtri arriva fino a 5 m.

## ■ Per un utilizzo corretto

- Evitare di accendere e spegnere l'alimentazione continuamente.
- Non usare i segnali in uscita in condizioni transitorie mentre l'alimentazione è on/off.
- La max. coppia di serraggio del sensore e delle staffe di fissaggio è 0.8 N·m.
- Nonostante questo sensore abbia una custodia impermeabile (IP66) non utilizzarlo in ambienti con spruzzi costanti d'acqua o sotto l'acqua. Attenzione anche a non usarlo in posti soggetti a gas corrosivi, urti, vibrazioni o getti diretti di olio o sostanze chimiche in quanto potrebbero portare ad un errato funzionamento.



- Alta soppressione dei disturbi da inverter e da luci fluorescenti ad alta frequenza
- Fotosensore ideale per ambienti soggetti a:
  - Luce fluorescente e lampade al mercurio
  - Emissione di luce da altri fotosensori
  - Vari tipi di illuminazioni come in caso di installazione su carrelli o veicoli

## Modelli

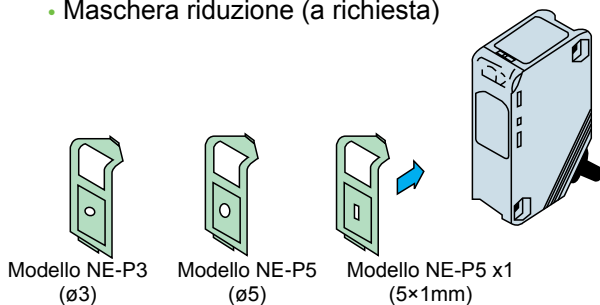
Metodo rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
↑ A sbarramento	10m	NEF-T10RD	Dark-ON	NPN/PNP open collector (2 uscite)
Ⓜ A riflessione luce polarizzata	0.03-5m	NEF-M5RD		
⬆️ A riflessione	1m	NEF-R50	Light-ON	

## Rilevamento sempre più stabile

Non usare la maschera di riduzione ed il filtro prevenzione interferenze contemporaneamente

### Rilevamento stabile di piccoli oggetti

- Maschera riduzione (a richiesta)

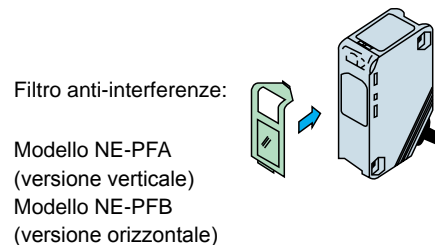


Distanza di rilevamento con maschera di riduzione montata a ricevitore ed emettitore

Modello	NE-P3	NE-P5	NE-P5x1
Diametro foro	ø3	ø5	5x1
Dist. di rilevamento	1m	3m	0.7m

### Montaggio adiacente di sensori a sbarramento

- Filtro prevenzione interferenze (a richiesta)



Nome	Modello	Descrizione
Maschera riduzione	NE-P3	Diametro foro 3mm
	NE-P5	Diametro foro 5mm
	NE-P5x1	Diametro foro 5 x 1mm
Filtro anti-interferenza	NE-PFA	Filtro polarizzatore verticale
	NE-PFB	Filtro polarizzatore orizzontale



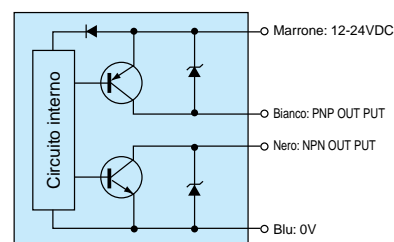
## ■ Caratteristiche

Modello	NEF-T10RD	NEF-M5RD	NEF-R50
Metodo rilevamento	A sbarramento	Catarifr. luce polarizz.	A riflessione
Distanza di rilevam.	10 max.	0.03~5m max. *	1m max.
Target	□ 20mm (Min.) Opaco	Oggetti riflettenti / Oggetti opachi	Oggetti opachi / Oggetti traslucidi
Alimentazione	12-24V DC ±10% / Ripple 10%		
Autoconsumo	Emettitore: 30mA max. Ricevitore: 25mA max.	40mA max.	
Uscita	NPN/ PNP open collector (2 uscite)		
Control output	100 mA (30 VDC) max.		
Modo operativo	Dark-ON		Light-ON
Tempo di risposta	5ms max		
Isteresi			10 % max.
Angolo operativo	3° (al ricevitore)	30° (al catarifrangente)	
Emettitore (lungh. onda)	LED rosso (700 nm)		Infrarosso LED (880 nm)
Indicatore	Emettitore: alimentazione (LED rosso) Ricevitore: operatività (LED arancione) Stabilità (LED verde)	Operatività (LED arancione) Stabilità (LED verde)	
Potenzimetro (VR)	SENS: regolazione sensibilità (ricevitore versione a sbarramento)		
Protez. cortocircuito	Compreso		
Materiali	Custodia	ABS resistente alle temperature	
	Lenti	Acrilico	
Collegamento	Uscita cavo (dimensioni esterne: dia. 6) Emettitore - sbarramento: 0.3 sq., 2 fili, 2 m lunghezza (grigio) Ricevitore - sbarramento: 0.2 sq., 4 fili, 2 m lunghezza (nero)		
Peso	Emettitore: circa 130 g Ricevitore: circa 150 g	circa 150 g	
Accessori	catarifrangente K-7		
Note	cacciavite di regolazione, staffa di montaggio, manuale operativo *con catarifrangente K-7 (accessori)		

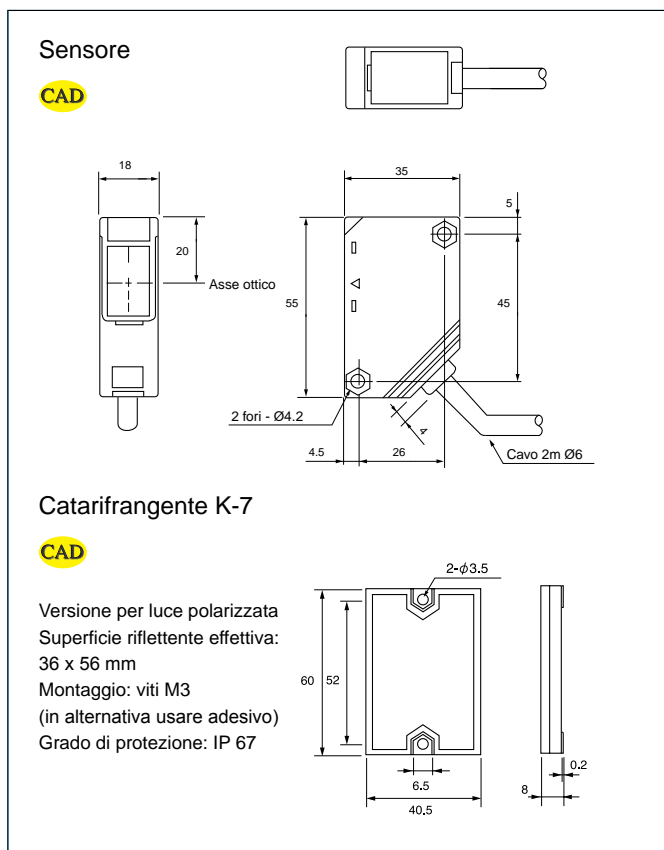
## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	10.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità ambiente	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## ■ Schema di collegamento



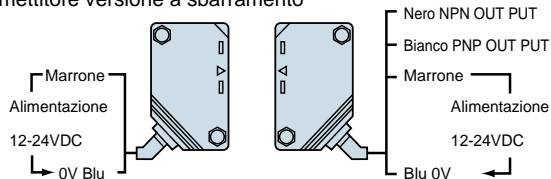
## ■ Dimensioni (in mm)



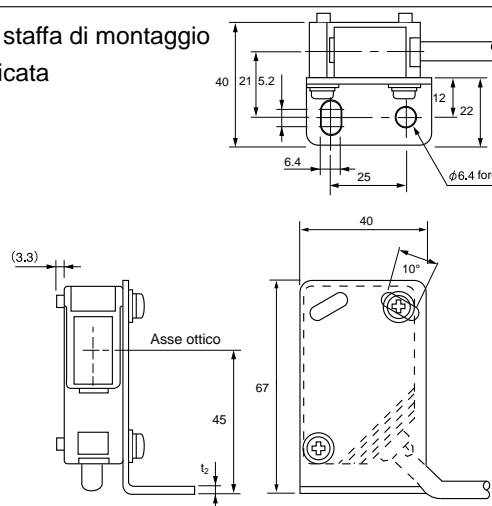
## ■ Collegamento

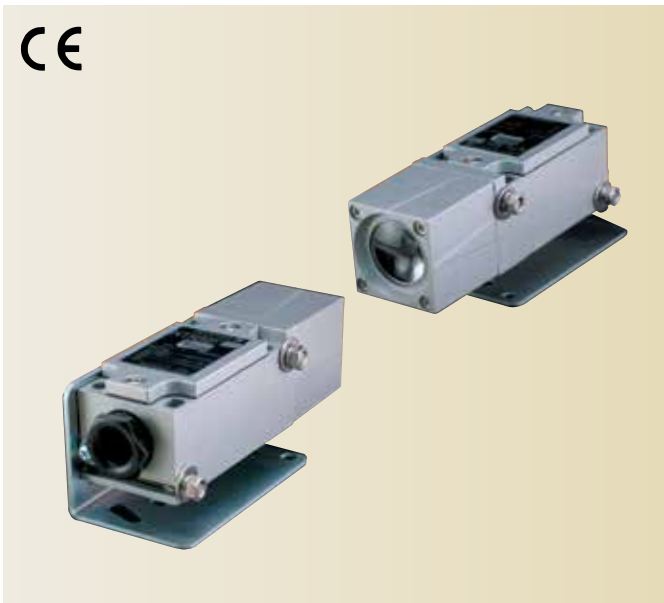
Ricevitore versione a sbarramento  
Ricevitore versione con catarifrangente per luce polarizzata  
Ricevitore versione a riflessione diretta

Emettitore versione a sbarramento





Con staffa di montaggio applicata





- Circuito di auto-diagnosi
- Potenza elevata per rilevamento affidabile anche in ambienti difficili
- Rilevamento fino a 30m
  - Custodia pressofusa e zincata compatibile DIN
  - Ricevitore provvisto di "circuito di stabilità" per il monitoraggio dell'adeguato livello di luce ricevuta e del funzionamento di indicatori e uscita.
  - Provvisto di presa Jack per auricolare per il perfetto allineamento tra proiettore e ricevitore e di selettore Light-ON/Dark-ON.
  - Emittitore provvisto di "ingresso controllo segnale" e "uscita monitor" per un controllo completo di trasmettitore e ricevitore.

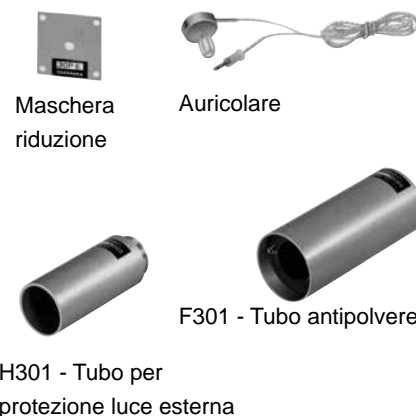
## Modelli

Metodo rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
 Sbarramento		<b>NT30F (set)</b> <b>NTL30F (emet.)</b> <b>NTR30F (ric.)</b>	Light-ON/Dark-ON selezionabile (con selettore)	Corrente uscita/ tensione uscita

- A richiesta disponibili anche modelli per distanze maggiori.  
50 m - Modello NT50 / 100 m - Modello NT100

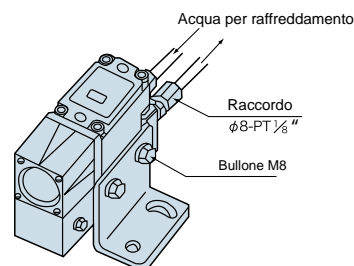
## Accessori

Tipo	Modello	Ø, dist. (m)	Descrizione
Maschera di riduzione	<b>30P1</b>	Ø1, 0,4	Riduce il diametro del fascio luminoso per rilevamento di piccoli oggetti.
	<b>30P3</b>	Ø3, 2,5	
	<b>30P5</b>	Ø5, 5,5	Anche la distanza di rilevamento diminuisce
	<b>30P7</b>	Ø7, 9,5	
	<b>30P10</b>	Ø10, 16	
Auricolare	<b>EC30</b>		Semplifica il corretto allineamento dell'asse della luce controllando il suono
Tubo	<b>H301</b>		Tubo protezione luce esterna
	<b>F301</b>		Tubo antipolvere ad effetto marmitta, senza iniezione d'aria per risparmio energetico
	<b>A301</b>		Con iniezione aria



## Modello raffreddato ad acqua NT30FW (set)

Modelli	Modello	Funzione	Descrizione
	<b>NTL30FW</b>	Emittitore	Protezione del sensore dalla temperatura ambiente
	<b>NTR30FW</b>	Ricevitore	



## ■ Caratteristiche

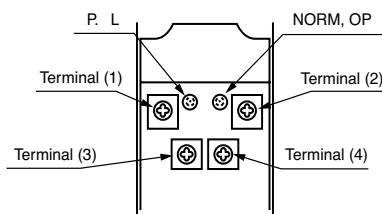
Modello		NT30F - NT30FW (raffreddamento ad acqua)	
Prestazioni	Metodo rilevamento	A sbarramento	
	Distanza di rilevamento	30m	
	Target	ø22mm (Min.) Opaco	
	Alimentazione	12 - 24V DC ±10% / Ripple 10% max.	
	Autoconsumo	Emettitore: 50 mA max. Ricevitore: 35 mA max.	
	Uscita	In corrente: NPN, max. 100 mA, 30 VDC In tensione: impedenza minima 4.7 kΩ	
	Modo operativo	Light-ON/Dark-ON selezionabile (con selettore)	
	Auto-diagnosi	Emettitore: Ingresso segnale di controllo (Terminale No. 4) Ingresso monitor (Terminale No. 3): attivo quando normale (Per corrente/tensione: NPN, 100 mA (30 VDC) max. impedenza 4.7 kΩ)	
		Ricevitore: Uscita di stabilità (Terminale No. 4): attivato in condizione non-normale (NPN open collector, 100 mA, 30 VDC max.) Monitor luce ricevuta, Presa Jack per auricolare	
Tempo di risposta	5ms max. (0.5ms modello NT30FA)		
Caratteristiche	Emettitore	LED infrarosso	
	Indicatore	(Emettitore) P.L potenza (LED rosso) NORM.OP: Indicatore uscita monitor (LED verde)	(Ricevitore) OP.L operatività (LED rosso) UP: stabilità (LED verde)
		Selettore (SW)	Light-ON/Dark-ON
	Protez. cortocircuito	Compreso	
	Materiale custodia	Zinco pressofuso	
	Collegamento	Blocchi terminali (vite: M3.5; distanza tra i morsetti: 8.1 mm)	
	Peso	NT30F circa 700 g (Emettitore/Ricevitore) - NT30FW circa 1,3 kg (Emettitore/Ricevitore)	

## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	20.00 lx max.
Temperatura	NT30F: -25 ÷ +55 °C (senza brina)
	NT30FW: -25 ÷ +110 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP66
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni

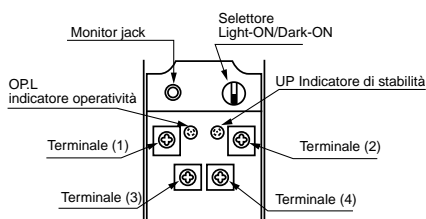
## ■ Blocchi terminali e collegamento

### Emettitore



- Terminale (1) Alimentazione 12 - 24VDC
- Terminale (2) 0V
- Terminale (3) uscita monitor in tensione/corrente
- Terminale (4) ingresso segnale controllo
- Indicatore PL: potenza (LED rosso)
- Indicatore NORM.OP: uscita monitor (LED verde)

### Ricevitore



- Terminale (1) Alimentazione 12~24VDC
- Terminale (2) 0V
- Terminale (3) Uscita in tensione/corrente
- Terminale (4) Allarme (uscita in corrente) Open collector NPN
- Indicatore OPL operatività (LED rosso)
- Indicatore UP: stabilità (LED verde)
- Selettore: Light-ON/Dark-On
- Monitor Jack: per auricolare, allineamento assi
- Note: Usare l'auricolare specifico (CLR3-CY separato)

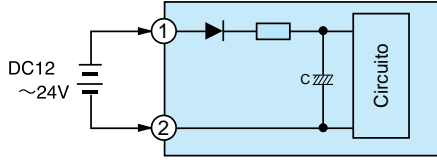
# NT30F

## Schemi di collegamento

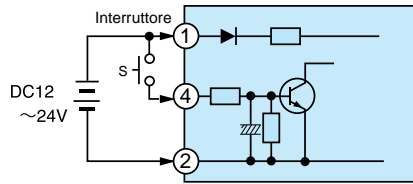
### Emettitore (NTL30F)

#### Collegamento alimentazione

L'indicatore si illumina quando c'è alimentazione, indicando la normale operatività



#### Per controllo segnale in ingresso (HOLD)

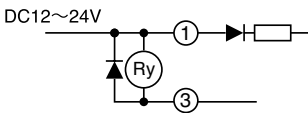


Collegare un interruttore, etc. tra terminale (1) e (4) (normalmente aperto) e premere l'interruttore. L'emissione di luce si interrompe dopo circa 25 ms e il livello dell'uscita in tensione sale H.

### Ricevitore (NTR30F)

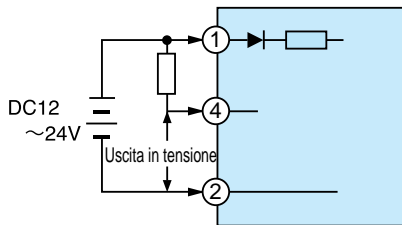
#### Collegamento uscita

##### Per uscita a relè



(relè a 30 VDC, 100 mA max.)

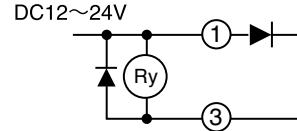
##### Per uscita di stabilità in tensione



Collegando una resistenza tra terminale (4) e (1) per uscita in tensione tra terminale (4) e (2). Se stabile è OFF (livello H) se normale è ON (livello H)

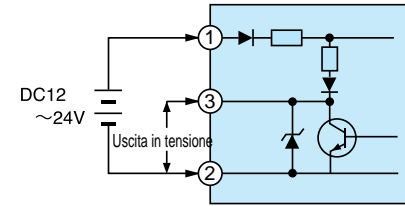
#### Uso dell'uscita uscita monitor

##### Per uscita a relè (controllo)



Relè attivato in condizione normale (relè a 30 VDC, 100 mA max.)

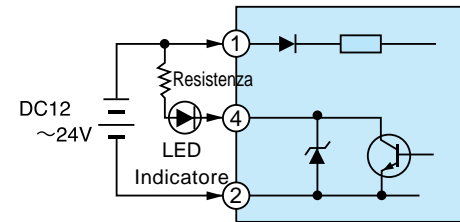
##### Per uscita in tensione



Stato emissione luce = Indicatore (NORM.OP) illuminato  
Uscita: ON (level)

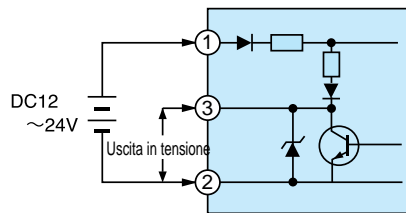
Assegnazione terminali per alimentazione come per l'emettitore.

##### Per l'uso dell'uscita di stabilità



Condizione di instabilità: ON (L level) Indicatore illuminato  
Nota) Collegare una resistenza 2 - 4 KΩ in serie al led.

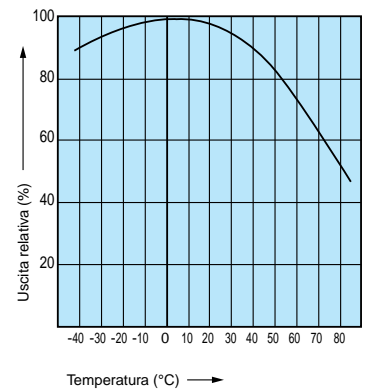
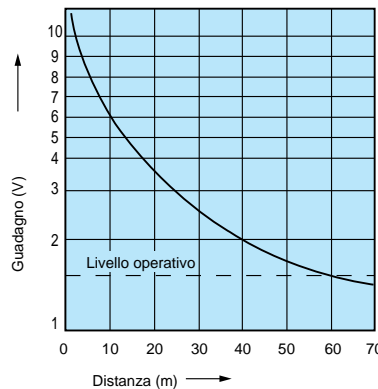
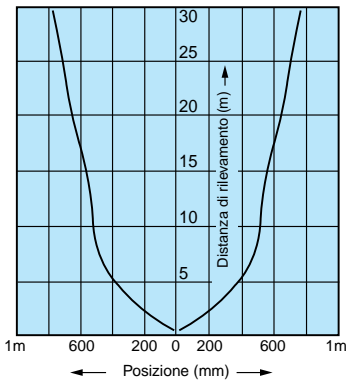
##### Per uscita in tensione



Uscita Light-ON/Dark ON selezionabile con selettore

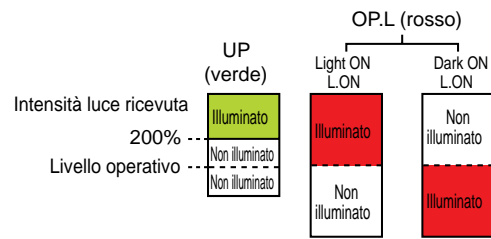
## Caratteristiche (esempio tipico)

- Caratteristiche direzionali
- Caratteristiche distanza-uscita
- Caratteristiche temperatura



## ■ Uscita di stabilità

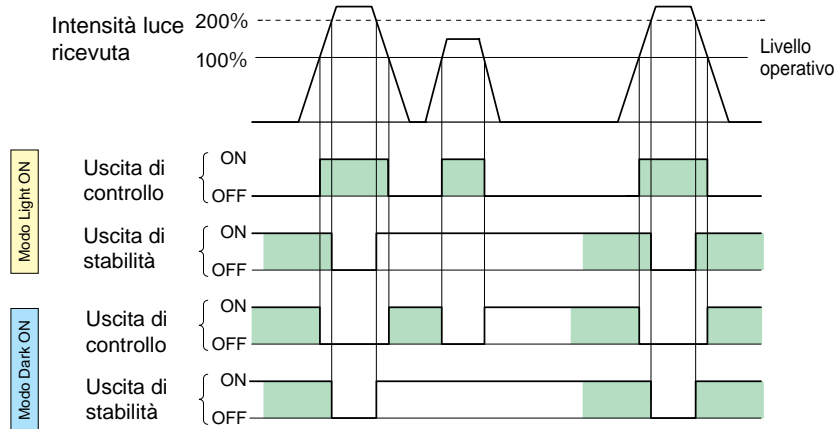
Quando l'intensità di luce ricevuta è inferiore rispetto al livello operativo, nessun indicatore è illuminato.  
 Quando l'intensità di luce raggiunge il livello operativo, OP.L. si illumina (con il selettore impostare su LIGHT).  
 Quando l'intensità di luce raggiunge il doppio del livello operativo, si illumina l'indicatore di stabilità UP.



(OP.L.) Il LED rosso è l'indicatore di operatività

## ■ Uscita allarme

Si può utilizzare questa funzione quando cambiano le condizioni ambientali dopo l'installazione. quando l'intensità è inferiore durante l'operatività, o quando si vuole controllare l'operatività inizialmente. Se l'intensità della luce è inferiore del doppio del livello operativo (200%) l'allarme si attiva.



## ■ Dimensioni (in mm)

**CAD**

Per il collegamento usare un cavo dia. 9-11 mm.  
 Svitare le viti per rimuovere il coperchio.  
 Per il montaggio usare una base solida non soggetta a vibrazioni.  
 Usare 2 bulloni M6 per assicurare il corpo del sensore.

**Staffe di fissaggio (accessori)**

Spessore piastra: 2 mm

**CAD** (NT30F + Tubo H301)

Bullone esagonale M4 x 10 (SUS)  
2 dadi di bloccaggio + rondelle piane (SUS)

**CAD** (NT30F + Tubo antipolvere F301)

Bullone esagonale M4 x 10 (SUS)  
2 dadi di bloccaggio + rondelle piane (SUS)

**CAD** (NT30F + Tubo antipolvere A301 con iniezione d'aria)

Bullone esagonale M4 x 10 (SUS)  
2 dadi di bloccaggio + rondelle piane (SUS)

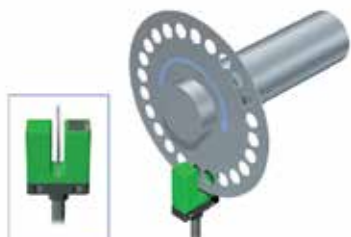
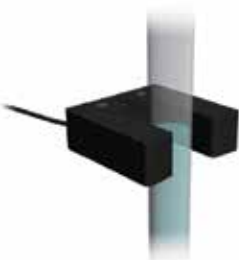



- Non necessario allineamento luce
- Ideale per il controllo del posizionamento di elevatori in magazzini automatici
- Versione IP67 con custodia in metallo e resistente all'acqua, per ambienti avversi (AS-U30M)

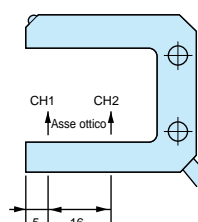
## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli		Modo operativo	Uscita
		NPN	PNP		
Forcella	5mm fissi	PU5	-	Light-ON/ Dark-ON selezionabile con interruttore	NPN open collector
	10mm fissi	PU10	-		Uscita in corrente/ Uscita in tensione
	19mm fissi	AS-U20	AS-U20-PN	Light-ON	Open collector
		AS-U20D	AS-U20D-PN	DARK-ON	
	25mm fissi	AS-U25	AS-U25-PN	Light-ON	
		AS-U25D	AS-U25D-PN	Dark-ON	
	30mm fissi	AS-U30	AS-U30-PN	Light-ON	
		AS-U30D	AS-U30D-PN	Dark-ON	
AS-U30M		AS-U30M-PN	Light-ON/ Dark-ON selezionabile con interruttore		

## ■ Esempi di applicazioni

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionamento su: macchine formatrici, motori passo passo, ecc.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilevamento presenza liquidi, polveri, etc.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allineamento dell'asse ottico non necessario con il sensore a forcella.</li> </ul> 
--	---	---

- Versione a due canali disponibile a richiesta:  
Modello AS-U25-2 (Light-ON)  
Modello AS-U25D-2 (Dark-ON)



**■ Caratteristiche**

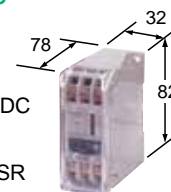
	Modello	PU5	PU10	AS-U20(D)	AS-U25(D)	AS-U30(D)	
Prestazioni	Metodo rilevamento	A sbarramento (forcella)					
	Distanza di rilevamento	5 mm fissi	10 mm fissi	19 mm fissi	25 mm fissi	30 mm fissi	
	Minimo oggetto	Ø 1mm (min.) opaco	Ø 2 mm (min.) opaco			Ø 5mm (min.) opaco	
	Alimentazione	12-24V DC ±10% / Ripple 10% max.					
	Autoconsumo	20mA max.	45mA max.	25mA max.		35mA max.	
	Uscita	NPN open collector, 100 mA (30 VDC) max.	In corrente NPN, 75 mA (48 VDC) Uscita in tensione Impedenza: 4.7 kΩ	NPN open collector*1 100 mA (30 VDC) max.			
	Modo operativo	Light-ON/Dark-ON (2 uscite)		Light-ON (Dark-ON)			
	Tempo di risposta	200 μs max.	50 μs max.	0.35ms max.		0.5ms max.	
	Emettitore (lungh. onda)	Infrarosso LED (910 nm)	Infrarosso LED (890 nm)	LED rosso (700nm)		LED rosso (950nm)	
	Caratteristiche	Indicatore	Ricezione luce (LED rosso)		Operatività (LED rosso) Stabilità (LED verde)		Operatività (LED rosso)
Protez. cortocircuito		-----		Compreso			
Materiale		Custodia	Policarbonato	Policarbonato	ABS resistente alla temperatura		ABS
		Lenti	Policarbonato	Acrilico			
Collegamento		Uscita cavo (diametro esterno 5 x 3) 0.14 sq., 4 fili, 1 m	Uscita cavo (diametro esterno 6.2) 0.3 sq., 4 fili, 3 m	Uscita cavo (dimensioni esterne: dia. 4) 0.2 sq., 3 fili, 2 m		Uscita cavo (dia. esterno 4.2) 0.3 sq., 3 fili, 2 m	
Peso		Circa 40g	Circa 220g	Circa 55g	Circa 60g	Circa 140g	
Note		*1 La serie AS è disponibile anche con uscita PNP					

**■ Caratteristiche ambientali**

Temperatura	Serie AS: -25 ÷ +55 °C (senza brina) Serie PU: -10 ÷ +55 °C
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67 IP40 (solo per PU10)
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

**• Alimentatori collegabili**

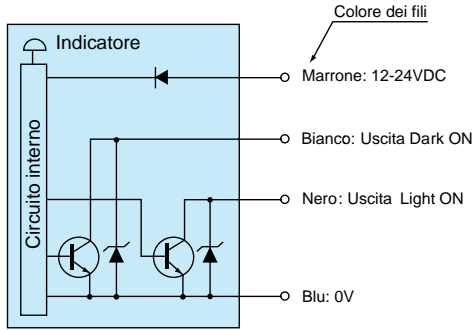
Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
(Standard) PS3N e PS3N-SR  
(Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



■ Schemi di collegamento

NPN

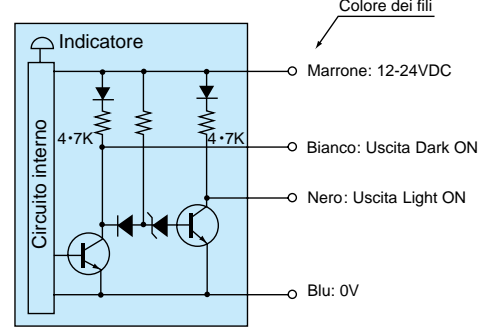
PU5



Isolare ogni filo non usato

Uscita in corrente / Uscita in tensione

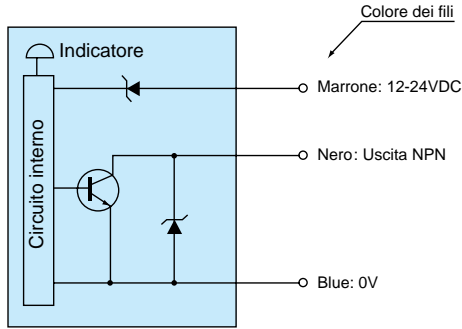
PU10



Isolare ogni filo non usato

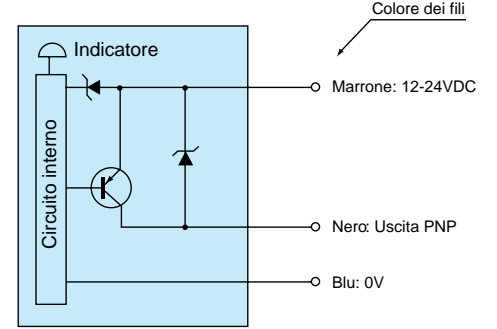
NPN

- AS-U20
- AS-U20D
- AS-U25
- AS-U25D
- AS-U30
- AS-U30D



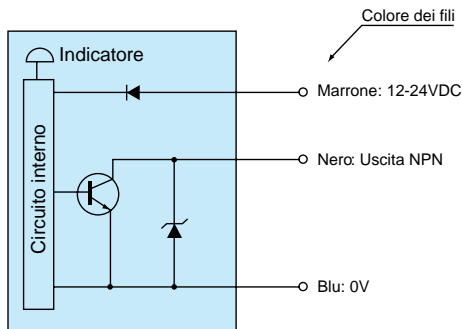
PNP

- AS-U20PN
- AS-U20DPN
- AS-U25PN
- AS-U25DPN
- AS-U30PN
- AS-U30DPN



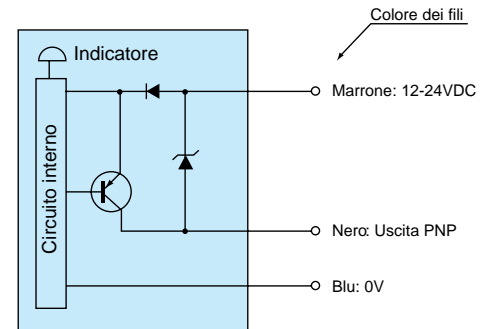
NPN

AS-U30M



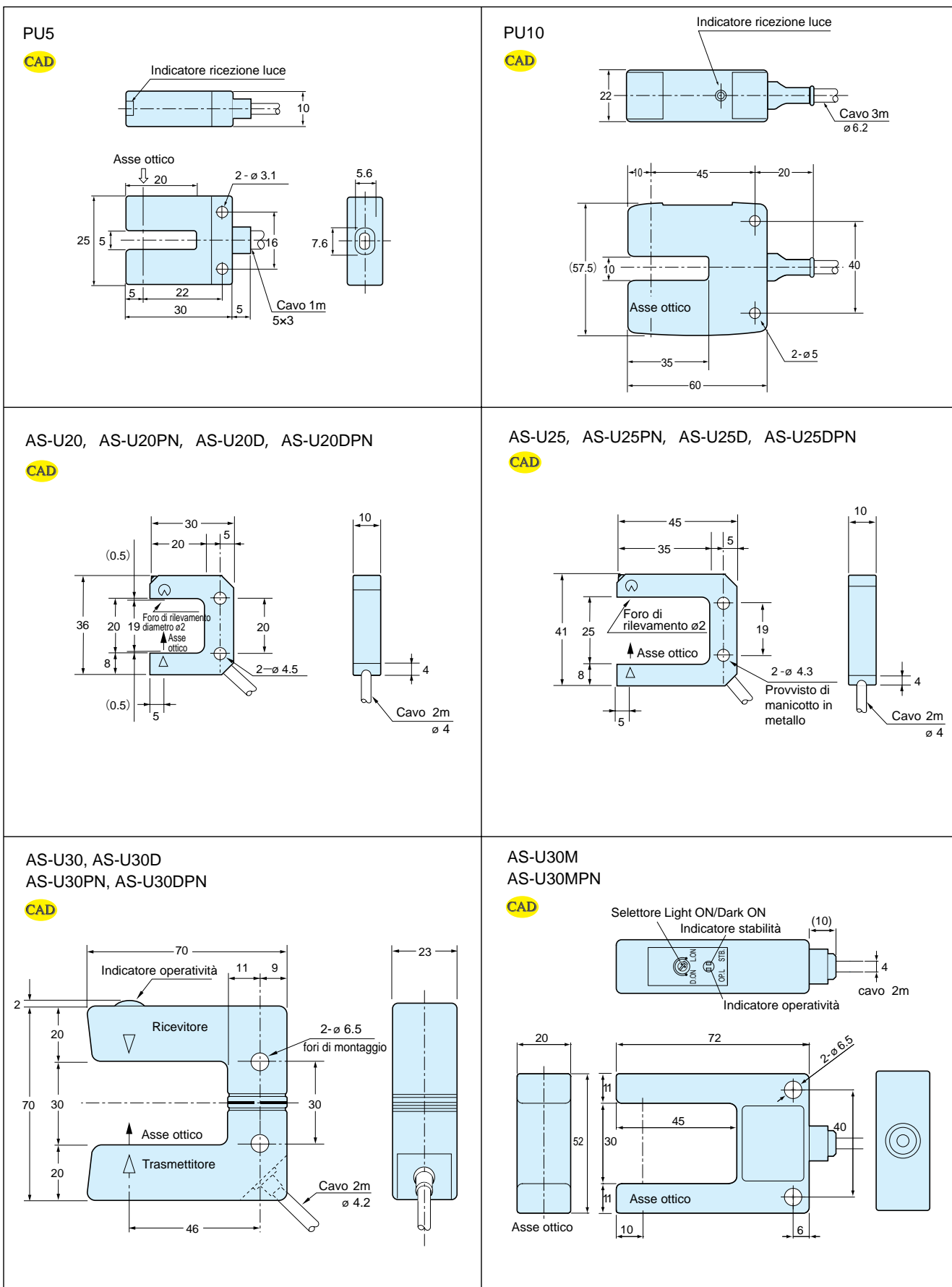
PNP

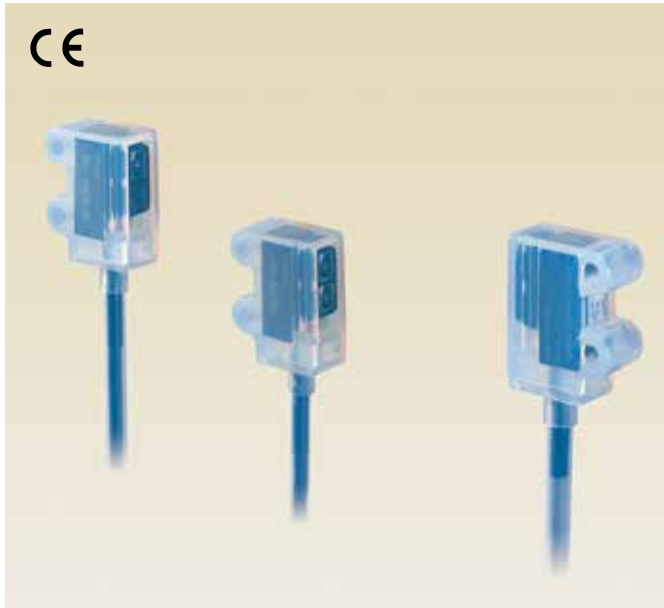
AS-U30MPN









■ **Dimensioni (in mm)**





- Sensore amplificato con corpo e cavo protetto da custodia in fluoroplastica (PFA) per un'alta resistenza a olio ed agenti chimici.
- Resistenza all'immersione
  - Easy-to-use: sensore amplificato di facile utilizzo
  - Lunga distanza di rilevamento (a sbarramento: 3 m; a riflessione: 30 cm)
  - Veloce tempo di risposta 0.35 ms
  - A richiesta regolazione esterna della sensibilità

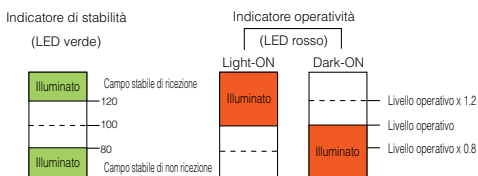
## Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
 Sbarramento	 3m	<b>PF-T3DS</b>	Dark-ON	NPN Open collector
		<b>PF-T3S</b>	Light-ON	
 Riflessione	 300mm	<b>PF-R03DS</b>	Dark-ON	
		<b>PF-R03S</b>	Light-ON	

- Modello a LED rosso, usato per la sua resistenza all'attenuazione sott'acqua per il rilevamento di oggetti immersi.

## Indicatori

- L'indicatore di operatività (LED rosso) e l'indicatore di stabilità (LED verde) mostrano i livelli di intensità della luce come da figura sotto.
- Dopo aver allineato gli assi ottici e aver regolato la sensibilità utilizzare il target per bloccare e sbloccare più volte il raggio di luce al fine di essere sicuri che il livello della sensibilità si trovi in un range che ne permetta una stabile attivazione e disattivazione.
- Impostando la sensibilità in maniera ottimale si ottiene un'elevata affidabilità anche in presenza di modifiche ambientali successive.



Led rosso (O.P.L) indicatore operatività.  
In modalità L.ON (Light-ON), l'indicatore si illumina quando un certo livello di luce è rilevato.  
In modalità D.ON (Dark-ON), l'indicatore si illumina al di sotto di quel livello di luce.

## Resistenza chimica del PFA (fluoroplastica)

Sostanza	PFA	Sostanza	PFA
Acetone	o	Ferrosilicio	o
Acido acetico diluito	o	Fluoro	x
Acido citrico	o	Freon 11	o
Acido cloridrico diluito	o	Glicerina	o
Acido lattico	o	Glicole etilene	o
Acido nitrico diluito	o	Glicole propilene	o
Acido solforico diluito	o	Idrossido di bario	o
Acqua	o	Idrossido di sodio diluito	o
Acrolonitrile	o	Iso-ottano	o
Alcool	o	Isobutilmetilchetone	o
Alcool isobutilico	o	Kerosene	o
Alcool propilico	o	Materiale grezzo vetroso	o
Ammoniaca	o	Metanolo (alcool metilico)	o
Anilina	o	Nafta	o
Asfalto	o	Nitrato di bario	o
Benzene	o	Nitrobenzene	o
Benzina	o	Olio leggero	o
Bicromato di soda	o	Olio minerale	o
Carbonato di sodio	o	Olio naturale volatile	o
Cloro	o	Olio per turbine	o
Cloroformio	o	Olio pesante	o
Cloruro d'ammonio	o	Olio silicone	o
Cloruro di bario	o	Olio vegetale	o
Cloruro di calcio	o	Solfato d'ammonio	o
Cresolo	o	Tetracloruro di carbonio	o
Diluyente	o	Toluene	o
Essenza di trementina	o	Tricloroetano	o
Etanolo (alcool etilico)	o	Tricloroetilene	o
Etere	o	Vernice a smalto	o
Fenolo	o	Violetto di metilene	o

o: permesso  
x: non permesso

## ■ Caratteristiche

Modello	PF-T3DS	PF-T3S	PF-R03DS	PF-R03S
Metodo rilevamento	Sbarramento		Riflessione	
Distanza di rilevamento	3m		300mm (carta bianca 100x100mm)	
Minimo oggetto rilevabile	Ø 20mm, opaco		Opaco, traslucido, trasparente	
Alimentazione	12-24VDC +/-10% / Ripple 10% max.			
Autoconsumo	Trasmittitore: 12mA max. Ricevitore: 15mA max.		20mA max.	
Modo operativo	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON
Uscita	NPN, Open collector, 100mA (30VDC)max.			
Tempo di risposta	0,35ms max.			
Isteresi	-		10% max	
Angolo operativo	10% al ricevitore		-	
Emettitore	LED infrarosso (880nm)			
Indicatore	Trasmittitore: alimentazione (LED rosso) Ricevitore: operatività (LED rosso) Stabilità: (LED verde)		Operatività (LED rosso) Stabilità: (LED verde)-	
Protezione circuito	Sì, al cortocircuito			
Materiale	Custodia in PFA (fluoroplastica)			
Collegamento	Cavo Ø esterno 5mm, 3m (2m protetti con guaina in PFA)			
	Trasmittitore: 0,15mm <sup>2</sup> , 2 fili Ricevitore: 0,15mm <sup>2</sup> , 4 fili		0,15mm <sup>2</sup> , 4 fili	
Peso	~ 100 g (trasmettitore/ricevitore)		~ 100 g	
Accessori	Manuale operativo			

La distanza di rilevamento dei modelli a riflessione diffusa dipende dalla riflessione creata dall'oggetto da rilevare. Controllare il rilevamento in anticipo.

## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67g (corpo e cavo fino a 2m)
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

\*Classe "g" resistenza all'olio oltre al grado di protezione IEC Standard IP 67.

## • Alimentatori collegabili

Serie PS  
Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
(Standard) PS3N e PS3N-SR  
(Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



## ■ Unità di regolazione in linea per sensore in PFA (opzionale)

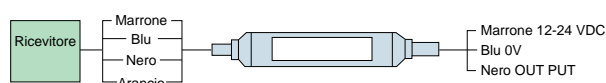
Le unità di regolazione in linea hanno un selettore di modo operativo, la regolazione sensibilità e un indicatore di operatività.

### • Caratteristiche

Modello: PF-V2 (uscita NPN)  
PF-V2PN (uscita PNP)  
Alimentazione: 12~24V DC ±10% / ondulazione 10% max.  
Uscita: Open collector  
100 mA (30 VDC) max. / Tensione residua: 1 V max.  
Tempo di risposta: 0.3ms max.  
Protezz. cortoc.: Compreso  
Collegamento: Uscita cavo (2 m)  
Sensore: ø 4 con 4 fili 0.2 mm<sup>2</sup>  
Alimentazione/uscita: ø4 con 3 fili 0.2 mm<sup>2</sup>  
Materiale custodia: Policarbonato  
Peso: Circa 150g

### • Collegamento

Collegare al ricevitore della versione a sbarramento o al sensore a riflessione.

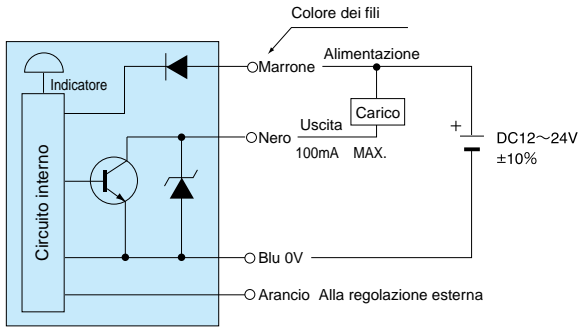


### • Nota

Il potenziometro e il cavo non sono ricoperti da PFA (fluoroplastica) e devono essere usati in ambiente normale.

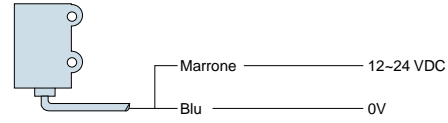
# PF

## Schemi di collegamento

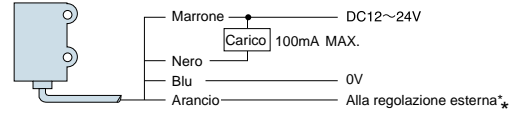


- L'uscita a transistor si spegne in caso di corto circuito o sovratensioni. Controllare il carico e riaccendere.

### Emettitore versione a sbarramento



### Ricevitore versione a sbarramento e a riflessione

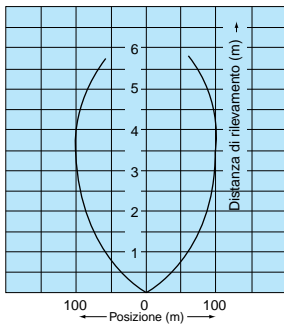


- \* Tagliare il filo se non si usa l'unità di regolazione (Modello PF-V2) per evitare contatti con altri fili

## Caratteristiche (esempi tipici)

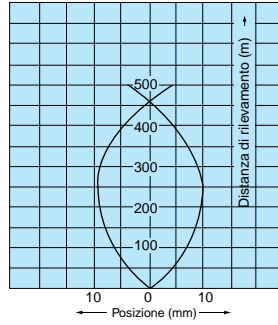
### Caratteristiche direzionali

PF-T3DS - PF-T3S



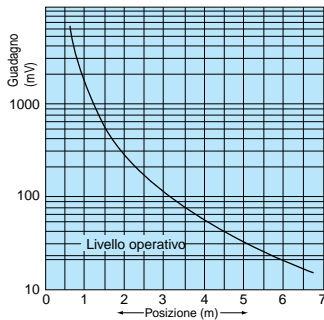
### Caratteristiche di attivazione

PF-R03S - PF-R03DS

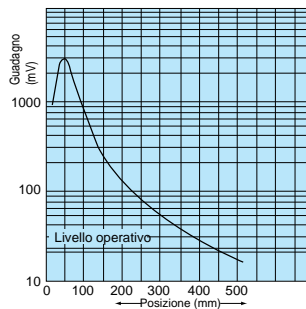


### Distanza - uscita

PF-T3DS - PF-T3S

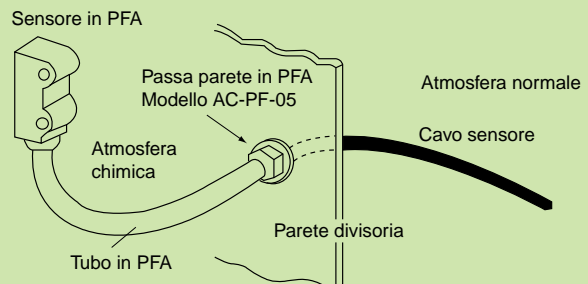


PF-R03S - PF-R03DS

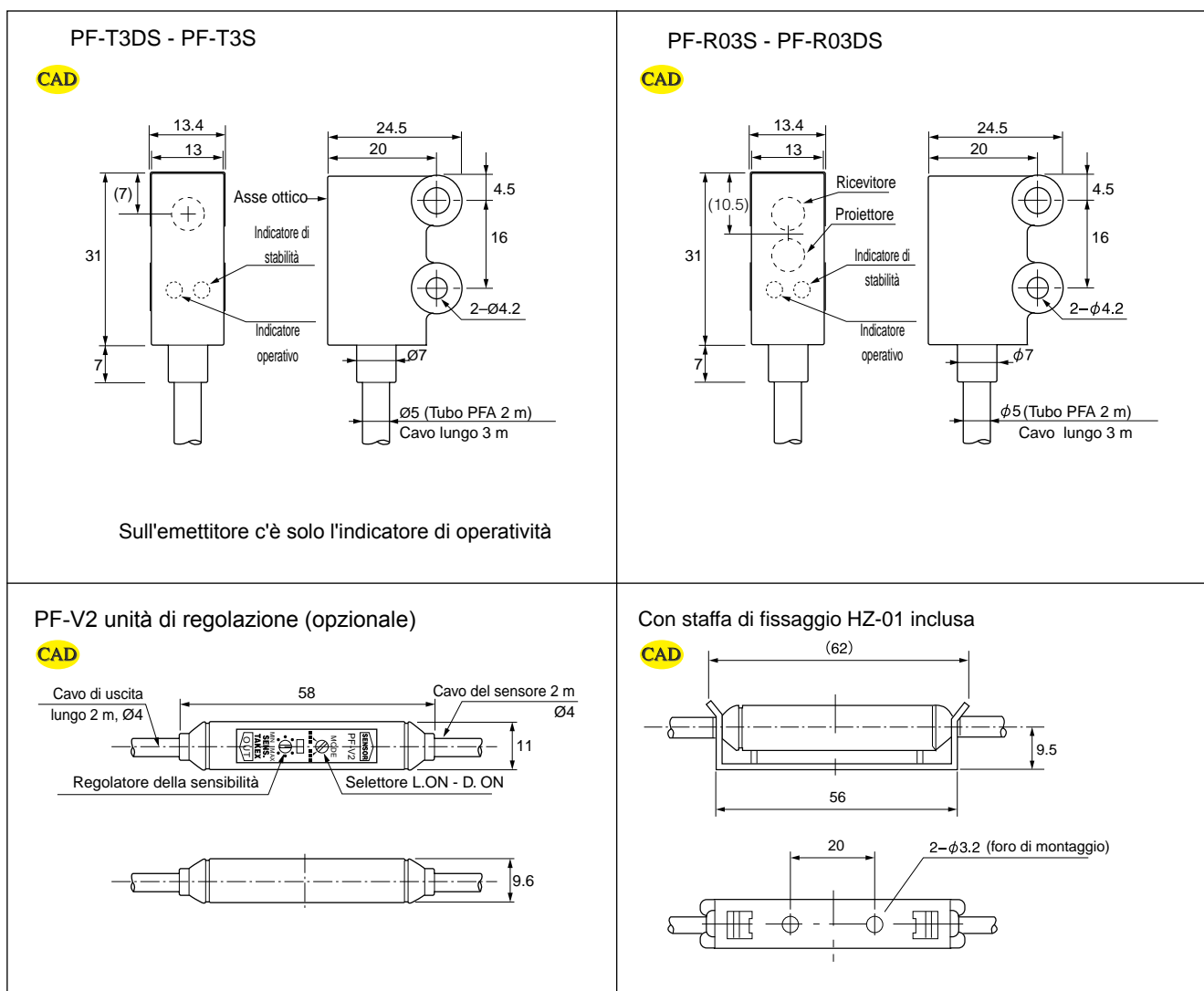


## Consigli d'uso (esempio)

- Il sensore ed una parte del cavo sono protetti da PFA (fluoroplastica). Oltre il tubo in PFA il cavo è di cloruro di vinile (a 2 m dal sensore) e non c'è sigillatura tra il tubo in PFA e il cavo. Quando il sensore viene usato in presenza di agenti chimici utilizzare la giuntura in PFA venduta a parte da montare sulla parete divisoria.



## ■ Dimensioni (in mm)



## ■ Uso corretto

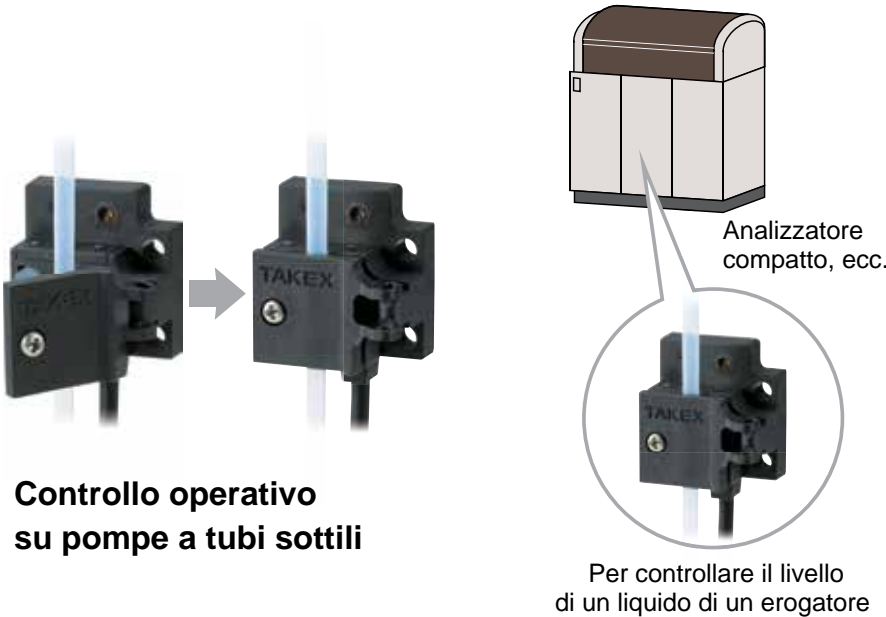
- Non piegare il tubo in PFA a meno di 30mm di raggio di curvatura
- Torsione massima del sensore e del cavo 0.2 N·m max.
- Questo prodotto può essere usato sott'acqua ad una profondità max. di 50 cm. Controllare la resistenza chimica con i valori indicati nella tabella precedente.
- Non usare il sensore in ambienti a rischio di esplosione.
- Per allungare il cavo usare fili di almeno 0.3 mm<sup>2</sup>. Non allungare il cavo tra il sensore e il potenziometro esterno.
- Usare viti M4 per montare il sensore. Utilizzando viti in acciaio la coppia massima di serraggio non deve superare 0.6 N·m max. Per resistenza maggiore ai prodotti chimici usare viti in PFA.
- Nonostante il PFA (fluoroplastica) sia resistente agli agenti chimici, non è completamente resistente al fluorine o a prodotti chimici altamente acidi. La durata dipende dalle condizioni di lavoro del sensore, dalla capacità di corrosione o dalla temperatura del prodotto chimico.
- Il periodo di garanzia dell'elettronica è di un anno dalla consegna. La resistenza del PFA agli agenti chimici non è garantita in quanto a seconda dell'applicazione la durata può variare.

CE



- Disponibile per tubi trasparenti da 1,6 a 2,6mm di diametro
- Sensore fotoelettrico senza contatto
- Facile regolazione: basta inserire il tubo e chiudere il sensore stringendo la vite.
- Compatto e per piccoli spazi: area di montaggio solo 23x21mm
- Adatto per liquidi trasparenti
- Disponibili modelli da 12-24 VDC e da 5 VDC

## ■ Esempi di applicazioni



**Controllo operativo su pompe a tubi sottili**

## ■ Installazione



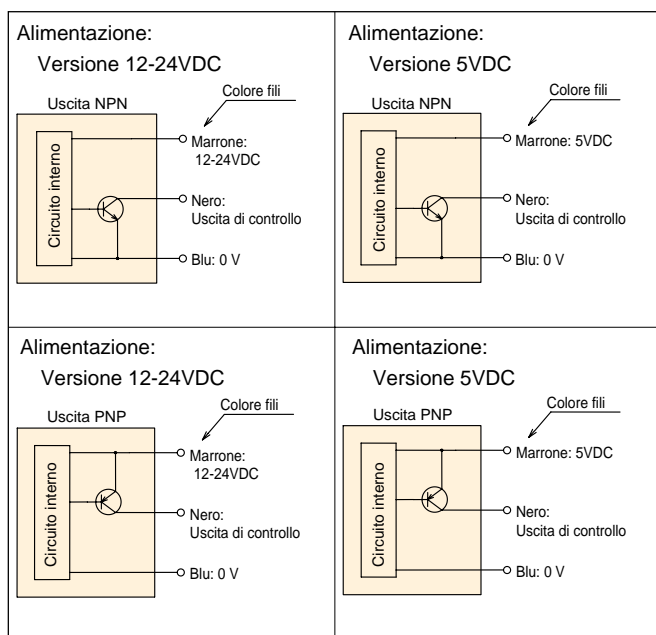
## ■ Caratteristiche

Modelli	LS-24L	LS-24D	LS-24LP	LS-24DP	LS-5L	LS-5D	LS-5LP	LS-5DP
Alimentazione	12-24VDC ±10%, ondulazione < 10%				5VDC ±10%, ondulazione < 5%			
Rilevamento oggetto	Liquidi trasparenti / Liquidi colorati: potrebbero non essere rilevati							
Tubo	Tubo trasparente con diametro esterno di 1,6-2,6mm (spessore < 0,5mm)							
Autoconsumo	17mA max.				24mA max.			
Uscita	NPN Open collector < 80mA (30VDC)		PNP Open collector < 80mA (30VDC)		NPN Open collector < 80mA (30VDC)		PNP Open collector < 80mA (30VDC)	
Modo operativo	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON
Tempo di risposta	< 0,5ms							
Emettitore (lunghezza onda)	LED rosso (647nm)							
Indicatore	OPL: LED arancione, operatività STB: LED verde, stabilità							
Potenziometro	Regolazione sensibilità							
Materiale	Custodia: PBT Riempimento: poliestere							
Connessione	Cavo Ø esterno 2,8mm, 1m, 0,15mm <sup>2</sup> x 3 fili							
Peso	circa 20g							
Accessori	Manuale istruzioni e cacciavite di regolazione							

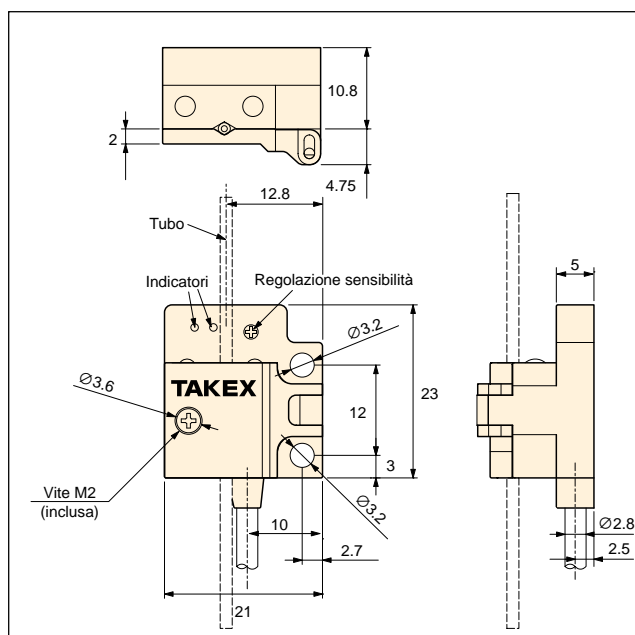
## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	3.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP50
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## ■ Schemi di collegamento



## ■ Dimensioni





- Lunghezza d'onda assorbita dall'acqua
- Acqua trasparente rilevata con affidabilità
- Grado di protezione IP67
- Custodia in resina stampata

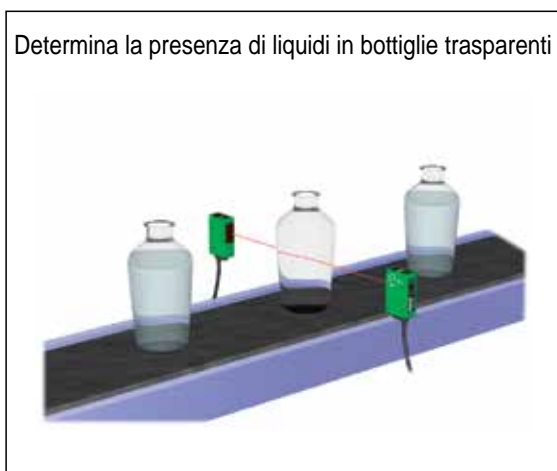
## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli	Letture	Modo operativo	Uscita
Sbarramento	2m	GT2-WS	Frontale	Light-ON/ Dark-ON selezionabile	NPN Open collector
		GT2S-WS	Laterale		

## ■ Maschere di riduzione

	Ø 1	Ø 3	Ø 5	5x1	1x5
Diametro foro (mm)					
Distanza di rilevamento	50mm	300mm	1m	300mm	300mm

## ■ Esempi di applicazioni

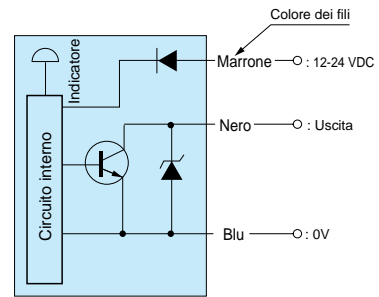




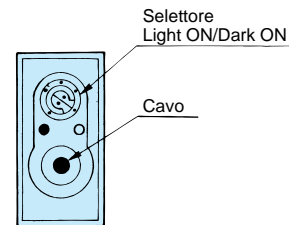
## ■ Caratteristiche

Modelli	Frontale	GT2-WS
	Laterale	GT2S-WS
Metodo di rilevamento	Sbarramento	
Distanza di rilevamento	2m	
Oggetto standard	Oggetti liquidi oppure opachi	
Alimentazione	DC12-24V ±10%, ondulazione residua < 10%	
Autoconsumo	Trasmittitore: 23mA max - Ricevitore: 10mA max.	
Uscita	NPN Open collector, 100mA (30VDC) max.	
Modo operativo	Light-ON/Dark-ON selezionabile	
Tempo di risposta	1ms o meno	
Angolo operativo	15° (al ricevitore)	
Emettitore (lunghezza d'onda)	LED infrarosso (1450nm)	
Indicatore	Trasmittitore: LED rosso, operatività Ricevitore: LED rosso, luce ricevuta LED verde, stabilità	
Potenziometro (VR)	Regolazione sensibilità	
Interruttore (SW)	Light-ON / Dark-ON	
Protezioni	Sì al corto-circuito	
Materiale	Policarbonato	
Connessione	Cavo Ø esterno 4,2mm	
	Trasmittitore: 3m, 0,3mm <sup>2</sup> x 2 fili, grigio Ricevitore: 3m, 0,3mm <sup>2</sup> x 3 fili, nero	
Peso	circa 100g (trasmettitore/ricevitore)	
Accessori	Staffa, 2 fogli maschere di riduzione	

## ■ Schema di collegamento



## ■ Light-ON / Dark-ON



[ Girando il selettore tutto a sinistra si abilita il Light ON.  
 Girando il selettore tutto a destra si abilita il Dark ON. ]

## ■ Caratteristiche ambientali

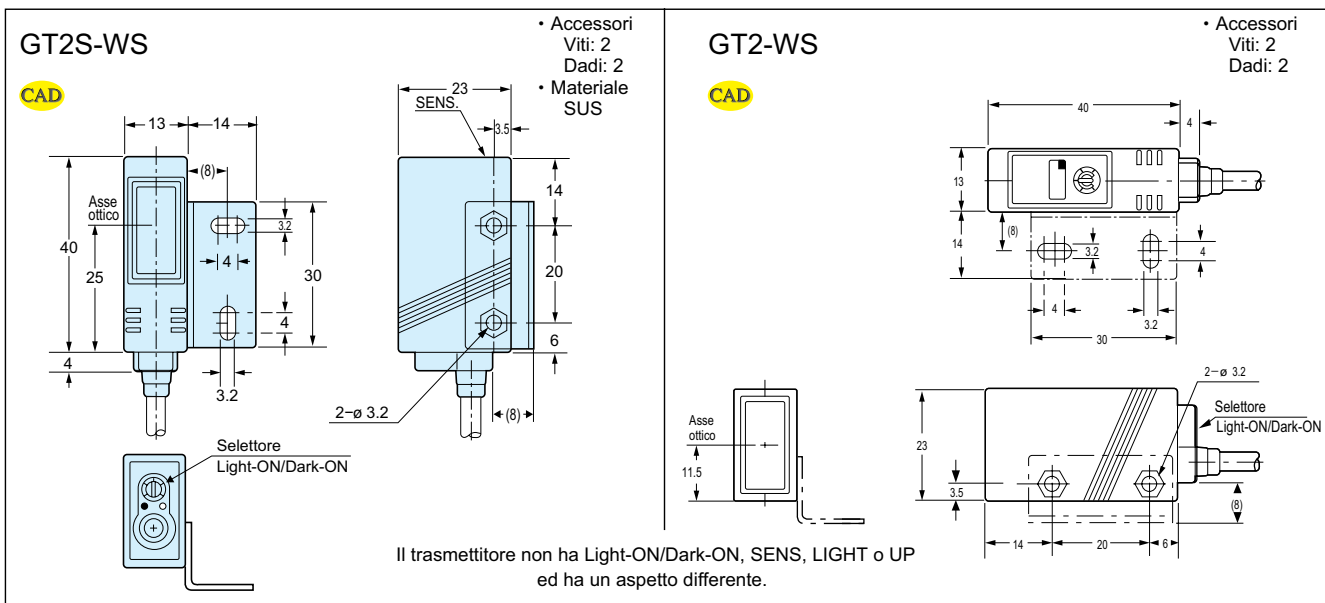
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35+85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## ■ Alimentatori collegabili

Serie PS  
 Alta potenza di 200 mA a 12 VDC  
 (Standard) PS3N e PS3N-SR  
 (Multifunzione) PS3F e PS3F-SR



## ■ Dimensioni





- Adatto al rilevamento di veicoli fermi in aree di parcheggio o di persone in attraversamento in zona circoscritta
- Non influenzato dal colore, forma o riflettanza del target, nè da variazioni ambientali
- Luce visibile a distanza per indicare la presenza/assenza del veicolo
- Funzione di auto-teaching attivabile anche con telecomando (optional)

## ■ Modelli

Tipi	Altezza di montaggio (dal pavimento)	Modelli	Modalità di rilevamento	Uscita	Tensione operativa
Singolo fascio	1-4m	DX-S400 DX-S400L *	Statica o di passaggio selezionabile con commutatore	A relè 1c	12-24VDC
Multi fascio	1-3m	DX-S300W			

(\*) DX-S400L con LED verde a bassa intensità

## ■ Accessori

Tipi	Modelli	Forma
Base di montaggio	DX-B3	ø122mm, spessore = 6mm
Telecomando	DX-RC	165 x 15,5 mm, spessore 34 mmm



Telecomando DX-RC

## ■ Esempi di applicazioni

<p>Rilevamento sicuro nello spazio destinato al parcheggio senza subire influenze dal colore e dalla forma del veicolo.</p> <p>DX-S400 DX-S400L</p>	<p>Il rilevamento del passaggio del veicolo non è influenzato dalla forma del tetto e dall'inclinazione dei cristalli grazie all'emissione di raggi multipli.</p> <p>DX-S300W</p>
---	---

## ■ Caratteristiche

Modelli	DX-S400	DX-S400L	DX-S300W
Altezza di montaggio da terra	1-4m (in caso di asfalto 1-3.1m)		1-3m (in caso di asfalto 1-2.6m)
Rilevamento altezza da terra	Statica $\geq 0.3m$ (1*) Passaggio $\geq 0.4m$ (2*)		$\geq 0.4m$ (3*)
Oggetto standard	Carta bianca $\varnothing 0.3m$		
Alimentazione	DC12-24V $\pm 10\%$ , ondulazione residua $< 10\%$		
Autoconsumo	1.3W o meno		1.7W o meno
Uscita	1 Relè a 1 contatto, max. DC30V 0.5A		
Funzionamento	Rilevamento statico o di passaggio (con commutatore)		
Funzione timer	_____		Selezionabile da 3 a 9 secondi
Tempo di risposta	Modalità statica: $< 10.5s$ selettore RITARDO (Long) - Passaggio: $< 0,2 s$ selettore RITARDO (Short)		
Anti-interferenza	Master-slave: fino a otto unità, di cui una master		
Emettitore (lunghezza onda)	LED infrarosso (850nm)		
Indicatori	LED giallo-verde: alimentazione/apprendimento (DX-S400L, luminosità più bassa rispetto alla DX-S400) LED verde: operatività LED arancione: errore o funzionamento slave LED giallo: statico o passaggio		LED giallo-verde: alimentazione/ apprendimento LED arancione: errore o funzionamento slave LED giallo: statico o passaggio
Interruttori e pulsante	SET (autoapprendimento attivo o non attivo) RESET (riarmo) DELAY (tempo di risposta di commutazione) ZONE (statico o passaggio)		
Metodo di apprendimento	Con telecomando (opzionale) Oppure con alimentazione e pulsante di RESET		
Apprendimento	Apprendimento di un punto in una zona		
Materiale	Base	ABS	
	Telaio	ABS	
	Copertura	Acrilico	
Connessione	Morsettiera con viti M3		
Peso	circa 200g		
Accessori	Viti di montaggio, rondelle, guarnizioni per tenuta polvere e manuale		

1\*) L'altezza 0.3 ~ 0.5m circa viene impostata automaticamente. Il veicolo viene rilevato ad un'altezza superiore di 0,15 m.

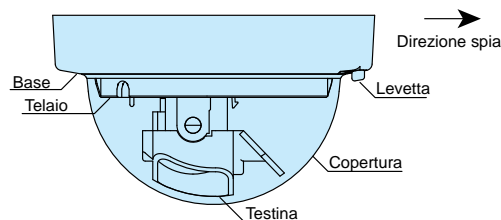
2\*) L'altezza 0,4 ~ 0,7 m circa viene impostata automaticamente.

3\*) L'altezza 0.4 ~ 1 m circa viene impostata automaticamente.

## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	5.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP40
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	tra terminali e custodia: 1.000 VAC per 1 min.
	tra uscita relè e alimentazione o circuito interno: 500 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 M $\Omega$ o maggiore

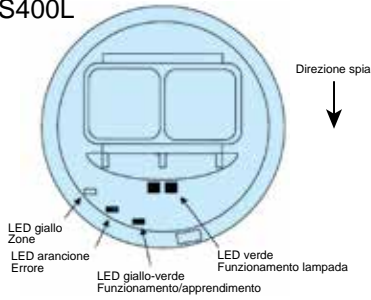
## ■ Nomenclatura



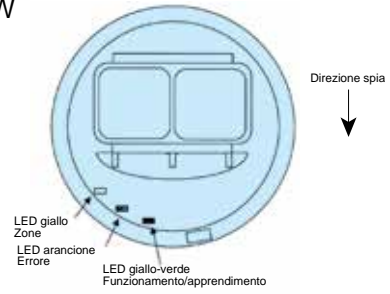
# DX-S300-400

## Indicatori

DX-S400 - DX-S400L



DX-S300W



Stato di funzionamento	Visualizzazione
<b>Indicatori funzionamento/apprendimento (LED giallo-verde)</b>	
Accensione ON	Illuminato
Apprendimento	Lampeggiante
In ricezione segnale dal telecomando	Spento
Uscita attiva	Lampeggia: 2s ON - 2s OFF
Uscita forzata ON	Lampeggia: 0.2s ON - 0.2s OFF
<b>Indicatori funzionamento (LED verde)</b>	
Rilevamento piano vuoto	Illuminato
Rilevamento di un veicolo	Spento
<b>Indicatore ERROR/SLAVE (LED arancione)</b>	
Errore durante apprendimento	Lampeggia
Slave	Illuminato
<b>Indicatori della modalità di rilevamento (LED giallo)</b>	
Modalità statica	Spento
Passaggio	Illuminato

Stato di funzionamento	Visualizzazione
<b>Indicatori funzionamento/apprendimento (LED giallo-verde)</b>	
Assenza veicolo	Spento
Presenza veicolo	Illuminato
In ricezione segnale dal telecomando	Spento
Apprendimento	Lampeggia
<b>Indicatore ERROR/SLAVE (LED arancione)</b>	
Errore durante apprendimento	Lampeggia
Slave	Illuminato
<b>Indicatori della modalità di rilevamento (LED giallo)</b>	
Modalità statica	Spento
Passaggio	Illuminato

## Funzionamento unità

A fotocellula alimentata apprendimento col pulsante di RESET: Interruttore in posizione SET.

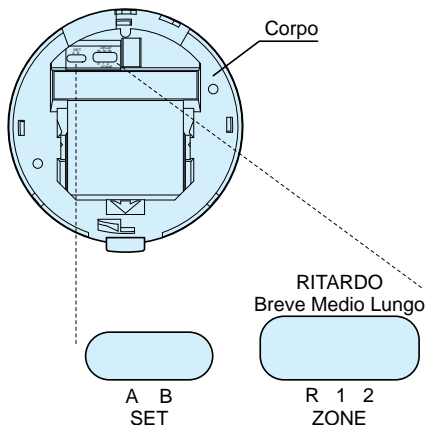
- A: assenza
- B: presenza

Ritardo alla disponibilità è variabile in funzione del modo operativo di rilevamento selezionato statico o al passaggio:

- DX-S400-(L) = al tempo di risposta
- DX-S300W = al tempo impostato col timer

Con interruttore ZONE in posizione:

- R = consente di impostare con il telecomando
- 1 = modalità di rilevamento statico
- 2 = modalità di rilevamento al passaggio



## Interferenza reciproca

Per evitare interferenze reciproche mantenere la distanza:

≥ 2m per i sensori DX-S400

≥ 2.5m per i sensori DXS-300W.

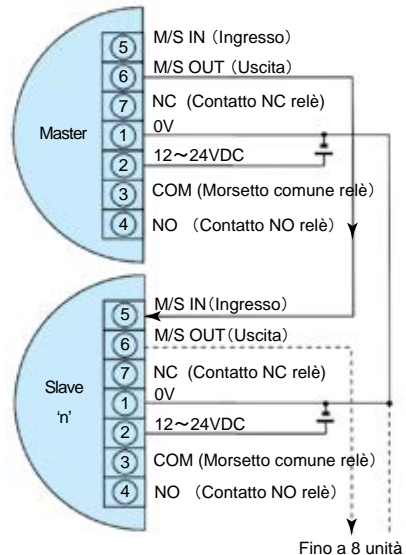
Per montare le fotocellule con distanze inferiori seguire il collegamento elettrico riportato di seguito.

In questo caso è possibile montare fino a 8 unità compreso il sensore master.

Sul sensore slave non è richiesta alcuna configurazione.

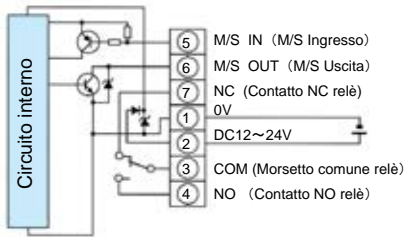
Sullo slave si accende il LED arancione

Non montare fotocellule di serie diverse.



Fino a 8 unità

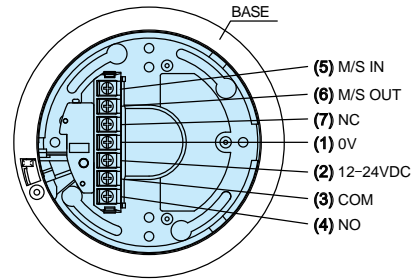
## ■ Schemi di collegamento



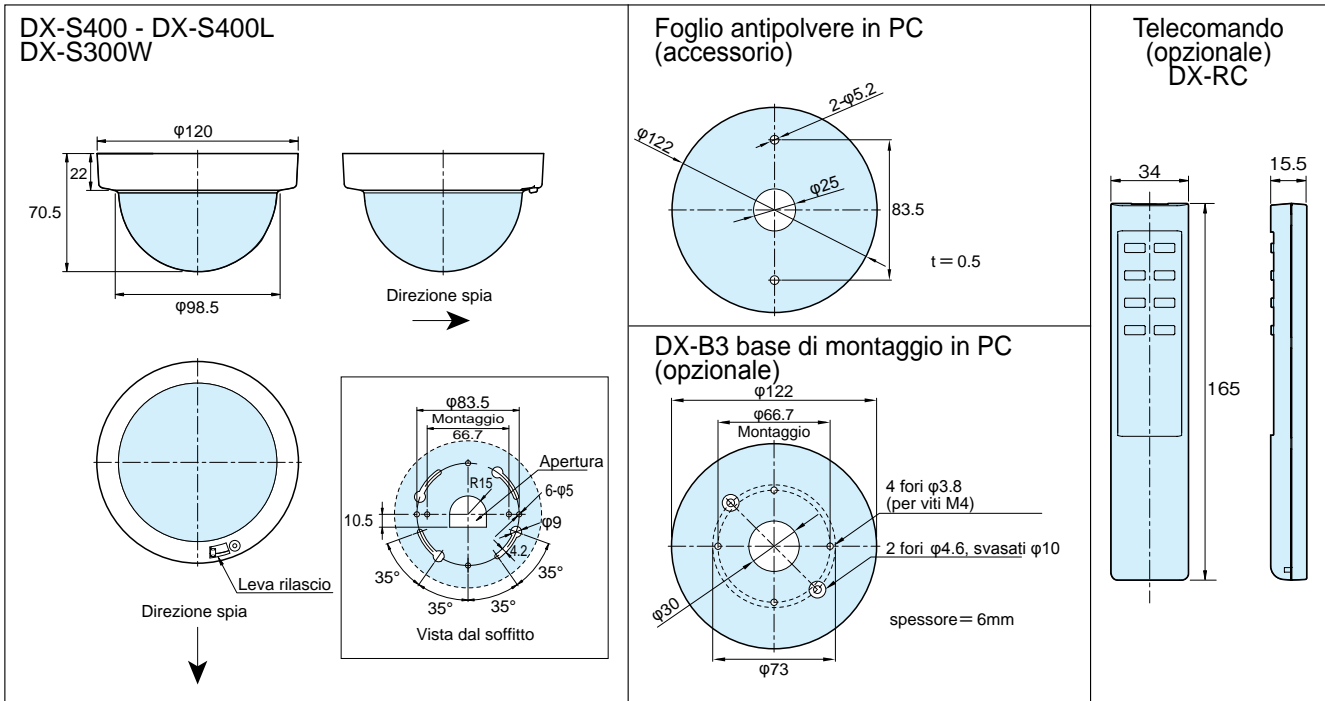
Eseguire il cablaggio come indicato nella figura a destra.

Coppia di serraggio dei morsetti è di 0,6 Nm.

Utilizzare un cavo dia.  $\geq 0,9$  mm per linee fino a 120m con tensione a 24VDC e non eccedere i 40m nel caso di utilizzo con tensione a 12VDC.

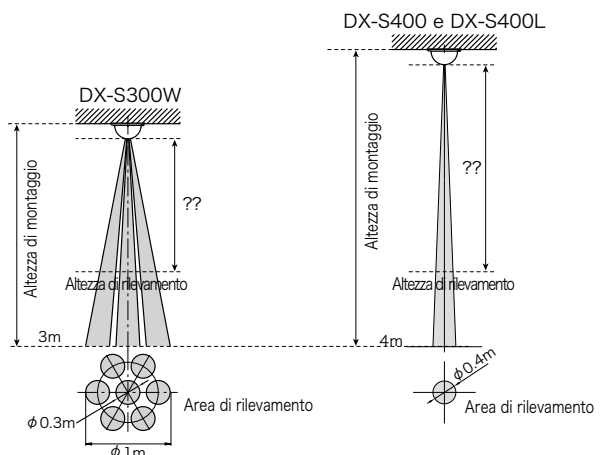


## ■ Dimensioni (in mm)



## Area di rilevamento

Altezza di montaggio	Diametro area di rilevamento (m)	
	DX-S300W	DX-S400L
1,0m	0,30	0,10
1,5m	0,50	0,15
2,0m	0,65	0,20
2,5m	0,85	0,25
3,0m	1,00	0,30
3,5m	-	0,35
4,0m	-	0,40



L'area di rilevamento può variare rispetto a questa figura a seconda della velocità di approccio, del colore e della forma dell'oggetto o della persona da rilevare.

## ■ Per un utilizzo corretto

- Non installare il corpo del sensore su parti mobili in quanto si possono causare malfunzionamenti o danni.
- La luce diretta del sole, le luci fluorescenti e quelle di lampade ad incandescenza non devono entrare nel campo di lavoro del sensore.
- Installazione adatta solo per interni.
- Le irregolarità dell'oggetto da rilevare possono causare commutazioni sull'uscita ON/OFF quando il sensore è nella modalità di rilevamento al passaggio.
- Nel caso di DX-S400 e -400L in modalità di rilevamento al passaggio l'uscita può essere attivata/disattivata, per cavità presenti sul veicolo.
- Possono nascere problemi di funzionamento montando serie diverse in maniera ravvicinata (DX-S400L e DX-S300W DX-S400) per possibili interferenze.
- Oggetti estranei nella zona di rilevamento, ad un'altezza  $> 0.40m$  dal piano del pavimento, possono simulare la presenza di un veicolo.

# NAL-M10RTC

Lunga distanza  
Luce polarizzata con catarifrangente



TAKEX

Fotosensori amplificati



- Rilevamento fino a 10m
- Rilevamento affidabile di oggetti con superficie riflettente
- Uscita NPN/PNP
- Controllo del buon funzionamento con l'indicatore di stabilità

## ■ Modelli

Metodo rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita	Alimentazione
 Catarifrangente per luce polarizzata	 0.5~10m	<b>NAL-M10RTC</b>	Light-ON/ Dark-ON selezionabile (con selettore)	NPN/PNP open collector	DC12-24V

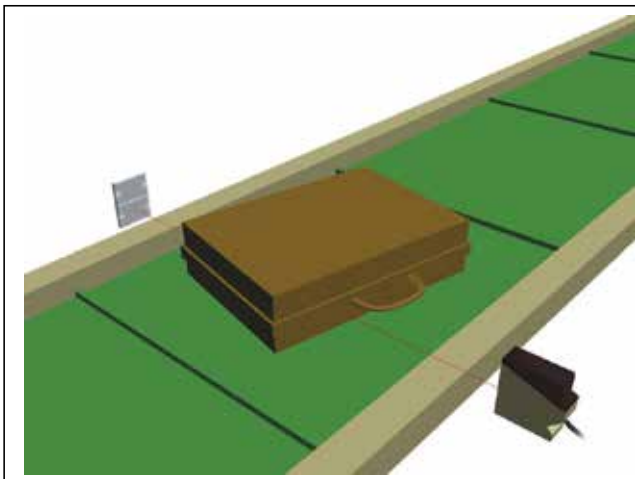
## ■ Esempi di applicazioni

Lunga distanza di rilevamento, ideale per il rilevamento di oggetti larghi o in movimento su grandi nastri trasportatori.

Versione a catarifrangente richiede un solo collegamento e contribuisce a ridurre i costi.

Catarifrangente adatto per il rilevamento affidabile di oggetti laccati.

Controllo delle condizioni di lavoro e della stabilità.

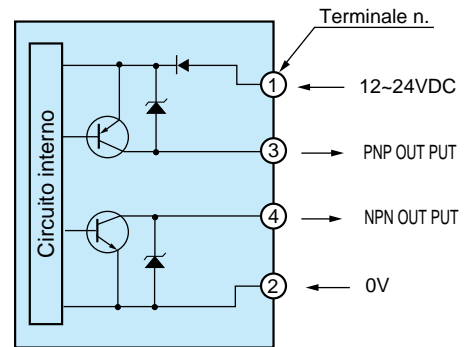


## ■ Caratteristiche

Modello		NAL-M10RTC	
Prestazioni	Metodo rilevamento	Riflessione polarizzata con catarifrangente	
	Distanza di rilevamento	0.5~10m (con catarifrangente K-77)	
	Target	Oggetti riflettenti, oggetti opachi	
	Alimentazione	12-24V DC $\pm 10\%$ / Ripple 10% max.	
	Autoconsumo	30mA max.	
	Uscita	NPN/ PNP open collector (2 uscite) Rating; 100 mA (30 VDC) max. NPN: sink current PNP: source current	
	Modo operativo	Light-ON/Dark-ON selezionabile	
	Tempo di risposta	0.5ms max.	
	Angolo operativo	30° (a catarifrangente)	
	Caratteristiche	Emettitore	LED rosso (670 nm)
Indicatore		Operatività (LED arancione)	
		Stabilità (LED verde)	
Selettore		Light-ON/Dark-ON	
Protez. cortocircuito		Compreso	
Materiale		Custodia	Policarbonato
		Lenti	Acrilico
		Copertura	Policarbonato
		Staffa	Acciaio inossidabile (SUS 304)
Collegamento		Blocchi terminali (con viti M3.5)	
Peso	200 g max. (compresa staffa di montaggio)		

## ■ Schema di collegamento

- Uscita Open collector



Il transistor di uscita si spegne in caso di cortocircuito o sovratensione.  
Controllare il carico e riaccendere.

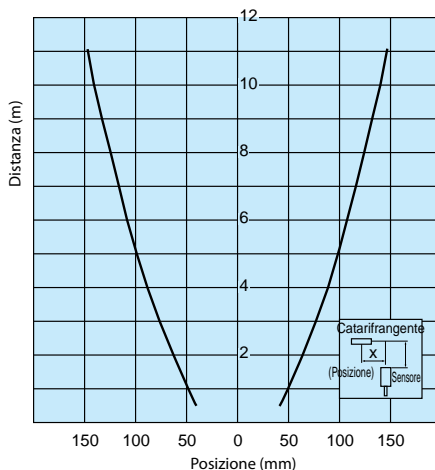
La distanza di rilevamento e l'oggetto rilevabile dei modelli a catarifrangente dipendono dal catarifrangente usato con il sensore.

La distanza di rilevamento è il campo che può essere impostato con il catarifrangente.  
Il sensore è in grado di rilevare un oggetto anche a distanze molto piccole.

## ■ Caratteristiche ambientali

Luce	Luce solare: 10.000 lx max. Lampada ad incandescenza: 3.000 lx max.
Temperatura	-25 ÷ +55 °C (senza brina)
Umidità	35÷85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP67
Vibrazioni	10-55Hz / 1.5mm ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s <sup>2</sup> / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

## ■ Caratteristiche direzionali (esempio tipico)



# NAL-M10RTC

## ■ Per un utilizzo corretto

### Pannello operativo



#### ◆ Operatività (O.P)

LED arancione si illumina quando l'uscita è attivata

#### ◆ Stabilità (STB)

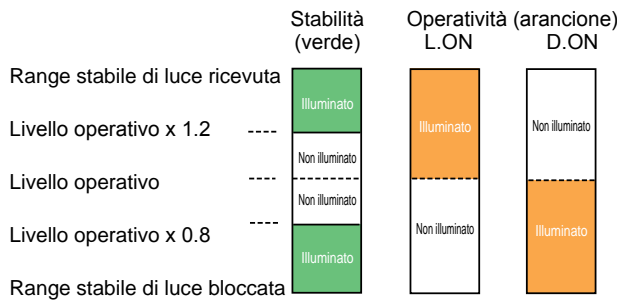
LED verde si illumina quando il livello di luce ricevuta si trova nel range che permette una stabile attivazione (120% o più del livello operativo) o una stabile disattivazione (80% o meno del livello operativo).

#### ◆ Selettore D.ON/L.ON

D.ON: uscita attivata con luce bloccata  
L.ON: uscita attivata con luce ricevuta

### Indicatori

- L'operatività (LED arancione) e la stabilità (LED verde) mostrano rispettivamente la differenza del livello di intensità luce ricevuta come indicato in figura.



- Ripetere attivazione e disattivazione per assicurarsi che la sensibilità sia nel range di lavoro stabile.
- Questo garantisce un'alta affidabilità del rilevamento anche in caso di variazioni ambientali.

### Distanza di rilevamento con catarifrangenti differenti

La distanza di rilevamento dipende dal catarifrangente usato.

Catarifrangente	K-77	K-7	K-71	S-510G	K-8
Distanza di rilevamento	0,5-10m	0,5-7.5m	0,5-4m	0,5-6m	0,5-10m
Note	Accessorio	Opzionale			



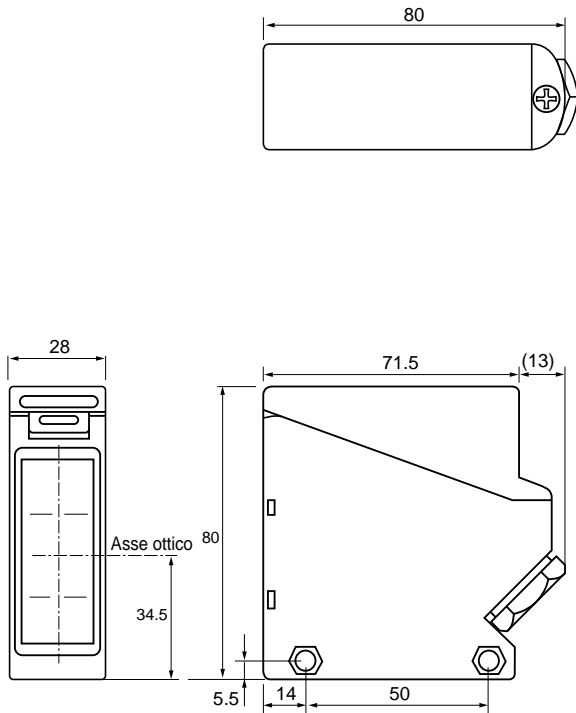
- Non usare il prodotto come sistema di sicurezza.
- Il prodotto non è idoneo per funzionare in ambienti con pericolo di esplosione.



# NAL-M10RTC

## ■ Dimensioni (in mm)

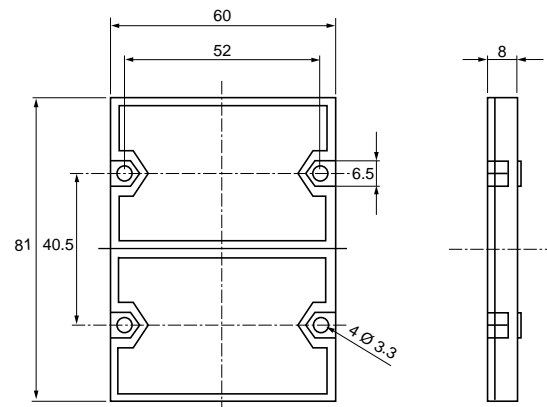
Sensore



Catarifrangente K-77 (Accessorio)

Materiale:

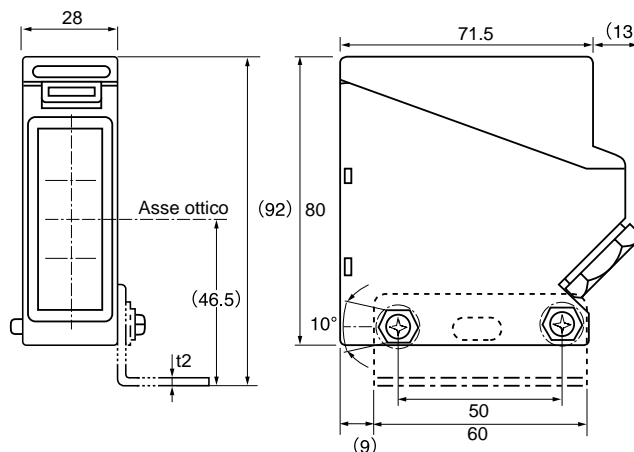
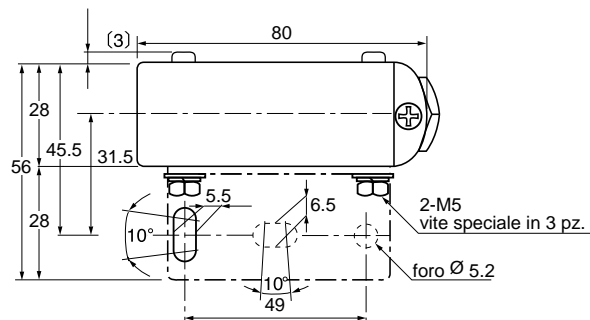
- base ABS resistente al calore
- specchio: acrilico



Con staffa di fissaggio (accessorio) montata

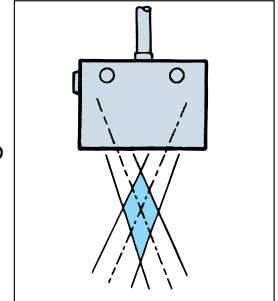
Accessori: 2 viti e 2 dadi

Materiale: acciaio inox (SUS)







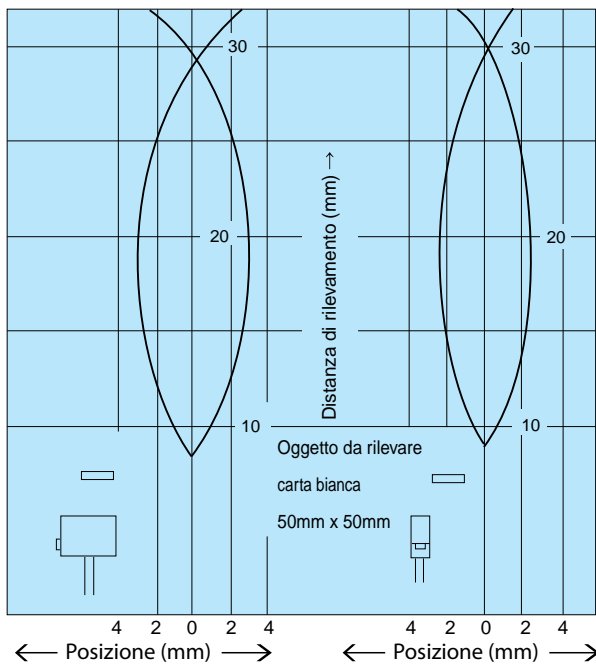
- Rilevamento stabile grazie alla limitata zona di rilevamento per minor influenza ai disturbi
- Fotosensore a riflessione con assi luce dell'emettitore e del ricevitore incrociati a 20 mm per limitare la zona di rilevamento
- Metodo rilevamento meno influenzato da disturbi esterni o da riflessioni dello sfondo
- Rilevamento accurato grazie alla zona di rilevamento ristretta



## ■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
 Triangolazione	 10~30mm	DLZ-S30	Light-ON	NPN open collector
		DLZ-S30D	Dark-ON	
		DLZ-S30-PN	Light-ON	PNP open collector
		DLZ-S30D-PN	Dark-ON	

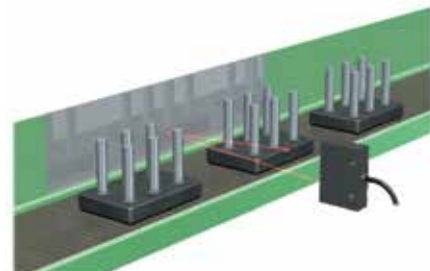
## ■ Caratteristiche area di attivazione




Questo fotosensore è a riflessione e la distanza di rilevamento dipende dall'oggetto di rilevamento. Prima dell'installazione controllare la distanza usando il target.

## ■ Esempi di applicazioni

Rilevamento di oggetti davanti ad uno sfondo riflettente.



Rilevamento oggetti non influenzato dal colore dello sfondo.

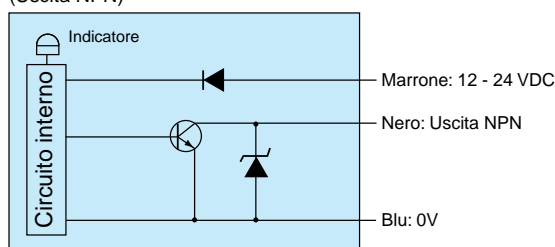


## ■ Caratteristiche

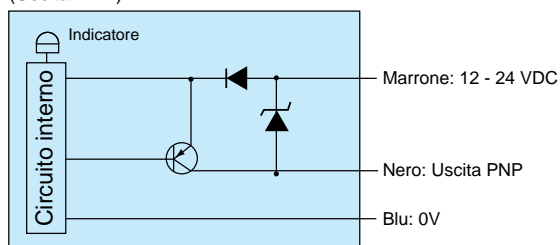
Modello		DLZ-S30	DLZ-S30D	DLZ-S30-PN	DLZ-S30D-PN	
Prestazioni	Metodo rilevamento	Triangolazione (riflessione speculare)				
	Distanza di rilevamento	Circa 30mm (50 x 50 mm carta bianca)				
	Oggetto da rilevare	ø10 mm min.				
	Alimentazione	12 - 24V DC ±10% / Ripple 10% max.				
	Autoconsumo	30mA max.				
	Uscita	NPN, open collector max. 100 mA (30 VDC)		PNP, open collector max. 100 mA (30 VDC)		
	Modo operativo	Light-ON	Dark-ON	Light-ON	Dark-ON	
	Tempo di risposta	0.5ms max.				
	Isteresi	10% max.				
	Caratteristiche	Emettitore	Infrarosso LED (lunghezza d'onda: 880 nm)			
Indicatore		Operatività (LED rosso)				
Protez. cortocircuito		Compreso				
Materiale		Custodia	Poliacrilato			
		Lenti	Policarbonato			
Collegamento		Uscita cavo (dimensioni esterne: dia. 4mm) 0.2 sq., 3 fili, 2 m				
Peso		Circa 70 g				
Luce ambiente		5,000 lx max.				
Temperatura ambiente		-25 - +55°C (senza brina)				
Umidità ambiente		35 - 85%RH (senza condensa)				
Grado di protezione	IP65					

## ■ Schemi di collegamento

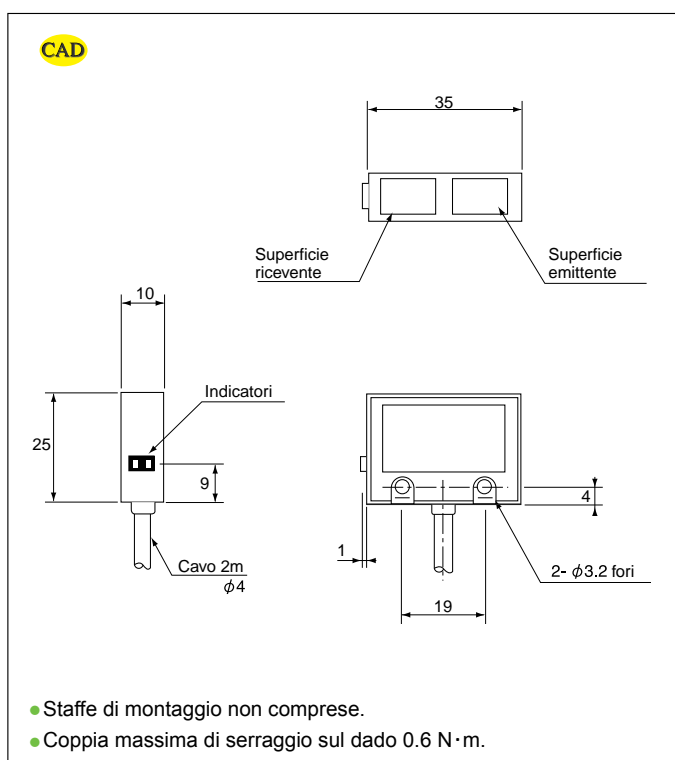
(Uscita NPN)



(Uscita PNP)



## ■ Dimensioni (in mm)



- Il transistor di uscita si spegne in caso di corto circuito o sovratensione. Controllare il carico e riaccendere.

# Catarifrangenti serie K

## ■ Dimensioni (in mm)

**K-7** Catarifrangente per versione polarizzata  
Superficie riflettente effettiva: 56 x 36 mm  
Materiale: specchio in acrilico / base in ABS resistente al calore  
Grado di protezione: IP 67  
Montaggio: viti M3 (in alternativa usare adesivo)

**CAD**

**K-MT4**

**K-71** Catarifrangente per versione polarizzata  
Superficie riflettente effettiva: 32 x 19 mm  
Montaggio: staffa di montaggio compresa e viti M3 (in alternativa usare adesivo)

**CAD**

**K-8** Catarifrangente per versione polarizzata  
Superficie riflettente effettiva: 47 x 47 mm  
Materiale: specchio metacrilato, base ABS resistente al calore  
Grado di protezione: IP67  
Montaggio: viti M4

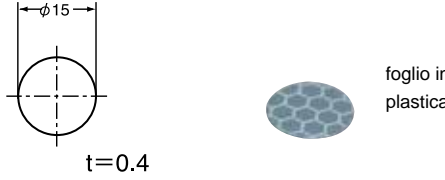
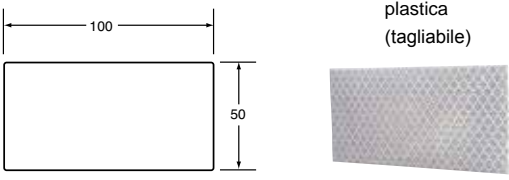
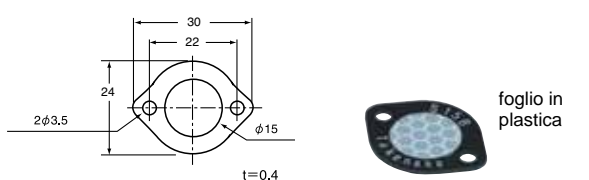

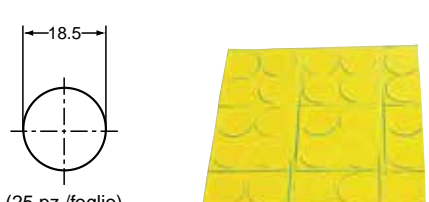
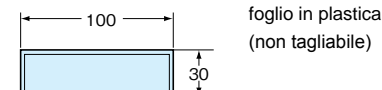
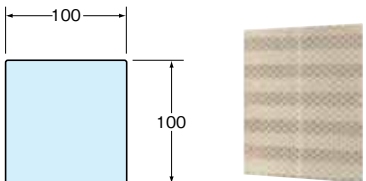
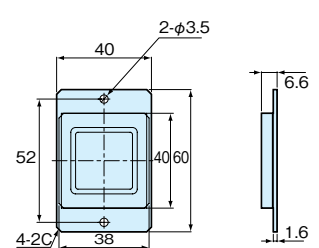
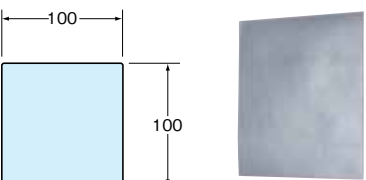
**K-77** Catarifrangente per versione polarizzata  
Superficie riflettente effettiva: 68 x 56 mm  
Montaggio: viti M3

**K-15** Catarifrangente per versione polarizzata  
Superficie riflettente effettiva: 55 x 36 mm  
Materiale: specchio metacrilato, ABS resistente al calore  
Grado di protezione: IP67  
Montaggio: viti M3

**K-72** Catarifrangente per versione polarizzata  
Superficie riflettente effettiva: 29 x 8 mm  
Materiale: Specchio in acrilico / Base in ABS resistente al calore  
Grado di protezione: IP 67  
Montaggio: staffa di montaggio compresa e viti M3

**K-10** Catarifrangente per versione polarizzata

## ■ Dimensioni (in mm)

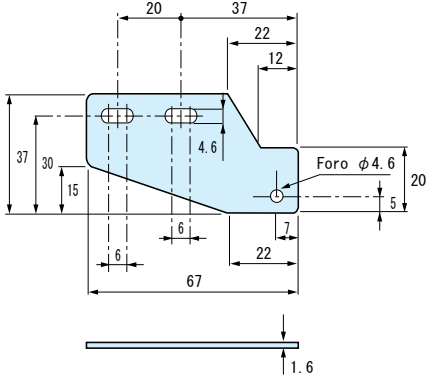
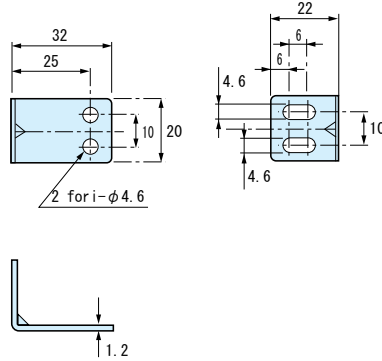
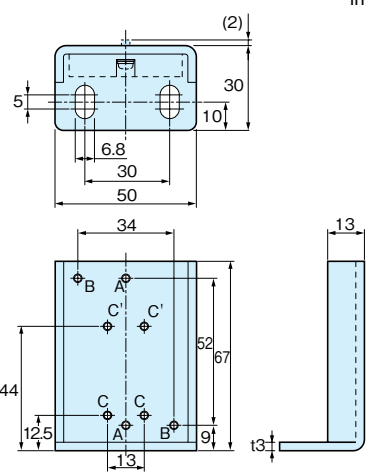
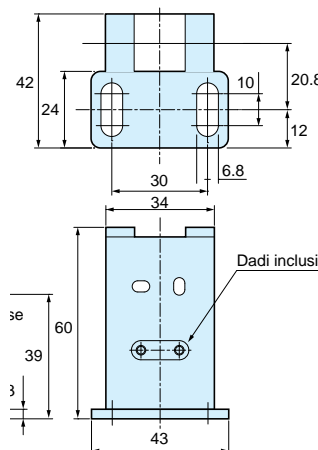
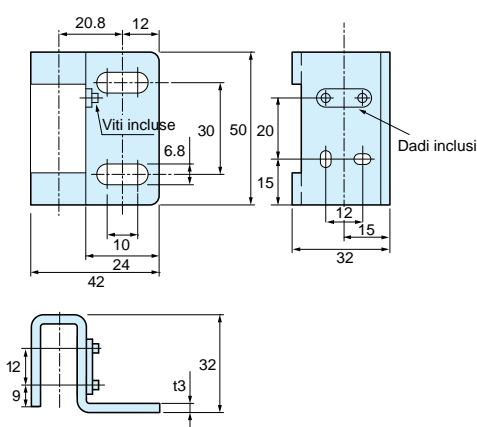
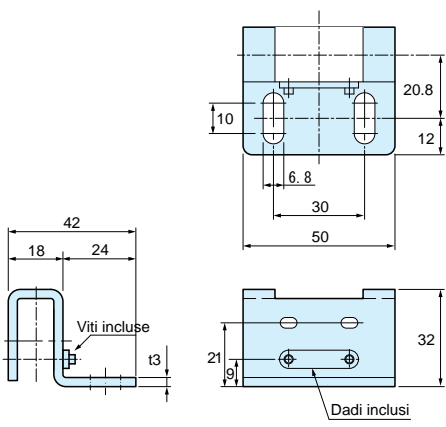
<p><b>S-15</b> Superficie riflettente effettiva: <math>\square</math> 15 Montaggio: adesivo</p> <p><b>CAD</b></p>  <p>foglio in plastica</p>	<p><b>S-510G</b> Catarifrangente per versione polarizzata Superficie riflettente effettiva: 100 x 50mm Montaggio: adesivo</p>  <p>foglio in plastica (tagliabile)</p>
<p><b>S-15B</b> Superficie riflettente effettiva: <math>\varnothing</math> 15 Montaggio: adesivo o viti M3</p> <p><b>CAD</b></p>  <p>foglio in plastica</p>	<p><b>S-520</b> Catarifrangente per versione polarizzata Superficie riflettente effettiva: 198 x 48 mm / colore: giallo Montaggio: adesivo</p>  <p>foglio in plastica (non tagliabile)</p>
<p><b>S-25</b></p>  <p>foglio in plastica</p> <p>(25 pz./foglio)</p>	<p><b>S-310-S</b> Catarifrangente per versione polarizzata Superficie riflettente effettiva: 98 x 28 mm / colore: argento Montaggio: adesivo</p>  <p>foglio in plastica (non tagliabile)</p>
<p><b>S-100N</b> Superficie riflettente effettiva: 100mm x 100mm (S-100) Montaggio: adesivo</p>  <p>foglio in resina (tagliabile)</p>	<p><b>S-0503A</b> Per versione polarizzazione Superficie riflettente effettiva: 24 x 24 mm Materiale: specchio acrilico, base in ABS Piastra di montaggio acciaio inox 304 Grado di protezione: IP64 Metodo di montaggio: viti M3</p> 
<p><b>S-200</b> Superficie riflettente effettiva: 100mm x 100mm (S-100) Montaggio: adesivo</p>  <p>foglio in resina (tagliabile)</p>	

# Staffe

## ■ Dimensioni (in mm)

<p><b>AC-BDL1</b></p> <p>Accessori 2 dadi e 2 viti in acciaio inox</p>	<p><b>AC-BDL2</b></p> <p>Accessori 2 dadi e 2 viti in acciaio inox</p>
<p><b>DX-B1</b></p> <p>Accessori 4 viti in acciaio inox</p>	<p><b>DX-B2</b></p> <p>Accessori 4 viti in acciaio inox</p>
<p><b>DX-B3</b></p> <p>Accessori 2 viti in PVC</p>	

## ■ Dimensioni (in mm)

<p><b>ES-BF</b></p> <p>Accessori 4 viti e dadi 4 rondelle in acciaio SPCC UNIQLO</p> 	<p><b>ES-BL</b></p> <p>Accessori 4 viti e dadi 4 rondelle in acciaio SPCC UNIQLO</p> 
<p><b>G-K7B</b></p> <p>Accessori 2 viti in acciaio inox</p> 	<p><b>G-MSB1</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p> 
<p><b>G-MTB1</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p> 	<p><b>G-MTB2</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p> 

# Staffe

## ■ Dimensioni (in mm)

<p><b>GA-B1</b></p> <p>Accessori 2 viti in acciaio inox</p>	<p><b>GA-B2</b></p> <p>Accessori 2 viti in acciaio inox</p>
<p><b>GN-B1</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p>	<p><b>GN-B2</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p>
<p><b>GN-PCB1</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p>	<p><b>GN-PCB2</b></p> <p>Accessori 2 viti e un dado 1 piastra filettata in acciaio inox</p>

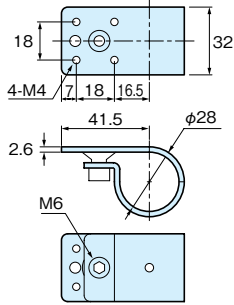
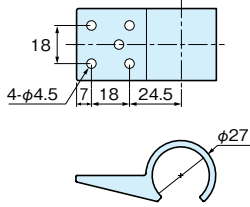
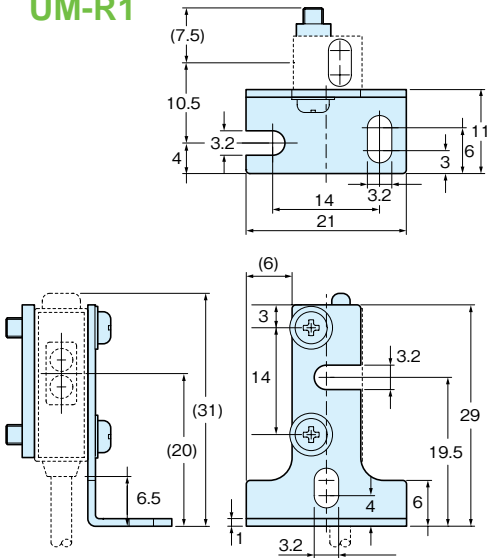
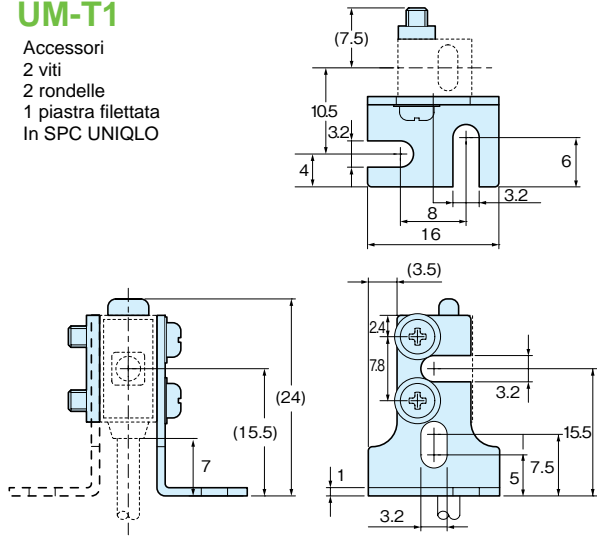
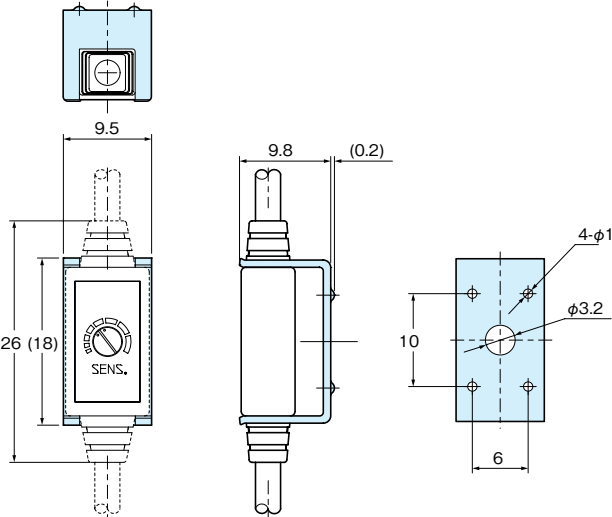


## ■ Dimensioni (in mm)

<p><b>HZ-01</b></p> <p>in acciaio inox</p>	<p><b>IMAH1(HMPD801)</b></p>
<p><b>NE-B1</b></p> <p>Accessori 2 dadi e 2 viti in acciaio inox</p>	<p><b>NE-B2</b></p> <p>Accessori 2 dadi e 2 viti in acciaio inox</p> <p>Accessori 6 bulloni M5x12 6 dadi esagonali M5 1 chiave In acciaio SPCC, zincato nero</p>
<p>Per barriere SSP <b>SSP-B1</b></p> <p>Accessori 4 viti e 4 dadi in acciaio inox</p> <p>Si usano due staffe per ogni unità (1 set) per cui servono 2 set per proiettore e ricevitore. Ogni set è fornito di viti e dadi con rondelle M4 x 12.</p>	<p>Per barriere SSP <b>SSP-B2</b></p> <p>Accessori 4 viti in acciaio inox</p> <p>Si usano due staffe per ogni unità (1 set) per cui servono 2 set per proiettore e ricevitore. Ogni set è fornito di viti e dadi con rondelle M4 x 12.</p>

# Staffe

## ■ Dimensioni (in mm)

<p>Per barriere SSP <b>SSP-BR1</b></p> <p>Accessori 4 viti In SPC, zincato nero</p> <p>Set di due coppie</p> 	<p>Per barriere SSP <b>SSP-BR2</b></p> <p>Accessori 4 viti e 4 dadi</p> <p>Set di due coppie</p> 
<p><b>UM-R1</b></p> <p>Accessori 2 viti 2 rondelle 2 piastre filettate In SPC UNIQLO</p> 	<p><b>UM-T1</b></p> <p>Accessori 2 viti 2 rondelle 1 piastra filettata In SPC UNIQLO</p> 
<p><b>UM-V1</b></p> <p>In SPC UNIQLO</p> 	<p><b>UM-V2</b></p> <p>In acciaio inox</p> 