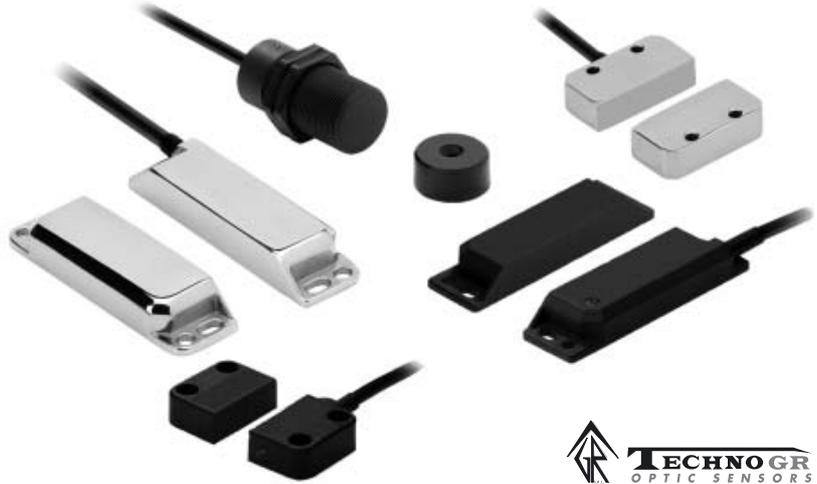


# F3S-TGR-N□R

## Per monitorare lo stato dei ripari di sicurezza.

- Custodia in acciaio inox che soddisfa i requisiti di igiene richiesti dall'industria alimentare.
- Basati sulla tecnologia Reed
- Connessione in serie di massimo 6 interruttori
- Compatibilità con tutte le unità di controllo di sicurezza Omron
- Funzionamento anche in presenza di parti in acciaio inox
- Assenza di contatto, assenza di abrasione, assenza di particelle
- Compensazione delle tolleranze meccaniche
- Adatto a processi di pulizia ad alta pressione, processi di CIP/SIP (IP69K) (versioni precablate)
- Conformità alla categoria di sicurezza fino a PLe secondo EN ISO13849-1



## Modelli disponibili

F3S-TGR-N□□R-□□-□□

1 2      3      4

### 1. Tipo

- L: Sensore lungo
- S: Sensore compatto
- M: Sensore miniaturizzato
- C: Sensore a barretta con sezione quadrata
- W: Sensore a barretta con sezione rettangolare
- B: Sensore cilindrico

### 2. Materiale della custodia

- P: Custodia di plastica
- M: Custodia di acciaio inox
- H: Custodia in acciaio inox che assicurare la massima igiene
- F: Custodia in acciaio inox speciale per il settore alimentare

### 3. Configurazione dei contatti

- 11\*: 1 Contatto normalmente chiuso (NC) + 1 Contatto normalmente aperto (NA)
- 20\*: 2 Contatti normalmente chiusi (NC)
- 21: 2 Contatti normalmente chiusi (NC) + 1 Contatto normalmente aperto (NA)

\* esistente solo per alcuni tipi NMPR

### 4. Lunghezza cavo/Metodo di collegamento

- 05: Cavo da 5 m
- 05-R\*: Cavo da 5 m con uscita a destra
- 10: Cavo da 10 m
- 10-R\*: Cavo da 10 m con uscita a destra
- M1J8: Connettore maschio M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm
- M1J8-R\*: Connettore maschio M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm con uscita a destra
- 08-10\*\*: Connettore maschio M8 a 4 pin
- 08-10-R\*\*: Connettore maschio M8 a 4 pin, con uscita a destra

\* solo per i modelli F3S-TGR-NMPPR and F3S-TGR-NMHR

\*\* solo per F3S-TGR-NMPPR

**Modelli disponibili**
**Custodia in poliestere**

Aspetto	Collegamento	Configurazione dei contatti	Modello	
Sensori tipo allungato 	Precablato con cavo da 5 m	2NC/1NA	F3S-TGR-NLPR-21-05	
	10 m precablato		F3S-TGR-NLPR-21-10	
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NLPR-21-M1J8	
Sensori compatti 	Precablato con cavo da 5 m		F3S-TGR-NSPR-21-05	
	10 m precablato		F3S-TGR-NSPR-21-10	
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NSPR-21-M1J8	
Sensori miniaturizzati 	Precablato con cavo da 5 m		2NC	F3S-TGR-NMPR-21-05
	10 m precablato			F3S-TGR-NMPR-21-10
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm			F3S-TGR-NMPR-21-M1J8
	Cavo precablato da 5 m, con uscita a destra			F3S-TGR-NMPR-21-05-R
	Cavo precablato da 10 m, con uscita a destra	F3S-TGR-NMPR-21-10-R		
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm con uscita a destra	F3S-TGR-NMPR-21-M1J8-R		
	Connettore diretto M8 a 4 pin, lato sinistro	1NC/1NA	F3S-TGR-NMPR-20-08-L10	
	Connettore diretto M8 a 4 pin, lato destro		F3S-TGR-NMPR-20-08-R10	
Sensori a barretta con sezione quadrata 	Precablato con cavo da 5 m	2NC/1NA	F3S-TGR-NCPR-21-05	
	Precablato con cavo da 10 m		F3S-TGR-NCPR-21-10	
Sensori a barretta con sezione rettangolare 	Precablato con cavo da 5 m		F3S-TGR-NWPR-21-05	
	Precablato con cavo da 10 m		F3S-TGR-NWPR-21-10	
Sensori cilindrici 	Precablato con cavo da 5 m			F3S-TGR-NBPR-21-05
	Precablato con cavo da 10 m			F3S-TGR-NBPR-21-10
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm			F3S-TGR-NBPR-21-M1J8

**Custodia in acciaio inox**

Aspetto	Collegamento	Configurazione dei contatti	Modello	
Sensori tipo allungato 	Precablato con cavo da 5 m	2NC/1NA	F3S-TGR-NLMR-21-05	
	10 m precablato		F3S-TGR-NLMR-21-10	
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NLMR-21-M1J8	
Sensori compatti 	Precablato con cavo da 5 m		F3S-TGR-NSMR-21-05	
	10 m precablato		F3S-TGR-NSMR-21-10	
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NSMR-21-M1J8	
Sensori cilindrici 	Precablato con cavo da 5 m			F3S-TGR-NBMR-21-05
	10 m precablato			F3S-TGR-NBMR-21-10
	M12 a 8 con cavo da 250 mm			F3S-TGR-NBMR-21-M1J8

## Modelli con requisiti di igiene per il settore alimentare

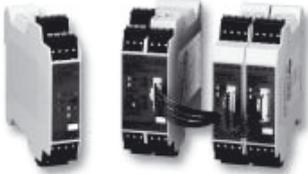
Aspetto	Collegamento	Configurazione dei contatti	Modello
 Sensori compatti	Precablato con cavo da 5 m	2NC/1NA	F3S-TGR-NSHR-21-05
	10 m precablato		F3S-TGR-NSHR-21-10
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NSHR-21-M1J8
 Sensori compatti (modelli speciali per il settore alimentare)	Precablato con cavo da 5 m		F3S-TGR-NSFR-21-05
	10 m precablato		F3S-TGR-NSFR-21-10
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NSFR-21-M1J8
 Sensori miniaturizzati	Precablato con cavo da 5 m		F3S-TGR-NMHR-21-05
	10 m precablato		F3S-TGR-NMHR-21-10
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm		F3S-TGR-NMHR-21-M1J8
	Cavo precablato da 5 m, con uscita a destra		F3S-TGR-NMHR-21-05-R
	Cavo precablato da 10 m, con uscita a destra		F3S-TGR-NMHR-21-10-R
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm con uscita a destra		F3S-TGR-NMHR-21-M1J8-R

## Accessori

Tipo	Descrizione	Modello
Cavi a 8 pin	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Azionatori	per F3S-TGR-NLPR	F39-TGR-NLPR-A
	per F3S-TGR-NSPR	F39-TGR-NSPR-A
	per F3S-TGR-NMPR	F39-TGR-NMPR-A
	per F3S-TGR-NCPR	F39-TGR-NCPR-A
	per F3S-TGR-NWPR	F39-TGR-NWPR-A
	per F3S-TGR-NBPR	F39-TGR-NBPR-A
	per F3S-TGR-NLMR	F39-TGR-NLMR-A
	per F3S-TGR-NSMR	F39-TGR-NSMR-A
	per F3S-TGR-NBMR	F39-TGR-NBMR-A
	per F3S-TGR-NSHR	F39-TGR-NSHR-A
per F3S-TGR-NSFR	F39-TGR-NSFR-A	
per F3S-TGR-NMHR	F39-TGR-NMHR-A	
Viti di montaggio	Set di viti di sicurezza Torx (M4, 4x30 mm, 4x20 mm, 4x10 mm; rondelle e punta Torx comprese )	F39-TGR-N-SCREWS
Distanziatore (8 mm, set of 2 pz.) <sup>*1</sup>	per sensori tipo allungato	F39-TGR-NLR-SPACER
	per sensori compatti	F39-TGR-NSR-SPACER
	per sensori miniaturizzati	F39-TGR-NMR-SPACER
	per sensori compatti	F39-TGR-NCR-SPACER
	per sensori ampi	F39-TGR-NWR-SPACER

<sup>\*1</sup> I distanziatori sono richiesti per prevenire disturbi se un interruttore viene installato su una superficie ferromagnetica (ad esempio, con distanza di commutazione ridotta, disturbi EMC)

## Moduli di controllo

Tipo	Aspetto	Modello
	G9SA 	G9SA-301 G9SA-501 G9SA-321-T075 G9SA-321-T15 G9SA-321-T30
Moduli di sicurezza a relè	G9SB 	G9SB-2002-C G9SB-2002-A G9SB-200-B G9SB-200-D G9SB-3012-A G9SB-301-B G9SB-3012-C G9SB-301-D
	G9SX 	G9SX-BC202-R_ G9SX-AD322-T15-R_ G9SX-AD322-T150-R_ G9SX-ADA222-T15-R_ G9SX-ADA222-T150-R_
Controllori programmabili	G9SP-N 	G9SP-N10S G9SP-N10D G9SP-N20S
Rete programmabile	NE1A 	NE1A-SCPU01-V1

## Caratteristiche

### Dati meccanici

		Custodia in plastica	Custodia in acciaio inox
Spia	–	nessuno	
Distanza di commutazione	OFF → ON (Sao)	10 mm	
	ON → OFF (Sar)	22 mm: NLMR, NSPR, NSPR, NCPR, NWPR 20 mm: NBPR	22 mm: NLMR, NSMR, NSHR, NSFR 20 mm: NMHR, NBMR
Distanza inst. consigliata	–	5 mm	
Velocità di avvicinamento attuatore	Min.	4 mm/s	
	Max.	1.000 mm/s	
Frequenza di azionamento	Max.	1 Hz	
Temperatura ambiente	–	–25... 80°C	–25... 105°C
Protezione	Cavo libero	IP69K	
	Connettore M12	IP67	
	Connettore M8	IP67	
Materiale cavo	Cavo libero	PVC, 8 nuclei, Ø 6 mm o.d.	
	Connettore M12	250 mm, PVC, Ø 6 mm o.d.	
Montaggio	–	2xM4	
Coppia di serraggio per bulloni di montaggio	Max.	1 Nm	
Resistenza agli urti (IEC 68-2-27)	–	11 ms, 30 g	
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68-2-6)	–	10–55 Hz, 1 mm	
Materiale	–	Poliestere nero	Acciaio inox AISI316

### Dati elettrici

		Custodia in plastica	Custodia in acciaio inox
Tecnologia di rilevamento	–	Reed	
Collegamento in serie	–	fino a 6 pz. in serie	
Carichi nominali	Contatti NC max.	1 A a 250 Vc.a. (NMPR e NMHR: 0,5 A a 250 Vc.a., NBPR e NBMR: 0,5 A a 24 Vc.c.)	
	Contatti NA max.	0,2 A a 24 Vc.c.	
Tempo di rilascio del contatto	Max.	2 ms	
Resistenza iniziale di contatto	Max.	500 mΩ	
Rigidità dielettrica	–	250 Vc.a.	
Resistenza di isolamento	–	100 MΩ	
Corrente di commutazione	Min.	1 mA, 10 Vc.c.	

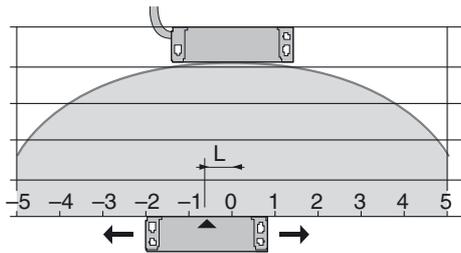
### Affidabilità

	Custodia in plastica	Custodia in acciaio inox
EN ISO 13849-1	fino a PLe a seconda dell'architettura del sistema	
EN 62061	fino a SIL3 a seconda dell'architettura del sistema	
PFHd	2,52x10 <sup>-8</sup>	
Intervallo test di controllo (durata)	47 anni	
MTTFd (@ nop: 8 operazioni per ora)	470 anni	

### Approvazioni

Norme EN certificate da TÜV Rheinland
EN ISO13849-1
EN 62061
EN 60204-1
EN ISO 14119
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conforme a EN 1088

## Caratteristiche di funzionamento



Tolleranza di disallineamento di 5 mm dopo l'impostazione

## Schema di collegamento

### Versione cablata

N. pin	Denominazione segnale
rosso	Canale NC 1
blu	Canale NC 1
nero	Canale NC 2
bianco	Canale NC 2
giallo	Canale ausiliare NA
verde	Canale ausiliare NA
marrone	
arancione	

### Versione con connettore M1J8 (maschio M12)

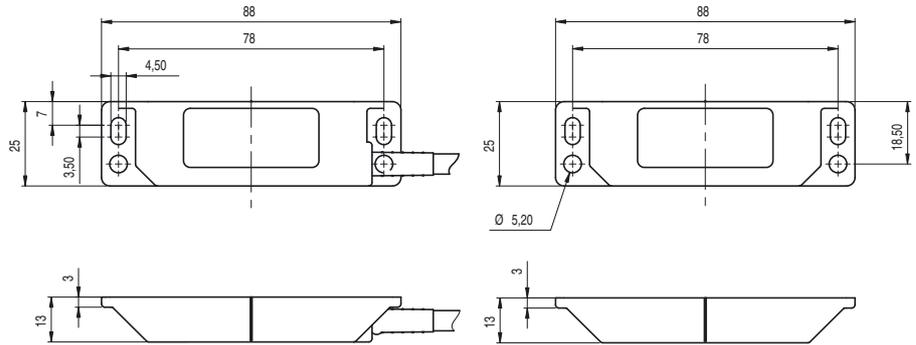
N. pin (lato maschio)	Segnale	Cavo (Y92E-M12PURSH8S_M-L)
2		marrone
3		verde
7	Canale NC 1	blu
1	Canale NC 1	bianco
4	Canale NC 2	giallo
6	Canale NC 2	rosa
5	Canale NA ausiliario	grigio
8	Canale NA ausiliario	rosso

Nota: Se il circuito ausiliario non è adattato o utilizzato, tagliare ed eliminare i conduttori giallo e verde o giallo e rosso.

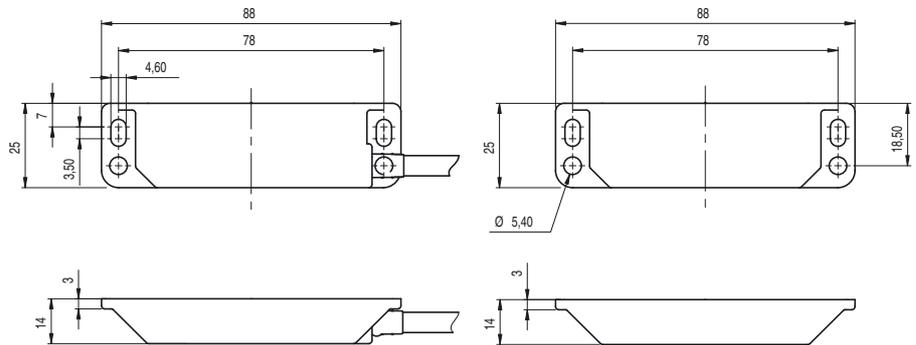
Dimensioni

Sensore tipo allungato (sensore/attuatore)

F3S-TGR-NLPR

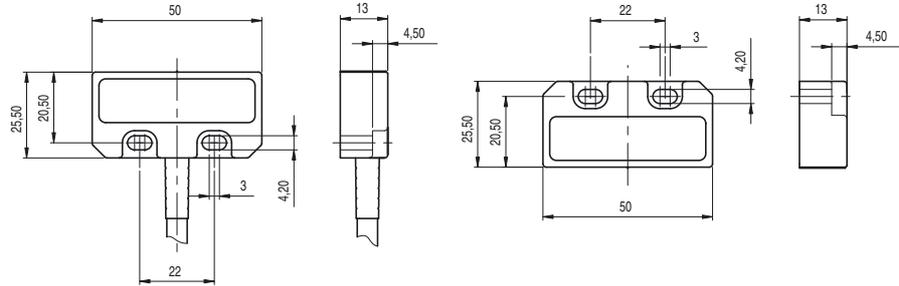


F3S-TGR-NLMR

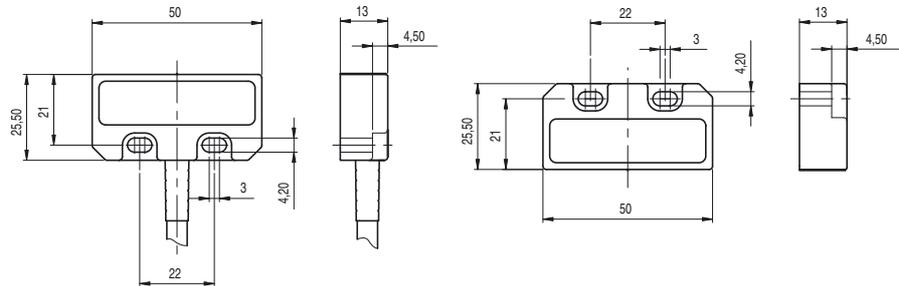


Sensore compatto (sensore/attuatore)

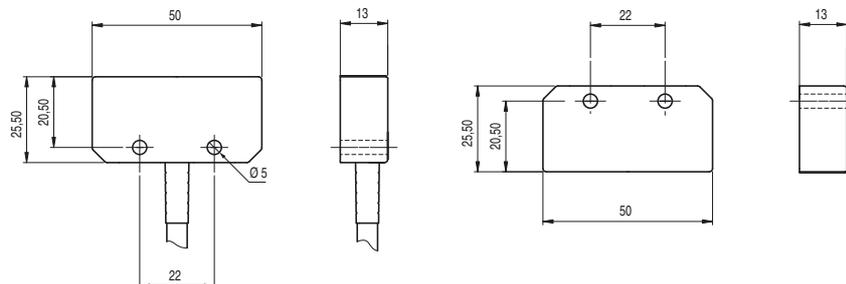
F3S-TGR-NSPR



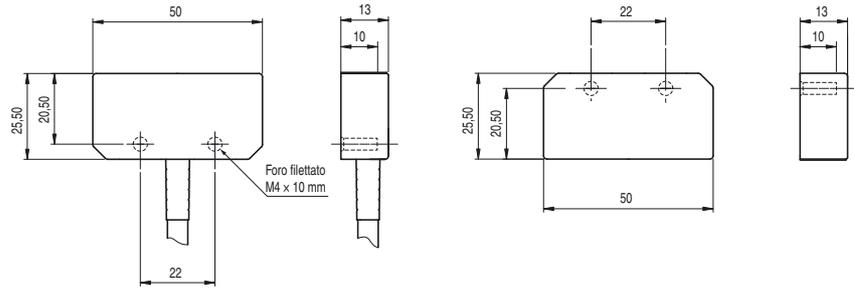
F3S-TGR-NSMR



F3S-TGR-NSHR

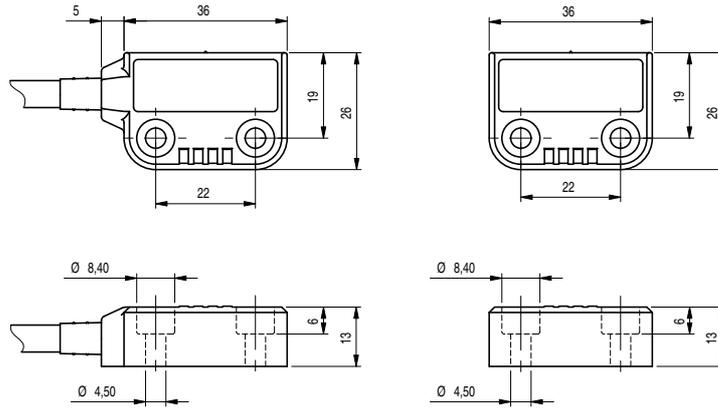


F3S-TGR-NSFR

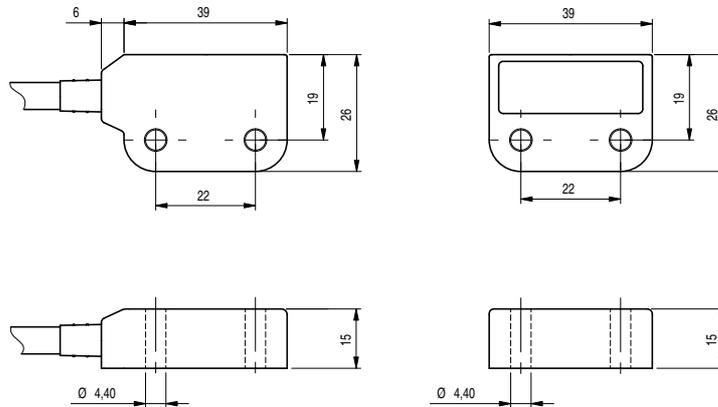


Sensore miniaturizzato (sensore/attuatore, versione lato sinistro)

F3S-TGR-NMPR



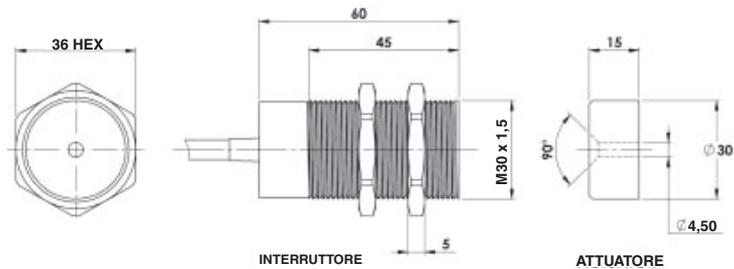
F3S-TGR-NMHR



Sensore cilindrico (sensore/attuatore)

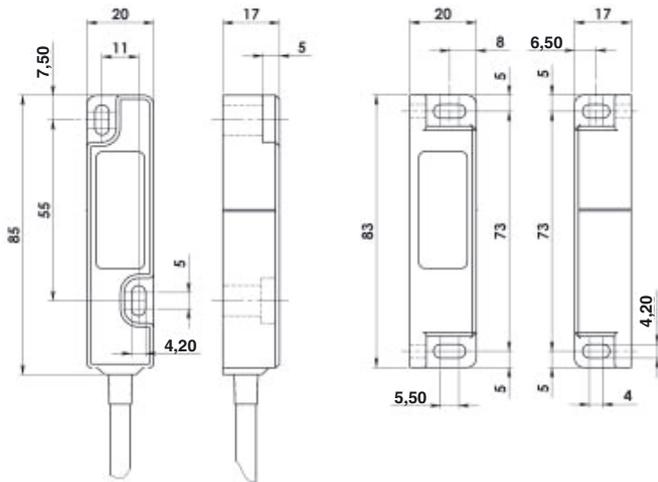
F3S-TGR-NBPR

F3S-TGR-NBMR



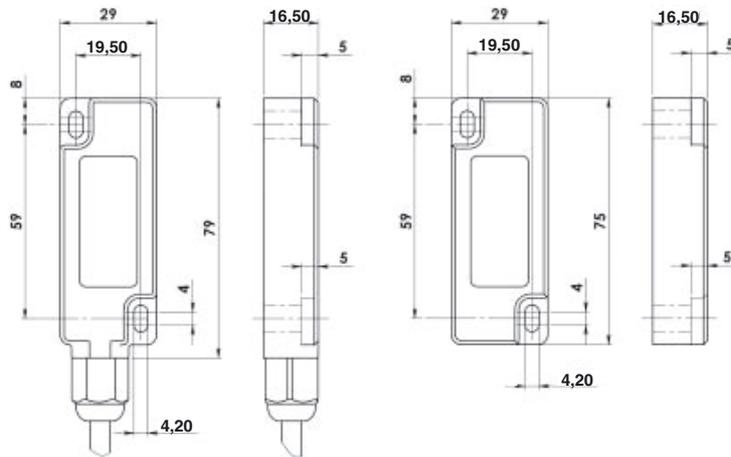
**Sensore compatto (sensore/attuatore)**

F3S-TGR-NCPR



**Sensore ampio (sensore/attuatore)**

F3S-TGR-NWPR

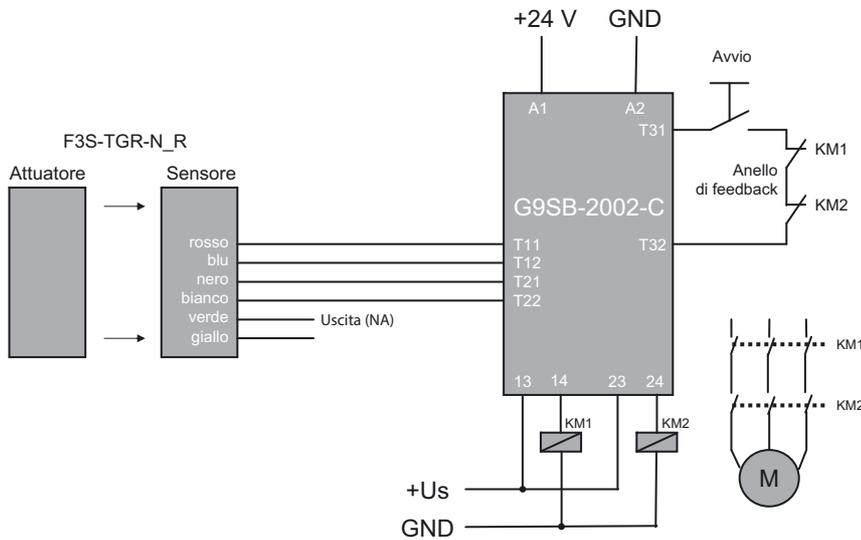


**Esempi di cablaggio (collegamento di un singolo sensore fino alla Categoria 4 conforme alla norma EN954-1)**

**G9SB**

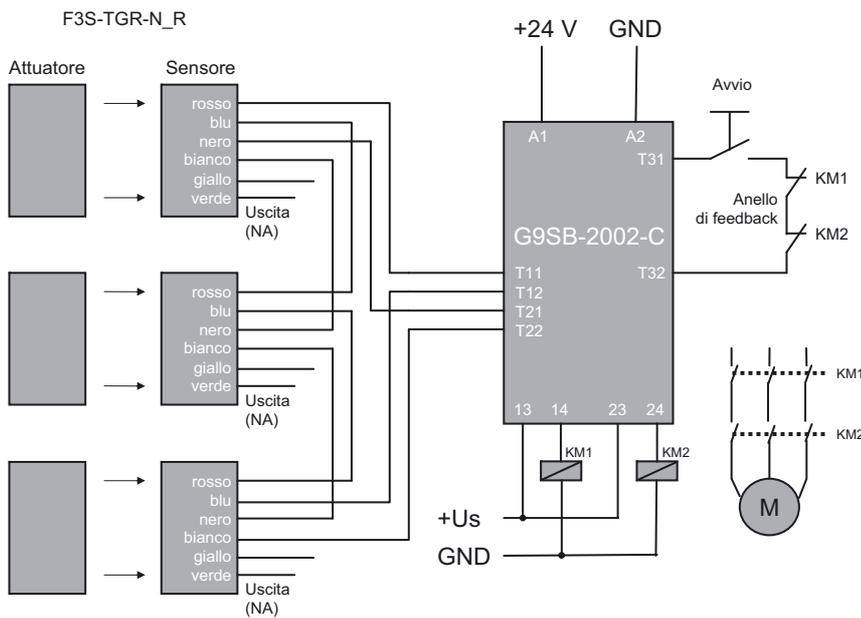
**Applicazione di un singolo sensore con G9SB-2002-C**

(fino a PLe di sicurezza, conforme a EN ISO 13849-1)



**Applicazione con collegamento in serie, fino a 6 sensori con G9SB-2002-C**

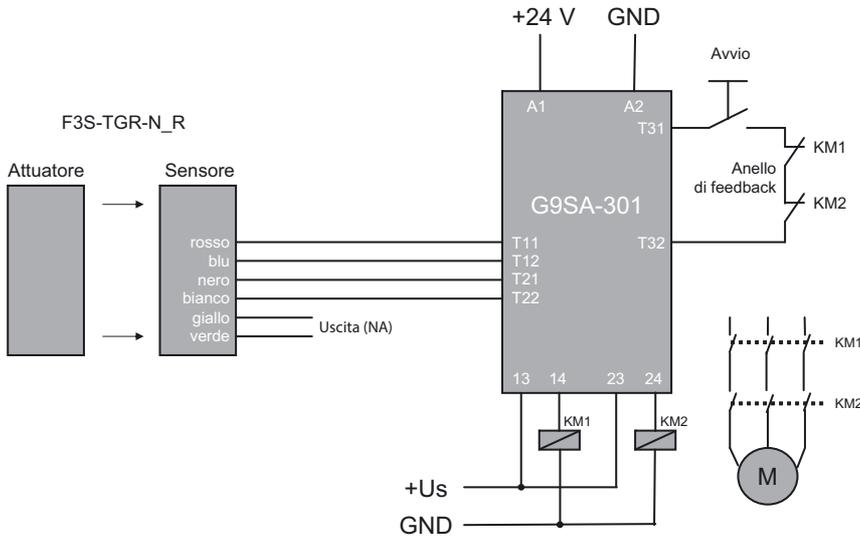
(fino a PLD di sicurezza conforme a EN ISO 13849-1)



**G9SA**

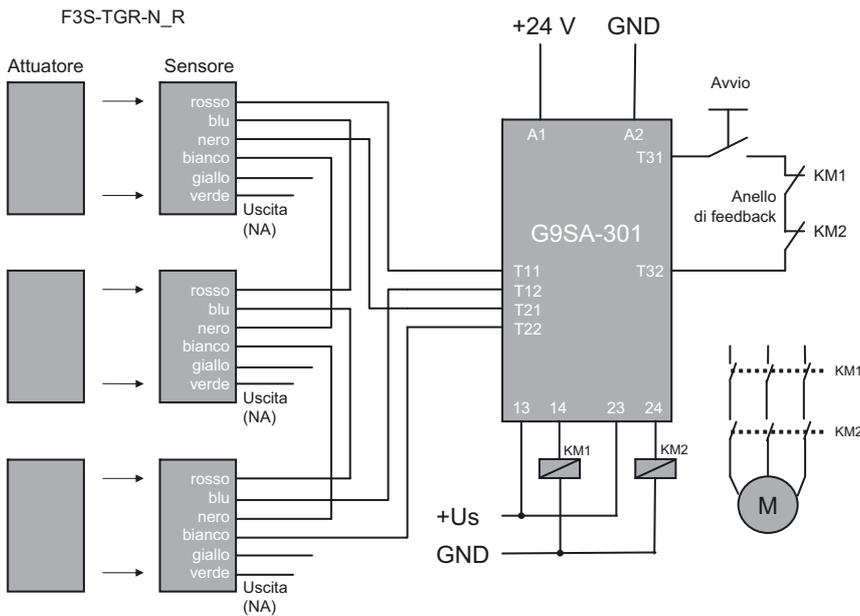
**Applicazione di un singolo sensore con G9SA-301**

(fino a PLe di sicurezza, conforme a EN ISO 13849-1)



**Applicazione con collegamento in serie, fino a 6 sensori con G9SA-301**

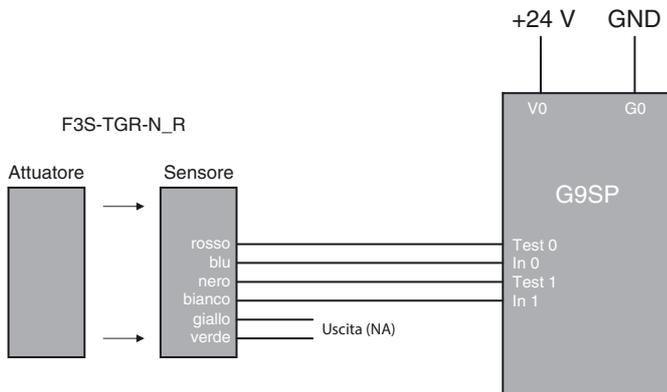
(fino a PLd di sicurezza conforme a EN ISO 13849-1)



## G9SP

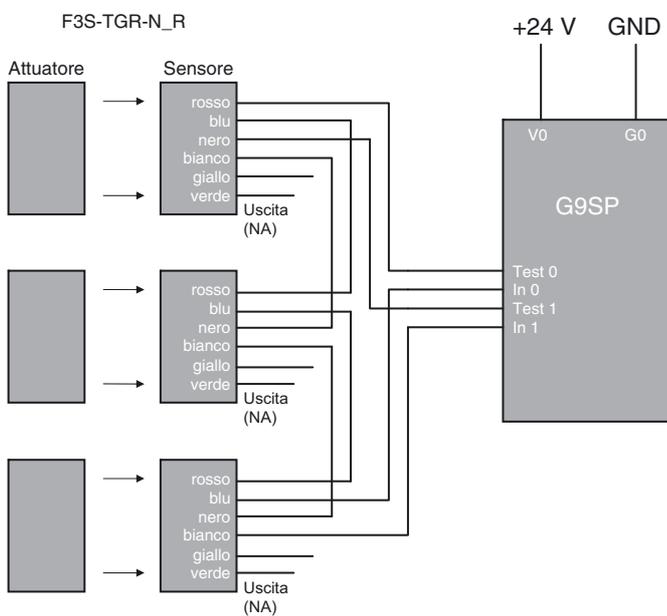
### Applicazione di un singolo sensore con G9SP

(fino a PLe di sicurezza, conforme a EN ISO 13849-1)



### Applicazione con collegamento in serie, fino a 6 sensori con G9SP

(fino a PLd di sicurezza conforme a EN ISO 13849-1)



## Modalità d'uso

### ⚠ AVVERTENZA

Accertarsi di spegnere l'alimentazione prima di effettuare il cablaggio. Non toccare le parti sotto carica (es. terminali) mentre il sistema è alimentato, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.



Non consentire all'attuatore di avvicinarsi all'interruttore con riparo aperto, in quanto ciò potrebbe permettere l'avvio della macchina con possibili lesioni per l'operatore.



Tenere gli attuatori (magneti) lontani da apparecchiature magnetosensibili quali dischi rigidi e dischetti per PC o simili. Il campo magnetico del magnete potrebbe danneggiare i dati esistenti.



### Precauzioni relative all'applicazione

- Non utilizzare il prodotto in luoghi esposti a gas infiammabili o esplosivi.
- Non utilizzare correnti di carico superiori al valore nominale.
- Accertarsi di cablare correttamente ogni conduttore.
- Accertarsi di verificare il corretto funzionamento dopo il completamento del montaggio e della regolazione.
- Non far cadere o cercare di disassemblare il prodotto.
- Verificare la corretta combinazione dell'interruttore e dell'attuatore.
- Utilizzare un'alimentazione della tensione specificata. Non utilizzare alimentazioni con ondulazioni notevoli o alimentazioni che generano in maniera intermittente tensioni errate.
- I condensatori sono componenti di consumo che richiedono manutenzione e controlli periodici.

### Luoghi di installazione

Per evitare guasti o malfunzionamenti, non installare il prodotto in:

- Luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Luoghi soggetti a livelli di umidità esterna al campo 35–85% o soggetti a condensa dovuta a sbalzi della temperatura.
- Luoghi esposti a gas corrosivi o infiammabili.
- Luoghi soggetti ad urti o vibrazioni superiori ai valori nominali del prodotto.
- Luoghi esposti a polvere (compresa polvere metallica) o agenti salini.

Prendere le precauzioni opportune e sufficienti quando si utilizza il prodotto nei seguenti luoghi.

- Luoghi soggetti a elettricità statica o altre forme di disturbo elettromagnetico.
- Luoghi soggetti alla possibile esposizione di radioattività.
- Luoghi vicini a linee di alimentazione.
- Si consiglia di installare gli interruttori su materiali non ferrosi. La presenza di materiale ferroso può compromettere la sensibilità degli interruttori.

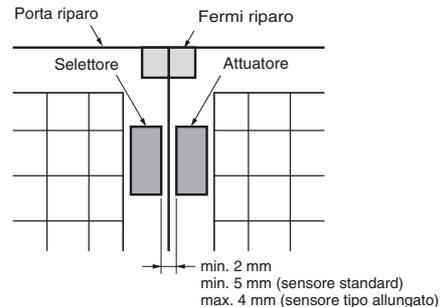
### Solventi

Accertarsi che i solventi, quali alcol, diluenti, tricloroetano o benzina, non aderiscano al prodotto. I solventi possono cancellare i segni e deteriorare i componenti.

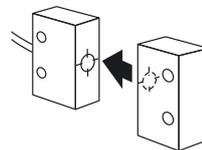
## Fermi riparo

### ⚠ ATTENZIONE

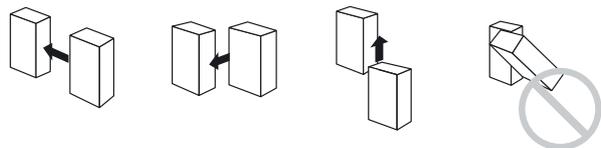
Utilizzare fermi dei ripari nel modo illustrato qui sotto in modo tale da garantire che l'interruttore e l'attuatore non facciano contatto quando il riparo è chiuso.



### Posizione di installazione

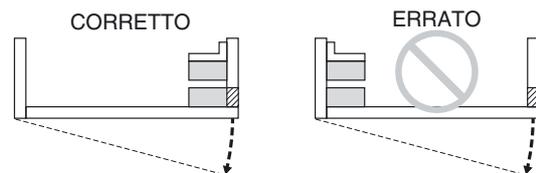


CORRETTO      CORRETTO      CORRETTO      ERRATO



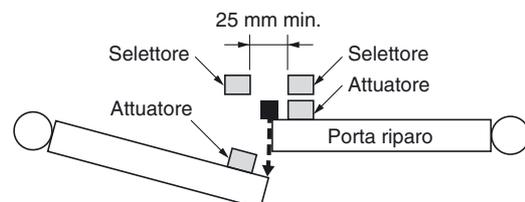
### Utilizzo ripari con cerniera

Su ripari con cerniera, installare il sensore su un bordo operativo come mostrato qui sotto.



### Interferenze reciproche

Se l'interruttore e l'attuatore sono installati in parallelo, accertarsi che siano distanti l'uno dall'altro almeno 25 mm, come illustrato qui sotto.







## Garanzia e considerazioni sull'applicazione

### Leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento

Prima di procedere all'acquisto del prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento. Per eventuali domande o dubbi, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

### Garanzia e limitazioni di responsabilità

#### GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di fabbricazione e di manodopera per un periodo di un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL'AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

#### LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI RICONDUCEBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale è stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE DELLA GARANZIA, DELLE RIPARAZIONI O DI ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI CONDOTTA DA OMRON NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI INADEGUATE.

### Considerazioni sull'applicazione

#### IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e alle approvazioni per combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'impiego dei prodotti.

Adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato.

Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili al prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE O DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI CLASSIFICATI E INSTALLATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

### Dichiarazione di non responsabilità

#### DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo documento non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alle *garanzie e limitazioni di responsabilità* OMRON.

#### MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto sono soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

#### PESI E MISURE

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati per scopi di fabbricazione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in onces, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. E18E-IT-04

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

ITALIA e CANTON TICINO (CH)  
Omron Electronics SpA  
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano  
Tel: +39 02 32 681  
Fax: +39 02 32 68 282  
industrial.omron.it

Milano Tel: +39 02 32 687 77  
Bologna Tel: +39 051 613 66 11  
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA  
Omron Electronics AG  
Blegi 14, CH-6343 Rotkreuz  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
industrial.omron.ch