

# Manuale di istruzioni del sensore serie QS18



Traduzione delle istruzioni originali

p/n: 197052 Rev. G

22-nov-24

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

# Sommario

## Capitolo 1 Caratteristiche

Modelli .....	3
Specifiche .....	4
FCC Parte 15 Classe A per irradiator non intenzionali.....	5
Industry Canada ICES-003(A) .....	5
Dimensioni .....	6
Curve caratteristiche.....	7

## Capitolo 2 Istruzioni d'installazione

Schemi elettrici .....	13
Installazione delle fibre .....	13
Taglio di fibre di plastica non terminate.....	13
Installare le fibre di plastica .....	14
Installazione delle fibre di vetro .....	14
Montare il dispositivo .....	14

## Capitolo 3 Istruzioni per il funzionamento

Regolazione della sensibilità del sensore.....	16
--	----

## Capitolo 4 QS18 - Accessori

Set cavo.....	17
Indicatore di stato del sensore.....	18
QS18 - Staffe .....	18
Catarifrangenti .....	18
Fibre ottiche di plastica e vetro.....	18

## Capitolo 5 Assistenza e manutenzione del prodotto

Pulire con aria compressa e poi con alcool isopropilico .....	19
Riparazioni.....	19
Contatti .....	19
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia .....	19

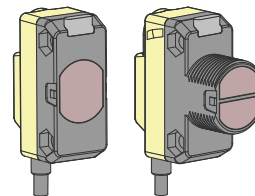
Chapter Contents

Modelli ..... 3  
 Specifiche ..... 4

# Capitolo 1 Caratteristiche

Sensori fotoelettrici miniaturizzati con elettronica integrata e custodia universale

- Adattabile a qualsiasi tipo di installazione (anche esistente)
- Eccezionale rendimento ottico, paragonabile ai sensori “MINI-style” più grandi o ai sensori cilindrici
- Alimentazione 10-30 Vcc, con uscite complementari (SPDT) NPN o PNP, secondo il modello
- Indicatori dello stato operativo a LED luminosi, visibili a 360°
- Custodia robusta ed ermetica, con protezione dei circuiti interni
- Disponibile nelle versioni con o senza “naso” filettato 18 mm
- Tempo di risposta inferiore a 1 millisecondo, per garantire un’eccellente ripetibilità del rilevamento
- Scegliete un cavo da 2 m, 9 m o 150 mm con connettore a sgancio rapido M8



**AVVERTENZA:**



- **Non utilizzare questo dispositivo in applicazioni per la protezione del personale**
- L'uso di questo dispositivo per la protezione del personale potrebbe comportare gravi lesioni o morte.
- Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

## Modelli

Modello	Emettitore /ricevitore	Intervallo	Uscita
<b>QS186EV</b> (624 nm luce rossa visibile)	Raggio utile: 13 mm	20 m	—
<b>QS186E</b> (940 nm infrarosso)			—
<b>QS18VN6R</b>			NPN
<b>QS18VP6R</b>			PNP
<b>QS186EB</b> (940 nm infrarosso)	Raggio utile: 13 mm	3 m	—
<b>QS18VN6RB</b>			NPN
<b>QS18VP6RB</b>			PNP

Modello	Modalità a riflessione polarizzata	Intervallo	Uscita
<b>QS18VN6LP</b>	Luce rossa visibile 630 nm	3,5 m	NPN
<b>QS18VP6LP</b>			PNP

Modello	Riflessione	Intervallo	Uscita
<b>QS18VN6LV</b>	Luce rossa visibile 628 nm	6,5 m	NPN
<b>QS18VP6LV</b>			PNP

Modello	Tasteggio focalizzato	Intervallo	Uscita
<b>QS18VN6CV15</b>	Luce rossa visibile 630 nm	16 mm	NPN
<b>QS18VP6CV15</b>			PNP
<b>QS18VN6CV45</b>		43 mm	NPN

Continued on page 4

Continued from page 3

Modello	Tasteggio focalizzato	Intervallo	Uscita
QS18VP6CV45			PNP

Modello	Modalità a tasteggio diffuso	Intervallo	Uscita
QS18VN6D	Luce a infrarossi 940 nm	450 mm	NPN
QS18VP6D			PNP
QS18VN6DL		600 mm	NPN
QS18VP6DL			PNP
QS18VN6DVS	Luce rossa visibile 630 nm	250 mm	NPN
QS18VP6DVS			PNP
QS18VN6DB (campo ampio)	Infrarosso	450 mm	NPN
QS18VP6DB (campo ampio)			PNP

Modello	Modalità a tasteggio divergente	Intervallo	Uscita
QS18VN6W	Luce a infrarossi 940 nm	100 mm	NPN
QS18VP6W			PNP

Modello	Modalità a campo fisso	Intervallo	Uscita
QS18VN6FF50	Luce rossa visibile 630 nm	50 mm	NPN
QS18VP6FF50			PNP
QS18VN6FF100		100 mm	NPN
QS18VP6FF100			PNP
QS18VP6FF125		125 mm	PNP
QS18VN6FF150		150 mm	NPN
QS18VP6FF150			PNP

Modello	Modalità fibra ottica di plastica	Intervallo	Uscita
QS18VN6FP	Luce rossa visibile 660 nm	Il range varia in base al tipo di rilevamento ed alle fibre ottiche usate	NPN
QS18VP6FP			PNP

Modello	Modalità fibra ottica di vetro	Intervallo	Uscita
QS18VN6F	Luce a infrarossi 940 nm	Il range varia in base al tipo di rilevamento ed alle fibre ottiche usate	NPN
QS18VP6F			PNP

- Per ordinare il modello con connettore a sgancio rapido integrato M12 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q8" al codice del modello. Ad esempio, QS186EQ8.
- Per ordinare il modello con connettore a sgancio rapido integrato M8 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q7" al codice del modello. Ad esempio, QS186EQ7.
- Per ordinare il modello con cavo in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a M12 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q5" al codice del modello. Ad esempio, QS186EQ5.
- Per ordinare il modello con cavo in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a M8 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q" al codice del modello. Ad esempio, QS186EQ.
- I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato

## Specifiche

### Tensione di alimentazione

Da 10 Vcc a 30 Vcc (ondulazione massima del 10%) a meno di 25 mA, senza carico

Protetto contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione

### Sorgente luminosa

Fibra ottica di vetro, modelli a modalità emettitore/ricevitore e tasteggio diffuso: Infrarosso, 940 nm

Fibre ottiche di plastica, modelli a riflessione e a tasteggio convergente: Luce rossa visibile, 660 nm

Modelli a campo fisso e DVS: luce rossa visibile, 630 nm

**Regolazioni**

Fibra ottica di vetro, fibra ottica di plastica, modelli a modalità a tasteggio convergente, diffuso e (solo) riflessione: potenziometro di regolazione della sensibilità (guadagno) a un giro

**Indicatori**

Due indicatori LED sulla parte superiore del sensore  
Verde: presenza tensione  
Ambra: luce rilevata  
Luce ambra lampeggiante: eccesso di guadagno marginale (da 1 a 1,5 volte)

**Esecuzione**

Custodia in ABS  
comprende viti di fissaggio da 3 mm

**Collegamenti**

Cavo 2 m in PVC a 4 conduttori, cavo 9 m in PVC a 4 conduttori, connettore QD 4 pin M8 o M12, cavetto da 150 mm con connettore QD a 4 pin M8 o M12, in base al modello

**Ripetibilità**

Modalità emettitore/ricevitore: 100 microsecondi  
Modalità DVS, DL e FF: 90 microsecondi  
Tutte le altre modalità: 150 microsecondi

**Configurazione dell'uscita**

Complementare a stato solido (SPDT (unipolare a due vie)); NPN o PNP, a seconda del modello;  
Valore nominale: 100 mA max per ogni uscita a 25 °C  
Tensione di saturazione allo stato di conduzione - modalità DVS, DL e FF: meno di 1,5 V a 10 mA; meno di 3 V a 100 mA  
Tutte le altre modalità: tensione di saturazione allo stato di conduzione: meno di 1 V a 10 mA; meno di 1,5 V a 100 mA  
Protetto contro i falsi impulsi all'accensione e contro il sovraccarico continuo o il cortocircuito delle uscite

**Tempo di risposta**

Modalità emettitore/ricevitore: 750 microsecondi ON; 375 microsecondi OFF  
Modalità DVS, FF e DL: 850 microsecondi ON/OFF  
Tutte le altre modalità: 600 microsecondi ON/OFF  
Ritardo di 100 millisecondi all'accensione; le uscite non conducono durante questo lasso di tempo

**Ambientale**

IEC IP67; NEMA 6

**Condizioni di esercizio**

da -20 °C a +70 °C  
Max. umidità relativa 95% a +50°C (senza condensa)

**Vibrazioni e urti meccanici****Protezione da sovracorrente richiesta**

**AVVERTENZA:** I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

L'applicazione finale deve prevedere una protezione da sovracorrente come indicato nella tabella fornita.

La protezione da sovracorrente può essere assicurata da un fusibile esterno o mediante limitazione di corrente, con alimentazione Classe II.

I conduttori di alimentazione con sezione < 24 AWG non devono essere giuntati.

Per ulteriore supporto andare all'indirizzo [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrente richiesta (A)	Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrente richiesta (A)
20	5,0	26	1,0
22	3,0	28	0,8
24	1,0	30	0,5

**Certificazioni**

Banner Engineering BV  
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3  
1831 Diegem, BELGIUM



Turck Banner LTD Blenheim House  
Blenheim Court  
Wickford, Essex SS11 8YT  
GREAT BRITAIN



**Nota:** Per le specifiche delle prestazioni dei modelli FF50 e FF100 costruiti prima del codice data 17090, fare riferimento al documento codice [63908](#).

**FCC Parte 15 Classe A per irradiani non intenzionali**

Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti di un dispositivo digitale classe A in conformità alla parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono studiati per fornire una protezione ragionevole dalle interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un'area commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre radiocomunicazioni. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose; in tal caso l'utente dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

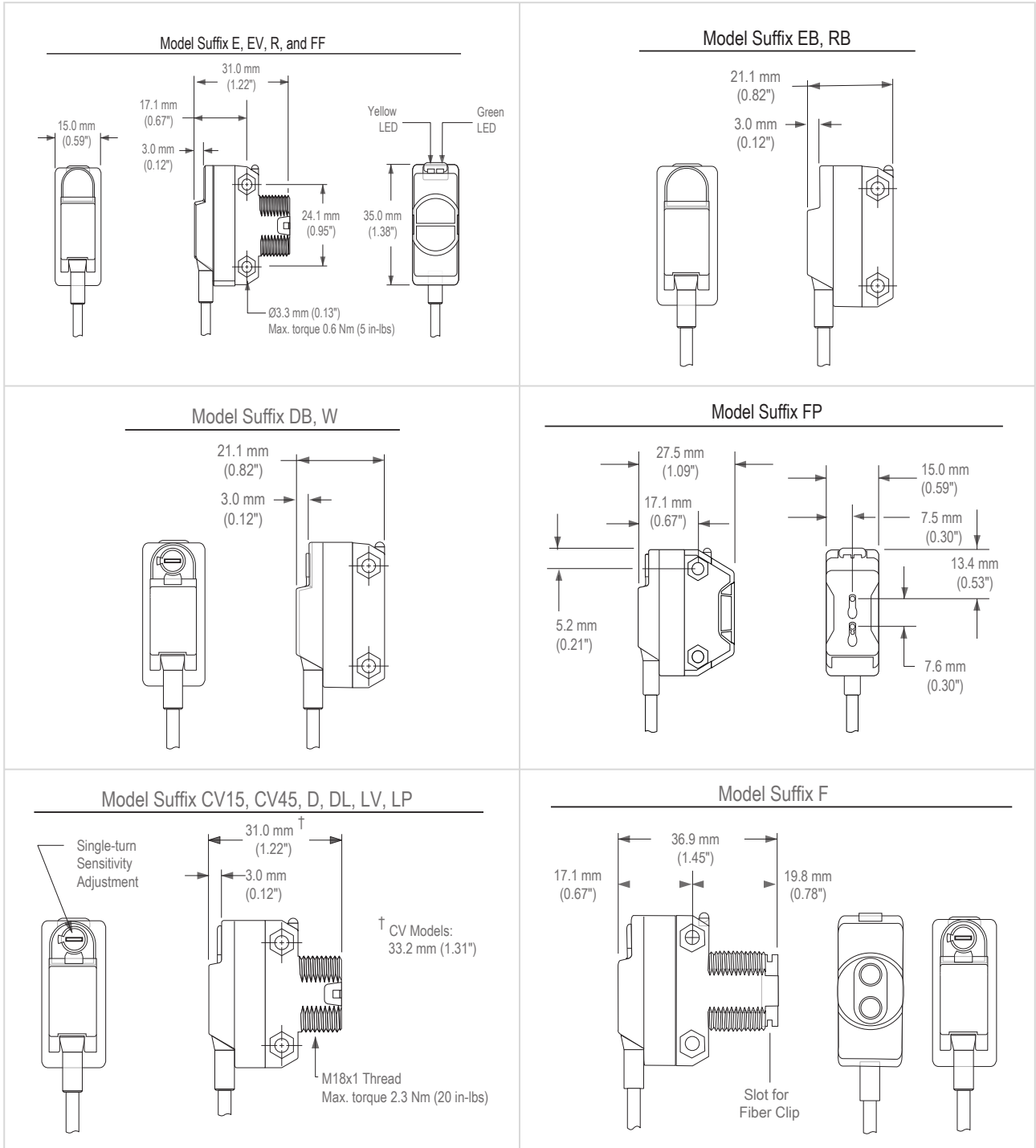
(Parte 15.21) Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono annullare il diritto dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.

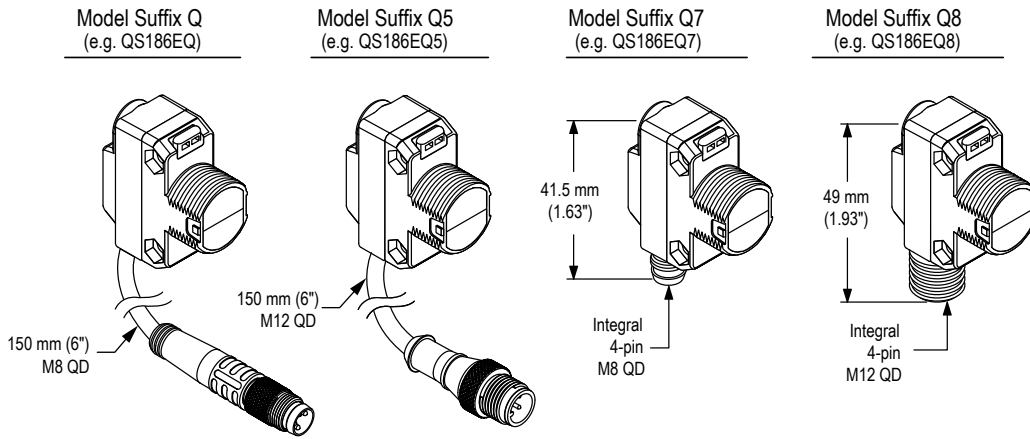
**Industry Canada ICES-003(A)**

This device complies with CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(A). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

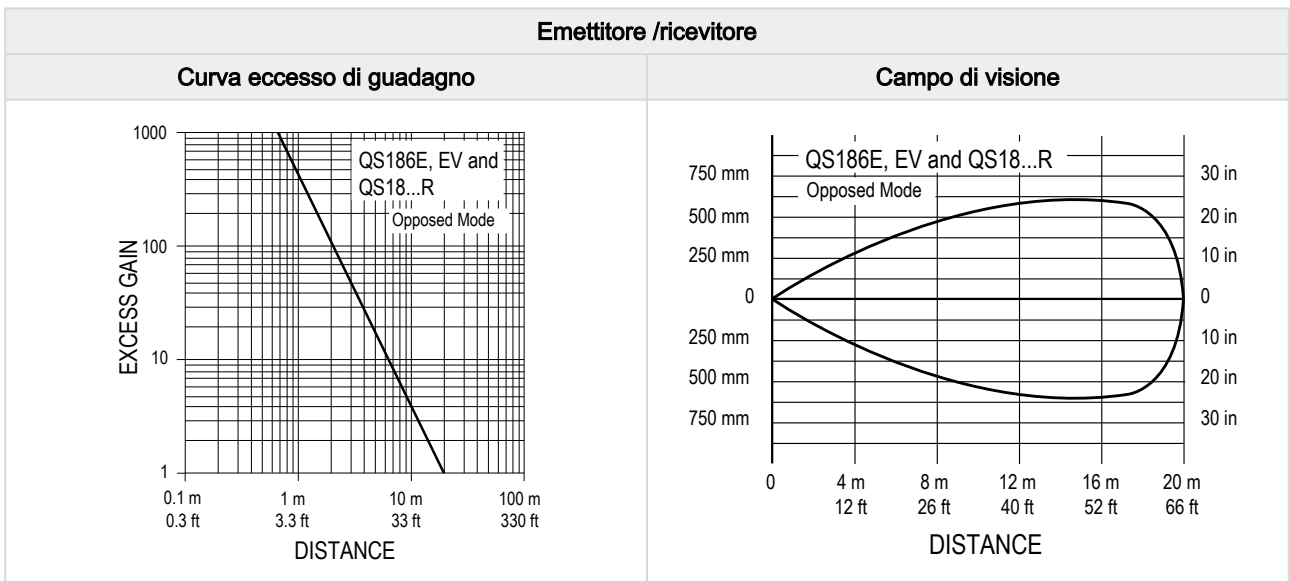
# Dimensioni





<p><b>Controdado M18 x 1</b></p>	<p><b>Contenuto confezione viti M3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 – Vite in acciaio inossidabile M3 x 0,5 x 20 mm</li> <li>• 2 – Dado esagonale in acciaio inossidabile M3 x 0,5</li> <li>• 2 – Rondella in acciaio inossidabile M3</li> </ul>	<p><b>La fornitura comprende:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensore</li> <li>• Controdado M18 x 1</li> <li>• Confezioni viti M3</li> <li>• Guida rapida, codice 63687</li> </ul>
----------------------------------	---	---

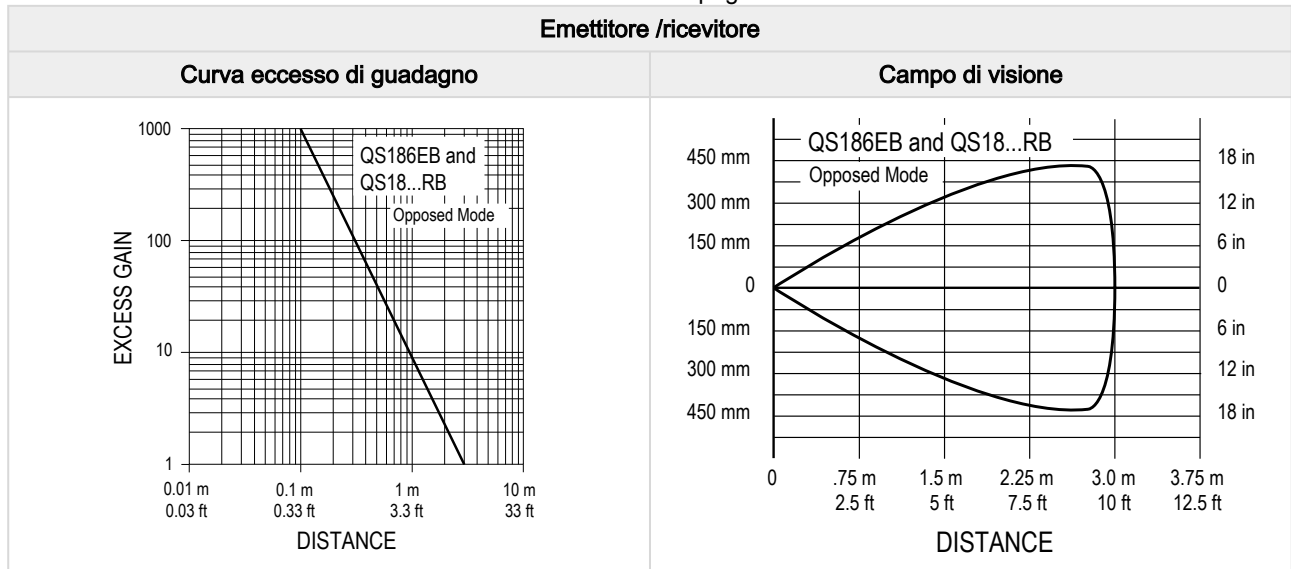
### Curve caratteristiche



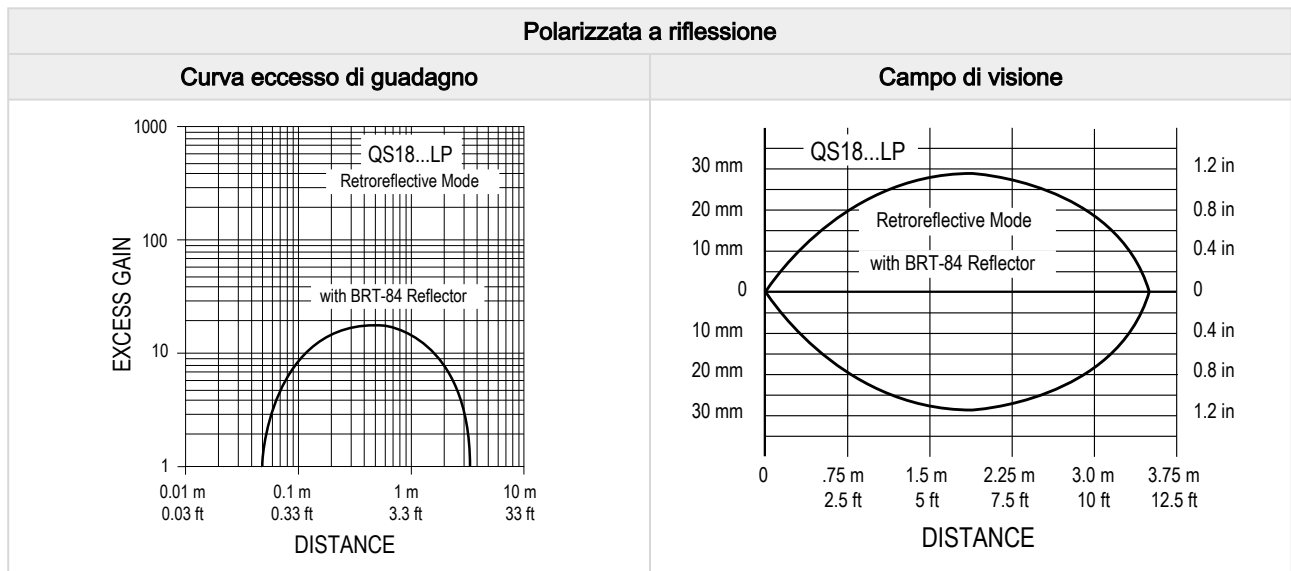
Continued on page 8

Continued from page 7

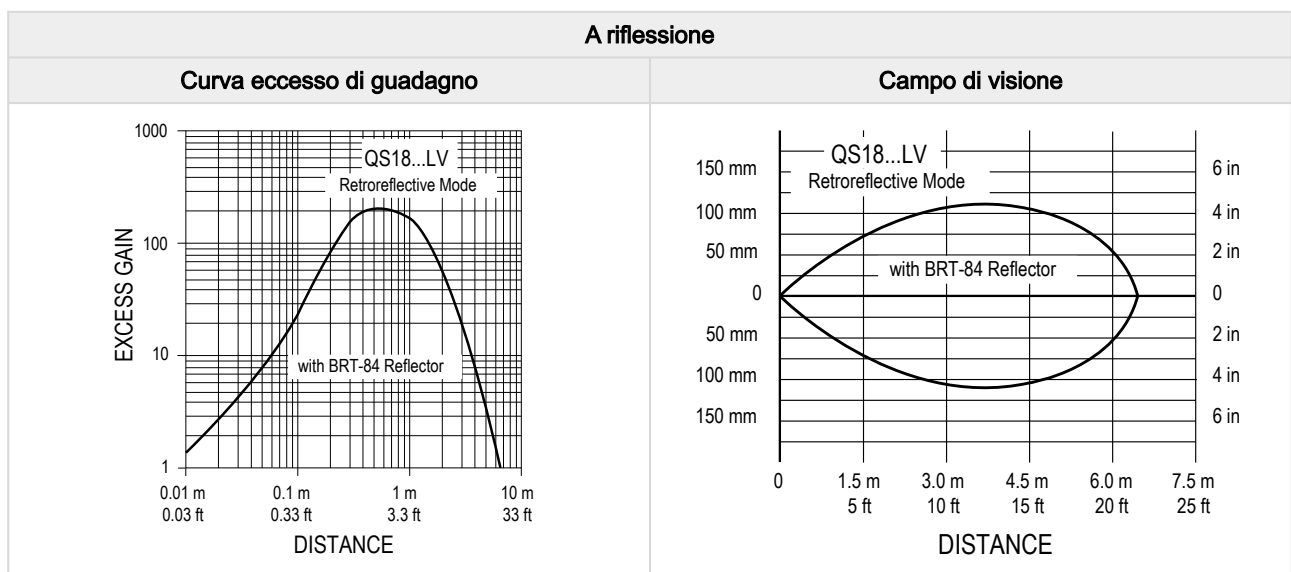
**Emettitore /ricevitore**



**Polarizzata a riflessione**

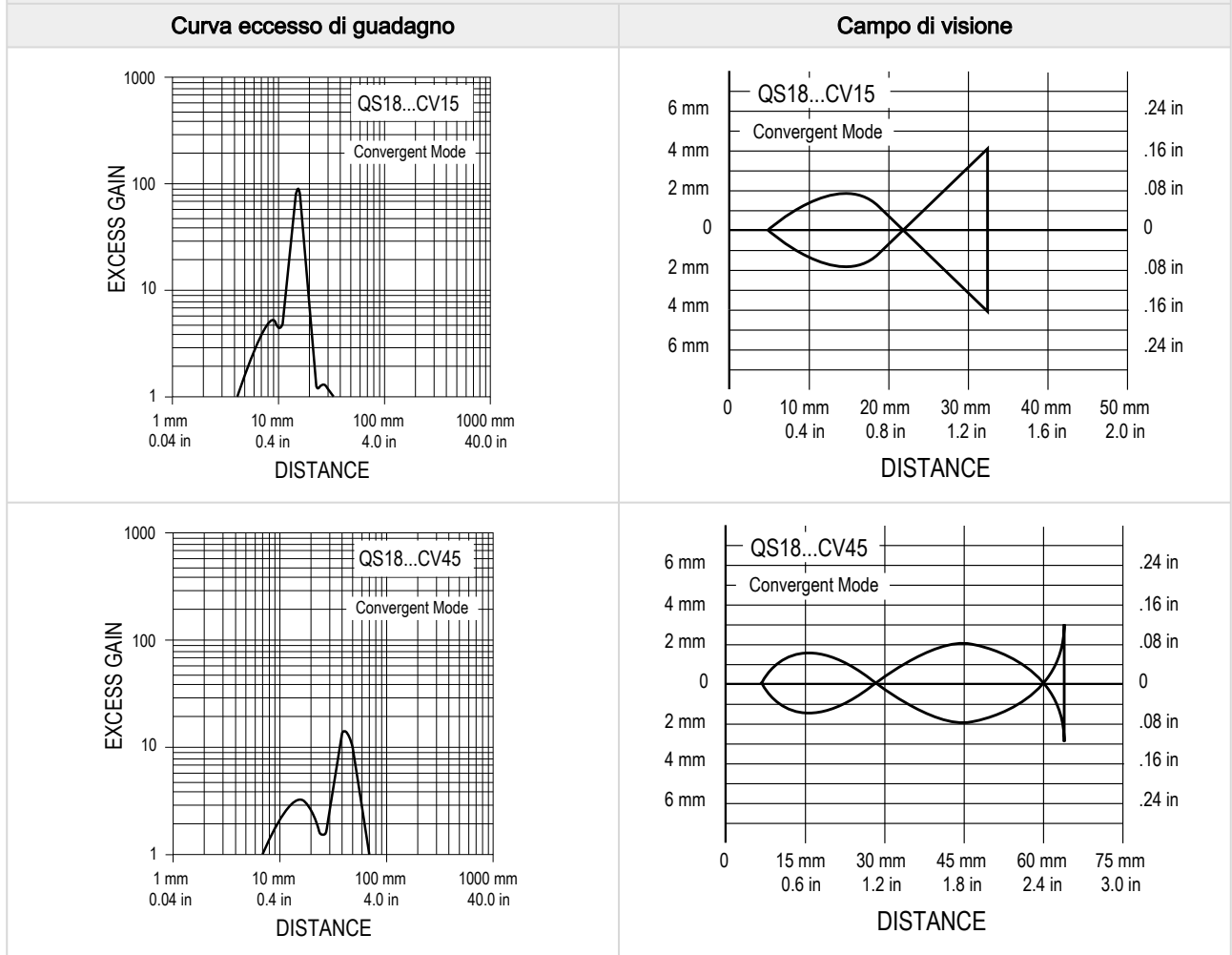


**A riflessione**

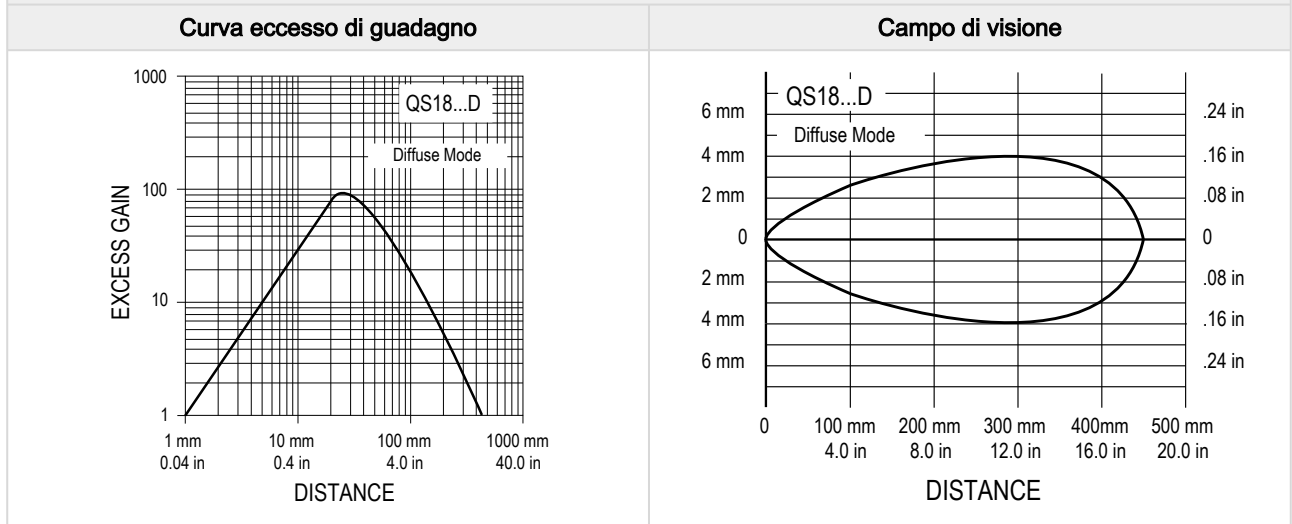




**Tasteggio focalizzato (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



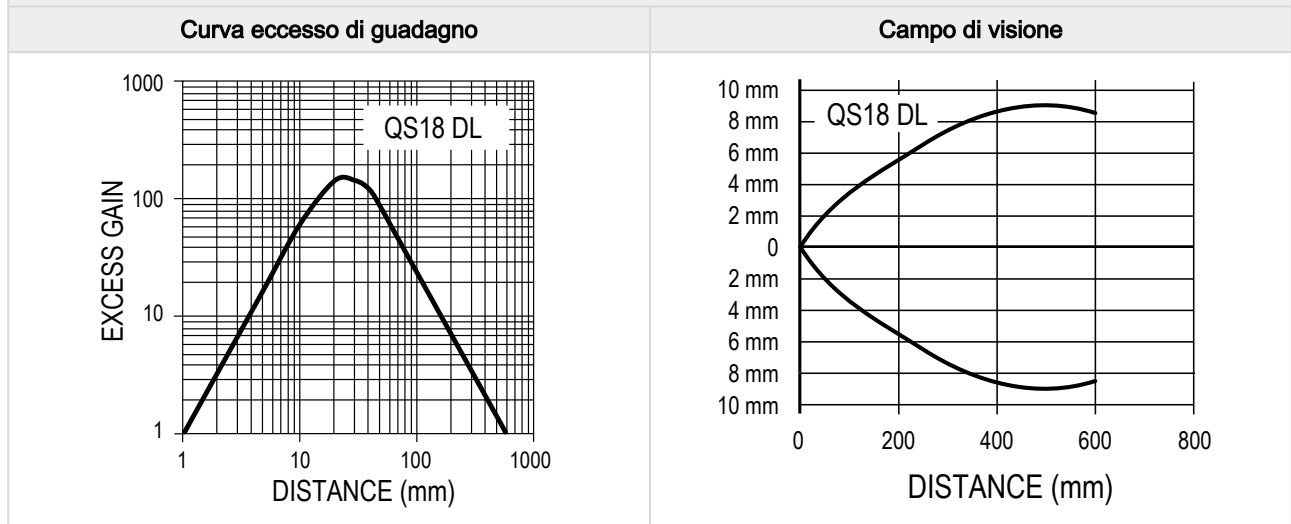
**Tasteggio diffuso (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



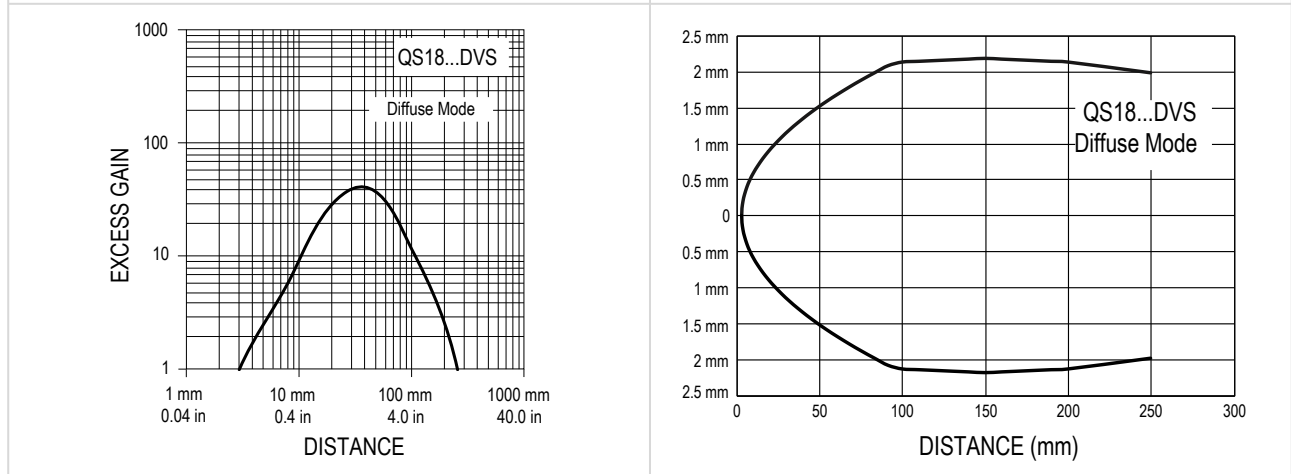
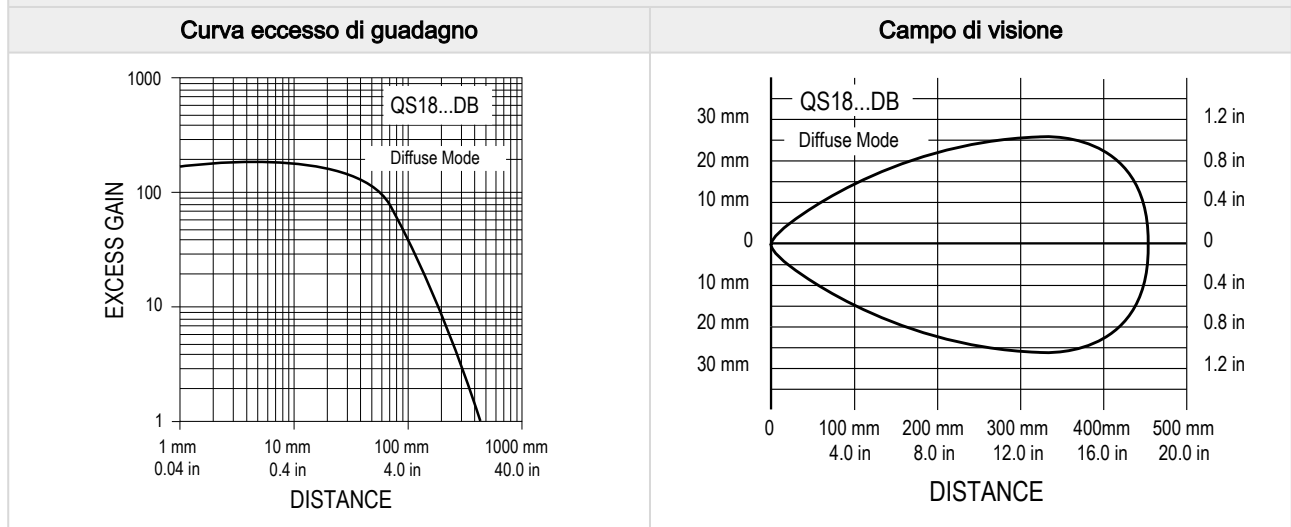
Continued on page 10

Continued from page 9

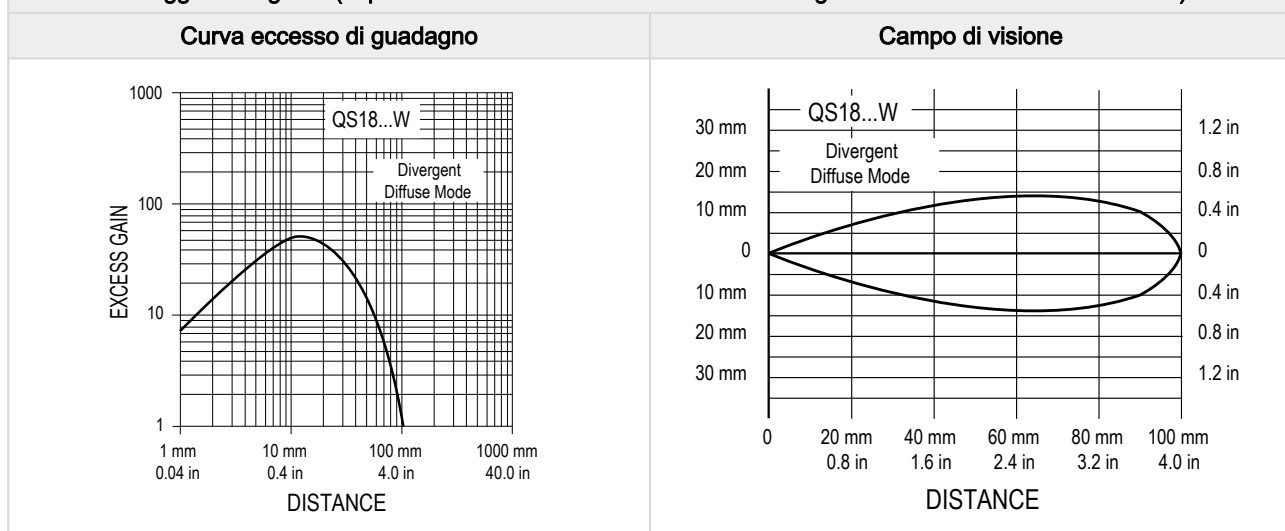
**Tasteggio diffuso (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



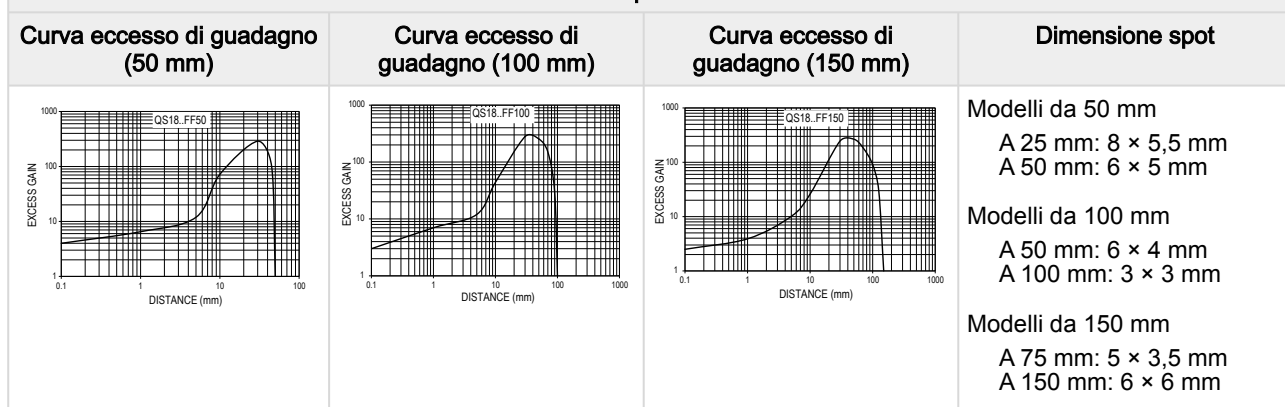
**Tasteggio diffuso (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



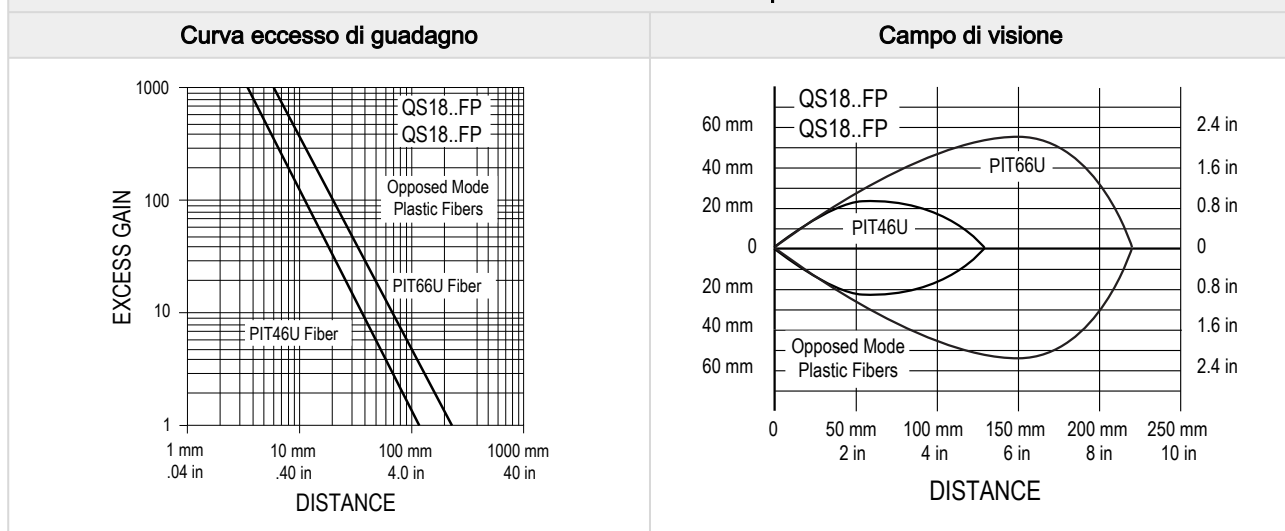
**Tasteggio divergente (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



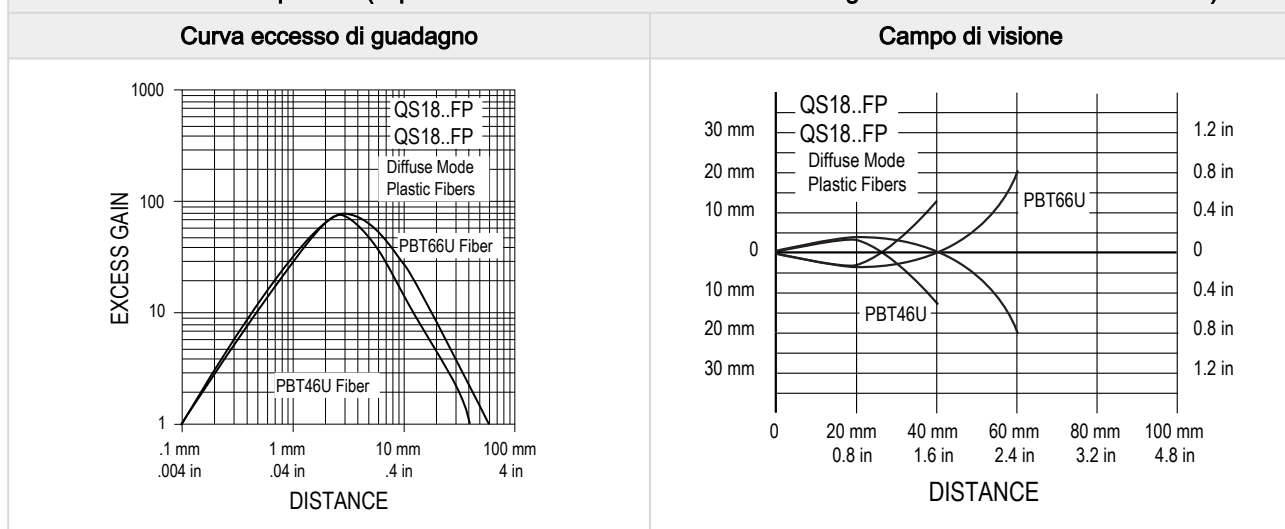
**Campo fisso**



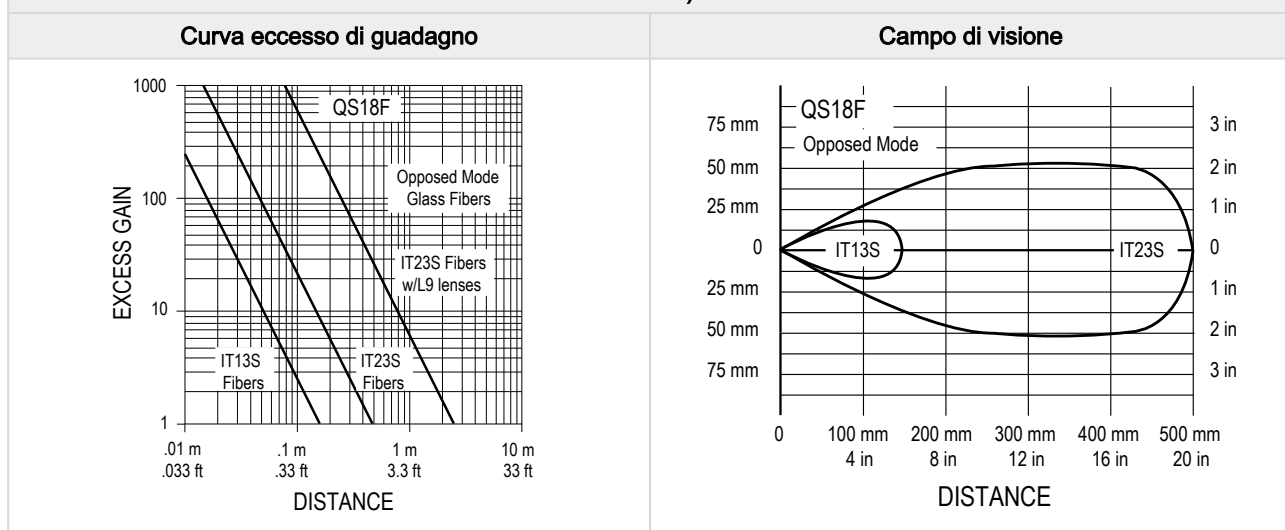
**Emettitore/ricevitore - Fibra di plastica**



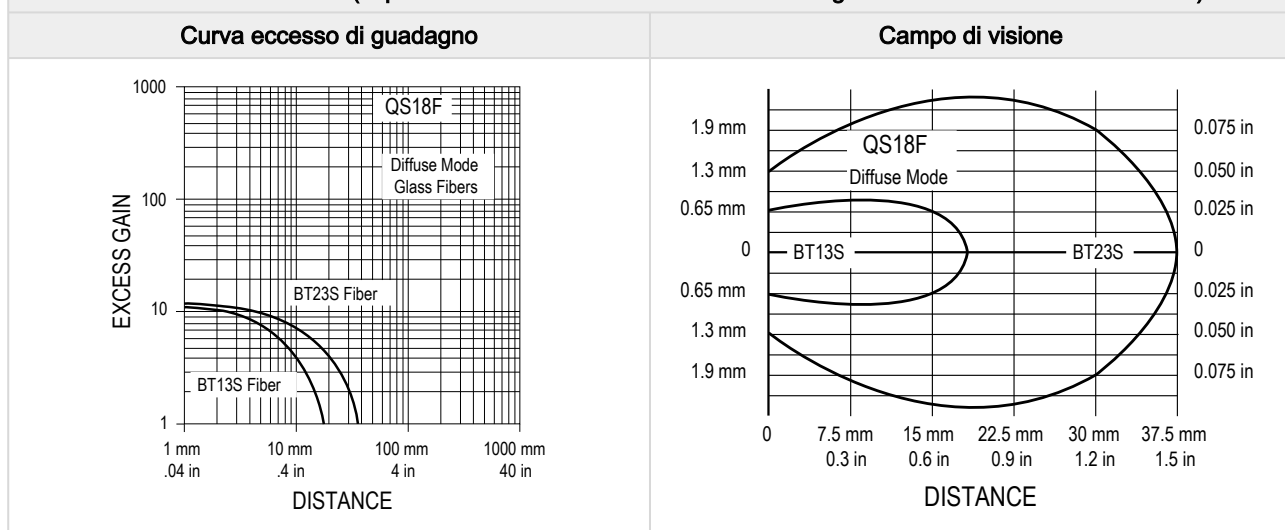
**Biforcate - Fibre di plastica (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



**Modalità emettitore/ricevitore - Fibre di vetro (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**



**Biforcate - Fibre di vetro (le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%).**

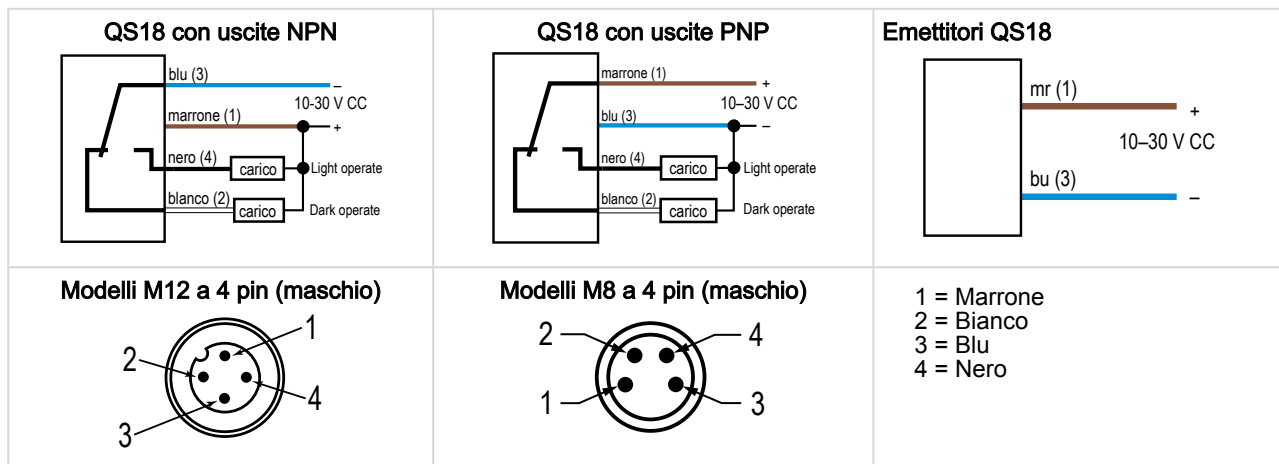


Chapter Contents

Schemi elettrici ..... 13  
 Installazione delle fibre ..... 13  
 Montare il dispositivo ..... 14

# Capitolo 2 Istruzioni d'installazione

## Schemi elettrici



In modalità buio (DO), l'uscita è attiva quando il bersaglio restituisce al sensore una quantità di luce inferiore a quella del bersaglio configurato e si disattiva quando il sensore rileva una quantità di luce superiore a quella del bersaglio configurato/appreso.

In modalità buio (LO), l'uscita è attiva quando il bersaglio restituisce al sensore una quantità di luce uguale o maggiore e si disattiva quando il sensore rileva una quantità di luce inferiore a quella del bersaglio configurato/appreso.

Con il **funzionamento emettitore/ricevitore e a riflessione**, la modalità luce è attiva quando il raggio non è bloccato e la modalità buio è attiva quando il raggio è bloccato.

Con il **funzionamento tasteggio diffuso e a campo fisso**, la modalità luce è attiva quando il bersaglio è presente e la modalità buio è attiva quando il bersaglio è assente.

## Installazione delle fibre

### Taglio di fibre di plastica non terminate

Le fibre plastiche non terminate sono progettate per essere tagliate dall'utente alla lunghezza necessaria per l'applicazione.

Per facilitare il taglio, unitamente alla fibra viene fornito il dispositivo di taglio Banner modello **PFC-1**. Tagliare la fibra come segue:

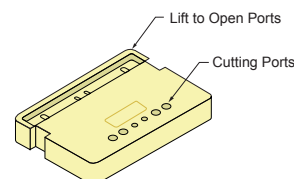
Dispositivo di taglio PFC-1

Utilizzare le fessure piccole per fibre di dimensione:

- 0,25 mm
- 0,5 mm

Utilizzare le fessure grandi per fibre di dimensione:

- 0,75 mm
- 1,0 mm
- 1,5 mm



1. Individuare l'estremità di comando della fibra (l'estremità non terminata).
2. Determinare la lunghezza necessaria della fibra per l'applicazione. Se si utilizza una fibra biforcata, separare le due metà della fibra almeno 51 mm (2 pollici) oltre la posizione di taglio della fibra.

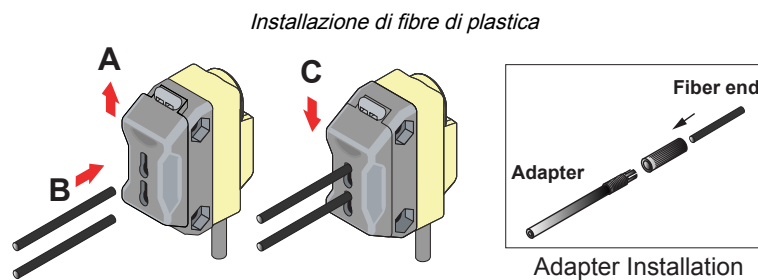
3. Sollevare la parte superiore (lama) del dispositivo di taglio per aprire le fessure di taglio.
4. Inserire una delle estremità di comando attraverso una delle fessure del dispositivo di taglio in modo che la fibra in eccesso sporga dal retro del dispositivo.
5. Ricontrollare la lunghezza della fibra e serrare il dispositivo di taglio finché la fibra non viene tagliata.
6. Utilizzando un'altra fessura di taglio, tagliare la seconda estremità di comando alla lunghezza desiderata.

**Nota:** Per garantire un taglio sempre netto, non utilizzare una fessura di taglio più di una volta.

7. Pulire delicatamente le estremità tagliate della fibra con un panno pulito e asciutto per rimuovere eventuali sostanze contaminanti. Non applicare solventi o abrasivi su nessuna fibra ottica esposta.

## Installare le fibre di plastica

Per installare le fibre ottiche in plastica, attenersi alla seguente procedura.

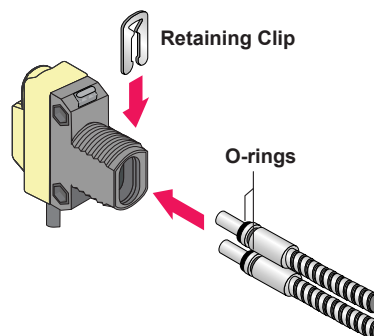


1. Fare scorrere la pinza per fibre verso l'alto per sbloccarla (A).
2. Se si utilizzano fibre con nucleo da 0,25 mm o 0,5 mm, fare scorrere gli adattatori in plastica sulle fibre, a filo con le estremità della fibra.
3. Inserire con cautela le estremità delle fibre di plastica preparate nelle porte (B), per quanto possibile, senza applicare ulteriore forza.
4. Fare scorrere la pinza per fibre verso il basso per bloccare le fibre in posizione (C).

## Installazione delle fibre di vetro

Per installare le fibre ottiche in vetro, attenersi alla seguente procedura.

*Installazione di fibre di vetro in un sensore QS18*



1. Fare scorrere l'O-ring in dotazione sull'estremità del sensore delle fibre, come mostrato.
2. Premere saldamente le estremità delle fibre nelle fessure situate sulla parte anteriore del sensore.
3. Fare scorrere la clip di fissaggio a forma di U in dotazione nella fessura del cilindro del sensore finché la clip non scatta in posizione.

## Montare il dispositivo

1. Se è richiesta una staffa, montare il dispositivo direttamente sulla staffa.
2. Montare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) sulla macchina o apparecchiatura, nel punto desiderato. Non serrare le viti di fissaggio in questa fase.
3. Verificare l'allineamento del dispositivo.

4. Serrare le viti di fissaggio in modo da bloccare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) nella posizione allineata.

Chapter Contents

Regolazione della sensibilità del sensore ..... 16

## Capitolo 3 Istruzioni per il funzionamento

### Regolazione della sensibilità del sensore

Dopo aver installato correttamente il sensore e il catarifrangente, il sensore è pronto per essere regolato per garantire il rilevamento dell'oggetto desiderato. La sensibilità del sensore si regola con potenziometro a un giro.



Chapter Contents

Set cavo ..... 17  
 Indicatore di stato del sensore ..... 18  
 QS18 - Staffe..... 18  
 Catarifrangenti..... 18  
 Fibre ottiche di plastica e vetro..... 18

# Capitolo 4 QS18 - Accessori

Set cavo

Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina				
Modello	Lunghezza	Stile	Dimensioni	Configurazione pin (femmina)
MQDC-406	2 m	Diritto		
MQDC-415	5 m			
MQDC-430	9 m			
MQDC-450	15 m			
MQDC-406RA	2 m	A 90°		
MQDC-415RA	5 m			
MQDC-430RA	9 m			
MQDC-450RA	15 m			

1 = Marrone  
 2 = Bianco  
 3 = Blu  
 4 = Nero  
 5 = Non utilizzato

Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, innesto a scatto, M8 femmina				
Modello	Lunghezza	Stile	Dimensioni	Configurazione pin (femmina)
PKG4-2	2,03 m	Diritto		
PKW4Z-2	2 m	A 90°		

1 = Marrone  
 2 = Bianco  
 3 = Blu  
 4 = Nero

### Indicatore di stato del sensore

Indicatore di stato per sensore assiale Serie S15L						
Modello	Tipo ingresso	Colore del LED	Dimensioni	Femmina	Maschio	Cablaggio
S15LGYQPQ	PNP	Presenza tensione = verde				1 = marrone: 10-30 Vcc 2 = bianco 3 = blu, comune CC 4 = nero, ingresso sensore
S15LGYNQ	NPN	Ingresso attivo = giallo				

### QS18 - Staffe

<p><b>SMB18A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Staffa di montaggio a 90° con fessura curva per assicurare una maggiore versatilità di orientamento</li> <li>Acciaio inox calibro 12</li> <li>Foro di fissaggio del sensore 18 mm</li> <li>Spazio sufficiente per viti M4 (n. 8)</li> </ul> <p><b>Distanza tra i fori:</b> da A a B=24,2  <b>Dimensione fori:</b> A = <math>\varnothing</math> 4,6, B = 17 x 4,6, C = <math>\varnothing</math> 18,5</p>	
<p><b>SMB312S</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Staffa a 2 assi per montaggio laterale in acciaio inox</li> </ul> <p>A = 4,3 x 7,5, B = diam. 3, C = 3 x 15,3</p>	

Tutte le misure indicate sono in millimetri.

### Catarifrangenti

Per informazioni complete, visitare [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

**Nota:** Per i sensori in modalità polarizzati è necessario utilizzare unicamente catarifrangenti del tipo a prismi.

### Fibre ottiche di plastica e vetro

Per un elenco dei cavi in fibra ottica di plastica e vetro, visitare [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

## Chapter Contents

Pulire con aria compressa e poi con alcool isopropilico.....	19
Riparazioni .....	19
Contatti .....	19
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia .....	19

# Capitolo 5 Assistenza e manutenzione del prodotto

## Pulire con aria compressa e poi con alcool isopropilico

Maneggiare il sensore con cura durante l'installazione e il funzionamento. Le finestre del sensore sporche a causa di impronte, polvere, acqua, olio ecc. possono produrre riflessi, con conseguente degrado delle prestazioni del sensore. Soffiare la polvere dal sensore con aria compressa filtrata. Se si riscontra ancora sporco sul sensore, pulirlo delicatamente con un panno per dispositivi ottici asciutto. Se il panno per dispositivi ottici asciutto non rimuove tutti i residui, utilizzare alcool isopropilico al 70% su un panno per dispositivi ottici pulito, quindi asciugare con un panno per dispositivi ottici asciutto e pulito e soffiare con aria compressa filtrata.

## Riparazioni

Per le procedure di individuazione e riparazione dei guasti di questo dispositivo, contattare Banner Engineering. **Non tentare di riparare questo dispositivo Banner, in quanto non contiene parti o componenti sostituibili dall'utente.** Se il dispositivo, una parte del dispositivo o un componente del dispositivo viene riscontrato difettoso da un tecnico Banner, il nostro personale vi comunicherà la procedura da seguire per ottenere l'autorizzazione al reso.

**Importante:** Se si ricevono istruzioni di rispedire il dispositivo al produttore, imballarlo con cura. I danni dovuti al trasporto non sono coperti dalla garanzia.

## Contatti

La sede centrale di Banner Engineering Corp. si trova in 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefono: + 1 888 373 6767

Per le sedi e i rappresentanti locali, visitare il sito [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

## Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

**QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESSE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.**

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. **IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEGUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.**

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determinerà l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina [www.bannerengineering.com/patents](http://www.bannerengineering.com/patents).

