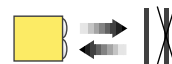


## Caratteristiche

- Sensore a soppressione di sfondo regolabile a lunga portata. È in grado di rilevare oggetti entro un campo definito, ignorando quelli posti oltre la massima distanza di rilevamento (punto di cut-off)
- Raggio laser potente con luce rossa visibile, disponibile nelle versioni Classe 1 o Classe 2
- Regolazione logaritmica del punto di cutoff con trimmer a due giri, per una facile taratura della distanza massima. Un indicatore rotante mostra il punto di cutoff relativo impostato
- Modalità luce/buio e temporizzazione uscita facilmente programmabili, tramite pulsanti oppure attraverso una connessione remota; dotato di indicatori di stato che permettono di verificare tutte le impostazioni con una semplice un'occhiata
- Ritardo all'eccitazione/diseccitazione dell'uscita (ON/OFF delay) regolabile da 8 millisecondi a 16 secondi
- Custodia robusta in ABS/policarbonato con grado di protezione IEC IP67; NEMA 6
- Disponibile nella versione 10-30Vcc o a tensione universale (da 12 a 250-Vcc o da 24 a 250 Vca, 50/60 Hz)



Luce rossa visibile, 650 nm

## Modelli

Modelli	Punto di cut-off	Cavo*	Tensione di alimentazione	Tipo di uscita	Eccesso di guadagno (excess gain) (prestazioni con un bersaglio bianco con riflettanza del 90%)
<b>Laser Classe 1</b>					
<b>Q60BB6LAF1400</b>	Regolabile: da 200 mm a 1400 mm (da 8" a 55")	5 poli 2 m (6,5')	da 10 a 30 Vcc	Bipolare NPN/PNP	
<b>Q60BB6LAF1400Q</b>		Connettore stile europeo 5 poli Connettore a sgancio rapido (QD)			
<b>Q60BB6LAF1400QP</b>		Connettore stile europeo 5 poli Cavetto con connettore a sgancio rapido (QD)			
<b>Q60VR3LAF1400</b>		5 poli 2 m (6,5')	Tensione universale da 12 a 250 Vcc o da 24 a 250 Vca	Relè E/M (SPDT), Contatti N.C. e N.O.	
<b>Q60VR3LAF1400Q1</b>		Micro-Style 4 pin Connettore a sgancio rapido (QD)		Relè E/M (SPST), Contatto N.O.	
<b>Laser Classe 2</b>					
<b>Q60BB6LAF2000</b>	Regolabile: da 200 mm a 2000 mm (da 8" a 80")	5 poli 2 m (6,5')	da 10 a 30 Vcc	Bipolare NPN/PNP	
<b>Q60BB6LAF2000Q</b>		Connettore a sgancio rapido, a 5 pin, tipo europeo			
<b>Q60BB6LAF2000QP</b>		Connettore stile europeo 5 poli Cavetto con connettore a sgancio rapido (QD)			
<b>Q60VR3LAF2000</b>		5 poli 2 m (6,5')	Tensione universale da 12 a 250 Vcc o da 24 a 250 Vca	Relè E/M (SPDT), Contatti N.C. e N.O.	
<b>Q60VR3LAF2000Q1</b>		Micro-Style 4 pin Connettore a sgancio rapido (QD)		Relè E/M (SPST), Contatto N.O.	

\* per il cavo da 9 metri, aggiungere il suffisso "W/30" al numero del modello del sensore con cavo integrato (es. **Q60BB6LAF1400 W/30**).  
I modelli con connettore a sgancio rapido (QD) richiedono un cavo adatto: vedere le specifiche a pagina 8.

**Vedere la nota per un uso sicuro del prodotto sull'ultima pagina.**

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Caratteristiche generali

Il sensore Q60LAF è di tipo a soppressione di sfondo regolabile, dotato di numerose funzioni. Questo tipo di sensori sono in grado di rilevare oggetti con una riflettività relativamente bassa, ignorando quelli presenti sullo sfondo (oltre il punto di cutoff). Il punto di cutoff (distanza massima di rilevamento) è regolabile meccanicamente tramite un trimmer a due giri (Figura 1). Un indicatore rotante mostra la posizione di cutoff relativa. Gli spostamenti dell'indicatore in senso orario mostrano gli incrementi di distanza. L'emettitore laser a luce collimata produce un piccolo spot brillante, che permette di allineare facilmente e con precisione anche oggetti relativamente piccoli, posti a distanze elevate.

Tramite due pulsanti è possibile selezionare il tipo di temporizzazione dell'uscita (ON delay e OFF delay) e la modalità buio o luce, nonché di escludere i pulsanti stessi per ragioni di sicurezza. Nei modelli 10-30 Vcc, le medesime funzioni possono essere impostate anche attraverso una modalità di programmazione remota.

La configurazione e lo stato del sensore sono visualizzati in modalità RUN da un display LED a sette segmenti. Durante la programmazione della temporizzazione, 5 di questi LED vengono utilizzati per indicare il tempo di ritardo relativo delle funzioni ON/OFF delay.

### Rilevamento a campo regolabile – Principio di funzionamento

Durante il funzionamento, il Q60LAF confronta la luce del raggio emesso (E) riflessa dall'oggetto verso i due rilevatori orientati in modo diverso R1 e R2 (vedi Figura 2). Se il segnale luminoso ricevuto dal rilevatore "Vicino" (R1) è più forte di quello "Lontano" (R2) (vedi oggetto A, più vicino del punto di cutoff), il sensore reagisce alla presenza dell'oggetto. Se, viceversa, il rilevatore "Lontano" (R2) riceve un segnale più forte rispetto all'altro (R1) (vedi oggetto B, oggetto situato oltre il punto di cutoff), il sensore ignora l'oggetto.

La distanza di cutoff dei sensori Q60LAF è regolabile da 200 a 1400 mm (da 8" a 55") per i sensori con laser Classe 1, e da 200 a 2000 mm (da 8" a 80") per i sensori con laser Classe 2. Gli oggetti che si trovano oltre tale distanza saranno ignorati.

Nei disegni e nei commenti riportati in questa pagina e a pag. 4, le lettere E, R1, e R2 mostrano come i tre elementi ottici del sensore (emettitore "E", rilevatore vicino "R1", e rilevatore lontano "R2") si allineano rispetto alla parte anteriore sensore. La posizione di questi elementi definisce l'asse di rilevamento (vedi Figura 3). L'asse di rilevamento risulta importante in certe situazioni, come quelle illustrate nelle Figure 7 e 8.

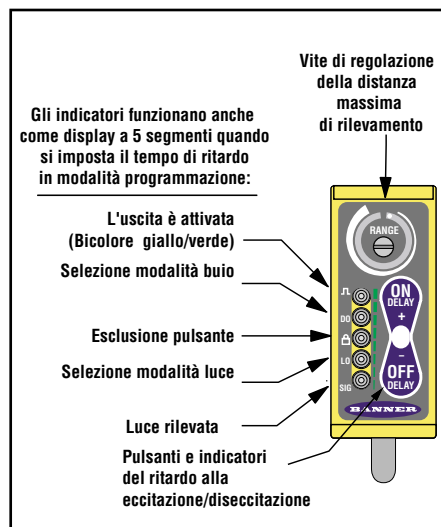


Figura 1. Caratteristiche del sensore Q60LAF

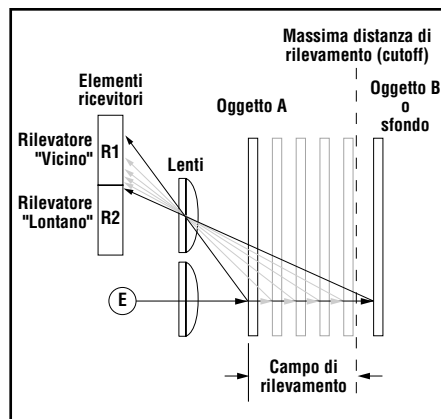


Figura 2. Sistema a campo regolabile

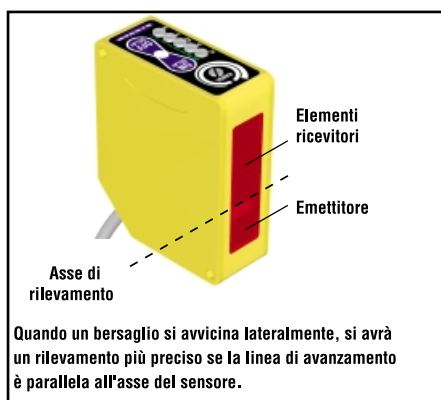


Figura 3. Asse del sensore Q60

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Sensibilità al colore

Per alcune applicazioni, le variazioni del punto di cutoff determinate dalla diversa riflettività dell'oggetto, anche se minime, possono dimostrarsi rilevanti.

Le curve di eccesso di guadagno riportate a pag. 1 sono state calcolate sulla base di una carta di controllo bianca con riflettanza del 90%. Gli oggetti con riflettività inferiore al 90% riflettono verso il sensore una minor quantità di luce, quindi richiedono in proporzione più eccesso di guadagno per essere rilevati con lo stesso grado di affidabilità di oggetti più riflettenti. Quando si rileva un oggetto a riflettività molto bassa, può essere particolarmente importante che questo venga a trovarsi in corrispondenza del punto di massimo eccesso di guadagno, o nelle vicinanze dello stesso.

Occorre considerare che per una stessa distanza massima impostata, la distanza di cutoff realmente riscontrata con bersagli a bassa riflettanza sarà leggermente più breve rispetto a bersagli a riflettanza maggiore (vedi Figura 4). Questo comportamento è noto come sensibilità al colore.

La percentuale di deviazione indica una variazione del punto di cutoff per i bersagli grigi con riflettanza del 18% e neri con riflettanza del 6%, rispetto al punto di cutoff impostato per una carta di controllo bianca con riflettanza del 90%.

Ad esempio, il punto di cutoff per un bersaglio nero con riflettanza del 6% diminuisce del 10% rispetto al punto impostato a 1700 mm (67") utilizzando una carta di controllo bianca con riflettanza del 90%. In altre parole, mantenendo inalterata l'impostazione, il punto di cutoff per un bersaglio nero sarà di 1530 mm (60").

NOTA: Ad una distanza inferiore rispetto a quella minima indicata, le prestazioni di rilevamento degli oggetti risultano inaffidabili.

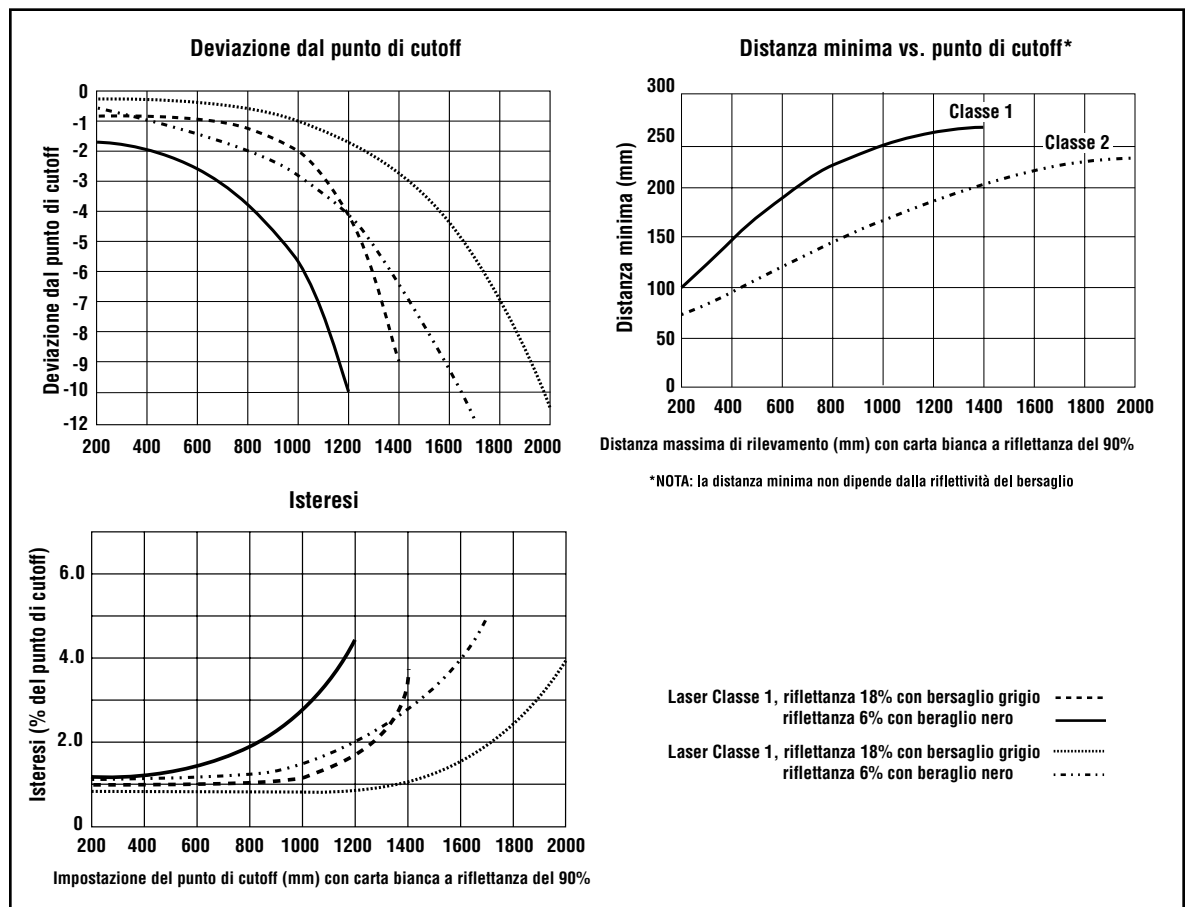


Figura 4. Prestazioni del sensore Q60LAF

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Impostare la massima distanza di rilevamento

La distanza di cutoff dei sensori Q60LAF può essere impostata tra 200 mm e 1400-mm (da 8" a 55") per i modelli con laser Classe 1 e tra 200 mm e 2000 mm (da 8" a 80") per i modelli con laser Classe 2.

Per massimizzare il contrasto, porre lo sfondo più luminoso nel punto in cui questo verrà a trovarsi più vicino al sensore in condizioni reali di funzionamento (Figura 5). Utilizzando un piccolo cacciavite, agire sulla vite di regolazione e variare il punto di cutoff fino a quando non si raggiunge la soglia di sensibilità e l'indicatore verde Luce Rilevata cambia di stato (se l'indicatore non si accende, lo sfondo si trova oltre la massima distanza di rilevamento e sarà ignorato). È importante annotare la posizione dell'indicatore del punto di cutoff in questa condizione. Quindi, ripetere la procedura utilizzando il bersaglio da rilevare più scuro e porlo nella posizione più distante rispetto al sensore. Regolare il punto di cutoff in modo che l'indicatore sia a metà strada tra le due posizioni (Figura 6).

NOTA: Ruotando la vite di regolazione della massima distanza di rilevamento in senso orario fino al termine della filettatura, si porterà la lente del ricevitore direttamente di fronte all'elemento ricevitore. In tal modo il Q60 funzionerà come un sensore a lunga portata a tasteggio diffuso.

### Affidabilità del rilevamento

Per una maggiore accuratezza di rilevamento, il sensore dovrà essere installato in modo che il bersaglio venga rilevato in corrispondenza del punto di massimo eccesso di guadagno, o in prossimità dello stesso. Le curve dell'eccesso di guadagno a pagina 1 mostrano il valore di quest'ultimo rispetto alla distanza, per punti di cutoff di 200 mm, 1200 mm e 2 metri. Il massimo eccesso di guadagno per un punto di cutoff di 200 mm si registra ad una distanza lente-oggetto di circa 150 mm, mentre per un punto di cutoff di 2 metri, si trova a circa 500 mm. Lo sfondo deve essere posto oltre il punto di cutoff. Seguendo queste due indicazioni è possibile rilevare oggetti a bassa riflettività, anche con sfondi riflettenti posti a distanza ravvicinata.

### Riflettività e posizionamento dello sfondo

Evitare gli sfondi che producono riflessioni speculari. Se, infatti, la superficie dello sfondo riflette una maggiore quantità di luce verso il rilevatore "Vicino" (R1) rispetto al rilevatore "Lontano" (R2), si avrà una risposta sbagliata da parte del sensore. Il risultato sarà una errata attivazione (Figura 7). Per eliminare il problema è sufficiente utilizzare uno sfondo a riflessione diffusa (opaco). In alternativa, è possibile angolare il sensore o lo sfondo (in qualsiasi direzione) in modo che lo sfondo non rifletta la luce verso il sensore.

Un oggetto posto oltre il punto di cutoff, sia mobile che fisso (e se posizionato come in Figura 8), può provocare l'intervento indesiderato del sensore se riflette più luce verso il rilevatore "Vicino" che verso il rilevatore "Lontano". Il problema è facilmente risolvibile ruotando il sensore di 90° per allineare l'asse di rilevamento orizzontalmente. L'oggetto rifletterà quindi la luce verso R1 e R2 in modo uguale, eliminando il problema dell'intervento errato del sensore.

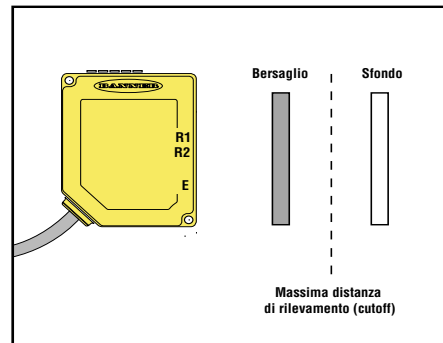


Figura 5. Impostare la massima distanza di rilevamento (cutoff) circa a metà strada tra il bersaglio più lontano e lo sfondo più vicino

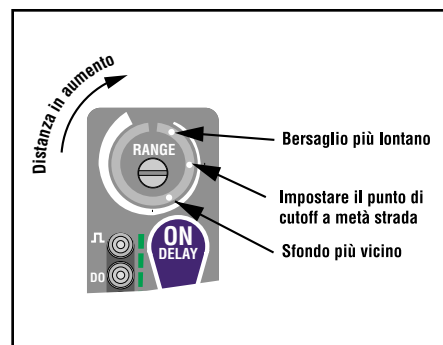


Figura 6. Impostare la massima distanza di rilevamento

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

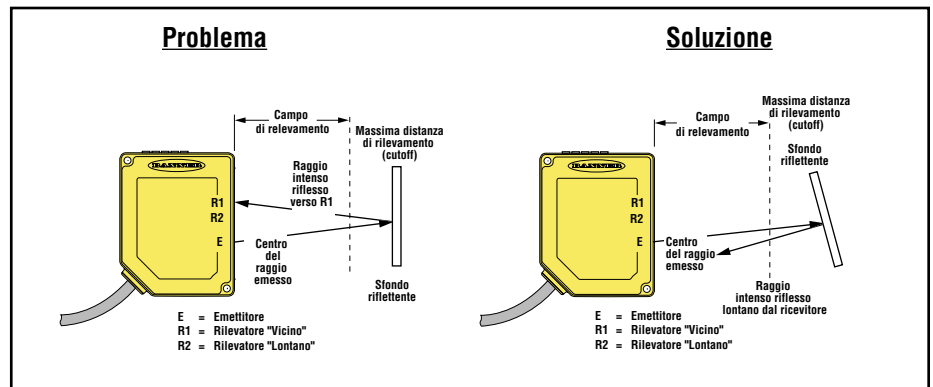


Figura 7. Sfondo riflettente – problema e soluzione

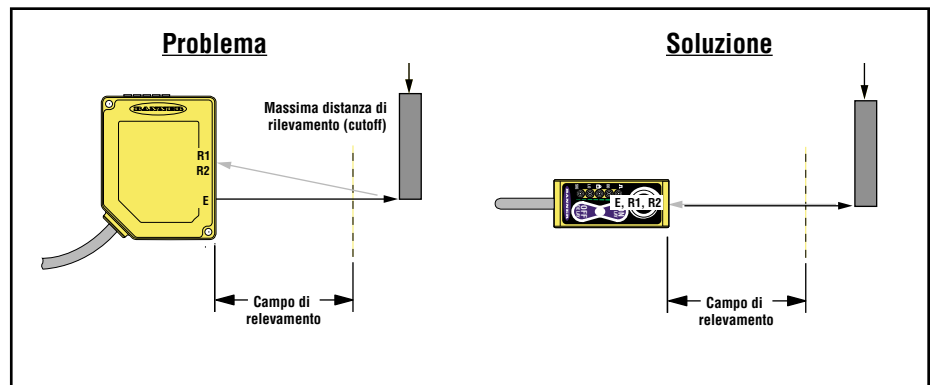


Figura 8. Oggetto oltre la massima distanza di rilevamento — problema e soluzione

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Impostare il ritardo dell'uscita

Se i bersagli sono mobili, può essere utile impostare un ritardo nell'uscita, per prevenire pendolamenti o segnali in uscita multipli generati dalla strumentazione di controllo. La temporizzazione può essere utilizzata anche per monitorare il flusso del prodotto, nonché eventuali cadute o ingorghi degli oggetti (ossia problemi nel convogliamento degli stessi). L'impostazione del ritardo può inoltre creare una "zona intelligente", ponendo alcuni strumenti direttamente sotto il controllo del sensore, senza dover utilizzare un PLC con modulo I/O.

L'uscita del sensore Q60LAF può essere ritardata da 0,008 a 16 secondi, con 72 incrementi. Il ritardo impostato è visualizzato dal display LED a 5 segmenti o da combinazioni di questi che rappresentano vari gradi d'intensità (vedi Figura 9).

Per impostare il ritardo, entrare in modalità programmazione premendo il relativo pulsante una volta, oppure inviando un impulso sul filo del controllo remoto (solo modelli cc). Quindi, utilizzare i pulsanti + o -, oppure inviare la corretta sequenza di impulsi sul filo del controllo remoto per aumentare o diminuire il ritardo (ogni pressione del pulsante rappresenta un incremento, mentre tenendo premuto il pulsante è possibile aumentare o diminuire velocemente il valore).

Numero di gradini	Tempo di ritardo (secondi)	Stato dei LED
0	Nessun ritardo	
8	0,062	
24	0,25	
40	1	
56	4	
72	16	

Figura 9. Opzioni ON/OFF delay (la tabella riporta gli incrementi principali)

Funzione ON delay – timeout di 4 secondi		
	Pulsanti	Modalità remota (solo modelli cc) 0,04 sec < T < 0,8 sec.
Entrare in programmazione per impostare il ritardo (ON delay)	<p>Premere una sola volta</p>	
Aumenta ON delay	<p>Premere una sola volta</p>	<p> Abilita incrementi funzione ON delay</p>
	<p>Tenere premuto</p> <p>Aumenta di un punto per volta      Aumenta rapidamente</p>	<p> Aumenta di un punto per volta       Aumenta rapidamente</p>
Diminuisce ON delay	<p>Premere una sola volta</p>	<p> Abilita decrementi funzione ON delay</p>
	<p>Tenere premuto</p> <p>Diminuisce di un punto per volta      Diminuisce rapidamente</p>	<p> Diminuisce di un punto per volta       Diminuisce rapidamente</p>

Funzione OFF delay – timeout di 4 secondi		
	Pulsanti	Modalità remota (solo modelli cc) 0,04 sec < T < 0,8 sec.
Entrare in programmazione per impostare	<p>Premere una sola volta</p>	
Aumenta OFF delay	<p>Premere una sola volta</p>	<p> Abilita incrementi funzione OFF delay</p>
	<p>Tenere premuto</p> <p>Aumenta di un punto per volta      Aumenta rapidamente</p>	<p> Aumenta di un punto per volta       Aumenta rapidamente</p>
Diminuisce OFF delay	<p>Premere una sola volta</p>	<p> Abilita decrementi funzione OFF delay</p>
	<p>Tenere premuto</p> <p>Diminuisce di un punto per volta      Diminuisce rapidamente</p>	<p> Diminuisce di un punto per volta       Diminuisce rapidamente</p>

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Programmazione del sensore

### Modalit" luce/buio

È possibile selezionare la modalità luce o buio utilizzando i due pulsanti o tramite tre click in successione sulla linea del controllo remoto, per passare da un'opzione all'altra.






### Esclusione pulsante

Per ragioni di sicurezza, i pulsanti possono essere esclusi sia utilizzando il controllo remoto (solo modelli cc) che i pulsanti stessi. Per modificare le impostazioni, ripetere la procedura.

### Abilita/disabilita laser (solo modelli cc)

Per disabilitare il laser tenere la linea del controllo remoto allo stato basso per 800 ms. Il laser rimarrà disabilitato fino a quando la linea verrà rilasciata.

NOTA: Ritardo max. di 500 ms dopo l'abilitazione del laser; le uscite si porteranno per default allo stato "luce assente".

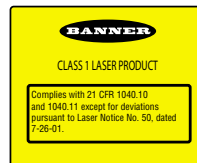
	Pulsanti	Modalit" remota (solo modelli cc) 0,04 sec < T < 0,8 sec.
Selezione LO/DO	Tre click in successione 	
Esclusione pulsanti	Quattro pressioni in successione 	
Abilita/disabilita laser	Non disponibile	

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Tipi di laser

### Classe 1

Laser che sono sicuri se utilizzati in condizioni ragionevolmente prevedibili, compreso l'utilizzo di dispositivi ottici che permettono l'esposizione al raggio. Questa classe di dispositivi è regolata dalla normativa 60825-1, emendamento 2 © IEC:2001(E), par. 8.2.



### Classe 2

Laser che emettono una radiazione visibile a lunghezze d'onda da 400 nm a 700 nm, per i quali la protezione degli occhi è assicurata dalla naturale tendenza dell'occhio a schivare la luce, come il riflesso incondizionato di battere le palpebre. Si ritiene che questa reazione fornisca un'adeguata protezione alle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, compreso l'uso di dispositivi ottici che permettono l'esposizione al raggio.



Normativa 60825-1 Emend. 2 © IEC:2001(E), sezione 8.2.

**Note sulla sicurezza dei laser Classe 2:** I laser a bassa potenza non sono, per definizione, in grado di causare lesioni agli occhi in caso di contatto visivo (risposta avversa alla luce) della durata di 0,25 secondi. Inoltre, tali laser emettono unicamente nella lunghezza d'onda visibile (400 - 700 nm). Pertanto, può esistere pericolo per gli occhi solo se un individuo vince la naturale avversione per la luce viva e guarda fisso direttamente nel raggio laser.

### Per un uso sicuro del laser:

- Vietare alle persone di fissare la luce laser se colpiti dal raggio.
- Non puntare il laser verso gli occhi delle persone che si trovano nelle vicinanze.
- Il raggio emesso da un laser Classe 2 deve essere sbarrato alla fine del suo percorso utile. Se il percorso del raggio non è limitato, deve essere diretto sopra o sotto il livello degli occhi, ove possibile.

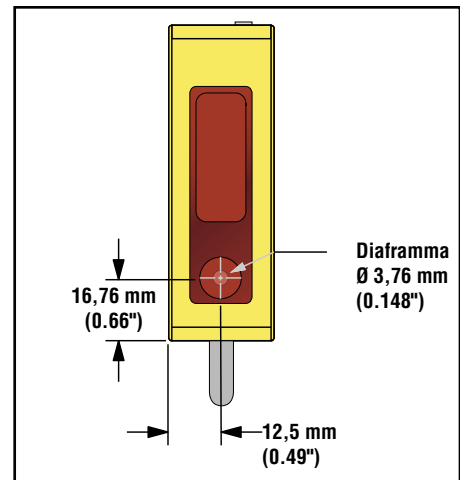


Figura 10. Punto di emissione del laser



### Attenzione

L'utilizzo di dispositivi di controllo, regolazioni o procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose; in base alla normativa EN 60825.

**NON tentare di smontare il sensore per effettuare riparazioni.** I dispositivi non funzionanti devono essere restituiti al costruttore.



# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Caratteristiche

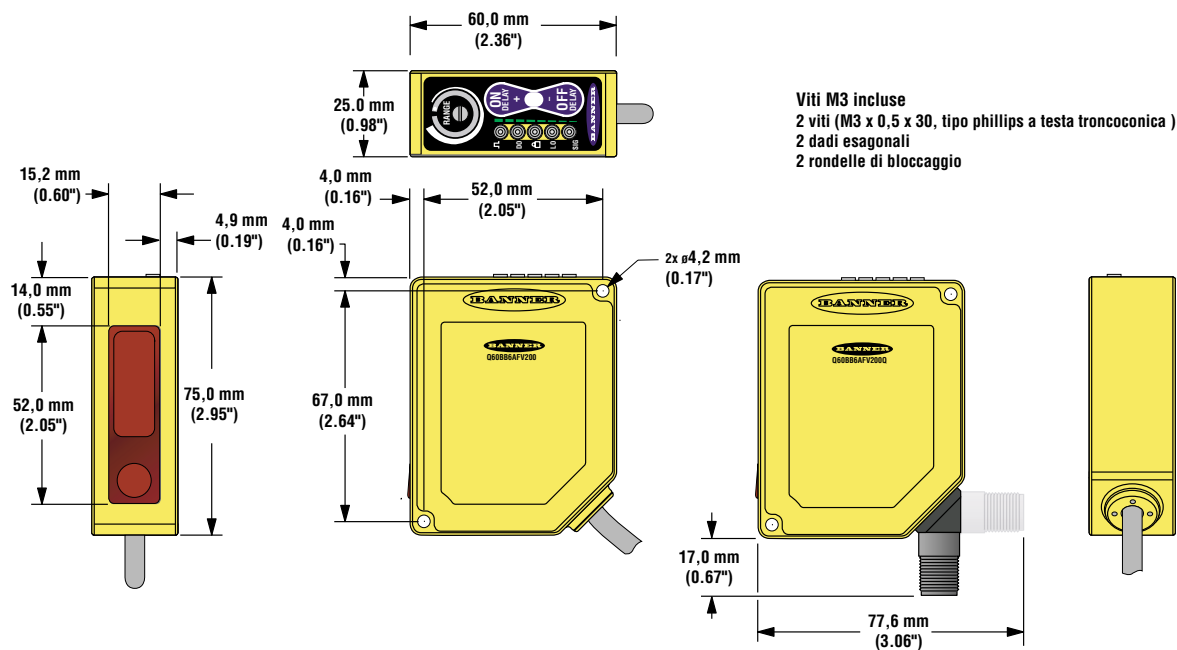
<b>Corrente e tensione di alimentazione</b>	<b>Modelli Q60BB6LAF:</b> da 10 a 30 Vcc (ondulazione massima 10%) a meno di 35 mA escluso il carico <b>Modelli a tensione universale Q60VR3LAF:</b> da 12 a 250 Vcc o da 24 a 250 Vca, 50/60 Hz Massima potenza in ingresso 1,5 W
<b>Protezione dell'alimentazione</b>	Protetto contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione (nei modelli Q60VR3 a corrente continua, la polarità è irrilevante ai fini del collegamento)
<b>Configurazione uscita</b>	<b>Modelli Q60BB6LAF:</b> Bipolare; un transistor a collettore aperto NPN (corrente negativa) e uno PNP (corrente positiva) <b>Modelli Q60VR3LAF con cavo:</b> Relè elettromagnetico (SPDT), con contatti normalmente chiusi e normalmente aperti <b>Q60VR3LAFQ1 (QD) - modello con connettore a sgancio rapido:</b> Relè elettromagnetico (SPST), con contatti normalmente aperti
<b>Potenza dell'uscita</b>	<b>Modelli Q60BB6LAF</b> ogni uscita 150 mA max. a 25° C <b>Corrente di dispersione allo stato di interdizione:</b> < 5µA a 30Vcc <b>NPN saturazione uscita:</b> < 200 mV a 10 mA e < 1V a 150mA <b>PNP saturazione uscita:</b> < 1V a 10 mA; da < 1,5V a 150 mA <b>Modelli Q60VR3LAF a tensione universale</b> <b>Tensione e corrente min.:</b> 5Vcc, 10 mA <b>Durata meccanica del relè:</b> 50.000.000 manovre <b>Durata elettrica del relè a pieno carico resistivo:</b> 100.000 manovre <b>Max. potere d'interruzione (carico resistivo):</b> <b>Modelli con cavo integrato:</b> 1250VA, 150W <b>Modelli con connettore a sgancio rapido:</b> 750VA, 90W <b>Max. tensione d'interruzione (carico resistivo):</b> <b>Modelli con cavo:</b> 250 Vca, 125 Vcc <b>Modelli con connettore a sgancio rapido:</b> 250 Vca, 125 Vcc <b>Max. corrente di interruzione (carico resistivo):</b> <b>Modelli con cavo:</b> 5 A a 250 Vca, 5 A a 30 Vcc limitato a 200 mA a 125 Vcc <b>Modelli con connettore a sgancio rapido:</b> 3 A a 250 Vca, 3 A a 30 Vcc limitato a 200 mA a 125 Vcc
<b>Circuito di protezione delle uscite</b>	<b>Modelli Q60BB6LAF:</b> Protetti contro il sovraccarico continuo o il cortocircuito delle uscite <b>Tutti i modelli:</b> Protetto contro i falsi impulsi all'accensione NOTA: ritardo di 1 secondo all'accensione; in questa fase le uscite non sono attivate.
<b>Tempo di risposta</b>	<b>Modelli Q60BB6LAF:</b> 2 millisecondi ON e OFF <b>Modelli a tensione universale Q60VR3LAF:</b> 15 millisecondi ON e OFF
<b>Ripetibilità"</b>	500 microsecondi
<b>Isteresi di rilevamento</b>	Vedi Figura 4.
<b>Indicatori (vedi Figura 1)</b>  <b>NOTA:</b> Le uscite rimangono attivate durante la selezione della temporizzazione on/off.	<b>Ritardo all'eccitazione (ON delay)</b> <b>Verde acceso:</b> modalità RUN, funzione ON delay attiva <b>Verde lampeggiante:</b> modalità selezione ritardo all'eccitazione (ONdelay) <b>Ritardo alla diseccitazione (OFF delay)</b> <b>Verde acceso:</b> modalità RUN, funzione OFF delay attiva <b>Verde lampeggiante:</b> modalità di selezione ritardo alla diseccitazione (OFF delay) <b>Display a 5 segmenti*</b> <b>Selezione ritardo all'eccitazione/diseccitazione:</b> indica il tempo di ritardo relativo <b>Modalità" RUN:</b> <b>Uscita</b> <b>Giallo acceso:</b> le uscite sono attive <b>Verde acceso:</b> selezione ritardo all'eccitazione/diseccitazione (ON/OFF delay) <b>Modalità" buio</b> <b>Verde acceso:</b> modalità buio selezionata <b>Esclusione</b> <b>Verde acceso:</b> i pulsanti sono esclusi <b>Modalità" luce</b> <b>Verde acceso:</b> modalità luce selezionata <b>Segnale</b> <b>Verde acceso:</b> il sensore sta rilevando il segnale <b>Verde lampeggiante:</b> segnale insufficiente (eccesso di guadagno da 1,0 a 2,25)
<b>Caratteristiche del laser</b>	<b>Dimensione spot:</b> circa 4 x 2 mm lungo tutto il raggio d'azione (raggio collimato) <b>Angolo di divergenza:</b> 5 mrad NOTA: per raggi laser con dimensione dello spot personalizzata, si prega di contattare il costruttore.

# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Specifiche, continua

<b>Regolazioni</b>	<p>Vite senza fine di regolazione della distanza massima di rilevamento, a 2 giri, con intagli, (stop meccanici su entrambe le estremità della corsa)</p> <p><b>2 pulsanti senza blocco:</b> ON delay (+) e OFF delay (-) (i modelli a tensione continua dispongono inoltre di un cavetto per la programmazione remota)</p> <p><b>Selezione ON delay:</b> da 8 ms a 16 secondi</p> <p><b>Selezione OFF delay:</b> da 8 ms a 16 secondi</p> <p><b>Selezione LO/DO (luce/buio)</b></p> <p><b>Esclusione pulsanti</b> per ragioni di sicurezza</p> <p>Abilita/disabilita laser (solo in modalità remota)</p>
<b>Struttura</b>	<b>Custodia:</b> ABS/policarbonato <b>Finestra:</b> acrilica
<b>Grado di protezione</b>	IEC IP67; NEMA 6
<b>Cablaggio</b>	<p><b>Modelli Q60BB6LAF (corrente continua):</b> cavo integrato da 2 m (6,5') o 9 m (30'), connettore a sgancio rapido QD a 5 pin, tipo europeo, oppure cavetto da 150 mm (6") con connettore a sgancio rapido QD, 5 pin, tipo europeo</p> <p><b>Modelli Q60VR3LAF a tensione universale:</b> cavo integrato da 2 m (6,5') o 9 m (30'), o cavetto da 150 mm (6") con connettore a 5 pin Micro-style</p>
<b>Condizioni di funzionamento</b>	<p><b>Temperatura:</b></p> <p><b>Modelli Q60BB6LAF (CC):</b> da -10° a +50°C (da +14° a 121°F)</p> <p><b>Modelli Q60VR3LAF a tensione universale:</b> da -10° a +45°C (da +14° a 113°F)</p> <p><b>Max. umidità" relativa:</b> 90% a +50°C (senza condensa)</p>

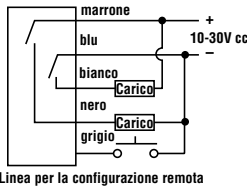
## Dimensioni



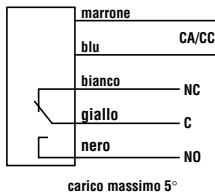
# Sensori laser Serie Q60LAF a soppressione di sfondo regolabile

## Collegamenti

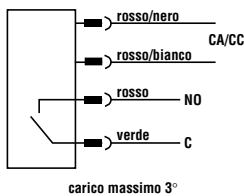
**Modelli a corrente continua**  
(modelli con cavo, connettore QD, e QP)



**Modelli a tensione universale**  
(Modelli con cavo integrato)



**Modelli QD**  
(con connettore a sgancio rapido):



## Cavi con connettore a sgancio rapido (QD)

### Tipo europeo, 5 pin- Modelli a tensione continua

Modello	Lunghezza	Connettore	Configurazione pin
MQDC1-506 MQDC1-515 MQDC1-530	2 m (6,5') 5 m (15') 9 m (30')	Diritto	<p>(in figura, connettore del cavo)</p>
MQDC1-506RA MQDC1-515RA MQDC1-530RA	2 m (6,5') 5 m (15') 9 m (30')	Angolo retto	

### Micro-style 4 pin – Modelli a tensione universale

Modello	Lunghezza	Connettore	Configurazione pin
MQAC-406 MQAC-415 MQAC-430	2 m (6,5') 5 m (15') 9 m (30')	Diritto	<p>(in figura, connettore del cavo)</p>
MQAC-406RA MQAC-415RA MQAC-430RA	2 m (6,5') 5 m (15') 9 m (30')	Angolo retto	

