

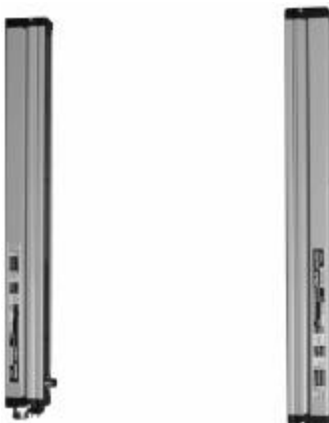


## BARRIERE FOTOELETTRICHE DI SICUREZZA "AST-IN"

□ realizzate secondo le norme Europee EN 61.496-1/2 Livello 4

### MANUALE D'ISTRUZIONE

Per barriere di livello 4 con muting



**Questo fascicolo è parte integrante della fornitura.**

L'utilizzatore ha l'obbligo di attenersi alle nuove norme internazionali Europee al fine di utilizzare nel modo migliore le apparecchiature per la sicurezza delle macchine o degli impianti da proteggere. A questo scopo è necessario che un responsabile curi l'installazione e la messa a punto del sistema secondo i vari criteri esposti nel presente manuale. Il gruppo di protezione in oggetto, rappresenta solo un anello dell'intero equipaggiamento di sicurezza del macchinario. Pertanto la barriera fotoelettrica qui descritta, va inserita nel circuito elettrico generale la cui responsabilità di gestione ricade sia sull'utilizzatore che sul produttore della macchina. Si raccomanda di osservare tutti i dettagli tecnici ed i suggerimenti riportati in questo manuale senza eccezione alcuna e con la stretta osservanza alle norme locali e nazionali applicabili sulla sicurezza delle macchine industriali.

La Soc. GREIN non si ritiene responsabile di infortuni o danni risultanti dal mancato rispetto di tali indicazioni nell'impiego dei suoi materiali.

**Grein S.r.l. Via S. G. B. De La Salle, 4/A - MILANO (ITALY)**

**Tel. +39/ 02.26.300.140 ric. aut. - Fax +39/ 02.26.300.711**

**E-mail: [info@grein.it](mailto:info@grein.it) [www.grein.it](http://www.grein.it)**

# OMOLOGAZIONI UFFICIALI

Tutti i prodotti di sicurezza GREIN sono costruiti secondo le vigenti Normative Europee ed in particolare rispondono ai seguenti documenti:

Direttiva Bassa Tensione	73/23
" Macchine	89/392
" "	91/368
" "	93/44
" "	93/68
" E.M.C.	89/336
" "	92/31
" "	93/68
" "	93/466
" Proced. Certif.	93/465

Norme Armonizzate	EN	292-1/2	sicurezza sul macchinario
	EN	60.204-1	" " "
	EN	954-1	" " "
	EN	61.496-1/2	dispositivi elettrosensibili
	EN	50.141	EMC condotta
	EN	50.082-2	" "
	EN	50.140	" irradiata
	EN	50.081-1	" "

Le apparecchiature sono state sottoposte alle prove di laboratorio presso l'IMQ di Milano (per la rispondenza alla Direttiva E.M.C. 89/336) e presso il B.G. di Düsseldorf - Germany per le norme EN 50.100-1/2 come da certificato di conformità allegato.

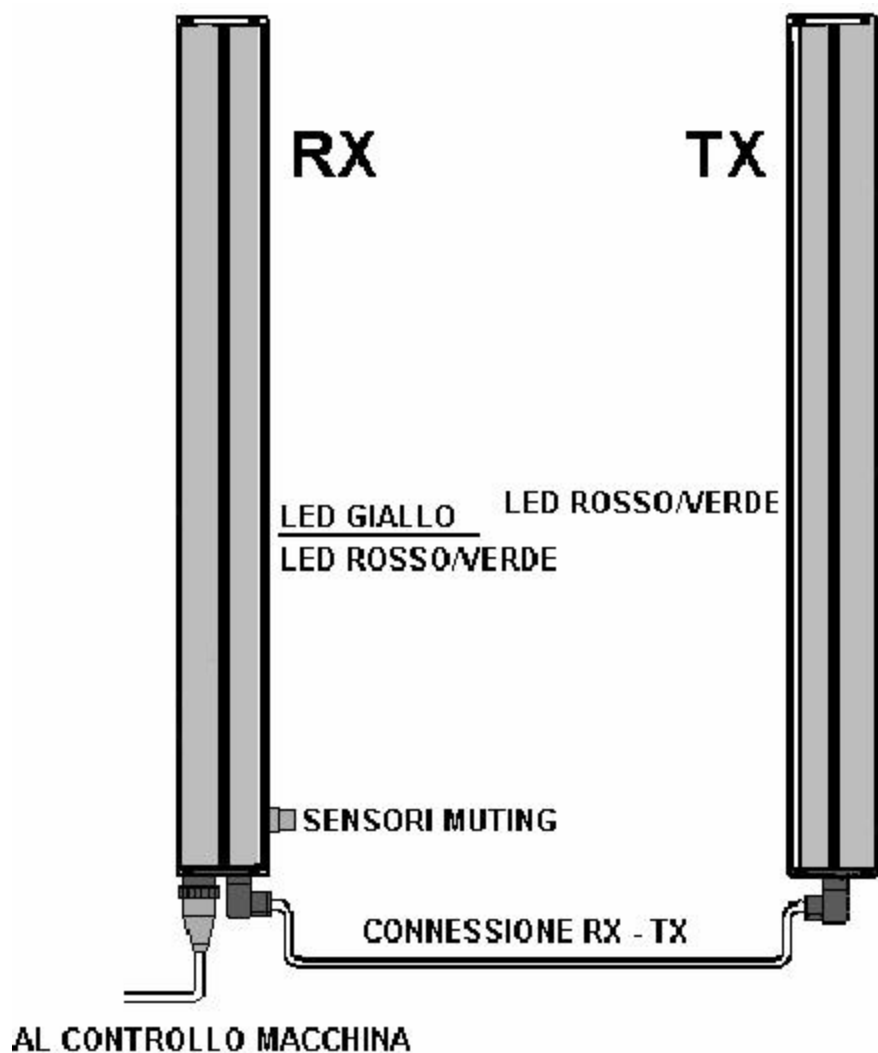
**PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE PAGINE:**

**8 - 10 - 17 - 18 - 19 - 22**

# SOMMARIO

<b>LEGENDA DEL SISTEMA</b>	pag. 4
<b>DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA</b>	
INFORMAZIONI GENERALI	pag. 5
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	pag. 5
<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	
DATI MECCANICI	pag. 6
DATI ELETTRICI	pag. 6
DATI OTTICI	pag. 6
DATI GENERALI	pag. 6
<b>TERMINOLOGIA GENERALE</b>	pag. 7
<b>DIFFERENTI SISTEMI DI INSTALLAZIONE</b>	
INSTALLAZIONI CORRETTE	pag. 7
INSTALLAZIONI NON CORRETTE	pag. 7
<b>DETERMINAZIONE DISTANZA DI SICUREZZA</b>	pag. 8
<b>MINIMA DISTANZA PER EVITARE RIFLESSIONI PASSIVE</b>	pag. 10
<b>MONTAGGIO MECCANICO</b>	pag. 10
<b>RAGGRUPPAMENTO DI PIU' BARRIERE</b>	pag. 11
<b>BARRIERE AD ANGOLO "L"</b>	pag. 12
<b>SPECCHI DEVIATORI</b>	pag. 13
ALLINEAMENTO	pag. 14
DIMENSIONI	pag. 15
<b>CONNESSIONI TX ED RX</b>	pag. 16
<b>CONNESSIONI STANDARD E SPEGNI-ARCO</b>	pag. 19
<b>SEGNALI ESTERNI</b>	pag. 20
<b>MESSA IN SERVIZIO DELL'APPARECCHIATURA</b>	pag. 21
<b>IDENTIFICAZIONI MODELLI</b>	pag. 22
<b>MUTING SERIE MU</b>	pag. 26
<b>GARANZIA</b>	pag. 29
<b>STAFFE DI FISSAGGIO</b>	pag. 30
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE"</b>	pag. 32

## LEGENDA DEL SISTEMA



# DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA

## INFORMAZIONI GENERALI

In base alle recenti norme internazionali in tutti i Paesi industrializzati del mondo il problema della sicurezza è divenuto della massima attualità in quanto solo l'impiego di determinate misure da adottare sulle protezioni antinfortunistiche, possono prevenire l'eventualità di incidenti.

Il sistema fotoelettrico AST protegge zone pericolose nelle quali parti in movimento potrebbero interferire con l'operatore. Essendo costruito per il livello 4 di sicurezza, il sistema risulta **particolarmente adatto per le macchine di cui all'allegato IV° della Direttiva Macchine 89/392** e quindi per la protezione di presse meccaniche, presse idrauliche, aree robotizzate, piegatrici, linee di processo, parti pericolose in movimento ecc.

Il costruttore o l'utilizzatore di una macchina che intende proteggere una zona pericolosa mediante l'impiego di una barriera immateriale, deve effettuare un'analisi del rischio basata sui seguenti elementi:

- natura del pericolo e gravità del danno ipotizzabile in caso di incidente
- velocità e frequenza di accesso mano - braccio ecc.
- tempo di risposta del sistema (dato dalla somma di quello della barriera più quello della macchina)
- gravità del danno in caso di incidente.

A conclusione di tale indagine si dovrà decidere le caratteristiche tecniche della protezione da impiegare tenendo presente che rimarrà a suo carico la responsabilità sia dell'analisi, sia del corretto inserimento dell'apparato prescelto.

A questo riguardo la norma prevede (per le barriere fotoelettriche) due livelli di rischio:

**livello 2** - in questa categoria vengono impiegati apparecchi dove non esiste una non elevata condizione di rischio come ad esempio in linee di montaggio con velocità ridotta, oppure per zone alle quali non si deve accedere con continuità;

**livello 4** - appartengono a questa categoria le apparecchiature capaci di garantire un elevato grado di immunità ai guasti, adatte per ipotizzate situazioni di grande rischio dovuto ad una elevata frequenza di intervento come normalmente avviene su presse, taglierine, punzonatrici ecc.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le cortine luminose AST consistono in un gruppo emettitore a raggi infrarossi posizionato di fronte al gruppo ricevitore, collegati entrambi ad una unità di controllo, in maniera da formare una barriera protettiva da 174 mm fino a 2.072 mm con portata sino a 15 m e 30 m (esecuzione speciali fino a 50 mt).

Qualora venga interrotto uno dei raggi del trasmettitore oppure si verifichi un guasto ad un qualsiasi componente elettronico, viene azionato il circuito finale di blocco fermando la macchina, secondo il principio della sicurezza intrinseca "FMEA" (Failure Mode and Effects Analysis).

L'uso dei raggi infrarossi modulati ed i particolari filtri inseriti nei vari circuiti, assicurano che il ricevitore non sia influenzabile dai raggi di luce esterna naturale ed artificiale, da flash, lampade al neon, stroboscopiche ecc.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## DATI MECCANICI

### Moduli dei sistemi ottici

Sono formati dal gruppo emettitore/ricevitore con relative schede elettroniche .

Vengono identificati in vari modelli secondo il numero dei raggi:

- custodie in alluminio estruso a tenuta IP 65 verniciate in giallo RAL 1.021 con sezioni 36 x 50 mm ed altezze a partire da 176 mm fino a 2048 mm

## DATI ELETTRICI

- alimentazione 24 Volt cc  $\pm 10\%$
- consumo inferiore a 10 Watt
- contatti di uscita due relè di sicurezza 2NO + 1NC 6A 250V 1.200VA max

## DATI OTTICI

### Caratteristiche tecniche

- risoluzione del sistema da 30 mm. a 330 mm.
- altezze protette da 54mm a 1994mm
- conicità di emissione degli emettitori/ricevitori 4°totali
- interferenze ottiche 20.000 LUX alla penetrazione di luce solare
- totale immunità ai flash e luce stroboscopica
- diodi emettitori GaAs 950 nm.

## DATI GENERALI

- portata fino a 15 m serie standard
- portata da 5 a 30 m serie "L"
- circuito di test
- reset automatico o manuale
- LED verde/rosso indicante lo stato ON/OFF dei relè
- LED giallo indicante allineamento e circuito di test
- monitoraggio dei relè esterni
- circuito di muting standard (su richiesta)
- circuito di override muting
- immunità ai disturbi secondo le norme EN 62496/1
- temperatura di funzionamento -5°C + 65°C
- umidità relativa 95 % max. non condensata
- tempo di risposta 8 - 24 msec (variabile con il numero dei raggi)
- tempo di riassetto 100 msec

### MUTING (optional)

- muting tipo MU 2 sensori NO, PNP, NPN
- circuito di override
- lampada muting 24V 0.5A max.  
per attivazione dei sensori di muting
- led verde per indicazione di muting attivato
- led rosso per indicazione di lampada muting difettosa
- led giallo

## TERMINOLOGIA GENERALE

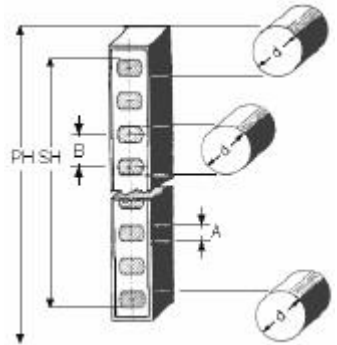
**B** = interasse dei raggi in mm.

**A** = parte attiva della lente

**PH** = altezza protetta. È la zona entro la quale il bastone di prova mette in blocco la macchina

**SH** = zona sensibile. È la zona coperta dai raggi infrarossi

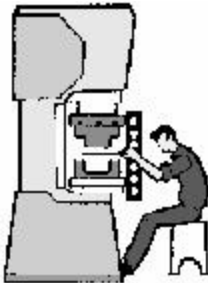
**d** = risoluzione del sistema. È il minimo oggetto rivelato nell'area protetta.  
Per determinare questa misura è necessario oscurare almeno 2 raggi adiacenti con il bastone di prova del diametro pari alla risoluzione del sistema.



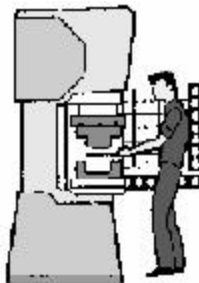
## DIFFERENTI SISTEMI DI INSTALLAZIONE

### Installazioni corrette:

protezione frontale



protezione orizzontale e verticale



protezione inclinata



### installazioni non corrette (proibite):



nettrazione sotto  
la barriera



penetrazione tra la zona  
da proteggere e la barriera



penetrazione sopra  
la barriera

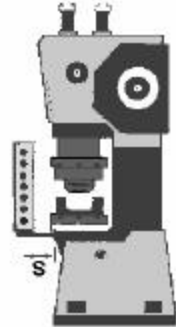
p e -

# DETERMINAZIONE DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

Prima della messa in funzione della macchina devono essere calcolate le distanze di sicurezza delle protezioni per accertarsi che la macchina si fermi in tempo utile prima che l'operatore o parti del suo corpo si avvicinino al punto di pericolo (vedi EN 999).

## Definizioni:

- S = distanza di sicurezza in mm
- T1 = tempo di risposta della macchina in msec
- T2 = tempo di risposta della barriera in msec  
(vedere etichetta TX/RX)
- d = risoluzione del sistema in mm



## Per barriere aventi una risoluzione massima di 40 mm (serie AST/B e AST/BL) installate verticalmente:

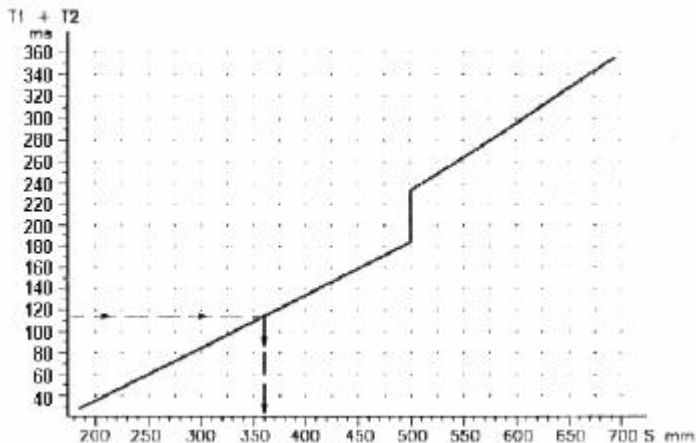
Per distanze fino a 500 mm e con valore min. di 130 mm:

$$S = 2 (T1 + T2) + 8 (d - 14)$$

Per distanze superiori a 500 mm:

$$S = 1,6 (T1 + T2) + 8 (d - 14)$$

Per semplificare il calcolo nel caso di risoluzione  $d=30\text{mm}$  consultare il seguente diagramma:



## ESEMPIO:

T1 = 100 msec    T2 = 16 msec    d = 30 mm    S = 2 (100 + 16) + 128 = 360 mm



## DETERMINAZIONE DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

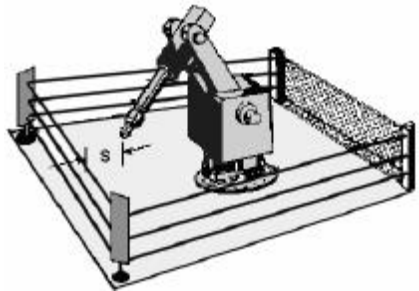
Per barriere aventi una risoluzione da 40 mm a 70 mm (nostre serie AST/C e AST/CL) installate verticalmente:

$$S = 1,6 (T_1 + T_2) + 850$$

Il raggio più alto deve essere posizionato ad una altezza minima da terra di 900 mm. mentre il raggio inferiore deve essere ad una altezza < 300 mm

Per protezione di accessi dove vengono impiegate le barriere a fasci multipli normalmente installate in verticale ed aventi una risoluzione superiore a 70 mm (nostre serie AST/D-DL e AST/E-EL):

$$S = 1,6 (T_1 + T_2) + 1.200$$



### Determinazione della distanza di sicurezza per installazioni orizzontali.

Per tutti i tipi di barriere (sia quelle a raggi multipli sia quelle a fasci separati) impiegate orizzontalmente per il rilevamento delle gambe e del corpo dell'operatore, la distanza viene calcolata applicando la seguente formula:

$$S = 1,6 (T_1 + T_2) + K$$

dove:

$K = (1200 - 0,4 H)$  valore che non deve essere inferiore a 850 mm.

$H =$  distanza della barriera (in mm.) da terra.

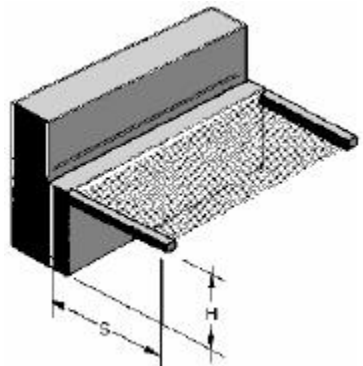
Questo valore deve essere inferiore all'altezza del piano di lavoro e comunque non deve superare 1.000 mm.

Esempio con l'impiego di una barriera con risoluzione  $d = 55$  mm, altezza del piano di lavoro 800 mm:

$$T_1 = 100 \text{ msec} \quad T_2 = 10 \text{ msec} \quad H = 750 \text{ mm}$$

$$K = 1200 - 0,4 \times 750 = 900 \text{ mm}$$

$$S = 1,6 (100 + 10) + K = 1076 \text{ mm}$$



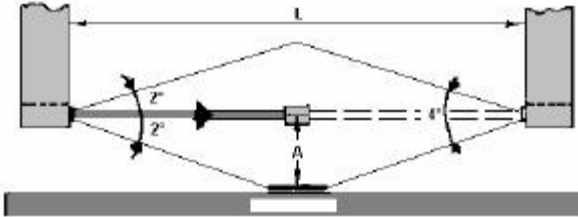
# MINIMA DISTANZA PER EVITARE RIFLESSIONI PASSIVE

L'apertura angolare del trasmettitore e del ricevitore è inferiore ai 4 gradi.

Dal momento che superfici riflettenti entro l'area protetta, potrebbero creare delle riflessioni, è necessario stabilire la minima distanza "A" secondo la seguente formula:

$$A = 35 L + 5 \text{ mm} \quad \text{dove } A \text{ è espresso in mm} \quad L \text{ è espresso in m}$$

Per verificare quanto sopra, dopo l'installazione della barriera con il funzionamento di reset automatico è necessario passare il bastone di prova e controllare che il LED rosso durante tale movimento rimanga costantemente acceso. In caso contrario rifare la verifica sino ad ottenere questa condizione, spostando opportunamente la barriera.



## MONTAGGIO MECCANICO

Per il montaggio delle staffe riferirsi a pag. 30 - 31.

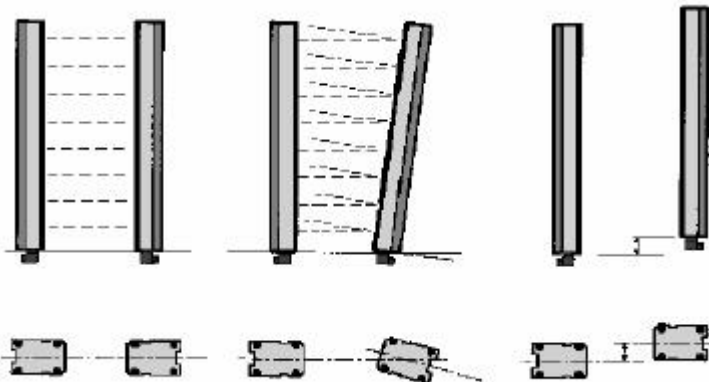
Durante l'installazione è necessario verificare l'esatta posizione del gruppo emettitore e ricevitore in maniera che essi siano nello stesso piano ed in asse come meglio riportato nei tre disegni seguenti ed alla fig. 4 di pag. 13.

### VISTA FRONTALE

CORRETTO

ERRORE ANGOLARE

ERRORE ASSIALE



CORRETTO

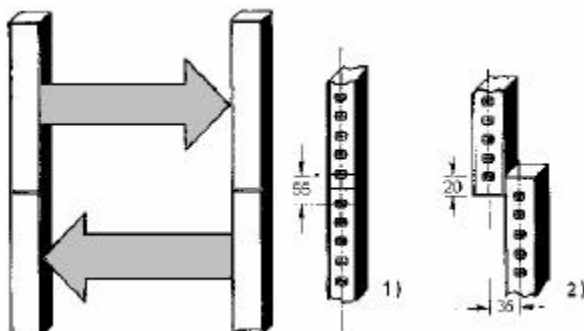
ERRORE ANGOLARE

ERRORE ASSIALE

# RAGGRUPPAMENTO DI PIÙ BARRIERE

**MONTAGGIO LINEARE:** per incrementare l'altezza di protezione

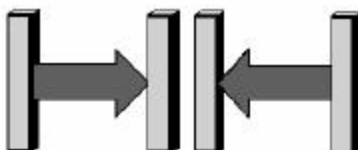
Per impedire la reciproca interferenza tra 2 barriere, è necessario che la direzione di trasmissione dei relativi emettitori sia una opposta all'altra:



- 1) Esempio di due barriere poste sullo stesso asse e con risoluzione (nella zona di giunzione) di 55 mm
- 2) Esempio di due barriere sfalsate per mantenere la risoluzione costante nella zona di giunzione



**MONTAGGIO ANGOLARE**



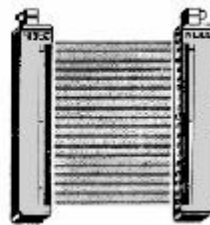
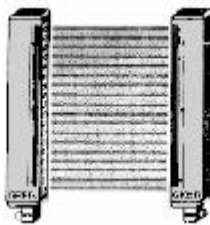
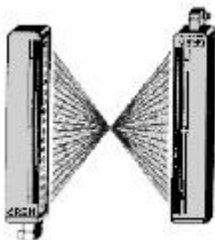
**MONTAGGIO FRONTALE** per aumentare la portata delle barriere

Le barriere funzionano (con entrambi i gruppi TX-RX) **diritte o capovolte**. In nessun caso comunque il **trasmettitore va girato rispetto al ricevitore perché si verrebbe ad alterare la zona protetta.**

**Errato**

**Corretto**

**Corretto**



## BARRIERE AD ANGOLO "L"

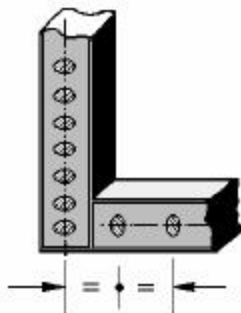
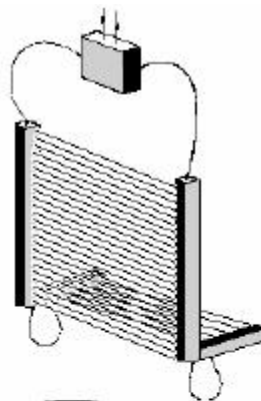
Laddove la distanza di sicurezza è particolarmente elevata (per esempio operando con le grandi presse) è necessario che nessun operatore possa rimanere nell'area protetta al riavvio della macchina.

Questo problema si può risolvere installando una barriera speciale che consiste in un'unità verticale (MASTER) ed una orizzontale (SLAVE) onde evitare che l'operatore, una volta superata la protezione verticale, possa trovarsi in condizioni di pericolo.

La soluzione adottata è economicamente conveniente dato l'impiego di un solo control box.

La barriera verticale è provvista di un cavo fisso della lunghezza max. di 50 cm. Con connettore volante femmina, mentre quella orizzontale è provvista di connettore fisso maschio.

Particolare attenzione deve essere adottata nell'installazione dei due gruppi facendo presente che nella zona di giunzione delle due barriere la risoluzione deve essere uguale o inferiore a quella della barriera orizzontale (vedi figura) per evitare che le mani o le braccia dell'operatore possano entrare nella zona di pericolo.

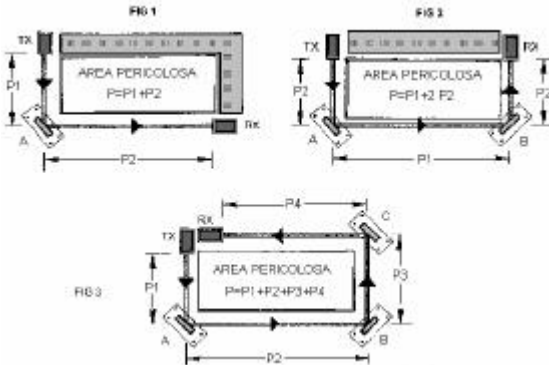


# SPECCHI DEVIATORI

Sono la soluzione ideale per la protezione di aree pericolose perché provvedono a proteggere 2 o 3 lati di una macchina usando una sola barriera riducendo il costo dell'installazione.

Si possono risolvere le seguenti problematiche:

- \* protezione a **L** (quando la barriera protegge 2 lati con l'impiego di 1 specchio come da fig. 1)
- \* protezione a **U** (quando la barriera protegge 3 lati con l'impiego di 2 specchi come da fig. 2)
- \* protezione **totale** (quando la barriera protegge 4 lati con l'impiego di 3 specchi come da fig. 3) Questa soluzione è sconsigliata per la difficoltà di allineamento.



## Portata delle barriere con l'impiego degli specchi

L'impiego di questi accessori comporta una riduzione di portata della barriera, poiché ogni specchio assorbe circa il 25 % della potenza emessa.

I valori di portata massima si riducono a:

### Portata fino a 15 m

- soluzione fig. 1)  $P = 12 \text{ m}$
- soluzione fig. 2)  $P = 8,5 \text{ m}$
- soluzione fig. 3)  $P = 6,5 \text{ m}$

### Portata fino a 30 m

- $P = 22,5 \text{ m}$
- $P = 16,5 \text{ m}$
- $P = 12,5 \text{ m}$

## Allineamento delle barriere con l'impiego degli specchi

### Indicazioni generali

- \* Posizionare la barriera e gli specchi (in base ai lati da proteggere) nei punti stabiliti tenendo conto delle altezze dei vari componenti tramite dei supporti bene ancorati a terra e possibilmente con regolazione della loro verticalità. Date le difficoltà che possono sorgere all'atto della messa in servizio del sistema si raccomanda di attenersi alle seguenti notizie:
- \* fare delle prove preliminari al banco per sperimentare il sistema di allineamento in modo da rendere più semplice il montaggio sulla macchina
- \* verificare la distanza dei lati da proteggere tenendo presente i succitati valori.
- \* accertarsi che le barriere siano state ordinate per il funzionamento con gli specchi e quindi per una portata maggiorata oltre 15 m. Qualora la distanza richiesta dall'installazione sia superiore a quella indicata nella tabella precedente, si potrebbero verificare degli inconvenienti bloccando la barriera; quindi mai superare le distanze succitate.

FIG. 4



# SPECCHI DEVIATORI

## Indicazioni particolari

Rif. fig. 1) per l'applicazione di uno specchio con 2 lati da proteggere procedere come segue:

### \* prima regolazione

- posizionarsi dietro il trasmettitore TX e ruotare lo specchio A in modo da vedere il ricevitore RX
- regolare specchi e barriera in modo che siano perfettamente in verticale controllando tale posizione con una livella

### \* seconda regolazione per la messa a punto

- posizionarsi nuovamente dietro il TX e ruotare lo specchio A in modo da vedere il RX al centro dello specchio
- dare tensione al sistema seguendo le indicazioni fornite dal LED giallo presente sul ricevitore (vedi pag. 21), effettuare piccole regolazioni necessarie per migliorare l'allineamento fino a rendere attiva la barriera con il LED verde acceso sia sul TX che sul RX.
- A questo punto occorre determinare il punto ottimale di funzionamento in modo da rendere il sistema insensibile alle vibrazioni; quindi bisognerà trovare il punto medio di funzionamento per ogni elemento come riportato nella figura 4 di pag. 13.

Rif. fig. 2) per l'applicazione di due specchi con 3 lati da proteggere procedere come segue:

### \* prima regolazione

- sistemare gli specchi in perfetta linea con il trasmettitore o ricevitore in maniera da avere la mezzeria dello specchio sull'asse dei raggi ottici. Controllare le distanze tra i due gruppi TX e RX con quella dei due specchi e verificare la perfetta angolarità di 90° di ciascun lato.
- posizionarsi dietro il TX e ruotare lo specchio A in modo da vedere lo specchio B
- posizionarsi dietro il RX e ruotare lo specchio B in modo da vedere lo specchio A
- regolare specchi e barriere in modo che siano perfettamente in verticale tramite un controllo con la livella.

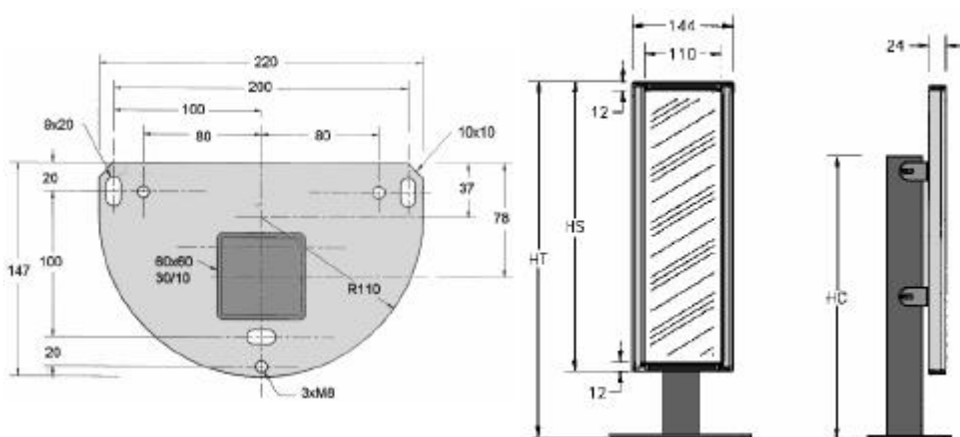
### \* seconda regolazione per la messa a punto

- posizionarsi nuovamente dietro il TX e ruotare gli specchi in modo da vedere il RX al centro dello specchio B; effettuare la stessa operazione per il RX in modo da vedere il TX al centro dello specchio A.
- dare tensione al sistema seguendo le indicazioni fornite dal LED giallo presente sul ricevitore (vedi pag. 21), effettuare le piccole regolazioni necessarie a migliorare l'allineamento fino a rendere attiva la barriera con il LED verde acceso sia sul TX che sul RX.
- a questo punto occorre cercare il punto ottimale di funzionamento in modo da rendere il sistema insensibile alle vibrazioni; quindi bisognerà trovare il punto medio di funzionamento per ogni elemento come riportato in figura 4 di pag. 13.

Rif. fig. 3) per l'applicazione di tre specchi con 4 lati da proteggere

- Seguire la medesima procedura del punto precedente considerando che il centraggio andrà fatto su 3 specchi anziché su 2. Questo allineamento è alquanto difficile da mantenere attivo per cui si sconsiglia detta soluzione.

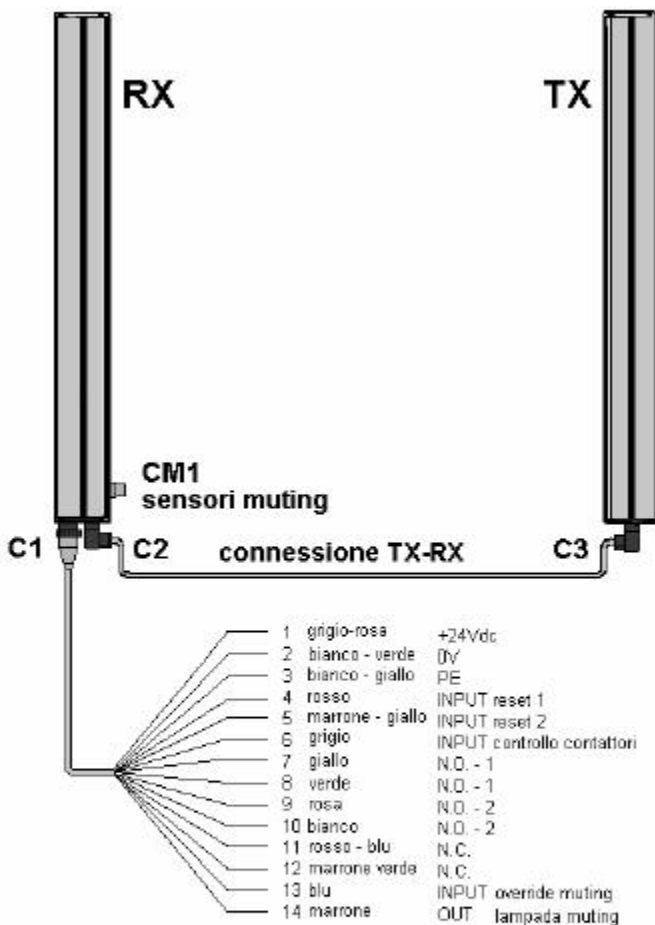
## Dimensioni d'ingombro



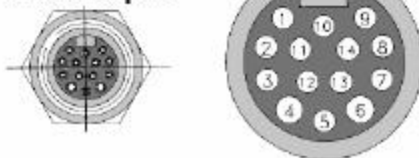
TIPO	HS	HC	HT min:max
<b>WAB 501</b>	390	385	400 : 570
<b>WAB 502</b>	710	705	720 : 1050
<b>WAB 503</b>	1030	1025	1040 : 1530
<b>WAB 504</b>	1350	1345	1360 : 2010
<b>WAB 505</b>	1670	1345	1680 : 2320
<b>WAB 506</b>	1830	1345	1840 : 2480
<b>WAB 507</b>	1990	1345	2000 : 2640

## CONNESSIONI

Identificare i due gruppi emettitore/ricevitore tramite la scritta riportata sull'etichetta e quindi provvedere a collegare entrambi secondo lo schema seguente. Usare cavo schermato per ridurre eventuali problematiche causate dai disturbi: massima lunghezza cavo TX-RX 60 m.



**C1 connettore 14 poli maschio  
vista dai pin**





## CONNESSIONI STANDARD

**1-2** Grigio / rosa - bianco / verde Alimentazione 1= +24V 2 = 0V

**3** Bianco / giallo Massa

**4-5** Rosso - marrone/giallo Reset

scegliere una delle seguenti possibilità

### 4 - 0V reset manuale

Collegare un pulsante N.C. In questo caso, ogni qualvolta la barriera viene interrotta si dovrà ripristinare il circuito tramite il pulsante esterno N.C.

### 4 - 5 reset automatico

Collegare i pin 4 e 5. In questo caso ogni volta che la barriera viene interrotta si ripristina automaticamente.

**6** Grigio Circuito di monitoraggio relè esterni.

Se non utilizzato collegare il pin 6 a +24V

Qualora sia necessario moltiplicare il numero dei contatti del circuito esterno o si devono pilotare correnti superiori a 3A si rende necessario l'impiego di relè ausiliari di sicurezza esterni che devono essere monitorizzati tramite questo circuito. Realizzare lo schema come riportato a pag. 19, collegando in serie i due contatti N.C. dei relè Ka e Kb.

**7-8** Giallo - verde Contatto di sicurezza NO 1  
**9 - 10** Rosa - bianco Contatto di sicurezza NO 2

Due contatti N.O. da 3 A 250 V per il fermo macchina.

Usare separatamente i due contatti se la macchina é prevista con doppio circuito di blocco, oppure collegarli in serie se la macchina é prevista di un singolo circuito.

Prevedere un fusibile in serie ai contatti max 3.15 A. Si consiglia comunque di prevedere una corrente massima circolante di 0.5A per aumentare la vita dei contatti.

Lo stato fisico dei relè NO e NC rispecchia la condizione di barriera priva di alimentazione oppure con barriera alimentata con uno o più raggi interrotti.

I relè K1 e K2 sono di sicurezza con contatti interbloccati e guidati. Vengono azionati entrambi nello stesso istante ed il circuito interno della barriera assicura che entrambi abbiano lo stesso stato. I contatti sono previsti per una elevata corrente e quindi per una buona funzionalità **è necessario che attraverso gli stessi passino almeno 50 mA. Se questo valore é inferiore é necessario inserire un resistore di carico per aumentare detto valore.**

**11 - 12** Rosso / blu - marrone / verde Contatti di sicurezza N.C.

3A 250 V. per segnalazioni o per collegamento al PLC.

13 **Blu** **MUTING override**  
optional, vedere da pag. 26 a pag. 28

14 **Marrone** **MUTING lampada**  
optional, vedere da pag. 26 a pag. 28

**C2— C3** **CONNESSIONE DELL'EMETTITORE**  
collegare l'emettitore al ricevitore come da indicazioni seguenti:

**Connettore maschio tipo C**



**C2 RX CONNETTORE**

terra  
1  
2  
3

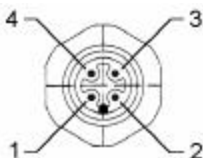
con  
"  
"  
"

**C3 TX CONNETTORE**

terra  
1  
2  
3

Se viene utilizzato un cavo schermato collegare lo schermo al pin terra

**Connettore maschio M12**



**C2 RX CONNETTORE**

1  
2  
3  
4

con  
"  
"  
"

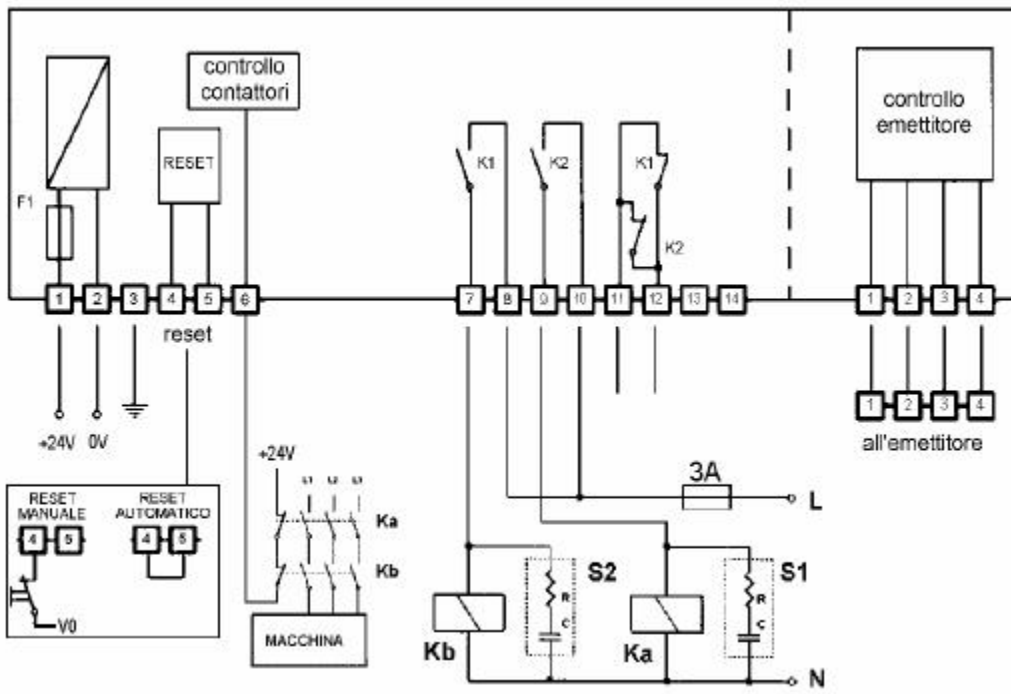
**C3 TX CONNETTORE**

1  
2  
3  
4

Se viene utilizzato un cavo schermato collegare lo schermo al pin 1

## CONNESSIONI STANDARD

Esempio di connessioni standard con circuito di monitoraggio dei relè esterni



ausiliario del blocco macchina, per evitare gli "spike" sui contatti generati dal carico induttivo (Ka e Kb) e per aumentare la vita dei contatti stessi dei relè di sicurezza.

**MAI COLLEGARE IL CIRCUITO R/C SUI TERMINALI DEI RELÈ DI SICUREZZA (K1 e K2), MA SOLO ED ESCLUSIVAMENTE IN PARALLELO AL CARICO.**


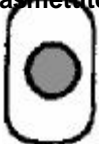

Qualora i relè Ka e Kb fossero sprovvisti di spegniarco, si consiglia l'installazione dei seguenti filtri:

per tensione di alimentazione da 24 a 48 V. c.a./c.c.  $R = 100 \text{ ohm} + C = 1 \mu\text{F}$

per tensione di alimentazione da 110 a 220 V. c.a.  $R = 220 \text{ ohm} + C = 0,2 \mu\text{F}$

## SEGNALI ESTERNI

Quando la barriera è in muting e vengono interrotti i raggi, l'indicazione delle uscite diventa rossa fino alla fine della funzione di muting

	Funzione	Colore dei led	Stato dei led	NOTE
Solo per versione con muting 	Sensori	Verde	<b>OFF</b> <b>ON</b>	Sensore non attivo Sensore attivo
	Lampada	Giallo	<b>OFF</b> <b>ON</b>	Lampada muting ok Avaria lampada muting
	Muting	Rosso	<b>OFF</b> <b>ON</b>	Muting OFF Muting ON
<b>Trasmittitore</b> 	Uscita	Rosso/ Verde	<b>OFF</b>	Mancanza alimentazione
Rosso		<b>ON</b>	Fuori allineamento o raggio interrotto	
Verde		<b>ON</b>	Barriera allineata e campo libero	
<b>Ricevitore</b> 	Test	Giallo	<b>Lampeggiante</b> <b>OFF</b> <b>ON</b>	Barriera non perfettamente allineata Circuito di test OFF Circuito di test ON
Uscita	Rosso/ verde	<b>OFF</b>	Mancanza alimentazione	
	Rosso	<b>ON</b>	Fuori allineamento o raggio interrotto	
	Verde	<b>ON</b>	Barriera allineata e campo libero	

# MESSA IN SERVIZIO

## CONTROLLO FINALE PRIMA DELL'AVVIAMENTO

Prima di collegare la barriera alla rete di alimentazione assicurarsi che:

l'apparecchiatura sia stata predisposta in **reset automatico** (ponticello tra i morsetti 4 - 5 vedi pag. 16 -17)

- il valore della tensione di alimentazione sia corretto come indicato sull'etichetta
- la connessione tra il gruppo emettitore e ricevitore sia conforme allo schema di pag. 16 -19.

Una volta accertato che tutti questi punti sono O.K. dare tensione e procedere come segue.

Controllare l'allineamento della barriera aiutandosi, nel caso, con l'indicazione del LED giallo presente sul ricevitore

Attenzione: il lampeggio del LED giallo sul RX più l'accensione del LED rosso su TX e RX indica il non perfetto allineamento della barriera. L'accensione del LED verde sia sul RX che sul TX indica il corretto allineamento della barriera.

A questo punto è necessario effettuare l'ultima verifica come da paragrafo seguente.

## CONTROLLO CON IL BASTONE DI PROVA

**(da effettuarsi solo con reset automatico)**

Verificare che tutta la zona protetta dalla barriera sia libera da ogni ostacolo; quindi passare il bastone di prova del diametro prescritto verificando che, mentre viene mosso lentamente nel senso orizzontale e verticale, il LED rosso sia sempre acceso. Qualora durante questa operazione il LED verde si accendesse anche per un solo istante, è necessario controllare che l'installazione meccanica sia eseguita correttamente secondo quanto riportato a pag. 10 e 11.

Selezionare quindi il ciclo del reset (manuale o automatico), secondo le necessità di lavoro.

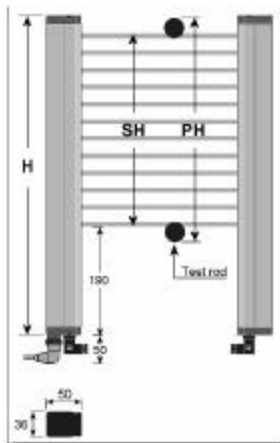
**NOTA:** lo spostamento della barriera (anche per piccoli movimenti dovuti al cambio degli stampi) comporta una nuova messa a punto del sistema e la verifica di cui sopra.

## PULIZIA DELLE PARTI OTTICHE:

Pulire giornalmente lo schermo protettivo delle ottiche tenendo presente di non strofinarle con panni abrasivi.

Infatti lo strofinamento causa elettricità statica attraendo la polvere. Non usare solventi come petrolio, benzine, solvente nitro, ecc.

# SERIE AST/B E AST/C



Tipo	Altezza Protetta PH	Altezza Sensibile SH	Altezza Barriera H	Peso Tx + Rx	Tempo di risposta	Specchio eventuale
<b>Serie AST/B</b>		<b>PORTATA 15m</b>		<b>Risoluzione 30 mm</b>		
AST-75/B	102 mm	54 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-150/B	174 mm	126 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-210/B	222 mm	174 mm	389 mm	1.3 Kg	10 ms	WAB 501
AST-240/B	246 mm	198 mm	413 mm	1.3 Kg	10 ms	WAB 501
AST-300/B	318 mm	270 mm	485 mm	1.5 Kg	10 ms	WAB 501
AST-360/B	366 mm	318 mm	533 mm	1.7 Kg	10 ms	WAB 501
AST-390/B	390 mm	342 mm	557 mm	1.7 Kg	11 ms	WAB 502
AST-450/B	462 mm	414 mm	629 mm	1.9 Kg	11 ms	WAB 502
AST-540/B	534 mm	486 mm	701 mm	2.1 Kg	11 ms	WAB 502
AST-600/B	606 mm	558 mm	773 mm	2.1 Kg	12 ms	WAB 502
AST-680/B	678 mm	630 mm	845 mm	2.5 Kg	13 ms	WAB 503
AST-750/B	750 mm	702 mm	917 mm	2.7 Kg	14 ms	WAB 503
AST-820/B	822 mm	774 mm	989 mm	2.9 Kg	15 ms	WAB 503
AST-900/B	894 mm	846 mm	1061 mm	3.1 Kg	15 ms	WAB 503
AST-970/B	966 mm	918 mm	1133 mm	3.2 Kg	16 ms	WAB 503
AST-1050/B	1038 mm	990 mm	1205 mm	3.6 Kg	16 ms	WAB 504
AST-1100/B	1110 mm	1062 mm	1277 mm	3.8 Kg	17 ms	WAB 504
AST-1200/B	1182 mm	1134 mm	1349 mm	4.0 Kg	17 ms	WAB 504
AST-1250/B	1254 mm	1206 mm	1421 mm	4.2 Kg	18 ms	WAB 504
AST-1350/B	1326 mm	1278 mm	1493 mm	4.4 Kg	18 ms	WAB 504
AST-1400/B	1398 mm	1350 mm	1565 mm	4.6 Kg	19 ms	WAB 505
AST-1500/B	1470 mm	1422 mm	1637 mm	4.8 Kg	20 ms	WAB 505
AST-1650/B	1614 mm	1566 mm	1781 mm	4.3 Kg	21 ms	WAB 505
AST-1800/B	1758 mm	1710 mm	1925 mm	5.6 Kg	22 ms	WAB 506
AST-1950/B	1902 mm	1854 mm	2069 mm	6.0 Kg	23 ms	WAB 507
AST-2100/B	2046 mm	1998 mm	2213 mm	6.5 Kg	24 ms	----
<b>Serie AST/C</b>		<b>PORTATA 15m</b>		<b>Risoluzione 55 mm</b>		
AST-100/C	152 mm	54 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-150/C	200 mm	102 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-250/C	296 mm	198 mm	413 mm	1.3 Kg	9 ms	WAB 501
AST-300/C	344 mm	246 mm	485 mm	1.5 Kg	9 ms	WAB 501
AST-400/C	440 mm	342 mm	557 mm	1.7 Kg	9 ms	WAB 502
AST-450/C	488 mm	390 mm	629 mm	1.9 Kg	9 ms	WAB 502
AST-600/C	632 mm	534 mm	773 mm	2.3 Kg	10 ms	WAB 502
AST-750/C	776 mm	678 mm	917 mm	2.7 Kg	11 ms	WAB 503
AST-900/C	920 mm	822 mm	1061 mm	3.1 Kg	11 ms	WAB 503
AST-1050/C	1064 mm	966 mm	1205 mm	3.6 Kg	12 ms	WAB 504
AST-1200/C	1208 mm	1110 mm	1349 mm	4.0 Kg	12 ms	WAB 504
AST-1350/C	1352 mm	1254 mm	1493 mm	4.4 Kg	13 ms	WAB 504
AST-1500/C	1496 mm	1398 mm	1637 mm	4.8 Kg	14 ms	WAB 505
AST-1650/C	1640 mm	1542 mm	1781 mm	5.2 Kg	14 ms	WAB 505
AST-1800/C	1784 mm	1686 mm	1925 mm	5.6 Kg	15 ms	WAB 506
AST-1950/C	1928 mm	1830 mm	2069 mm	6.0 Kg	15 ms	WAB 507
AST-2100/C	2072 mm	1974 mm	2213 mm	6.5 Kg	16 ms	----

## SERIE AST/BL e AST/CL

Tipo	Altezza Protetta PH	Altezza Sensibile SH	Altezza Barriera H	Peso Tx + Rx	Tempo di risposta	Specchio eventuale
<b>Serie AST/BL</b>		<b>PORTATA 30m</b>		<b>Risoluzione 40 mm</b>		
AST-075/BL	113 mm	63 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-150/BL	185 mm	135 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-210/BL	233 mm	183 mm	389 mm	1.3 Kg	10 ms	WAB 501
AST-240/BL	257 mm	207 mm	413 mm	1.3 Kg	10 ms	WAB 501
AST-300/BL	329 mm	279 mm	485 mm	1.5 Kg	10 ms	WAB 501
AST-360/BL	377 mm	327 mm	533 mm	1.7 Kg	10 ms	WAB 501
AST-390/BL	401 mm	351 mm	557 mm	1.7 Kg	11 ms	WAB 502
AST-450/BL	473 mm	423 mm	629 mm	1.9 Kg	11 ms	WAB 502
AST-540/BL	545 mm	495 mm	701 mm	2.1 Kg	11 ms	WAB 502
AST-600/BL	617 mm	567 mm	773 mm	2.1 Kg	12 ms	WAB 502
AST-680/BL	689 mm	639 mm	845 mm	2.5 Kg	13 ms	WAB 503
AST-750/BL	761 mm	711 mm	917 mm	2.7 Kg	14 ms	WAB 503
AST-820/BL	833 mm	783 mm	989 mm	2.9 Kg	15 ms	WAB 503
AST-900/BL	905 mm	855 mm	1061 mm	3.1 Kg	15 ms	WAB 503
AST-970/BL	977 mm	927 mm	1133 mm	3.2 Kg	16 ms	WAB 503
AST-1050/BL	1049 mm	999 mm	1205 mm	3.6 Kg	16 ms	WAB 504
AST-1100/BL	1121 mm	1071 mm	1277 mm	3.8 Kg	17 ms	WAB 504
AST-1200/BL	1193 mm	1143 mm	1349 mm	4.0 Kg	17 ms	WAB 504
AST-1250/BL	1265 mm	1215 mm	1421 mm	4.2 Kg	18 ms	WAB 504
AST-1350/BL	1337 mm	1287 mm	1493 mm	4.4 Kg	18 ms	WAB 504
AST-1400/BL	1409 mm	1359 mm	1565 mm	4.6 Kg	19 ms	WAB 505
AST-1500/BL	1481 mm	1431 mm	1637 mm	4.8 Kg	20 ms	WAB 505
AST-1650/BL	1625 mm	1575 mm	1781 mm	4.3 Kg	21 ms	WAB 505
AST-1800/BL	1769 mm	1719 mm	1925 mm	5.6 Kg	22 ms	WAB 506
AST-1950/BL	1913 mm	1863 mm	2069 mm	6.0 Kg	23 ms	WAB 507
AST-2100/BL	2057 mm	2007 mm	2213 mm	6.5 Kg	24 ms	---
<b>Serie AST/CL</b>		<b>PORTATA 30m</b>		<b>Risoluzione 65 mm</b>		
AST-100/CL	163 mm	63 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-150/CL	211 mm	111 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-250/CL	307 mm	207 mm	413 mm	1.3 Kg	9 ms	WAB 501
AST-300/CL	355 mm	255 mm	485 mm	1.5 Kg	9 ms	WAB 501
AST-400/CL	451 mm	351 mm	557 mm	1.7 Kg	9 ms	WAB 502
AST-450/CL	499 mm	399 mm	629 mm	1.9 Kg	9 ms	WAB 502
AST-600/CL	643 mm	543 mm	773 mm	2.3 Kg	10 ms	WAB 502
AST-750/CL	787 mm	687 mm	917 mm	2.7 Kg	11 ms	WAB 503
AST-900/CL	931 mm	831 mm	1061 mm	3.1 Kg	11 ms	WAB 503
AST-1050/CL	1075 mm	975 mm	1205 mm	3.6 Kg	12 ms	WAB 504
AST-1200/CL	1219 mm	1119 mm	1349 mm	4.0 Kg	12 ms	WAB 504
AST-1350/CL	1363 mm	1263 mm	1493 mm	4.4 Kg	13 ms	WAB 504
AST-1500/CL	1507 mm	1407 mm	1637 mm	4.8 Kg	14 ms	WAB 505
AST-1650/CL	1651 mm	1551 mm	1781 mm	5.2 Kg	14 ms	WAB 505
AST-1800/CL	1795 mm	1695 mm	1925 mm	5.6 Kg	15 ms	WAB 506
AST-1950/CL	1939 mm	1839 mm	2069 mm	6.0 Kg	15 ms	WAB 507
AST-2100/CL	2083 mm	1983 mm	2213 mm	6.5 Kg	16 ms	---

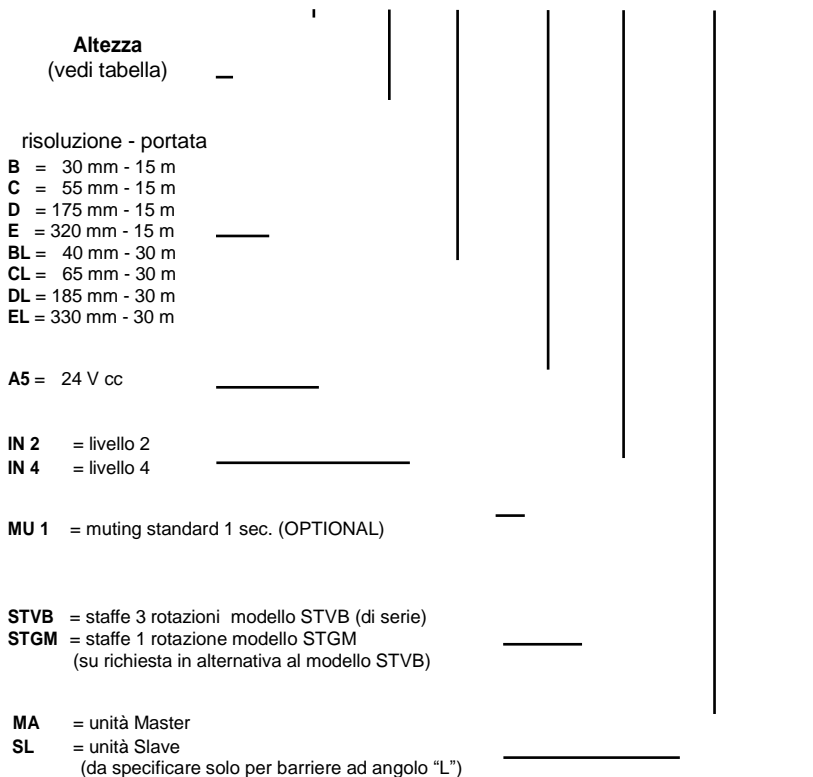
## SERIE AST / D-DL e AST / E-EL

Tipo	Altezza Sensibile SH	Altezza Barriera H	Peso Tx + Rx	Tempo di risposta	Specchio eventuale
<b>Serie AST/D                      PORTATA 15m                      Risoluzione 175 mm</b>					
AST-150/D	126 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-450/D	414 mm	629 mm	1.9 Kg	9 ms	WAB 502
AST-750/D	702 mm	917 mm	2.7 Kg	9 ms	WAB 503
AST-1050/D	990 mm	1205 mm	3.6 Kg	9 ms	WAB 504
AST-1350/D	1278 mm	1493 mm	4.4 Kg	10 ms	WAB 504
AST-1650/D	1566 mm	1781 mm	5.2 Kg	10 ms	WAB 505
AST-1950/D	1854 mm	2069 mm	6.0 Kg	10 ms	WAB 507
<b>Serie AST/E                      PORTATA 15m                      Risoluzione 320 mm</b>					
AST-600/E	558 mm	773 mm	3.3 Kg	9 ms	WAB 502
AST-1050/E	990 mm	1205 mm	3.6 Kg	9 ms	WAB 504
AST-1500/E	1422 mm	1637 mm	4.8 Kg	9 ms	WAB 505
AST-1950/E	1854 mm	2069 mm	6.0 Kg	10 ms	WAB 507
<b>Serie AST/DL                      PORTATA 30m                      Risoluzione 185 mm</b>					
AST-150/DL	135 mm	341 mm	1.1 Kg	9 ms	WAB 501
AST-450/DL	423 mm	629 mm	1.9 Kg	9 ms	WAB 502
AST-750/DL	711 mm	917 mm	2.7 Kg	9 ms	WAB 503
AST-1050/DL	999 mm	1205 mm	3.6 Kg	9 ms	WAB 504
AST-1350/DL	1287 mm	1493 mm	4.4 Kg	10 ms	WAB 504
AST-1650/DL	1575 mm	1781 mm	5.3 Kg	10 ms	WAB 505
AST-1950/DL	1863 mm	2069 mm	6.0 Kg	10 ms	WAB 507
<b>Serie AST/EL                      PORTATA 30m                      Risoluzione 330 mm</b>					
AST-600/EL	567 mm	773 mm	2.3 Kg	9 ms	WAB 502
AST-1050/EL	999 mm	1205 mm	3.6 Kg	9 ms	WAB 504
AST-1500/EL	1431 mm	1637 mm	4.8 Kg	9 ms	WAB 505
AST-1950/EL	1863 mm	2069 mm	6.0 Kg	10 ms	WAB 507



# SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE DELLE BARRIERE

**AST IN - 1050 / B / A5 / IN4 / MU 1 / STVB / MA**



## Esempio: **AST IN - 750 / B / A5 / IN 4 / 20 / STVB / MU 1 / MA**

Barriera con box di controllo incorporato - altezza protetta 750 mm / risoluzione 30mm, portata 15m - alimentazione 24Vcc livello 4 - staffe modello STVB - con muting standard da 1 secondo - unità master per barriera ad angolo "L"

**Per alimentazione a 24—110—220Vac riferirsi ai modelli Aster BT o RT**

# CONTROL BOX CON MUTING "MU" E OVERRIDE

In alcune applicazioni, per poter eseguire il ciclo di lavorazione oppure per velocizzarlo, è necessario escludere temporaneamente la barriera impedendogli di mandare in blocco la macchina anche a seguito dell'interruzione di uno o più raggi. Tale funzionalità è detta **MUTING**.

Per attivare questa funzione occorre che siano verificate le seguenti condizioni:

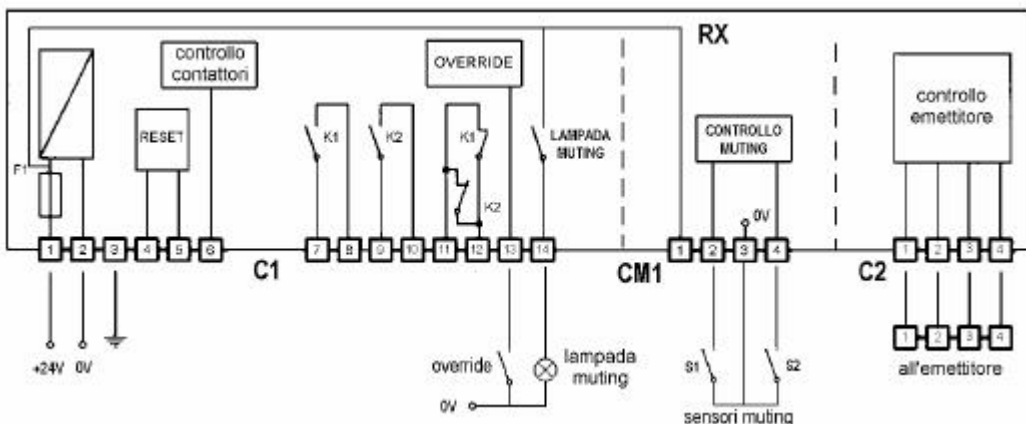
- 1) I due sensori di esclusione devono essere attivati simultaneamente o al max entro 1 sec l'uno dall'altro per il tipo standard MU/1. Se per qualsiasi ragione questo non avviene, il muting della barriera non si attiva, pertanto un'eventuale interruzione dei raggi della barriera determinerà il blocco della macchina. Nel caso che avvenga tale inconveniente, la macchina può essere riattivata utilizzando il pulsante di **VERRIDE**. Premendo quest'ultimo per almeno un secondo e rilasciandolo (se i due sensori di muting sono ancora attivi) la barriera rientrerà nella condizione di muting e verrà riattivata la macchina.

**N.B.** Per mantenere la condizione di muting occorre che i due sensori rimangano attivati.

- 2) Una lampada di segnalazione del muting attivato deve essere inserita tra il pin 14 e 0V, e deve essere posizionata in modo da essere visibile da ogni possibile postazione dell'operatore. La lampada suddetta deve presentare un assorbimento di corrente minimo di 0.1A fino ad un massimo di 0.5A. La lampada deve avere una tensione di alimentazione di 24V.

Connessioni per barriera con muting

## TIPOLOGIA DEI SENSORI ESTERNI



Questi sensori possono essere di qualsiasi tipo (anche non di sicurezza) in quanto il circuito interno del modulo MU provvede direttamente alle operazioni di monitoraggio e quindi di blocco nel caso di una qualsiasi avaria.

Questi componenti possono essere scelti tra i proximity induttivi, capacitivi, micro meccanici, fotocellule, ecc.

Il circuito può accettare collegamenti: PNP - NPN - contatto NO - come da schemi a pag.28

# BOX CON MUTING MU (IMPIEGO DI 2 SENSORI 1A/2A e 1B/2B)

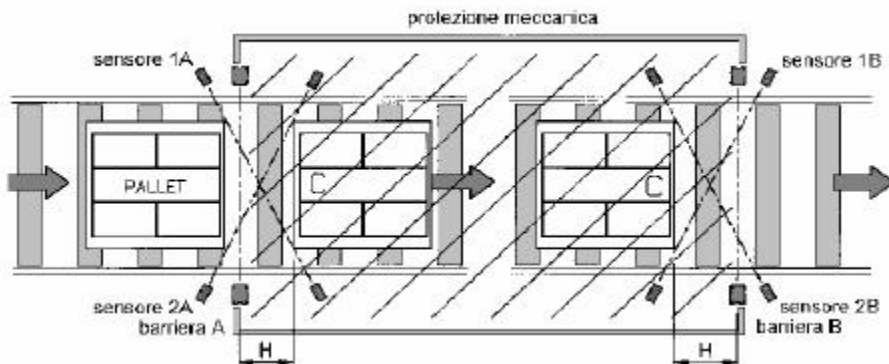
## APPLICAZIONI PER PALETTIZZATORI-REGGIATRICI-MACCHINE SIMILI

L'installazione ottimale nel caso d'impiego delle fotocellule è quella suggerita come da disegno, il cui punto d'incrocio dei raggi "A" deve trovarsi a valle della barriera in entrata ed a monte della barriera in uscita come da disegno.

E' preferibile inoltre disporre i sensori su due piani diversi, uno in basso, l'altro in alto per evitare che l'operatore possa effettuare l'operazione di muting operando manualmente su detti sensori.

Qualora i due sensori non funzionino entro il tempo previsto bisognerà ricominciare il ciclo.

Per questo tipo di applicazione si consiglia l'impiego di barriere con un tempo di controllo del muting di 1 sec.



Per mantenere le condizioni di muting, è necessario che i segnali dei sensori siano sempre ON. Se per esempio il pacco ha dei buchi (come nel caso degli châssis delle vetture) è possibile collegare più sensori in parallelo per fornire in continuità il segnale ON durante il movimento del pallet.

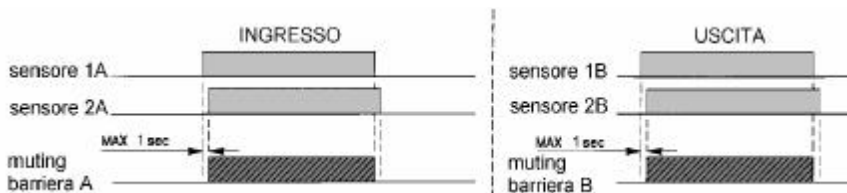
La distanza "H" (in entrata e in uscita) deve essere max. 200 mm per evitare che se il pallet è fermo nella posizione "C" e la barriera resta nella condizione di muting, l'operatore possa entrare nella zona pericolosa.

## APPLICAZIONI SU PRESSE

Durante la fase di risalita, oppure durante la piegatura nelle piegatrici, le macchine non sono pericolose ed è possibile quindi eliminare temporaneamente la protezione.

In questo caso i due sensori (proximity induttivi o micro-interruttori) vengono azionati da due camme separate poste sul movimento principale della pressa entro un tempo di 0,5 sec.

## SEQUENZA DEL CICLO

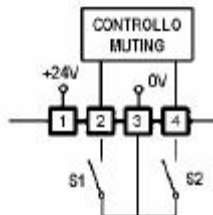


# ATTIVAZIONE DEI SENSORI

Le figure seguenti mostrano la condizione di attivazione per ciascuna tipologia di sensori che può essere impiegata per l'attivazione della funzione di muting.

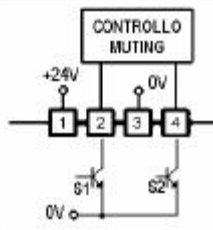
## SENSORI MUTING CON USCITA CONTATTI 'NO'

Muting attivo solo con contatti chiusi



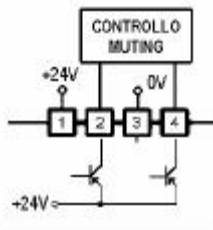
## SENSORI MUTING CON USCITA NPN

Muting attivo solo con transistors chiusi



## SENSORI MUTING CON USCITA PNP

Muting attivo solo con transistors chiusi

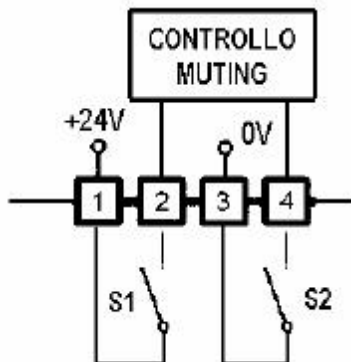


# COLLEGAMENTO DEI SENSORI

I conduttori devono essere di tipo armato contro lo schiacciamento meccanico e schermati elettricamente. La loro installazione deve avvenire su due percorsi separati per evitare (come dalla norma EN 61496-1) che un eventuale causa comune possa danneggiare temporaneamente i collegamenti causando un corto circuito.

**IMPORTANTE** : per un maggior livello di sicurezza dell'impianto e nel caso in cui non sia possibile avere due linee separate per i sensori del muting, si suggerisce l'impiego di sensori con uscita a contatti N.O. (e non statica NPN/PNP) collegati come da schema.

Questa soluzione garantisce il blocco della barriera anche nel caso di corto circuito dei contatti dei sensori



# GARANZIA

**La garanzia** s'intende per un periodo di 12 mesi dalla data della consegna e termina alla scadenza di questo termine anche se l'apparecchiatura non è stata usata per qualsiasi ragione.

**La Grein** si impegna a riparare o sostituire gratuitamente, durante il periodo di garanzia, il più rapidamente possibile, tutte quelle parti che si dimostrassero difettose per cattiva qualità, vizio di costruzione o lavorazione, purché queste non dipendano da:

- cause dovute ad imperizia, negligenza, inadeguata manutenzione,
- errato collegamento o trasporto;
- interventi o manomissioni non autorizzate sui ns. circuiti;
- cause accidentali o di forza maggiore.

**Le riparazioni o le sostituzioni** di parti ritenute necessarie, dovranno venire effettuate presso la ns. sede di Milano. Le spese di trasporto e la manodopera saranno a carico del committente.

**La garanzia** non dà diritto alcuno a richieste di indennizzi o risarcimento per eventuali danni provocati da cattivo o mancato funzionamento degli apparecchi.

**Nel caso eccezionale** di comprovata necessità di provvedere alla riparazione in garanzia presso la sede o stabilimento del cliente se questo si trova oltre 25 Km. fuori Milano, è dovuto alla ns. Società il rimborso delle spese di viaggio e soggiorno del suo tecnico oltre naturalmente alle spese di manodopera. La visita del ns. tecnico è espressamente condizionata dall'impegno scritto dell'acquirente di assumersi tali spese.

Per quanto non specificato o soggetto a disputa, valgono le norme A.N.I.E. attualmente in vigore in Italia per le industrie elettriche ed elettroniche.

**GREIN S.r.l. Milano**

**N.B. le caratteristiche tecniche e le dimensioni qui riportate sono solo una base di riferimento e possono essere soggette a variazioni senza alcun preavviso.**

# STAFFE DI FISSAGGIO

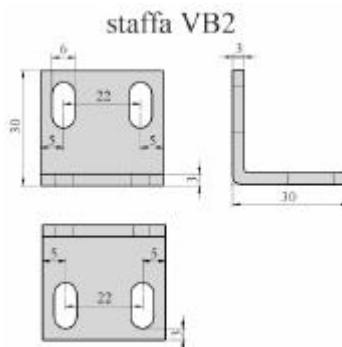
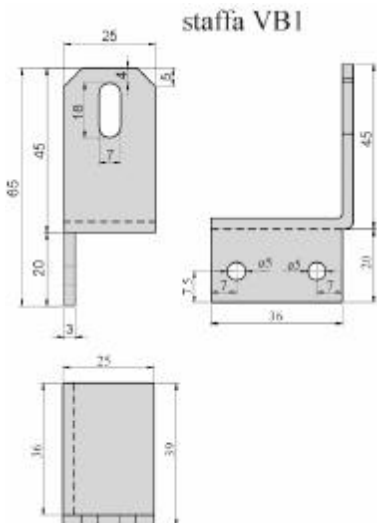
## KIT DI STAFFE STVB (fornite di serie con le barriere)

E' il modello di staffa più completo: è composto da due unità (VB1 e VB2) che, oltre a consentire un movimento in altezza della barriera, ne consentono la rotazione sui 3 assi al fine di regolare con precisione l'allineamento delle unità TX e RX.

Il KIT comprende:

- 4 staffe tipo VB1
- 4 staffe tipo VB2
- 4 rondelle Ø6
- 4 viti 6x8 testa esagonale
- 8 viti 5x8 testa a brugola

Dimensioni:



## KIT DI STAFFE STGM

(fornite su richiesta in alternativa al modello STVB)

E' una staffa a "L" molto semplice che consente una regolazione angolare della barriera.

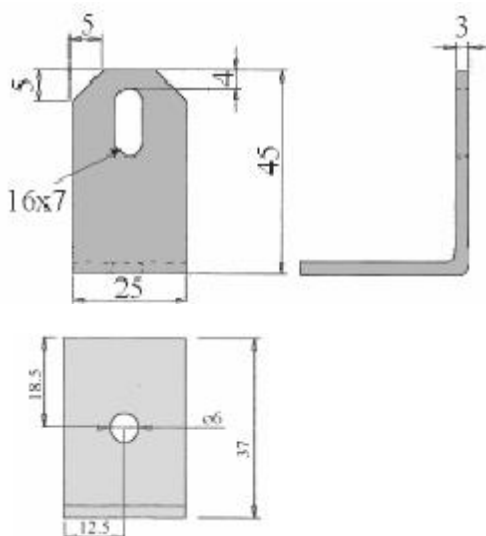
La vite scorrevole posta nel profilato di alluminio, permette inoltre uno scorrimento in altezza della barriera per facilitare il suo posizionamento.

Il KIT comprende:

- 4 staffe tipo GM
- 4 rondelle piane Ø6
- 4 viti M6x8 testa esagonale



Dimensioni :



**NOTA:** Gli inserti scorrevoli vengono pre-montati in fase di produzione entro la guida laterale della barriera.

Nel caso in cui ci fosse la necessità di rimuoverli per inserirli nella guida opposta, occorre togliere il tappo nero liscio (**quello senza il connettore**) svitando le due viti di fissaggio.



Via S. G. B. De la Salle 4/a  
20132 MILANO ITALY  
Tel. +39 02.26.300.140 r.a.

## DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA'

IL FABBRICANTE: Soc. GREIN S.r.l.  
Via S. G. B. De La SALLE 4/A 20132 MILANO

### DICHIARA SOTTO LA SUA RESPONSABILITA' CHE:

- i componenti descritti come barriere elettrosensibili di sicurezza denominate "ASTER" per la protezione di aree pericolose serie AST di **livello 4** secondo la norma **EN 954-1**, sono conformi a quanto previsto dalle seguenti direttive CEE :  
**89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 89/336, 73/23**
- secondo i requisiti della norma **EN 60.204**
- al campione di apparecchio esaminato, di cui al certificato CE rilasciato dal BG.

### SONO COSTRUITI:

- conformemente alla norma **EN-61.496** per dispositivi elettrosensibili di protezione parte 1: relativa ai principi generali ed alle prove.  
parte 2: relativa requisiti particolari per apparecchi che utilizzano elementi opto elettronici attivi.

NOME Perissinotto Antonio  
POSIZIONE: Responsabile Soc. GREIN S.r.l.

Milano, Aprile 2006

firma

  
**GREIN s.r.l.**  
Amministratore Unico  
A. Perissinotto