



**Dichiarazione CE di conformità**  
*EC declaration of conformity*

Torino, 1/1/2010

REER SpA  
via Carcano 32  
10153 – Torino  
Italy

dichiara che le barriere fotoelettriche **ADMIRAL** sono Dispositivi Elettrosensibili di Sicurezza (ESPE) di :

- **Tipo 4** (secondo la Norma **CEI EN 61496-1:2005; CEI EN 61496-2:2007**)
- **SIL 3** (secondo la Norma **CEI EN 61508:2002**)
- **SILCL 3** (secondo la Norma **CEI EN 62061:2005 + CEI EN 62061/EC2:2008**)
- **PL e** (secondo la Norma **UNI EN ISO 13849-1:2008**)

declares that the **ADMIRAL** photoelectric safety barriers are :

- **Type 4** (according the Standard **IEC 61496-1:2004; IEC 61496-2:2006**)
- **SIL 3** (according the Standard **IEC 61508:1998**)
- **SILCL 3** (according the Standard **IEC 62061:2005**)
- **PL e** (according the Standard **ISO 13849-1:2006**)

Electro-sensitive Protective Equipments (ESPE)

realizzati in conformità alle seguenti Direttive Europee:  
*complying with the following European Directives:*

- **2006/42/CE** "Direttiva Macchine"  
*"Machine Directive"*
- **2004/108/CE** "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica"  
*"Electromagnetic Compatibility Directive"*
- **2006/95/CE** "Direttiva Bassa Tensione"  
*"Low Voltage Directive"*

e sono identiche all'esemplare esaminato ed approvato con esame di tipo CE da:  
*and are identical to the specimen examined and approved with a CE - type approval by:*

**TÜV SÜD Rail GmbH – Ridlerstrasse 65 – D-80339 – Muenchen – Germany**

**Carlo Pautasso**  
Direttore Tecnico  
*Technical Director*

**Giancarlo Scaravelli**  
Presidente  
*President*

**BARRIERA  
FOTOELETTRICA  
DI SICUREZZA**

**ADMIRAL AX**

**INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE**

**INDICE**

INTRODUZIONE .....	2
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO .....	3
INSTALLAZIONE .....	4
POSIZIONAMENTO.....	5
POSIZIONAMENTO MASTER/SLAVE .....	6
CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA.....	7
POSIZIONAMENTO VERTICALE DELLA BARRIERA .....	8
POSIZIONAMENTO ORIZZONTALE DELLA BARRIERA .....	9
COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	10
CONNESSIONI EMETTITORE.....	11
CONNESSIONI RICEVITORE.....	11
AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO.....	12
CONFIGURAZIONE E MODI DI FUNZIONAMENTO .....	18
COLLEGAMENTO CONTATTORI ESTERNI K1 e K2 .....	19
SISTEMI MULTIPLI.....	19
USO DI SPECCHI DEVIATORI .....	20
DISTANZA DA SUPERFICI RIFLETTENTI .....	21
MONTAGGIO MECCANICO E ALLINEAMENTO OTTICO.....	22
FUNZIONAMENTO E DATI TECNICI .....	23
SEGNALAZIONI.....	23
FUNZIONE DI TEST .....	25
STATO DELLE USCITE.....	26
CARATTERISTICHE TECNICHE .....	27
DIMENSIONI ( <i>quote in mm</i> ) .....	30
CONTROLLI E MANUTENZIONE .....	32
CONTROLLO DI EFFICIENZA DELLA BARRIERA .....	32
DIAGNOSI GUASTI .....	33
ACCESSORI.....	36
GARANZIA .....	37





**Questo simbolo indica un avvertimento importante per la sicurezza delle persone. La sua mancata osservanza può portare ad un rischio molto elevato per il personale esposto.**

## INTRODUZIONE

La barriera fotoelettrica ADMIRAL AX è un sistema optoelettronico multiraggio di sicurezza appartenente alla categoria dei dispositivi elettrosensibili di Tipo 4 per la protezione delle persone esposte a macchine o impianti pericolosi secondo le normative normative IEC 61496-1,2 e EN 61496-1.

ADMIRAL AX è disponibile in due diverse versioni :

### **1. ADMIRAL AX INTEGRATA (STANDARD)**

Barriera di tipo 4 composta da Emittitore più Ricevitore con integrazione di funzioni aggiuntive quali il controllo del feedback di eventuali contattori esterni e la gestione del funzionamento manuale/automatico

### **2. ADMIRAL AX MASTER/SLAVE**

Barriera di tipo 4 (INTEGRATA) composta da due coppie TX/RX (collegate in serie) di cui una costituisce la barriera MASTER (con funzioni integrate) ed una la barriera SLAVE.

Un display di diagnostica presente su Emittitore e Ricevitore (di tutti i modelli) fornisce le informazioni necessarie per il corretto utilizzo del dispositivo e per la valutazione delle eventuali anomalie di funzionamento.

ADMIRAL AX è ideale per la protezione di:

Presse, fustellatrici, punzonatrici, taglierine e cesoie, aree robotizzate, linee di montaggio, palettizzatori, ecc.



**Per problemi inerenti la sicurezza, qualora risulti necessario, rivolgersi alle autorità preposte in materia di sicurezza del proprio paese o alla associazione industriale competente.**



**Per applicazioni nell'industria alimentare, consultare il costruttore per verificare la compatibilità tra i materiali della barriera e gli agenti chimici utilizzati.**

La funzione protettiva dei dispositivi di sicurezza optoelettronici non è efficace nei casi in cui:



**L'organo di arresto della macchina non è controllabile elettricamente e non è in grado di arrestare il movimento pericoloso prontamente e in ogni momento del ciclo di lavoro.**



**Lo stato di pericolo è associato alla possibilità di caduta di oggetti dall'alto o espulsi dalla macchina.**

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

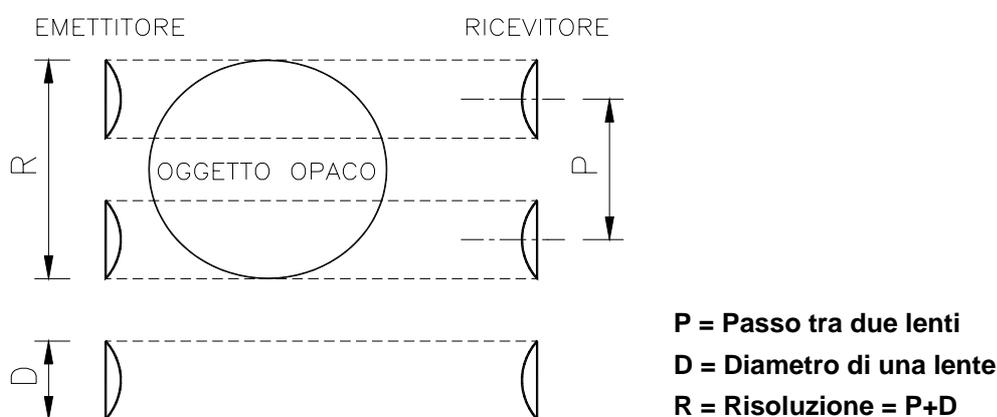
In condizioni di area controllata libera, le due uscite presenti sul Ricevitore sono attive e consentono il normale funzionamento della macchina ad esse collegate.

Ogni volta che un oggetto di dimensioni maggiori o uguali alla risoluzione del sistema interrompe il cammino ottico di uno o più fasci il Ricevitore disattiva le sue uscite.

Tale condizione consente di bloccare il movimento della macchina pericolosa (tramite un adeguato circuito di arresto della macchina).



**La risoluzione è la dimensione minima che un oggetto deve avere perché, attraversando l'area controllata, oscuri sicuramente almeno uno dei fasci ottici generati dalla barriera (Figura 1).**



**Figura 1**

La risoluzione è costante qualunque siano le condizioni di lavoro perché dipende unicamente dalle caratteristiche geometriche delle lenti e dall'interasse fra due lenti adiacenti.

**L'altezza dell'area controllata** è l'altezza effettivamente protetta dalla barriera di sicurezza.

Se quest'ultima è posizionata orizzontalmente tale valore indica la profondità della zona protetta.

**La portata utile** è la massima distanza operativa che può esistere tra Emittitore e Ricevitore.

ADMIRAL AX è disponibile nelle seguenti risoluzioni:

- 14mm e 20mm (altezze protette da 150mm a 1800mm):  
**PROTEZIONE DELLE DITA.**
- 30mm (altezze protette da 150mm a 1800mm):  
**PROTEZIONE DELLE MANI.**
- 40mm (altezze protette da 300mm a 1800mm):  
**PROTEZIONE DELLE MANI.**
- 50mm e 90mm (altezze protette da 300mm a 1800mm):  
**PROTEZIONE DELLE BRACCIA E DELLE GAMBE.**

ADMIRAL AX è inoltre disponibile nella versione **Multibeam** e **Long Range** con passo tra le ottiche:

- 500mm (2 raggi), 400mm (3 raggi), 300mm (4 raggi).  
**PROTEZIONE DEL CORPO.**

## INSTALLAZIONE

Prima di installare il sistema di sicurezza ADMIRAL AX è necessario verificare che:

-  ***Il sistema di sicurezza sia utilizzato solo come dispositivo di arresto e non come dispositivo di comando della macchina.***
-  ***Il comando della macchina sia controllabile elettricamente.***
-  ***Sia possibile interrompere prontamente ogni azione pericolosa della macchina. In particolare si deve conoscere il tempo di arresto della macchina, eventualmente misurandolo.***
-  ***La macchina non generi situazioni di pericolo dovute alla proiezione o alla caduta dall'alto di materiali; in caso contrario è necessario prevedere ulteriori protezioni di tipo meccanico.***
-  ***La dimensione minima dell'oggetto che deve essere intercettato sia maggiore o uguale alla risoluzione del modello scelto.***

La conoscenza della forma e delle dimensioni della zona pericolosa permette di valutare la larghezza e l'altezza della sua area di accesso :

-  ***Confrontare tali dimensioni con la massima portata utile e l'altezza dell'area controllata del modello utilizzato.***

Prima di posizionare il dispositivo di sicurezza è importante considerare le seguenti indicazioni generali:

-  ***Verificare che la temperatura degli ambienti in cui viene installato il sistema sia compatibile con i parametri operativi di temperatura indicati nei dati tecnici.***
-  ***Evitare il posizionamento dell'Emettitore e del Ricevitore in prossimità di sorgenti luminose intense o lampeggianti ad alta intensità.***
-  ***Particolari condizioni ambientali possono influenzare il livello di rilevamento dei dispositivi fotoelettrici. In luoghi dove sia possibile la presenza di nebbia, pioggia, fumi o polveri, per garantire sempre il corretto funzionamento dell'apparecchiatura è consigliabile apportare opportuni fattori di correzione Fc ai valori della massima portata utile. In questi casi:***

$$Pu = Pm \times Fc$$

dove Pu e Pm sono rispettivamente la portata utile e massima in metri.

I fattori Fc consigliati sono indicati nella seguente tabella.

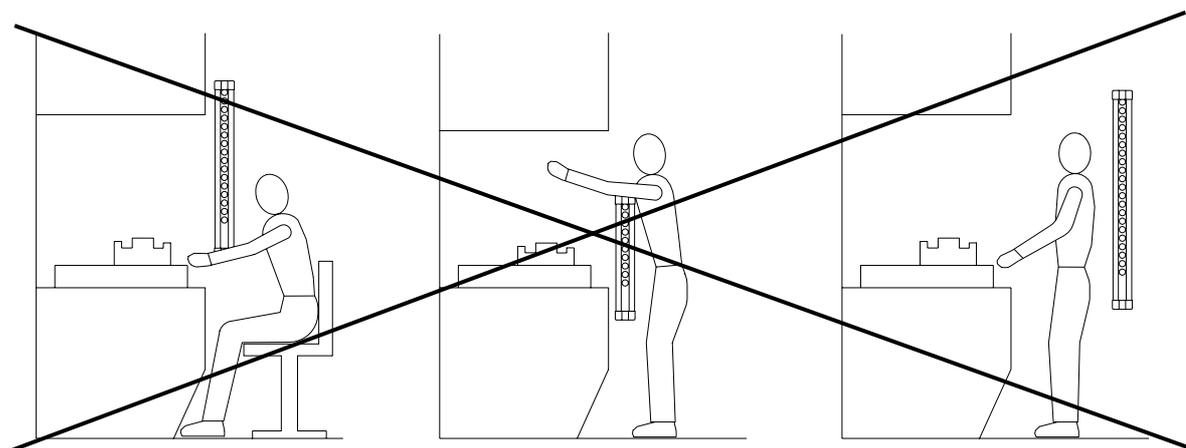
CONDIZIONE AMBIENTALE	FATTORE DI CORREZIONE Fc
Nebbia	0,25
Vapori	0,50
Polveri	0,50
Fumi densi	0,25



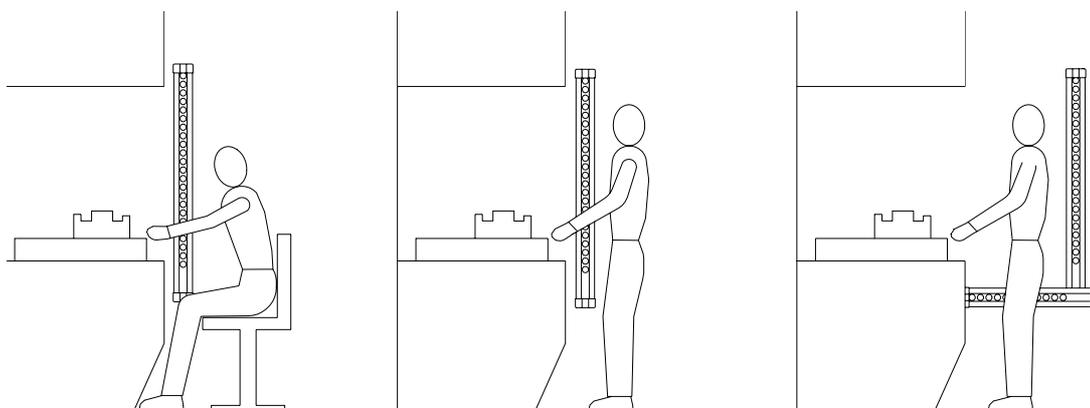
**Se il dispositivo è posto in luoghi soggetti a repentini sbalzi di temperatura, è indispensabile adottare gli opportuni accorgimenti per evitare la formazione di condensazione sulle lenti, che potrebbe compromettere la capacità di rilevamento.**

## POSIZIONAMENTO

L'Emettitore AXE e il Ricevitore AXR devono essere posizionati in modo tale da rendere impossibile l'accesso alla zona pericolosa dall'alto, dal basso e dai lati, senza avere prima intercettato almeno uno dei fasci ottici. La seguente figura fornisce alcune indicazioni utili per un corretto posizionamento della barriera.



**Errato posizionamento della barriera**



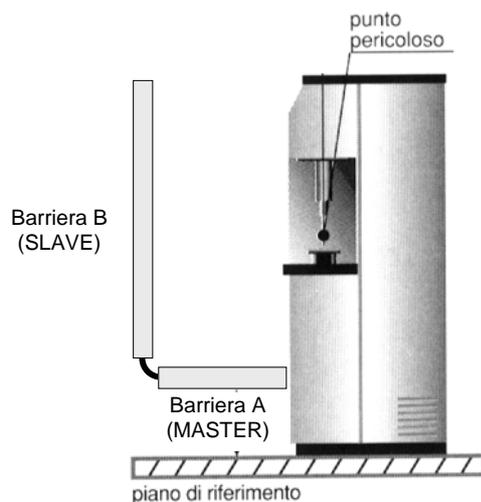
**Corretto posizionamento della barriera**

**Figura 2**

## POSIZIONAMENTO MASTER/SLAVE

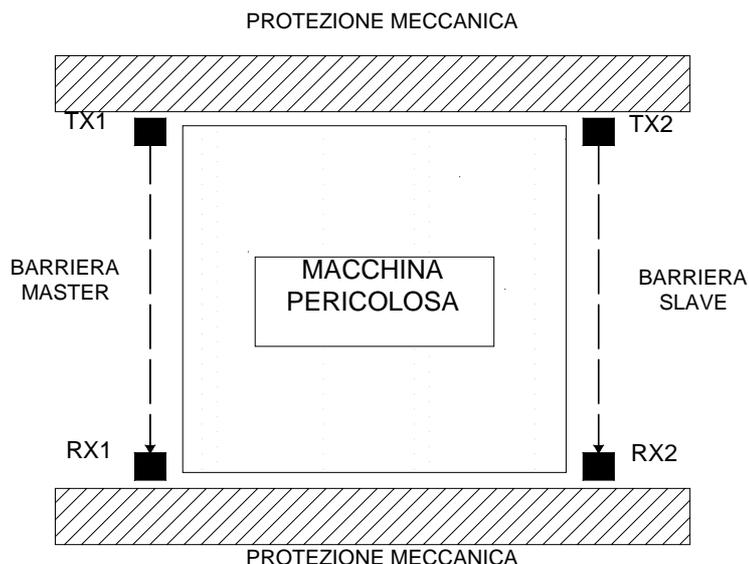
In aggiunta ai tradizionali modelli ADMIRAL (che possono essere posizionati sia orizzontalmente che verticalmente) ADMIRAL AX può essere acquistata in configurazione MASTER/SLAVE. Tale configurazione è composta da due coppie di barriere in cui i due Emettitori e i due Ricevitori sono connessi in serie.

L'applicazione più comune è indicata nella figura seguente: la barriera orizzontale (A) è stata aggiunta per eliminare la possibilità che l'operatore rimanga tra la barriera verticale (B) e la macchina pericolosa all'accensione o alla ripartenza del sistema (Figura 3).



**Figura 3**

Il cavo di collegamento tra master e slave può avere una lunghezza fino a 50 metri. Tale caratteristica permette una applicazione con due barriere posizionate una sul fronte ed una sul retro della macchina pericolosa, con una sola connessione verso i circuiti di alimentazione e di comando della macchina stessa (Figura 4).



**Figura 4**

## CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

La barriera deve essere posizionata ad una distanza maggiore o uguale alla **minima distanza di sicurezza S**, in modo che il raggiungimento di un punto pericoloso sia possibile solo dopo l'arresto dell'azione pericolosa della macchina (Figura 5).

Facendo riferimento alla norma europea EN999 la distanza minima di sicurezza **S** deve essere calcolata mediante la formula :

$$S = K (t_1 + t_2) + C$$

dove:

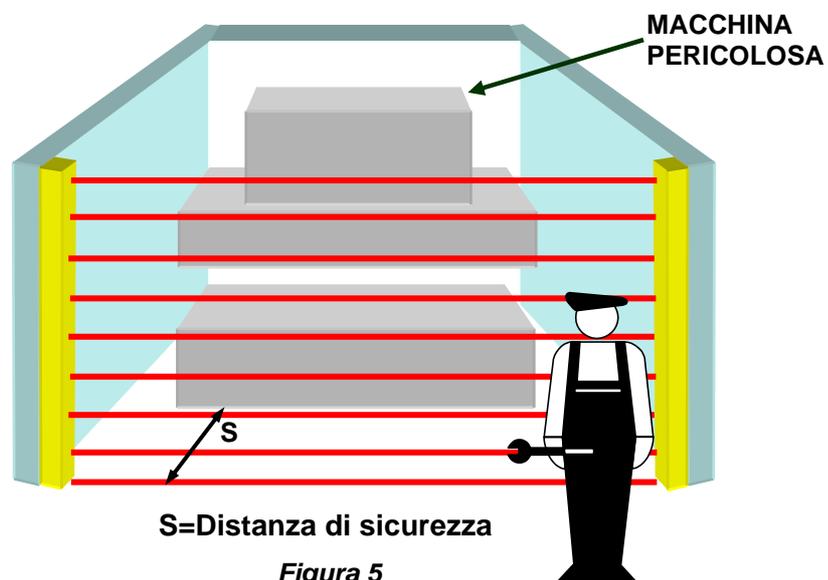
<b>S</b>	<i>distanza minima di sicurezza</i>	mm
<b>K</b>	<i>velocità di avvicinamento del corpo alla zona pericolosa.</i>	mm/sec
<b>t<sub>1</sub></b>	<i>tempo di risposta totale in secondi della barriera di sicurezza</i>	sec
<b>t<sub>2</sub></b>	<i>tempo di risposta della macchina in secondi, e cioè il tempo richiesto alla macchina per interrompere l'azione pericolosa dal momento in cui viene trasmesso il segnale di stop</i>	sec
<b>C</b>	<i>distanza aggiuntiva</i>	mm



**Il mancato rispetto della distanza di sicurezza riduce o annulla la funzione protettiva della barriera.**



**Se il posizionamento della barriera non esclude l'eventualità che l'operatore possa accedere alla zona pericolosa senza venire rilevato, il sistema deve essere completato con ulteriori protezioni meccaniche.**



## POSIZIONAMENTO VERTICALE DELLA BARRIERA

### Modelli con risoluzione 14, 20mm.



*Questi modelli sono adatti al rilevamento delle dita.*

### Modelli con risoluzione 30, 40mm.



*Questi modelli sono adatti al rilevamento delle mani.*

La minima distanza di sicurezza **S** si determina in base alla seguente formula:

$$S = 2000 (t_1 + t_2) + 8(D-14)$$

(D=risoluzione)

Questa formula è valida per distanze **S** comprese tra 100 e 500 mm. Se, dal calcolo, **S** risulta essere superiore a 500 mm, la distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 500 mm utilizzando la seguente formula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 8(D-14)$$

Nei casi in cui, per la particolare configurazione della macchina, sia possibile raggiungere la zona pericolosa dall'alto, il fascio più alto della barriera deve trovarsi ad una altezza **H** di almeno 1800 mm dal piano di appoggio **G** della macchina.

### Modelli con risoluzione 50, 90mm.



*Questi modelli sono adatti al rilevamento delle braccia o delle gambe e non devono essere impiegati per il rilevamento delle dita o delle mani.*

La minima distanza di sicurezza **S** si determina in base alla seguente formula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 850$$



L'altezza **H** del fascio più alto dal piano di appoggio **G** in ogni caso non deve essere inferiore a 900 mm mentre l'altezza del fascio più basso **P** non deve essere superiore a 300 mm.

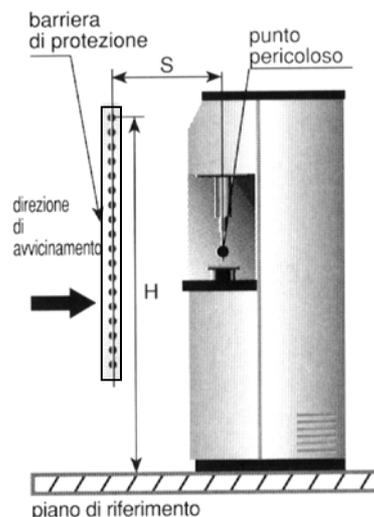


Figura 6

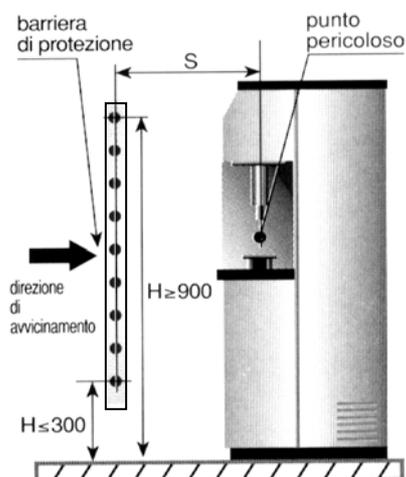


Figura 7

## Modelli Multibeam.



Questi modelli sono adatti al rilevamento dell'intero corpo della persona e non devono essere impiegati per il rilevamento delle braccia o delle gambe.

La minima distanza di sicurezza  $S$  si determina in base alla seguente formula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 850$$



L'altezza  $H$  raccomandata dal piano di riferimento  $G$  (terra), è la seguente:

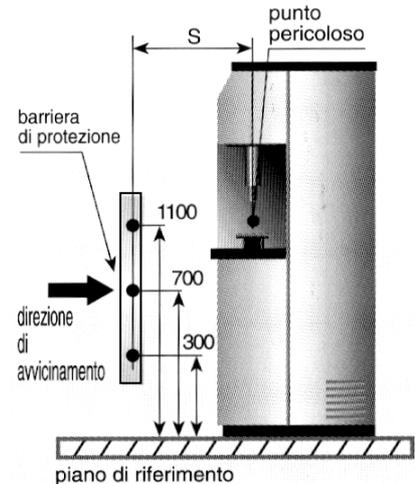


Figura 8

MODELLO	RAGGI	Altezza Raccomandata H (mm)
AX 2B	2	400 – 900
AX 3B	3	300 – 700 – 1100
AX 4B	4	300 – 600 – 900 - 1200

## POSIZIONAMENTO ORIZZONTALE DELLA BARRIERA

Quando la direzione di avvicinamento del corpo risulta parallela al piano dell'area protetta, è necessario posizionare la barriera in modo che la distanza tra il limite estremo della zona pericolosa e il fascio ottico più esterno sia maggiore o uguale alla minima distanza di sicurezza  $S$  calcolata nel modo seguente:

$$S = 1600(t_1 + t_2) + 1200 - 0.4H$$

dove  $H$  è l'altezza della superficie protetta dal piano di riferimento della macchina;

$$H = 15(D-50)$$

( $D$ =risoluzione)

In questo caso  $H$  deve sempre risultare minore di 1 metro.

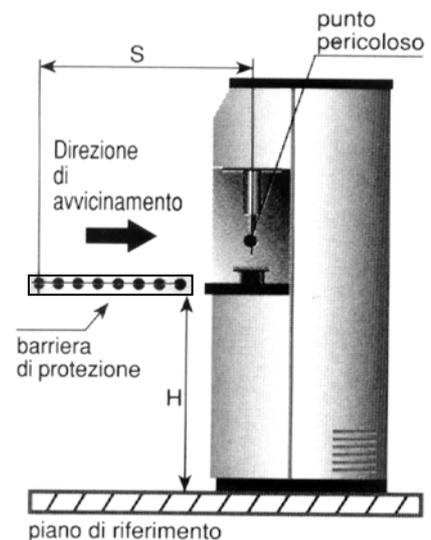


Figura 9

**CAUTELE**

Prima di procedere ai collegamenti elettrici assicurarsi che la tensione di alimentazione disponibile sia conforme a quella indicata nei dati tecnici.



**Emettitore e Ricevitore devono essere alimentati con tensione di  $24V_{dc} \pm 20\%$ .**

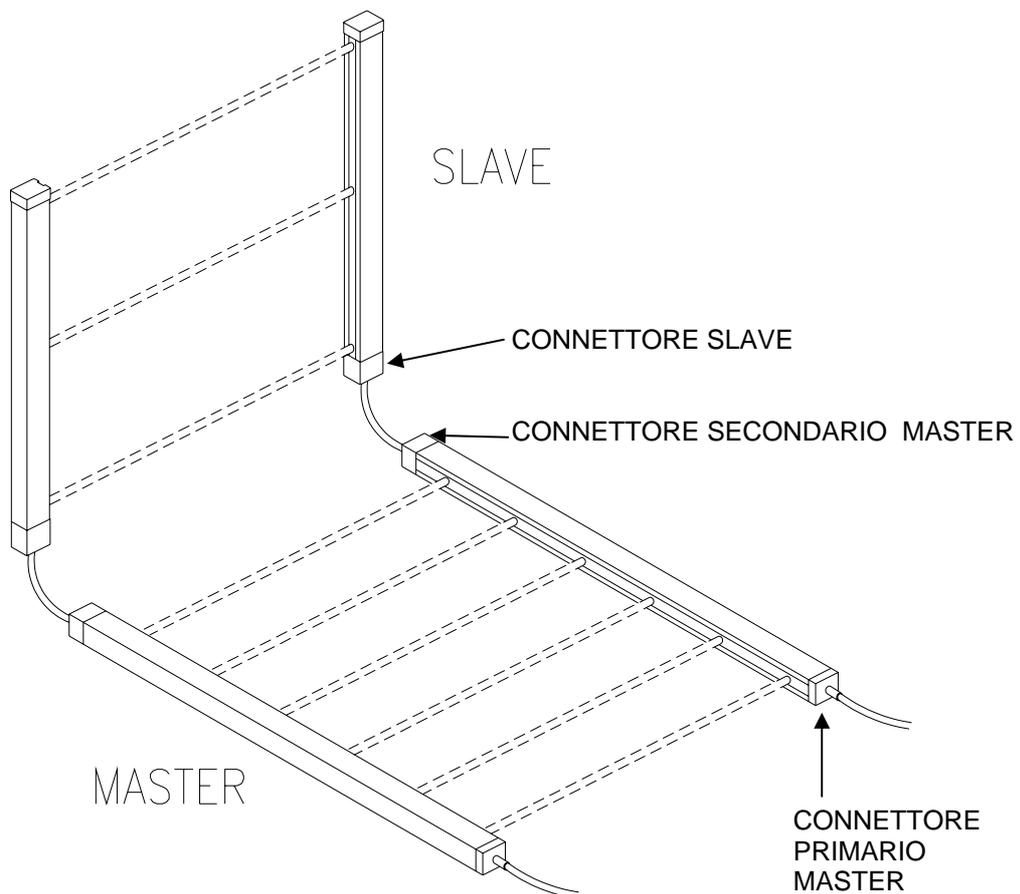


**L'alimentazione esterna deve essere conforme alla EN 60204-1.**

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti rispettando gli schemi del presente manuale.

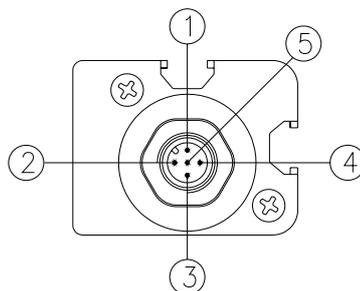
In particolare non collegare altri dispositivi ai connettori dell'Emettitore e del Ricevitore.

Per garantire l'affidabilità di funzionamento, utilizzando un alimentatore a ponte di diodi, la sua capacità di uscita deve essere di almeno  $2000\mu F$  per ogni A di assorbimento.

**DISPOSIZIONE CONNETTORI SU BARRIERA MASTER/SLAVE**

**Figura 10**

## CONNESSIONI EMETTITORE



**AX/AXM/AXS - Connettore di Alimentazione M12, 5 poli.**

**AXM (modelli Master) - Connettore Secondario M12, 5 poli.**

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	Marrone	24VDC	INPUT	Alimentazione 24VDC	-
3	Blu	0VDC		Alimentazione 0VDC	-
5	Grigio	PE		Collegamento di terra	-
2	Bianco	RANGE0 *		Configurazione barriera	Conformi alla norma EN61131-2 (rif. Tabella 2)
4	Nero	RANGE1 *			

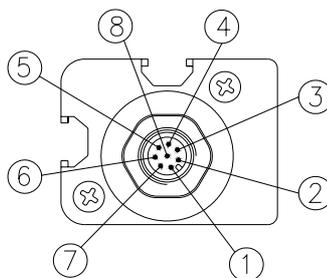
\* **OUTPUT solo su connettore secondario MASTER**

**Tabella 1**

SELEZIONE PORTATA e TEST		
PIN 4	PIN 2	SIGNIFICATO
24V	0V	Selezione Portata ALTA
0V	24V	Selezione Portata BASSA
0V	0V	Emettitore in test mode
24V	24V	Errore di selezione

**Tabella 2**

## CONNESSIONI RICEVITORE.

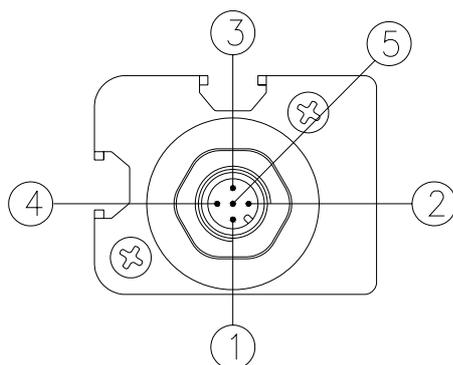


**AX - Connettore M12, 8 poli.**

**AXM (modelli Master) - Connettore Primario M12, 8 poli.**

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
2	Marrone	24VDC	-	Alimentazione 24VDC	-
7	Blu	0VDC	-	Alimentazione 0VDC	-
8	Rosso	PE	-	Collegamento di terra	-
1	Bianco	OSSD1	OUTPUT	Uscite statiche di sicurezza	PNP attivo alto
3	Verde	OSSD2	OUTPUT		
5	Grigio	SEL_A	INPUT	Configurazione barriera	Conformi alla norma EN61131-2 (rif. Par. "Configurazione e modi di funzionamento - pagina 18")
6	Rosa	SEL_B	INPUT		
4	Giallo	K1_K2	INPUT	Feedback contattori esterni	

**Tabella 3**



**AXS (modelli Slave) - Connettore di Alimentazione M12, 5 poli.**

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	Marrone	24VDC	-	Alimentazione 24VDC	-
3	Blu	0VDC	-	Alimentazione 0VDC	-
5	Grigio	PE	-	Collegamento di terra	-
2	Bianco	OSSD1	OUTPUT	Uscite statiche di sicurezza	PNP attivo alto
4	Nero	OSSD2	OUTPUT		

**Tabella 4**

**AXM (modelli Master) - Connettore Secondario M12, 5 poli.**

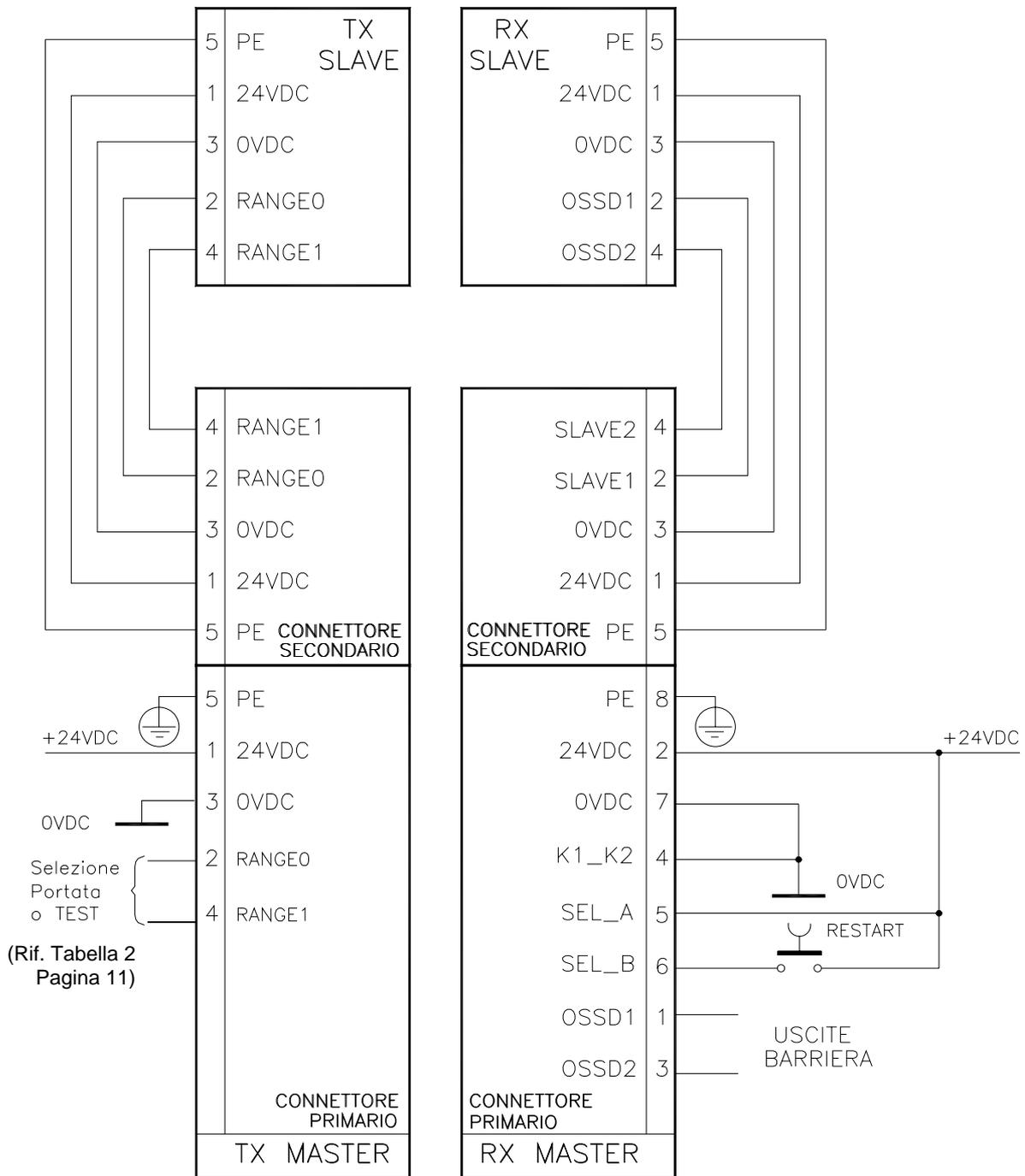
PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	Marrone	24VDC	-	Alimentazione 24VDC	-
3	Blu	0VDC	-	Alimentazione 0VDC	-
5	Grigio	PE	-	Collegamento di terra	-
2	Bianco	SLAVE1	INPUT	Lettura uscite OSSD Slave	Conformi alla norma EN61131-2 (PNP attivo alto)
4	Nero	SLAVE2	INPUT		

**Tabella 5**

**AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO.**

- Per collegamenti di lunghezza superiore a 50m utilizzare cavi di sezione 1mm<sup>2</sup>.
- Si consiglia di tenere separata l'alimentazione della barriera da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- Collegare l'Emettitore e il Ricevitore alla presa di terra.
- I cavi di collegamento devono compiere un percorso diverso da quello di altri cavi di potenza.

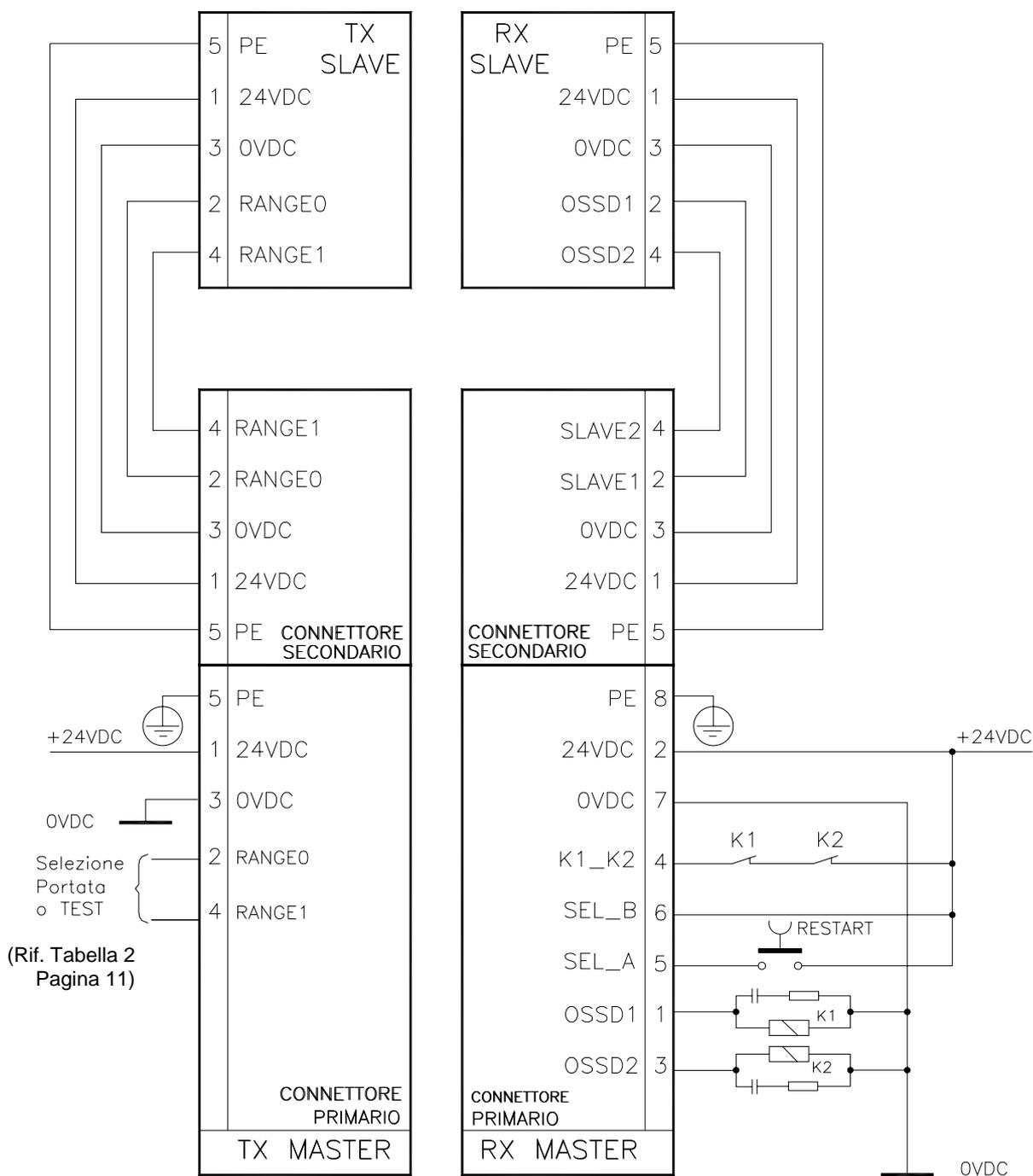
**Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento MANUALE senza contattori esterni K1-K2**



**Figura 11**

**➔ Per un corretto funzionamento della barriera, è necessario collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 2 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 25.**

**Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento MANUALE con contattori esterni K1-K2**

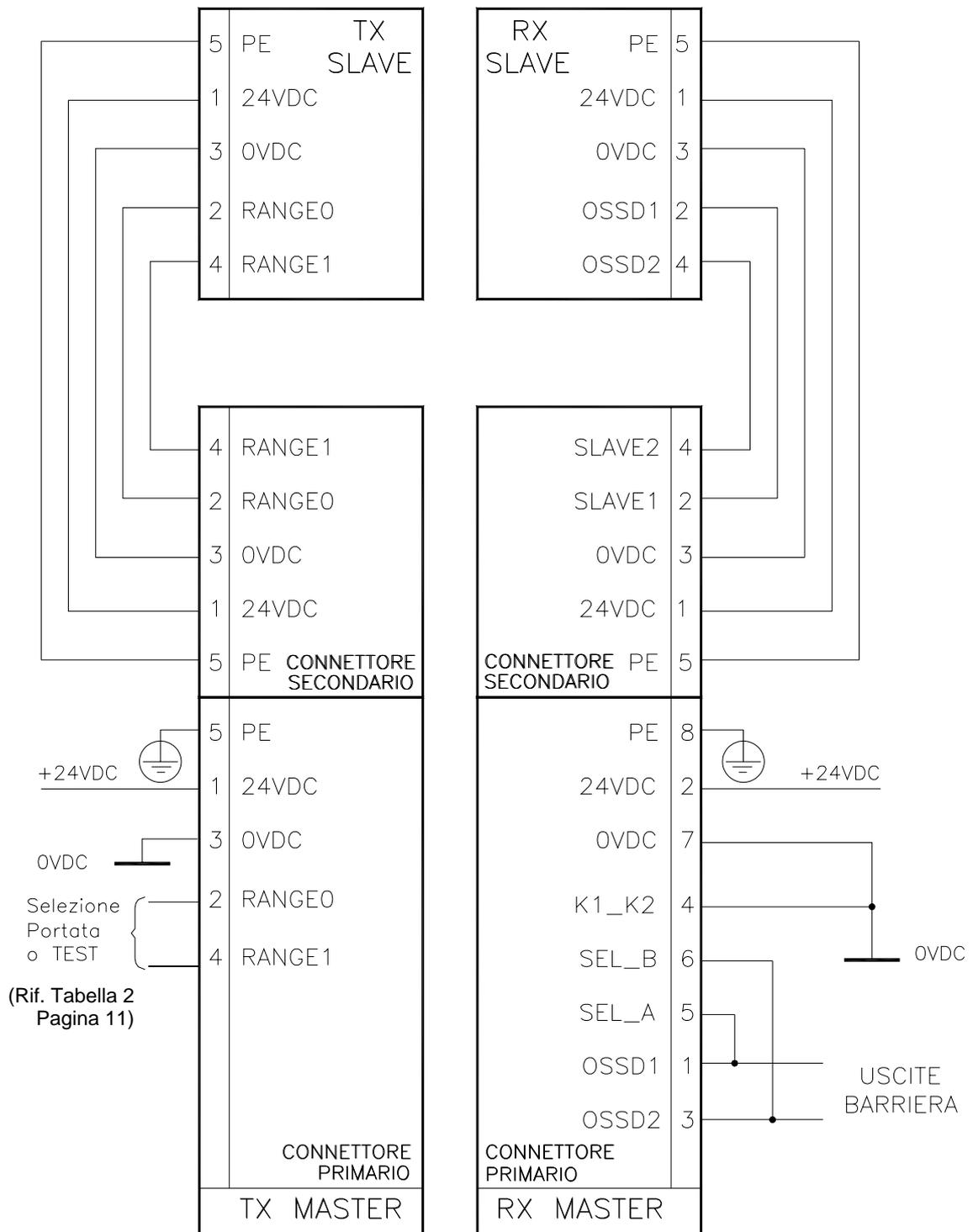


**Figura 12**



**Per un corretto funzionamento della barriera, è necessario collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 2 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 25.**

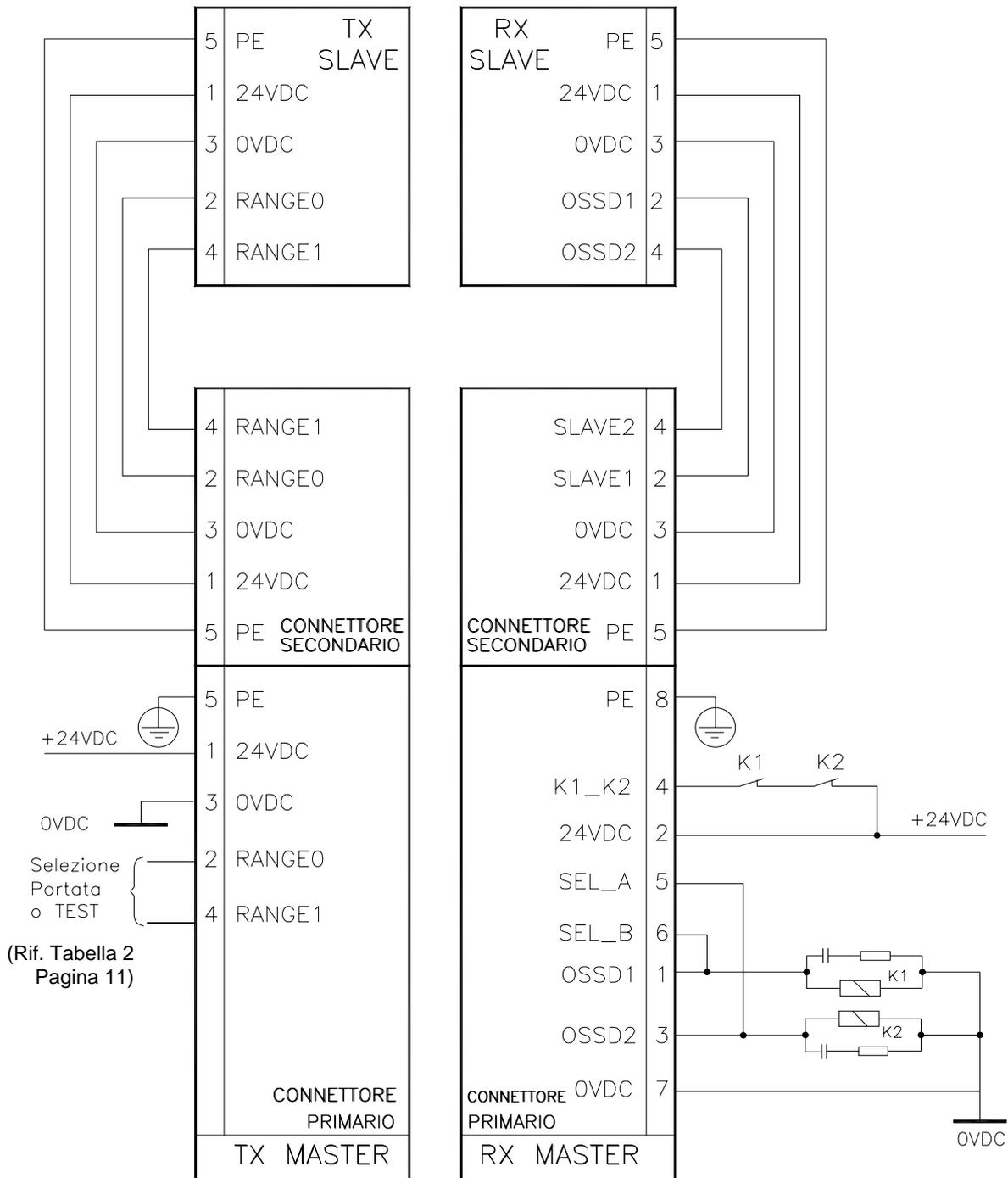
**Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO senza contattori esterni K1-K2**



**Figura 13**

**➔ Per un corretto funzionamento della barriera, è necessario collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 2 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 25.**

**Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO con contattori esterni K1-K2**



**Figura 14**



**Per un corretto funzionamento della barriera, è necessario collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 2 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 25.**

### Esempio di connessione in modo di funzionamento MANUALE con contattori esterni K1-K2

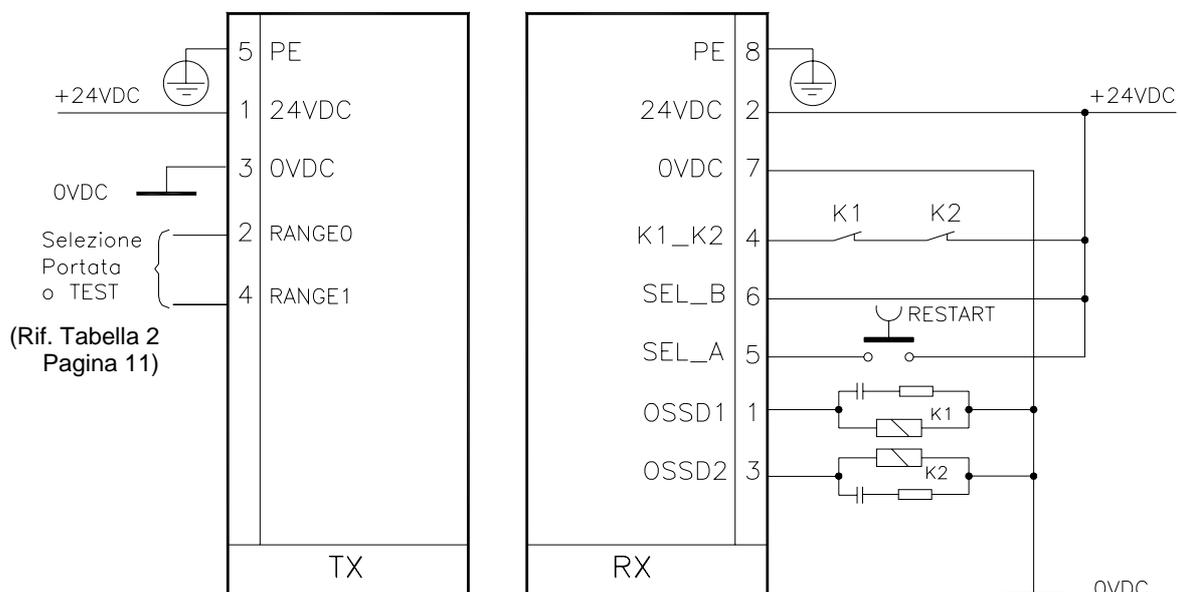


Figura 15

### Esempio di connessione in modo di funzionamento AUTOMATICO con contattori esterni K1-K2

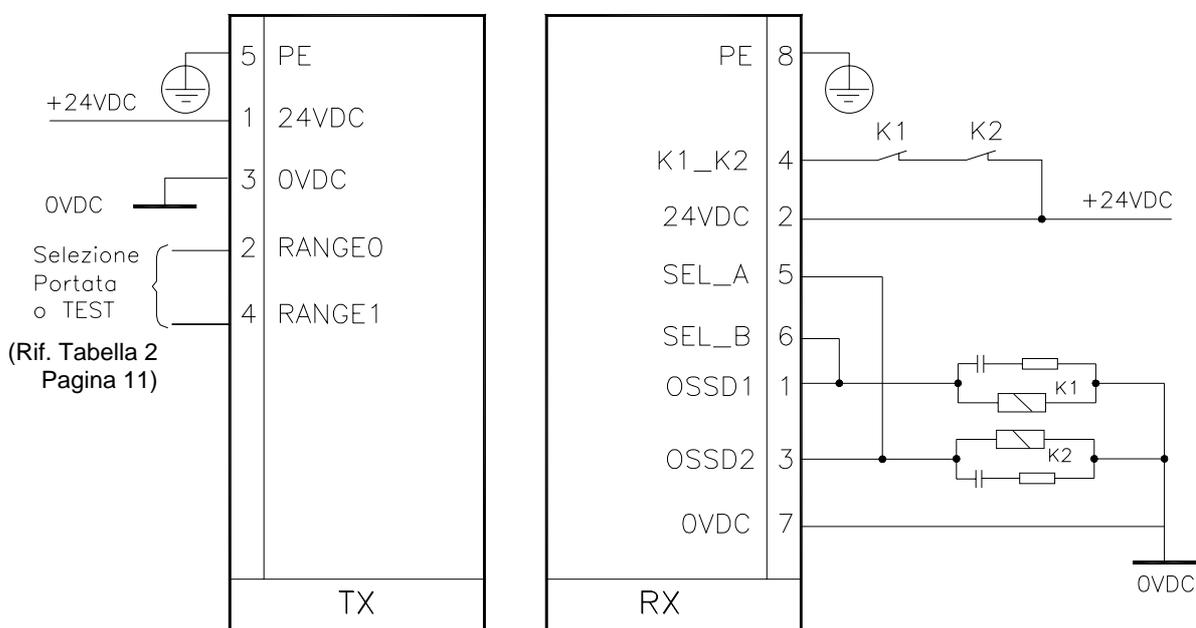


Figura 16



**Per un corretto funzionamento della barriera, è necessario collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 2 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 25.**

## CONFIGURAZIONE E MODI DI FUNZIONAMENTO

Il Modo di funzionamento della barriera ADMIRAL AX viene impostato grazie a opportuni collegamenti da realizzare sul connettore M12 8 poli del Ricevitore (Tabella 6 e Tabella 7).

### FUNZIONAMENTO AUTOMATICO



**Nel caso in cui la barriera ADMIRAL AX venga impiegata in modalità AUTOMATICO, essa non dispone di un circuito di interblocco al riavvio (start/restart interlock). Nella maggior parte delle applicazioni tale funzione di sicurezza è obbligatoria. Valutare attentamente l'analisi-rischi della propria applicazione in proposito.**

In questo modo di funzionamento le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza seguono lo stato della barriera :

- con area protetta libera le uscite risultano attive.
- con area protetta occupata risultano disattivate.

CONNESSIONI			MODO DI FUNZIONAMENTO
SEL_A (PIN 5) connesso a : OSSD1 (PIN 1)	SEL_B (PIN 6) connesso a : OSSD2 (PIN 3)	K1_K2 (PIN 4) connesso a : 0VDC	AUTOMATICO senza controllo feedback K1-K2
SEL_A (PIN 5) connesso a : OSSD2 (PIN 3)	SEL_B (PIN 6) connesso a : OSSD1 (PIN 1)	K1_K2 (PIN 4) connesso a : 24VDC (tramite serie contatti N.C. dei relé esterni)	AUTOMATICO con controllo feedback K1-K2

Tabella 6

### FUNZIONAMENTO MANUALE



**L'uso nel modo manuale (start/restart interlock attivato) è obbligatorio nel caso in cui il dispositivo di sicurezza controlli un varco a protezione di una zona pericolosa e una persona, una volta attraversato il varco, possa sostare nell'area pericolosa senza essere rilevata (uso come 'trip device' secondo IEC 61496). La mancata osservanza di questa norma può portare ad un rischio molto grave per le persone esposte.**

In questo modo di funzionamento le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza vengono attivate soltanto in condizione di area protetta libera e dopo aver ricevuto il segnale di RESTART, mediante pulsante oppure tramite un apposito comando sull'ingresso di SEL\_A o SEL\_B (rif. Tabella 7). A seguito di un'occupazione dell'area protetta, le uscite saranno disattivate. Per riattivarle sarà necessario ripetere la sequenza appena descritta.

Il comando di RESTART risulta attivo con tensione pari a 24 Vdc.

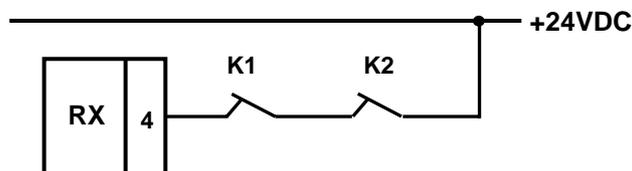
La durata minima del comando è pari a 100 ms.

CONNESSIONI			MODO DI FUNZIONAMENTO
SEL_A (PIN 5) connesso a : 24VDC (PIN 2)	SEL_B (PIN 6) connesso a : 24VDC (PIN 2) (tramite pulsante di restart)	K1_K2 (PIN 4) connesso a : 0VDC	MANUALE senza controllo feedback K1-K2
SEL_A (PIN 5) connesso a : 24VDC (PIN 2) (tramite pulsante di RESTART)	SEL_B (PIN 6) connesso a : 24VDC (PIN 2)	K1_K2 (PIN 4) connesso a : 24VDC (tramite serie contatti N.C. dei relé esterni)	MANUALE con controllo feedback K1-K2

Tabella 7

## COLLEGAMENTO CONTATTORI ESTERNI K1 e K2

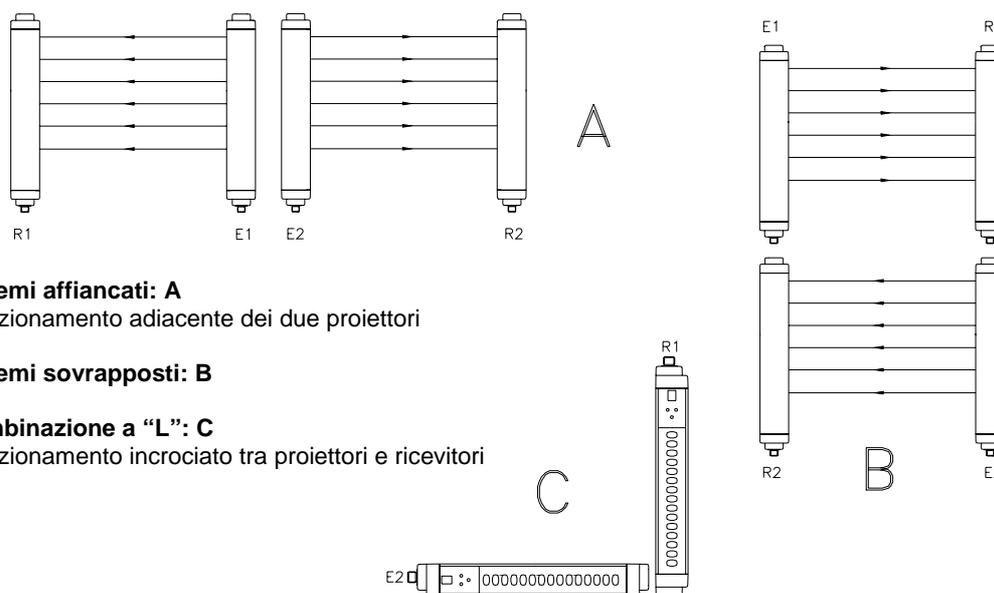
In entrambi i modi di funzionamento è possibile rendere attivo il controllo dei contattori esterni K1/K2. Nel caso in cui si intenda utilizzare questo controllo sarà necessario collegare il pin 4 del M12, 8 poli del Ricevitore con l'alimentazione (24VDC) tramite la serie dei contatti N.C. (feedback) dei contattori esterni.



## SISTEMI MULTIPLI

Quando si utilizzano più sistemi ADMIRAL AX è necessario evitare che questi interferiscano otticamente tra loro: posizionare gli elementi in modo che il raggio emesso dall'Emettitore di un sistema venga ricevuto solo dal rispettivo Ricevitore.

In Figura 17 sono riportati alcuni esempi di un corretto posizionamento tra i due sistemi fotoelettrici. Un non corretto posizionamento potrebbe generare interferenze, portando ad un eventuale funzionamento anomalo.



**Sistemi affiancati: A**

Posizionamento adiacente dei due proiettori

**Sistemi sovrapposti: B**

**Combinazione a "L": C**

Posizionamento incrociato tra proiettori e ricevitori

**Figura 17**



Tale accorgimento non è necessario nel caso di coesistenza di due sistemi di cui uno MASTER e l'altro SLAVE.

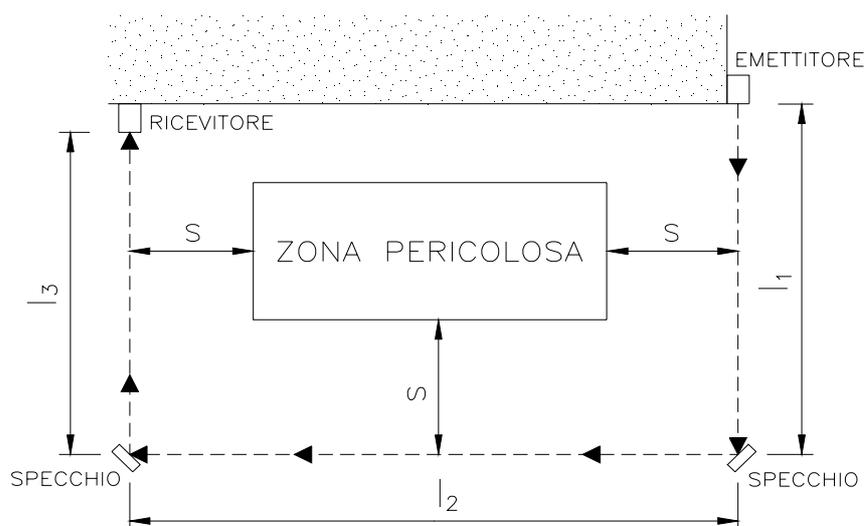
## USO DI SPECCHI DEVIATORI

Per la protezione o il controllo di aree aventi accesso su più lati è possibile utilizzare, oltre all'Emettitore e al Ricevitore, uno o più specchi deviatori.

Gli specchi deviatori consentono infatti di rinviare su più lati i fasci ottici generati dall'Emettitore.

Volendo deviare di 90° i raggi emessi dal Emettitore, la perpendicolare alla superficie dello specchio deve formare con la direzione dei raggi un angolo di 45°.

La figura seguente mostra una applicazione nella quale si fa uso di due specchi deviatori per realizzare una protezione a "U".



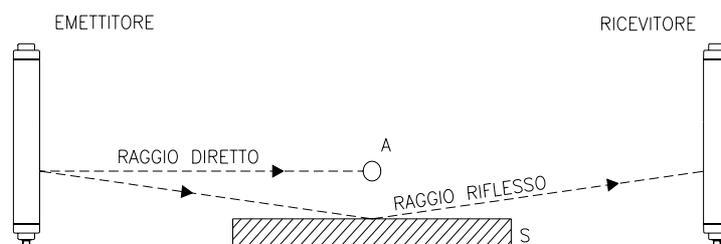
**Figura 18**

Facendo uso di specchi deviatori considerare le seguenti regole:

- Posizionare gli specchi in modo che la minima distanza di sicurezza **S** (Figura 18) sia rispettata su ognuno dei lati di accesso alla zona pericolosa.
- La distanza di lavoro (portata) è data dalla somma delle lunghezze di tutti i lati di accesso all'area controllata. (Si tenga presente che la massima portata utile tra l'Emettitore e il Ricevitore si riduce del 15% per ogni specchio utilizzato).
- In fase di installazione, prestare particolare attenzione a non creare torsioni lungo l'asse longitudinale dello specchio.
- Verificare, posizionandosi in prossimità ed in asse al Ricevitore, che sul primo specchio si veda **l'intera sagoma** dell'Emettitore.
- Si consiglia di utilizzare non più di tre specchi deviatori.

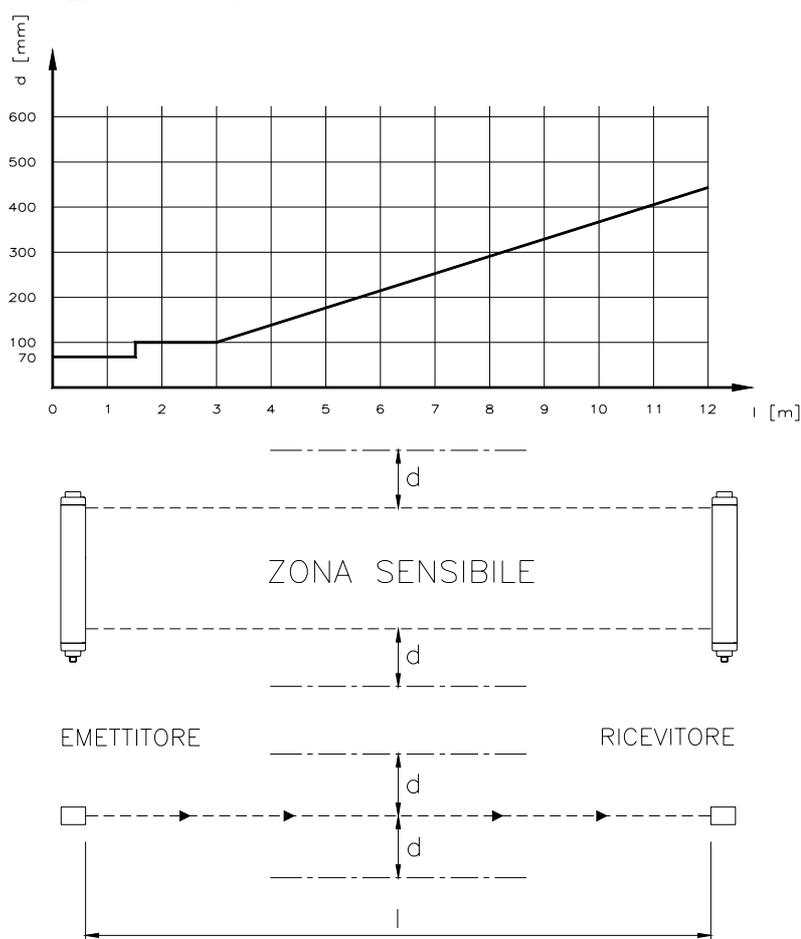
## DISTANZA DA SUPERFICI RIFLETTENTI

La presenza di superfici riflettenti situate in prossimità della barriera fotoelettrica può causare riflessioni spurie che impediscono il rilevamento. Facendo riferimento alla Figura 19 l'oggetto **A** non viene rilevato a causa del piano **S** che riflettendo il raggio chiude il cammino ottico tra Emittitore e Ricevitore. È necessario, quindi mantenere una distanza minima **d** tra eventuali superfici riflettenti e l'area protetta. La distanza minima **d** deve essere calcolata in funzione della distanza **l** tra Emittitore e Ricevitore e tenendo conto che l'angolo di proiezione e di ricezione è pari a 4°.



**Figura 19**

In Figura 20 sono riportati i valori della distanza minima **d** da rispettare al variare della distanza **l** tra Emittitore e Ricevitore.



**Figura 20**

Ad installazione avvenuta verificare la presenza di eventuali superfici riflettenti intercettando i raggi, prima al centro e poi nelle vicinanze dell'Emittitore e del Ricevitore. Durante questa procedura il led rosso presente sul Ricevitore non deve in nessun caso spegnersi.

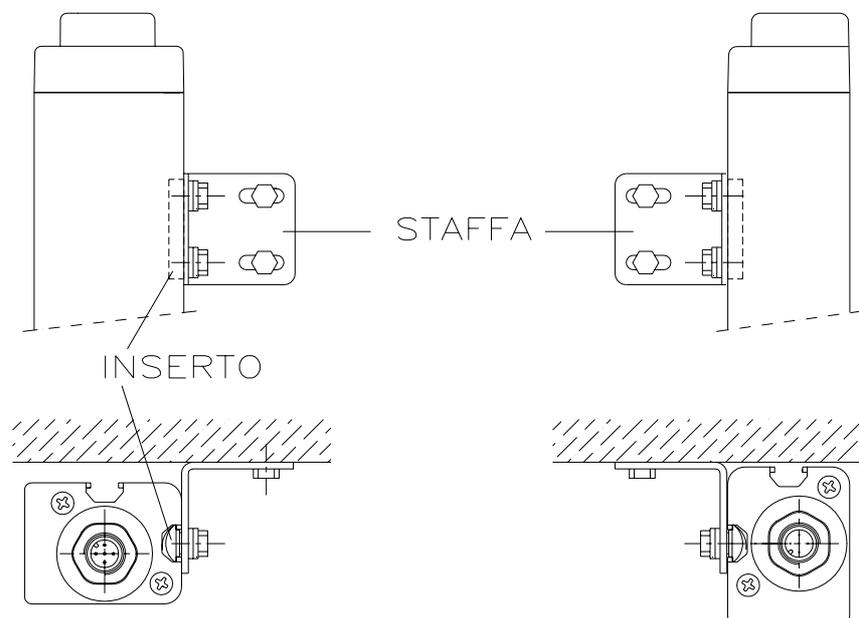
## MONTAGGIO MECCANICO E ALLINEAMENTO OTTICO

L'Emettitore e il Ricevitore devono essere montati l'uno di fronte all'altro ad una distanza uguale o inferiore a quella indicata nei dati tecnici; utilizzando **gli inserti e le staffe di fissaggio** forniti in dotazione porre l'Emettitore e il Ricevitore in modo che siano allineati e paralleli tra loro e con i connettori rivolti dalla stessa parte.

In base alle dimensioni e alla conformazione del supporto su cui si prevede il montaggio dell'Emettitore e del Ricevitore, questi ultimi possono essere montati con gli inserti di fissaggio situati posteriormente, oppure inserendoli nella scanalatura laterale (Figura 21).

L'allineamento perfetto tra Emettitore e Ricevitore è essenziale per il buon funzionamento della barriera; questa operazione è facilitata osservando i led di segnalazione dell'Emettitore e del Ricevitore.

➔ Per facilitare l'allineamento tra Emettitore e Ricevitore è necessario l'utilizzo delle staffe circolari SFB disponibili su ordinazione (codice 1330974) .



**Figura 21**

- Posizionare l'asse ottico del primo e dell'ultimo raggio dell'Emettitore sullo stesso asse di quello dei corrispondenti raggi sul Ricevitore.
- Muovere l'Emettitore per trovare l'area entro la quale il led verde sul Ricevitore rimane acceso, quindi posizionare il primo raggio dell'Emettitore (quello vicino ai led di segnalazione) al centro di quest'area.
- Usando questo raggio come perno, con piccoli spostamenti laterali dell'estremità opposta portarsi nella condizione di area controllata libera che, in questa situazione, sarà indicata dall'accensione del led verde sul Ricevitore.
- Serrare stabilmente l'Emettitore e il Ricevitore.

Durante tali operazioni può essere utile verificare se compare sul display del Ricevitore **la lettera "d" di segnale debole**. Al termine dell'allineamento, tale led deve risultare spento.

➔ Se l'Emettitore e il Ricevitore sono montati in zone soggette a forti vibrazioni, per non compromettere il funzionamento dei circuiti, è **necessario l'utilizzo di supporti antivibranti** (codice SAV-3 1200088, codice SAV-4 1200089).

## FUNZIONAMENTO E DATI TECNICI

### SEGNALAZIONI

I simboli visualizzati sul display a 7 segmenti e i led presenti su emettitore e ricevitore, vengono visualizzati a seconda della fase di funzionamento del sistema. Fare riferimento alle tabelle seguenti per identificare le differenti segnalazioni. (rif. Figura 22)

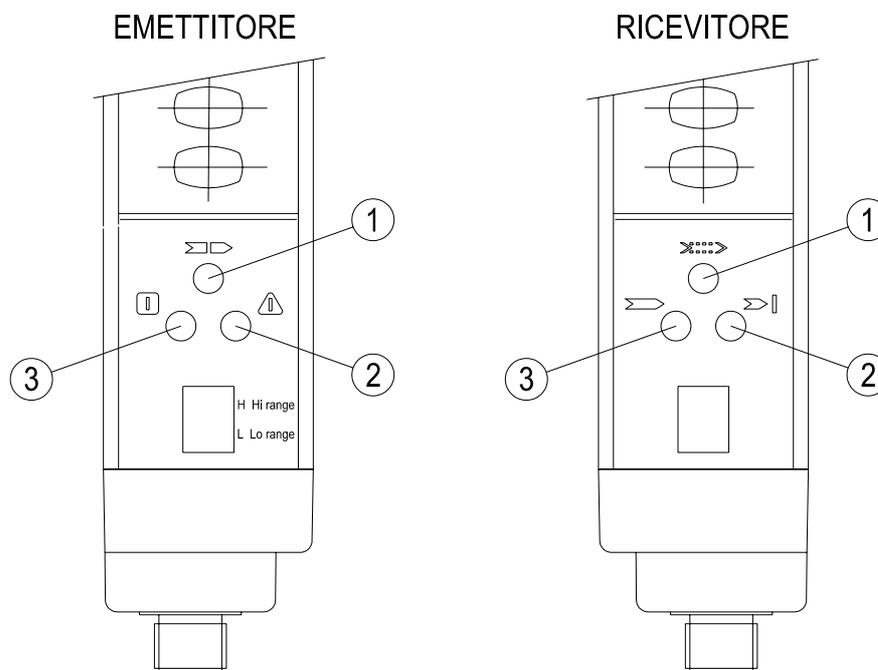


Figura 22

### SEGNALAZIONI EMETTITORE

#### Funzionamento normale (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	SIGNIFICATO	ROSSO (2)	VERDE (3)	GIALLO (1)
8	Accensione sistema. TEST iniziale	ON	OFF	ON
L	Funzionamento normale. Portata bassa	OFF	ON	OFF
H	Funzionamento normale. Portata alta	OFF	ON	OFF
L	Condizione di TEST	OFF	ON	ON
H		OFF	ON	ON

## SEGNALAZIONI RICEVITORE MASTER o INTEGRATA

### Funzionamento normale (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	SIGNIFICATO	ROSSO (2)	VERDE (3)	GIALLO (1)
8	Accensione sistema. TEST iniziale.	ON	OFF	ON
C	Acceso per 10sec: Manuale con feedback disabilitato	ON	OFF	OFF
C	Acceso per 10sec: Manuale con feedback abilitato	ON	OFF	ON
C	Acceso per 10sec: Automatico con feedback disabilitato	OFF	ON	OFF
C	Acceso per 10sec: Automatico con feedback abilitato	OFF	ON	ON
Nessuno	Condizione di <b>BREAK (A)</b>	ON	OFF	OFF
Nessuno	Condizione di <b>CLEAR (B)</b>	ON	OFF	ON
Nessuno	Master in Clear, Slave in <b>BREAK</b>	ON	OFF	Lampeggiante
Nessuno	Condizione di <b>GUARD (C)</b>	OFF	ON	OFF
d	Condizione di <b>BREAK</b> con segnale debole	ON	OFF	OFF
d	Condizione di <b>CLEAR</b> con segnale debole	ON	OFF	ON
d	Master in Clear, Slave in <b>BREAK</b> con segnale debole	ON	OFF	Lampeggiante
d	Condizione di <b>GUARD</b> con segnale debole	OFF	ON	OFF
-	Inizializzazione ricevitore	ON	OFF	OFF

(A) Barriera occupata - uscite disattivate

(B) Barriera libera - uscite disattivate - In attesa di restart

(C) Barriera libera - uscite attive

## SEGNALAZIONI RICEVITORE SLAVE

### Funzionamento normale (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	SIGNIFICATO	ROSSO (2)	VERDE (3)	GIALLO (1)
8	Accensione sistema. TEST iniziale.	ON	OFF	ON
Nessuno	Condizione di <b>BREAK</b>	ON	OFF	OFF
Nessuno	Condizione di <b>GUARD</b>	OFF	ON	OFF
d	Condizione di <b>BREAK</b> con segnale debole	ON	OFF	OFF
d	Condizione di <b>GUARD</b> con segnale debole	OFF	ON	OFF
-	Inizializzazione ricevitore	ON	OFF	OFF

### Segnalazione errori di configurazione (SIMBOLOGIA LAMPEGGIANTE)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	SIGNIFICATO	ROSSO (2)	VERDE (3)	GIALLO (1)
2	Uscita OSSD erroneamente connessa a 24VDC	ON	OFF	OFF

**N.B.:** Per il significato del numero che compare sul display in occasione di un guasto, fare riferimento al paragrafo “DIAGNOSI GUASTI” di questo manuale.



Nei modelli **Multibeam**, è presente sull'emettitore un led rosso in corrispondenza di ogni raggio, in modo tale da consentirne una facile individuazione.

## FUNZIONE DI TEST

La funzione di test, simulando una occupazione dell'area protetta permette un eventuale controllo del funzionamento dell'intero sistema da parte di un supervisore esterno (es. PLC, Modulo di controllo, etc.). Grazie ad un sistema automatico di rilevamento dei guasti, la barriera ADMIRAL AX è in grado di verificare autonomamente un guasto nel tempo di risposta (dichiarato per ogni modello).

Questo sistema di rilevamento è permanentemente attivo e non necessita di interventi esterni. Nel caso in cui l'utilizzatore desideri verificare le apparecchiature collegate a valle della barriera (senza intervenire fisicamente all'interno dell'area protetta) è disponibile il comando di TEST. Tale comando permette la commutazione degli OSSD dallo stato di ON allo stato di OFF fintanto che il comando risulta attivo. Fare riferimento alla tabella 2, (pag. 11) per i dettagli su questa funzione.

**La durata minima del comando di TEST deve essere di almeno 40 msec.**

## STATO DELLE USCITE

ADMIRAL AX presenta sul Ricevitore due uscite statiche PNP il cui stato dipende dalla condizione dell'area protetta.

Il massimo carico ammissibile per ogni uscita è 500mA a 24VDC, corrispondente ad un carico resistivo di 48Ω. La massima capacità di carico corrisponde a 2μF. La seguente tabella indica il significato dello stato delle uscite. Eventuali cortocircuiti tra le uscite oppure tra le uscite e le alimentazioni 24VDC o 0VDC sono rilevati dalla barriera stessa.

NOME SEGNALE	CONDIZIONE	SIGNIFICATO
OSSD1	24VDC	Condizione di barriera libera.
OSSD2		
OSSD1	0VDC	Condizione di barriera occupata o guasto riscontrato
OSSD2		

Tabella 8



**In condizioni di area protetta libera il Ricevitore fornisce su entrambe le uscite una tensione pari a 24VDC. Il carico previsto deve pertanto essere collegato tra i morsetti di uscita e lo 0VDC (Figura 23).**

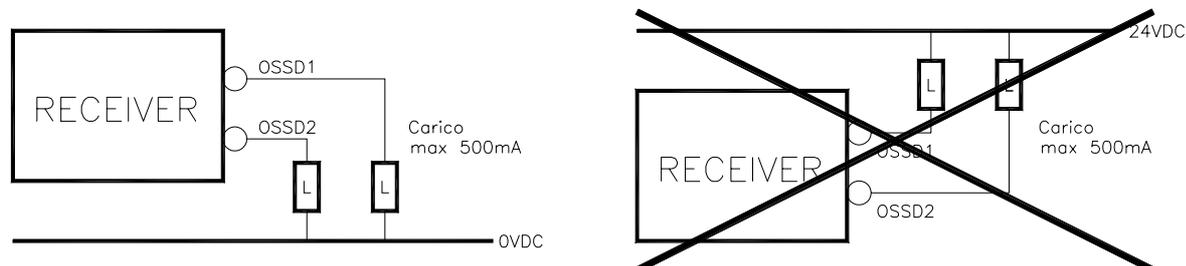


Figura 23

## CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE BARRIERE ADMIRAL AX		
Altezza controllata	mm	160 – 1810
Risoluzioni	mm	14 – 20 – 30 – 40 – 50 – 90
Portata utile (selezionabile) modelli 14mm	m	0 ÷ 2 (bassa) 0 ÷ 5 (alta)
Portata utile (selezionabile) modelli 20, 30, 40, 50, 90mm e Multibeam	m	0 ÷ 6 (bassa) 1 ÷ 18 (portata alta - modelli Integrata) 3 ÷ 18 (portata alta - modelli Master-Slave)
Portata utile (selezionabile) modelli LONG RANGE	m	10 ÷ 22 (bassa) 18 ÷ 60 (alta)
Uscite di sicurezza		2 PNP – 500mA @ 24VDC
Tempo di risposta **	ms	3 ÷ 27 (vedere tabelle modelli)
Alimentazione	Vcc	24 ± 20%
Conessioni		Connettori M12 5/8 poli
Lungh. max colleg.	m	100 (50 tra Master e Slave)
Temperatura funzionamento	°C	0 ÷ 55°C
Grado di protezione		IP 65
Dimensioni sezione	mm	35 x 45
Consumo max	W	2 (Emettitore)      3 (Ricevitore)
Tempo di vita della barriera		20 anni
Livello di sicurezza	Tipo 4	IEC 61496-1:2004 IEC 61496-2:2006
	SIL 3	IEC 61508:1998
	SILCL 3	IEC 62061:2005
	PL e - Cat.4	ISO 13849-1 : 2006

\*\* Nel caso di impiego della barriera ADMIRAL AX in configurazione Master-Slave, per ottenere il tempo di risposta totale del dispositivo Slave è necessario seguire la formula:

$$t_{tot\_slave} = t_{slave} + t_{master} + 1,8 \text{ ms}$$

### LEGENDA

Admiral Integrata = AX

Admiral Master = AXM

Admiral Slave = AXS

Modelli Risoluzione 14 mm	151	301	451	601	751	901	1051	1201	1351	1501	1651	1801
Numero raggi	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Tempo di risposta (modelli AX)	6	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17	19	21	23	25	27
Tempo di risposta (modelli AXM o AXS)	-	11	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	-	34,5	-	-
Altezza tot. barriera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
PFHd *	1,02E-8	1,17E-8	1,33E-8	1,48E-8	1,63E-8	1,79E-8	1,94E-8	2,10E-8	2,25E-8	2,40E-8	2,56E-8	2,71E-8
DCavg #	97,77%	98,07%	98,25%	98,38%	98,47%	98,53%	98,58%	98,63%	98,66%	98,69%	98,71%	98,73%
MTTFd # anni	100					92,14	81,96	73,80	67,12	61,55	56,83	52,79
CCF #	80%											

\* IEC 61508

# ISO 13849-1

Modelli Risoluzione 20 mm	152	302	452	602	752	902	1052	1202	1352	1502	1652	1802
Numero raggi	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Tempo di risposta (modelli AX)	6	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17	19	21	23	25	27
Tempo di risposta (modelli AXM o AXS)	-	11	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	-	34,5	-	-
Altezza tot. Barriera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
PFHd *	1,02E-8	1,17E-8	1,33E-8	1,48E-8	1,63E-8	1,79E-8	1,94E-8	2,10E-8	2,25E-8	2,40E-8	2,56E-8	2,71E-8
DCavg #	97,77%	98,07%	98,25%	98,38%	98,47%	98,53%	98,58%	98,63%	98,66%	98,69%	98,71%	98,73%
MTTFd # anni	100					92,14	81,96	73,80	67,12	61,55	56,83	52,79
CCF #	80%											

Modelli Risoluzione 30 mm	153	303	453	603	753	903	1053	1203	1353	1503	1653	1803
Numero raggi	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
Tempo di risposta (modelli AX)	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tempo di risposta (modelli AXM o AXS)	-	8	9,5	11	12,5	14	16	18	-	20,5	-	-
Altezza tot. barriera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
PFHd *	9,58E-9	1,05E-8	1,14E-8	1,24E-8	1,33E-8	1,42E-8	1,51E-8	1,61E-8	1,70E-8	1,79E-8	1,88E-8	1,98E-8
DCavg #	97,58%	97,84%	98,02%	98,16%	98,26%	98,34%	98,40%	98,45%	98,50%	98,53%	98,57%	98,59%
MTTFd # anni	100								99,34	91,93	85,55	79,99
CCF #	80%											

Modelli Risoluzione 40 mm	304	454	604	754	904	1054	1204	1354	1504	1654	1804	
Numero raggi	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Tempo di risposta (modelli AX)	6	6	6	7	8	8	9	9,5	10	11	11	
Altezza tot. barriera mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911	
PFHd *	1,01E-8	1,09E-8	1,17E-8	1,24E-8	1,32E-8	1,39E-8	1,47E-8	1,54E-8	1,62E-8	1,69E-8	1,77E-8	
DCavg #	97,76%	97,93%	98,06%	98,16%	98,24%	98,31%	98,37%	98,42%	98,46%	98,49%	98,52%	
MTTFd # anni	100										93,89	
CCF #	80%											

Modelli Risoluzione 50 mm	305	455	605	755	905	1055	1205	1355	1505	1655	1805	
Numero raggi	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	
Tempo di risposta (modelli AX)	6	6	6	6	7	7	8	8,5	9	9,5	10	
Tempo di risposta (modelli AXM o AXS)	6,5	7	7,5	9	9,5	10	11	-	12,5	-	-	
Altezza tot. barriera mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911	
PFHd *	1,00E-8	1,07E-8	1,14E-8	1,21E-8	1,28E-8	1,35E-8	1,42E-8	1,49E-8	1,56E-8	1,63E-8	1,70E-8	
DCavg #	97,72%	97,89%	98,02%	98,12%	98,21%	98,28%	98,33%	98,38%	98,43%	98,46%	98,49%	
MTTFd # anni	100										99,66	
CCF #	80%											

\* IEC 61508

# ISO 13849-1

<b>Modelli Risoluzione 90 mm</b>	<b>309</b>	<b>459</b>	<b>609</b>	<b>759</b>	<b>909</b>	<b>1059</b>	<b>1209</b>	<b>1359</b>	<b>1509</b>	<b>1659</b>	<b>1809</b>
Numero raggi	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Tempo di risposta (modelli AX)	6	6	6	6	6	6	6	6	6,5	7	7
Altezza tot. barriera mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
PFHd *	9,78E-9	1,04E-8	1,09E-8	1,15E-8	1,21E-8	1,27E-8	1,32E-8	1,38E-8	1,44E-8	1,50E-8	1,55E-8
DCavg #	97,65%	97,81%	97,93%	98,04%	98,12%	98,19%	98,25%	98,30%	98,35%	98,39%	98,42%
MTTFd # anni	100										
CCF #	80%										

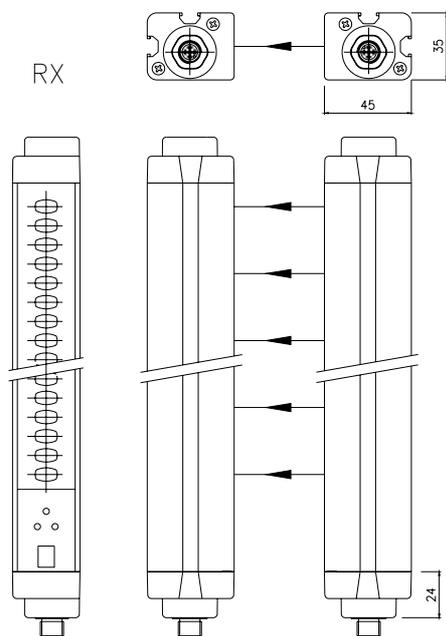
<b>Modelli Multibeam / LONG RANGE</b>	<b>AX 2B</b>	<b>AX 3B</b>	<b>AX 4B</b>
Numero raggi	2	3	4
Distanza tra i raggi mm	500	400	300
Tempo di risposta ms	6	6	6
Altezza tot. barriera mm	711	1011	1111
PFHd *	8,97E-9	9,15E-9	9,32E-9
DCavg #	97,30%	97,40%	97,49%
MTTFd # anni	100		
CCF #	80%		

\* IEC 61508

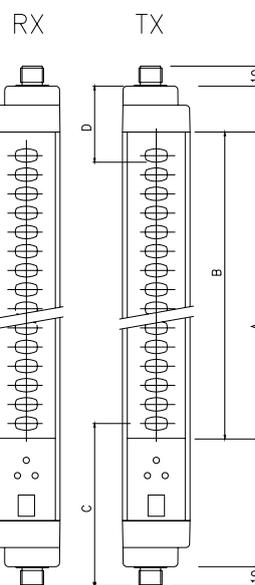
# ISO 13849-1

## DIMENSIONI *(quote in mm)*

MODELLI STANDARD / MODELLI INTEGRATI / MODELLI SLAVE



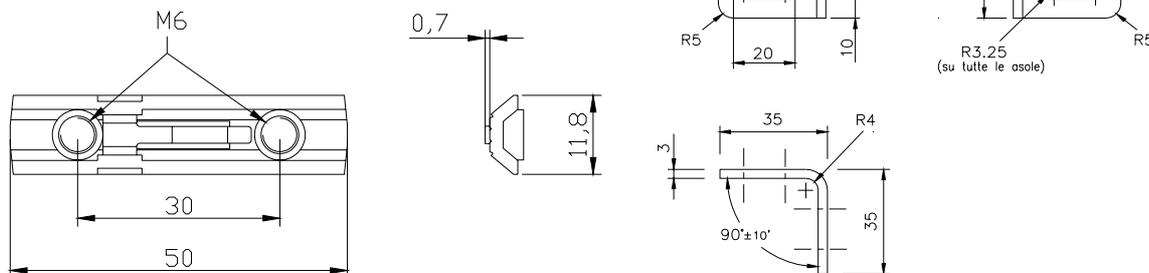
MODELLI MASTER



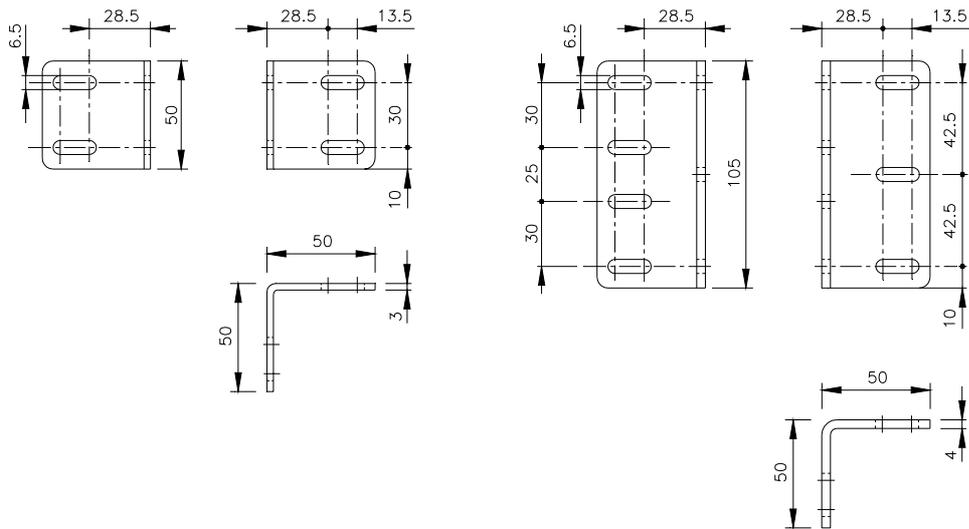
**Figura 24**  
**Emettitore e Ricevitore**

Modello	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
A	251	401	551	701	851	1001	1151	1301	1451	1601	1751	1901
B (AREA PROTETTA)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
C	85											
D	40											
Fissaggio	2 staffe TIPO LS con 2 inserti						3 staffe TIPO LS con 3 inserti					

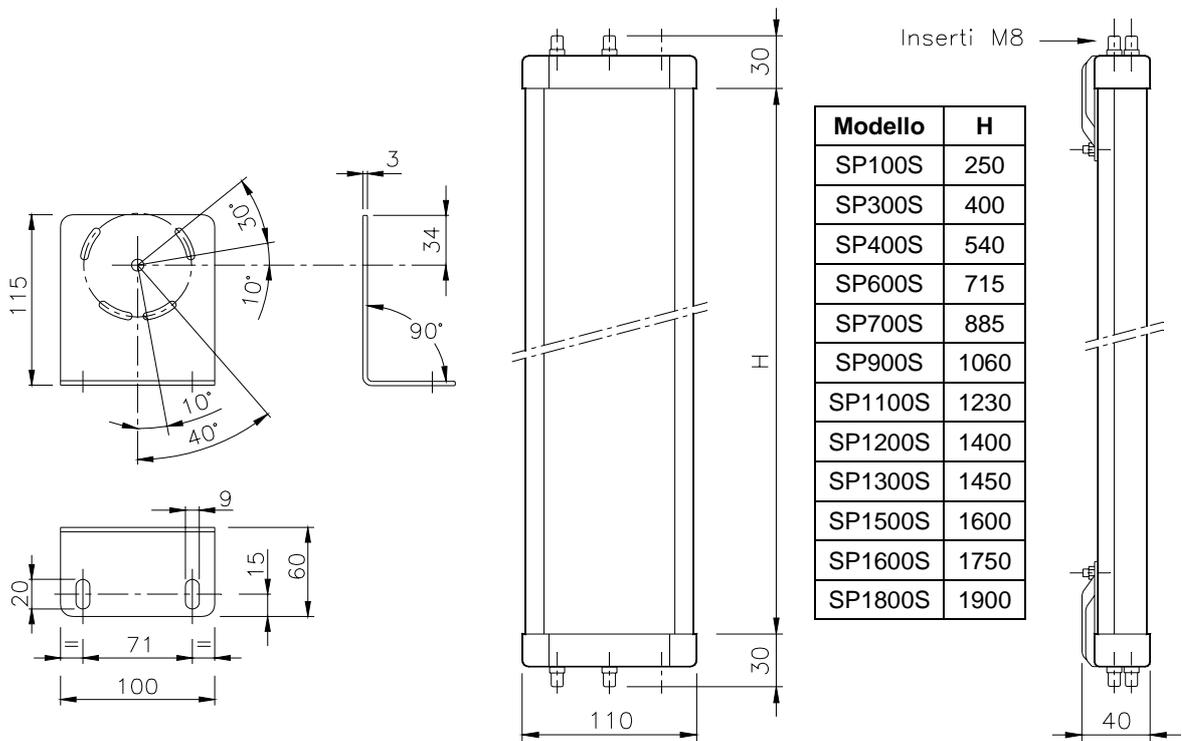
Modello	AX 2B	AX 3B	AX 4B
A	701	1001	1101
B	610	910	1010
C	135		
D	81		



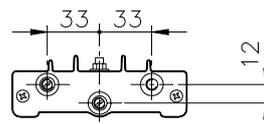
**Figura 25**  
**Inserti e staffe di fissaggio tipo LS (in dotazione)**



**Figura 26**  
**Staffe di fissaggio TIPO LL e TIPO LH (opzionali).**



**Figura 27**  
**Staffe di fissaggio per specchi deviatori.**



**Figura 28**  
**Specchi deviatori.**

## CONTROLLI E MANUTENZIONE

### CONTROLLO DI EFFICIENZA DELLA BARRIERA



**Prima di ogni turno di lavoro, o all'accensione, è necessario verificare il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica.**

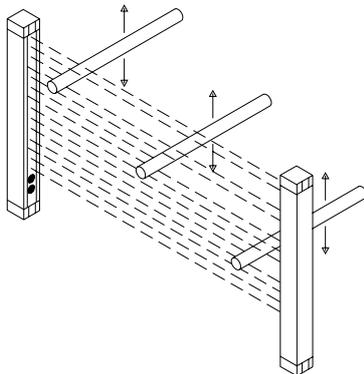
A questo scopo seguire la seguente procedura che prevede, per l'intercettazione dei raggi, l'uso dell'oggetto di prova (disponibile su richiesta come accessorio).



**Per il test si deve utilizzare il corretto oggetto di prova a seconda della risoluzione della barriera. Per favore fare riferimento alla tabella di pag. 34 per il corretto codice di ordinazione.**

Facendo riferimento alla Figura 29:

- Introdurre nell'area controllata l'oggetto di prova e spostarlo lentamente dall'alto al basso (o viceversa), prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Emettitore che del Ricevitore.
- Per i modelli **Multibeam**: interrompere con un oggetto opaco uno ad uno tutti i raggi prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Emettitore che del Ricevitore.
- Controllare che in ogni fase del movimento dell'oggetto di prova il led rosso presente sul Ricevitore resti in ogni caso acceso.



**Figura 29**

La barriera ADMIRAL AX non richiede interventi specifici di manutenzione; si raccomanda, tuttavia, la periodica pulizia delle superfici frontali di protezione delle ottiche dell'Emettitore e del Ricevitore. La pulizia deve essere effettuata con un panno umido pulito; in ambienti particolarmente polverosi, dopo avere pulito la superficie frontale, è consigliabile spruzzarla con un prodotto antistatico.

In ogni caso **non usare prodotti abrasivi, corrosivi, solventi o alcool**, che potrebbero intaccare la parte da pulire, né panni di lana, per evitare di elettrizzare la superficie frontale.



**Una rigatura anche molto fine delle superfici plastiche frontali può aumentare l'ampiezza del fascio di emissione della barriera fotoelettrica, compromettendone così l'efficacia di rilevamento in presenza di superfici laterali riflettenti.**



**E' quindi fondamentale prestare particolare attenzione durante le fasi di pulizia della finestra frontale della barriera, in modo particolare in ambienti in cui sono presenti polveri con potere abrasivo. (Es. cementifici, ecc).**

In caso di accensione della **lettera "d" di segnale debole** sul display del Ricevitore, è necessario verificare:

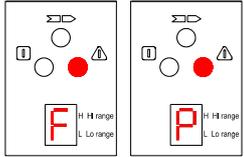
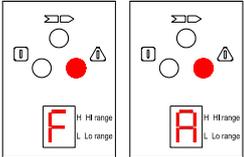
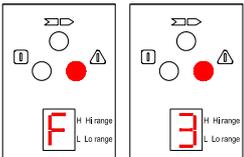
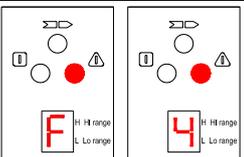
- la pulizia delle superfici frontali;
- il corretto allineamento tra Emittitore e Ricevitore.

Se il led rimane comunque acceso, contattare il servizio di assistenza REER.

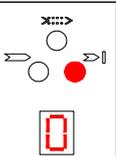
## DIAGNOSI GUASTI

Le indicazioni fornite dai display presenti sull’Emettitore e sul Ricevitore, permettono di individuare la causa di un non corretto funzionamento del sistema. Come indicato nel paragrafo “**SEGNALAZIONI**” del presente manuale, in occasione di un guasto il sistema si pone in stato di blocco e indica sul display di ciascuna unità la lettera F e in sequenza un codice numerico che identifica il tipo di guasto riscontrato. (Vedere le tabelle che seguono).

### EMETTITORE (SIMBOLOGIA LAMPEGGIANTE)

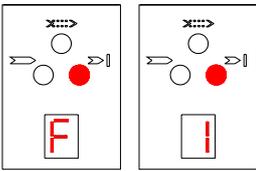
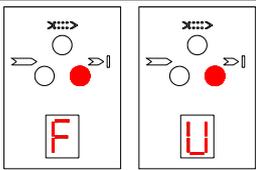
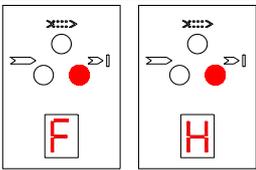
DISPLAY A 7 SEGMENTI		SIGNIFICATO	LED			RISOLUZIONE
SIMBOLO			ROSSO	VERDE	GIALLO	
		Selezione portata errata o modificata	ON	OFF	OFF	Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 2 e 4 (EXT_RANGE0/1) presenti sul connettore
		Guasto interno (schede aggiuntive)	ON	OFF	OFF	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR
		Guasto interno (scheda principale)	ON	OFF	OFF	
		Guasto interno	ON	OFF	OFF	

### RICEVITORE (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED			RISOLUZIONE
SIMBOLO	SIGNIFICATO	ROSSO	VERDE	GIALLO	
	Sovraccarico uscite statiche OSSD	ON	OFF	OFF	Intervenire in uno dei seguenti modi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(MODELLI INTEGRATA e MASTER)</b> Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 1 e 3 (OSSD) presenti sul connettore. Eventualmente ridimensionare il carico riducendone la corrente richiesta a max 500 mA (2µF).</li> <li>• <b>(MODELLI SLAVE)</b> Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR</li> </ul>

**RICEVITORE (SIMBOLOGIA LAMPEGGIANTE)**

DISPLAY A 7 SEGMENTI SIMBOLO	SIGNIFICATO	LED			RISOLUZIONE
		ROSSO	VERDE	GIALLO	
	Configurazione cliente respinta  <b>ATTENZIONE</b> <u>la lettera che rimane fissa sul display è la F</u>	ON	OFF	OFF	Verificare con cura i collegamenti
	Uscita OSSD erroneamente connessa a 24VDC	ON	OFF	OFF	
	Feedback contattori esterni mancante	ON	OFF	OFF	
	Guasto interno	ON	OFF	OFF	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR
		ON	OFF	OFF	
		ON	OFF	OFF	
	Cortocircuito OSSD1 - OSSD2	ON	OFF	OFF	Intervenire in uno dei seguenti modi : <ul style="list-style-type: none"> <li>(MODELLI INTEGRATA e MASTER) Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 1 e 3 (OSSD) presenti sul connettore.</li> <li>(MODELLI SLAVE) Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR</li> </ul>
	<b>(solo modelli MASTER o INTEGRATA)</b> Rilevato sovraccarico OSSD durante la configurazione	ON	OFF	OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare con cura il collegamento dei morsetti 1 e 3</li> </ul>
	Guasto uscite statiche OSSD	ON	OFF	OFF	Intervenire in uno dei seguenti modi : <ul style="list-style-type: none"> <li>(MODELLI INTEGRATA e MASTER) Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 1 e 3 (OSSD) presenti sul connettore.</li> <li>(MODELLI SLAVE) Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR</li> </ul>

DISPLAY A 7 SEGMENTI SIMBOLO	SIGNIFICATO	LED			RISOLUZIONE
		ROSSO	VERDE	GIALLO	
	<p>Rilevata condizione pericolosa di Emittitore interferente. Il Ricevitore è in grado di ricevere contemporaneamente i raggi emessi da due diversi Emittitori. (30 sec)</p>	ON	OFF	OFF	<p>Ricerca attentamente l'Emittitore disturbante ed intervenire in uno dei seguenti modi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ridurre la portata dell'Emittitore interferente da Alta a Bassa</li> <li>• Scambiare la posizione di Emittitore e Ricevitore</li> <li>• Spostare l'Emittitore interferente per evitare che illumini il Ricevitore</li> <li>• Schermare i raggi provenienti dall'Emittitore interferente mediante protezioni opache</li> </ul>
	<p>(solo modelli MASTER) Collegamenti SLAVE errati</p>	ON	OFF	OFF	<p>Verificare con cura i collegamenti tra MASTER e SLAVE</p>
	<p>(solo modelli MASTER o INTEGRATA) Variata configurazione da utente senza aver riavviato il sistema</p>	ON	OFF	OFF	<p>Riavviare il sistema</p>

In ogni caso, a fronte di un blocco del sistema, si consiglia uno spegnimento ed una riaccensione, in modo da verificare che la causa del comportamento anomalo non sia imputabile ad eventuali disturbi elettromagnetici di carattere casuale.

Nel caso sussistano irregolarità di funzionamento, occorre:

- controllare l'integrità e la correttezza delle connessioni elettriche;
- verificare che i livelli di tensione di alimentazione siano conformi a quelli indicati nei dati tecnici;
- Si consiglia di tenere separata l'alimentazione della barriera da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- controllare che l'Emittitore e il Ricevitore siano correttamente allineati e che le superfici frontali siano perfettamente pulite.



***In caso non sia possibile identificare chiaramente il malfunzionamento e porvi rimedio, fermare la macchina e contattare il servizio di assistenza Reer.***

Se i controlli suggeriti non sono sufficienti a ripristinare il corretto funzionamento del sistema, inviare l'apparecchiatura ai laboratori REER, completa di tutte le sue parti, indicando con chiarezza:

- codice numerico del prodotto (campo **P/N** rilevabile dall'etichetta di prodotto);
- numero di matricola (campo **S/N** rilevabile dall'etichetta di prodotto);
- data di acquisto;
- periodo di funzionamento;
- tipo di applicazione;
- guasto riscontrato.

## ACCESSORI

MODELLO	ARTICOLO	CODICE
AD SR1	Modulo di sicurezza ADMIRAL AD SR1	1330900
AD SR0	Modulo di sicurezza ADMIRAL AD SR0	1330902
AD SR0A	Modulo di sicurezza ADMIRAL AD SR0A	1330903
CD5	connettore femmina M12 5 poli diritto con cavo 5 mt	1330950
CD95	connettore femmina M12 5 poli a 90° con cavo 5 mt	1330951
CD15	connettore femmina M12 5 poli diritto con cavo 15 mt	1330952
CD915	connettore femmina M12 5 poli a 90° con cavo 15 mt	1330953
CDM9	connettore femmina M12 5 poli diritto PG9	1330954
CDM99	connettore femmina M12 5 poli a 90° PG9	1330955
C8D5	connettore femmina M12 8 poli diritto con cavo 5m	1330980
C8D10	connettore femmina M12 8 poli diritto con cavo 10m	1330981
C8D15	connettore femmina M12 8 poli diritto con cavo 15m	1330982
C8D95	connettore femmina M12 8 poli 90° con cavo 5m	1330983
C8D910	connettore femmina M12 8 poli 90° con cavo 10m	1330984
C8D915	connettore femmina M12 8 poli 90° con cavo 15m	1330985
C8DM9	connettore femmina M12 8 poli diritto PG9	1330986
C8DM99	connettore femmina M12 8 poli 90° PG9	1330987
CDS03	Cavo 0,3m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1330990
CJBE3	Cavo 3m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1360960
CJBE5	Cavo 5m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1360961
CJBE10	Cavo 10m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1360962
TR14	bastone di prova diametro 14mm	1330960
TR20	bastone di prova diametro 20mm	1330961
TR30	bastone di prova diametro 30mm	1330962
TR40	bastone di prova diametro 40mm	1330963
TR50	bastone di prova diametro 50mm	1330964
FB 4	Set di 4 staffe di fissaggio tipo LS	1330970
FB 6	Set di 6 staffe di fissaggio tipo LS	1330971
LL	Set di 4 staffe di fissaggio tipo LL	7200037
LH	Set di 4 staffe di fissaggio tipo LH	7200081
FI 4	Set di 4 inserti di fissaggio	1330972
FI 6	Set di 6 inserti di fissaggio	1330973
SFB	Set di 4 staffe di fissaggio di regolazione	1330974
SAV-3	Set di 2 supporti antivibranti	1200088
SAV-4	Set di 3 supporti antivibranti	1200089

## GARANZIA

La REER garantisce per ogni sistema ADMIRAL AX nuovo di fabbrica, in condizioni di normale uso, l'assenza di difetti nei materiali e nella fabbricazione per un periodo di mesi 12 (dodici).

In tale periodo la REER si impegna ad eliminare eventuali guasti del prodotto, mediante la riparazione o la sostituzione delle parti difettose, a titolo completamente gratuito sia per quanto riguarda il materiale che per la manodopera.

La REER si riserva comunque la facoltà di procedere, in luogo della riparazione, alla sostituzione dell'intera apparecchiatura difettosa con altra uguale o di pari caratteristiche.

La validità della garanzia è subordinata alle seguenti condizioni:

- La segnalazione del guasto sia inoltrata dall'utilizzatore alla REER entro dodici mesi dalla data di consegna del prodotto.
- L'apparecchiatura ed i suoi componenti si trovino nelle condizioni in cui sono stati consegnati dalla REER.
- Il guasto o malfunzionamento non sia stato originato direttamente o indirettamente da:
  - Impiego per scopi non appropriati;
  - Mancato rispetto delle norme d'uso;
  - Incuria, imperizia, manutenzione non corretta;
  - Riparazioni, modifiche, adattamenti non eseguiti da personale REER, manomissioni, ecc.;
  - Incidenti o urti (anche dovuti al trasporto o a cause di forza maggiore);
  - Altre cause indipendenti dalla REER.

La riparazione verrà eseguita presso i laboratori REER, presso i quali il materiale deve essere consegnato o spedito: le spese di trasporto ed i rischi di eventuali danneggiamenti o perdite del materiale durante la spedizione sono a carico del Cliente.

Tutti i prodotti e i componenti sostituiti divengono proprietà della REER.

La REER non riconosce altre garanzie o diritti se non quelli sopra espressamente descritti; in nessun caso, quindi, potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni attività od altri fattori o circostanze in qualsiasi modo correlate al mancato funzionamento del prodotto o di una delle sue parti.

*La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti in questo fascicolo costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica.*

*REER s.p.a., pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.*

*Caratteristiche soggette a modifica senza preavviso. • È vietata la riproduzione totale o parziale senza autorizzazione REER.*