



Installazione,
uso e manutenzione



(Istruzioni originali)

SAFEGATE TRX IIII

Barriera di Tipo 4 per il controllo di accesso
con funzioni di Muting integrate

SOMMARIO

INTRODUZIONE	5
SCOPO DEL PRESENTE DOCUMENTO	5
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	5
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE	5
GLOSSARIO	6
INDICAZIONI E INFORMAZIONI PER LA TUTELA AMBIENTALE	7
SICUREZZA	8
SIMBOLOGIA	8
PRECAUZIONI	8
CAUTELE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	9
ELENCO DELLE NORMATIVE APPLICABILI	10
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	11
ARCHITETTURA DEL SISTEMA	12
POSSIBILI CONFIGURAZIONI (MEDIANTE ACCESSORI OPZIONALI)	13
LA FUNZIONE DI MUTING	16
A) 2 SENSORI DI MUTING INCROCIATI INTEGRATI, SOLO PER VARCHI USCITA PALLET (LX)	17
B) 2 SENSORI DI MUTING PARALLELI INTEGRATI, SOLO PER VARCHI USCITA PALLET (L2)	18
C) 2 SENSORI DI MUTING INCROCIATI INTEGRATI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (TX)	19
D) 4 SENSORI DI MUTING PARALLELI INTEGRATI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (T4)	20
Contemporaneità	20
Sequenziale	20
E) 2 SENSORI DI MUTING INCROCIATI ESTERNI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (TX)	21
F) 4 SENSORI DI MUTING PARALLELI ESTERNI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (T4)	22
Contemporaneità	22
MUTING PARZIALE	23
Muting Parziale con Enable	23
Muting Parziale con Disable	23
MUTING OVERRIDE	24
Override con comando ad azione mantenuta	24
Override con comando ad impulso	24
TEMPO MASSIMO OVERRIDE MODELLI CON CONFIGURAZIONE HARDWARE	24
TEMPO MASSIMO OVERRIDE MODELLI CON CONFIGURAZIONE SOFTWARE	24
INSTALLAZIONE	25
CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA	25
FORMULA GENERALE PER IL CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA	25
MODELLI CON 2/3/4 RAGGI	26
SISTEMI MULTIPLI	27
Distanza da SUPERFICI RIFLETTENTI	28
MONTAGGIO MECCANICO E ALLINEAMENTO OTTICO	29
COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SM - SMO	30
PRECAUZIONI	30
AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO	30
CONNESSIONI ELEMENTO ATTIVO	30
FUNZIONE DI TEST AUTOMATICO	32
SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO	33

EDM	34
OVERRIDE	35
OVERRIDE CON COMANDO AD AZIONE MANTENUTA	35
OVERRIDE CON COMANDO AD IMPULSO	35
RESTART (FUNZIONAMENTO MANUALE)	36
FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	36
MUTING ENABLE	37
<i>Muting Enable attivo: corretta sequenza di Muting</i>	37
APPENDICE A1: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SM - SMO - MODO MANUALE	38
APPENDICE A2: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SM - SMO - MODO AUTOMATICO	40
COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SMP - SMPO	42
PRECAUZIONI	42
AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO	42
CONNESSIONI ELEMENTO ATTIVO	42
<i>Possibili configurazioni della barriera.</i>	42
FUNZIONE DI TEST AUTOMATICO	45
SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO	45
EDM	45
OVERRIDE (PROGRAMMAZIONE DA PC)	46
OVERRIDE CON PULSANTE AD AZIONE MANTENUTA	46
OVERRIDE CON COMANDO AD IMPULSO	46
RESTART (FUNZIONAMENTO MANUALE)	47
FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	47
MUTING ENABLE	48
<i>Muting Enable attivo: Corretta Sequenza di Muting</i>	48
MUTING ENABLE/DISABLE	48
<i>Muting Enable/Disable attivo: Corretta Sequenza di Muting</i>	48
MUTING PARZIALE	49
1) <i>Muting Parziale con Enable (opzione non disponibile per i modelli 2B)</i>	49
2) <i>Muting Parziale con Disable (opzione non disponibile per i modelli 2B)</i>	49
APPENDICE B: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SMP/SMPO	50
COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SENZA MUTING S	51
PRECAUZIONI	51
AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO	51
COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SENZA MUTING S-A	53
PRECAUZIONI	53
AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO	53
FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	54
FUNZIONE DI TEST	54
APPENDICE C: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI S	55
SEGNALAZIONI LUMINOSE	56
SEGNALAZIONI ELEMENTO ATTIVO MODELLI SM/SMO/SMP/SMPO	56
SEGNALAZIONI ELEMENTO ATTIVO MODELLI S / S-A	57
SEGNALAZIONI ELEMENTO ATTIVO (LAMPADA INTEGRATA)	58
DIAGNOSI GUASTI - ELEMENTO ATTIVO	59
SPECIFICHE TECNICHE	60

DIMENSIONI MECCANICHE	63
DIMENSIONI BARRIERA.....	63
DIMENSIONI ACCESSORI.....	66
SOFTWARE SAFEGATE CONFIGURATOR	69
INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE.....	69
<i>Caratteristiche HARDWARE richieste per il PC da collegare</i>	69
<i>Caratteristiche SOFTWARE richieste per il PC da collegare</i>	69
<i>Come installare SAFEGATE CONFIGURATOR</i>	69
FASI DI CONFIGURAZIONE.....	69
LA BARRA DEGLI STRUMENTI.....	70
INTERFACCIA GRAFICA.....	71
<i>Password di Livello 1</i>	71
<i>Password di Livello 2</i>	71
CONNESSIONE CON SAFEGATE.....	72
DOWNLOAD CONFIGURAZIONE.....	72
PROGRAMMAZIONE BARRIERA.....	73
<i>Password di Livello 2</i>	73
VALIDAZIONE E CARICAMENTO CONFIGURAZIONE.....	73
STAMPA REPORT CONFIGURAZIONE.....	74
STORIA CONFIGURAZIONI.....	74
DOWNLOAD LOG ERRORI.....	74
ATTIVAZIONE SAFEGATE.....	75
MONITOR CONDIZIONE BARRIERA.....	75
CANCELLAZIONE CONFIGURAZIONE.....	75
IMPOSTAZIONE PARAMETRI GENERALI BARRIERA.....	76
IMPOSTAZIONE PARAMETRI MUTING.....	77
<i>Muting "Contemporaneo"</i>	77
<i>Muting "Sequenziale"</i>	78
<i>Muting "L"</i>	79
<i>Muting "T"</i>	80
MUTING PARZIALE.....	81
<i>Muting Parziale con Enable</i>	81
<i>Muting Parziale con Disable</i>	81
<i>Muting Parziale: MONITOR</i>	81
MUTING OVERRIDE.....	82
<i>Override ad azione mantenuta</i>	82
<i>Override ad impulso</i>	82
DIAGNOSTICA SAFEGATE - ERRORI.....	83
CONTROLLI, CURA E MANUTENZIONE	84
CHECKLIST PRIMA DELL'ATTIVAZIONE.....	84
CONTROLLO PERIODICO.....	84
CURA E MANUTENZIONE.....	85
GARANZIA	86

INTRODUZIONE

Gentile cliente, REER si congratula con Lei per l'acquisto di questo prodotto.

Consultare il presente il manuale prima di utilizzare SAFEGATE; conservare il CD-ROM e la Quick Installation Guide in luogo facilmente reperibile al fine di poterli consultare quando necessario.

SCOPO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente manuale illustra il funzionamento della Barriera di accesso programmabile con funzioni di Muting integrate SAFEGATE. Viene illustrato nello specifico:

- descrizione generale del mondo SAFEGATE;
- le caratteristiche della funzione di Muting;
- le diverse tipologie di Muting e la loro applicazione;
- l'elenco dei modelli SAFEGATE;
- l'installazione meccanica;
- i collegamenti elettrici;
- le modalità di funzionamento;
- le modalità di Muting, di Override e la loro attivazione;
- la programmazione di SAFEGATE attraverso il software dedicato.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La barriera fotoelettrica SAFEGATE è un sistema optoelettronico multi-raggio di sicurezza appartenente alla categoria dei dispositivi elettrosensibili di Tipo 4 (in accordo con EN 61496-1,2), dotata della funzione di Muting, per la protezione delle persone esposte a macchine o impianti pericolosi.

SAFEGATE garantisce la perfetta integrazione dei sensori di Muting che vengono collegati direttamente ai connettori presenti sulla barriera di sicurezza.

Nei modelli con configurazione hardware (SM e SMO) le logiche di Muting ed i parametri di funzionamento vengono integralmente definiti attraverso i collegamenti del connettore principale.

I modelli programmabili SMPO conservano tutte le caratteristiche dei modelli SM e SMO consentendo inoltre la configurazione di alcuni parametri e funzionalità aggiuntive tramite il software SCS (SAFEGATE Configuration Software).

Le principali caratteristiche di SAFEGATE, sono le seguenti:

- 2, 3 e 4 raggi.
- Passo fra i raggi: 300mm (4 raggi), 400mm (3 raggi), 500mm (2 raggi).
- Integrazione delle principali funzioni di sicurezza, tra cui l'autocontrollo delle uscite statiche, EDM e Start/Restart Interlock.
- Dimensioni profilo: 55 x 50 mm.
- Grado di protezione: IP65 e IP67.
- Temperatura operativa: -30 ... +55 °C (senza condensazione).
- Lampada di Muting e segnalazione stato barriera integrata (SMO/SMPO).

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Elemento Attivo e Passivo SAFEGATE
- CD-ROM (Contenente software di configurazione e il Presente Manuale)
- Quick Installation Guide
- Sacchetto Accessori di fissaggio
- Tappi per chiusura connettori non utilizzati

GLOSSARIO

ALTEZZA PROTETTA	Misura che indica l'altezza controllata dalla barriera.
DISTANZA DI SICUREZZA	Distanza minima che deve intercorrere tra il varco protetto e la zona pericolosa.
EDM	External Device Monitoring: controllo della commutazione dei contattori esterni tramite ingresso di feedback.
MUTING	Funzione di sospensione temporanea della funzione di sicurezza: esclusione temporanea, automatica ed effettuata in condizioni di sicurezza della barriera di protezione in relazione al ciclo macchina.
OVERRIDE	Attivazione forzata delle uscite OSSD: durante il ciclo di Muting per rimozione di materiale.
PORTATA	Massima distanza operativa: tra Elemento Attivo e Elemento Passivo.
PASSO	Interasse tra 2 raggi adiacenti.
START/RESTART INTERLOCK	Funzione di interblocco (necessità di riarmo manuale): alla partenza o alla ripartenza della macchina.
TEMPO DI RISPOSTA	Tempo: che intercorre tra interruzione del varco e disattivazione uscite.
LX	Logica Muting con 2 sensori incrociati mono-direzionale.
L2	Logica Muting con 2 sensori paralleli mono-direzionale.
TX	Logica Muting con 2 sensori incrociati bi-direzionale.
T4	Logica Muting con 4 sensori paralleli bi-direzionale.
S-A	Modello Automatico senza Muting.
S	Modello senza Muting.
SM	Modello con Muting e configurazione Hardware su connettore principale.
SMO	Modello SM con lampada di Muting integrata.
SMP	Modello con Muting Programmabile con software SCS.
SMPO	Modello SMP con lampada di Muting integrata.

INDICAZIONI E INFORMAZIONI PER LA TUTELA AMBIENTALE**INFORMAZIONE AGLI UTENTI**

ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che desideri disfarsi dell'apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore per ricevere indicazioni sul sistema da quest'ultimo adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. In alternativa per tutte le apparecchiature da smaltire con dimensioni inferiori a 25cm è prevista la possibilità di consegna gratuita ai rivenditori di prodotti elettronici, con superficie di vendita di almeno 400 m², senza obbligo di acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti in queste istruzioni costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento e utilizzo del prodotto. 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.

SICUREZZA

SIMBOLOGIA



*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.*



Questo simbolo indica un avvertimento importante per il corretto funzionamento della barriera.

PRECAUZIONI



Le operazioni indicate nel presente documento devono essere effettuate solo da personale qualificato. Tale personale deve essere in possesso dei requisiti necessari per poter operare sulle apparecchiature elettroniche da installare al fine di evitare qualsiasi situazione di rischio. REER declina ogni responsabilità sul malfunzionamento di apparecchiature installate da personale non qualificato.



Qualsiasi utilizzo diverso da quelli indicati nel presente manuale è da considerarsi potenzialmente pericoloso per l'installatore e per l'operatore bordo-macchina.



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.
- Siano presenti radiazioni luminose anomale (per esempio uso di dispositivi di controllo senza cavo su gru, radiazioni da saldatura, etc). In questo caso sono necessarie ulteriori misure al fine di garantire che la barriera non vada in errore.



*La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti in questo manuale costituisce un requisito essenziale per il suo corretto funzionamento.
REER S.p.A., pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.*

CAUTELE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE




Prima di installare il sistema di sicurezza SAFEGATE è necessario verificare tutte le condizioni elencate qui di seguito:

-  **Il livello di protezione (Tipo4, SIL3, SILCL3, PLe) del sistema SAFEGATE deve essere compatibile con la pericolosità del sistema da controllare.**
-  **Il sistema di sicurezza deve essere utilizzato solo come dispositivo di arresto e non come dispositivo di comando della macchina.**
-  **Il comando della macchina deve essere controllabile elettricamente.**
-  **Deve essere possibile interrompere prontamente ogni azione pericolosa della macchina. In particolare si deve conoscere il tempo di arresto della macchina, eventualmente misurandolo.**
-  **La macchina non deve generare 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 da intercettare deve essere 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 nell'etichetta di prodotto e nei dati tecnici.**
-  **Evitare il posizionamento dell'Elemento Attivo e dell'Elemento Passivo in prossimità di sorgenti luminose intense o lampeggianti ad alta intensità.**
-  **Particolari condizioni ambientali possono influenzare il livello di rilevamento dei dispositivi fotoelettrici. In ambienti 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 ambienti 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.**

ELENCO DELLE NORMATIVE APPLICABILI

SAFEGATE è realizzato in conformità alle seguenti Direttive Europee:

- 2006/42/EC “Direttiva Macchine”
- 2014/30/EU “Direttiva Compatibilità Elettromagnetica”

E rispetta le seguenti Normative:

Livello di sicurezza	Tipo 4	<ul style="list-style-type: none">➤ EN 61496-1:2013➤ EN 61496-2:2013
	SIL 3	<ul style="list-style-type: none">➤ IEC 61508-1:(ed.2)➤ IEC 61508-2:(ed.2)➤ IEC 61508-3:(ed.2)➤ IEC 61508-4:(ed.2)
	SILCL 3	<ul style="list-style-type: none">➤ IEC 62061:2005/A2:2015
	PL e - Cat. 4	<ul style="list-style-type: none">➤ EN ISO 13849-1:2015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**Dichiarazione CE di conformità**
EC declaration of conformity

Torino, 29/09/2020

REER SpA
via Carcano 32
10153 – Torino
Italy

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

- **Tipo 4** (secondo la Norma **EN 61496-1:2013; EN 61496-2:2013**)
- **SIL 3** (secondo la Norma **EN 61508-1:2010; EN 61508-2:2010; EN 61508-3:2010; EN 61508-4:2010**)
- **SILCL 3** (secondo la Norma **EN 62061:2005/A2:2015**)
- **Cat.4 - PL e** (secondo la Norma **EN ISO 13849-1:2015**)

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

- **Type 4** (according the Standard **EN 61496-1:2013; EN 61496-2:2013**)
- **SIL 3** (according the Standard **EN 61508-1:2010; EN 61508-2:2010; EN 61508-3:2010; EN 61508-4:2010**)
- **SILCL 3** (according the Standard **EN 62061:2005/A2:2015**)
- **Cat.4 - PL e** (according the Standard **EN ISO 13849-1:2015**)

Electro-sensitive Protective Equipments (ESPE)

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

- **2006/42/EC** "Direttiva Macchine"
"Machine Directive"
- **2011/65/EU** "RoHS – Linea Guida"
"RoHS – Guideline "
- **2014/30/EU** "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica"
"Electromagnetic Compatibility Directive"

e alle seguenti Norme: /and to the following Standards:

- **EN 50178: 1997**
- **EN 55022: 2006**
- **EN 61000-6-2: 2005**

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 Product Service GmbH – Zertifizierstelle – Ridlerstraße 65 – 80339 – München – Germany
N.B. number: 0123 - Certificate No: Z10 024820 0083 Rev.00

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director

Simone Scaravelli
Amministratore Delegato
Managing Director

ARCHITETTURA DEL SISTEMA

SAFEGATE viene fornita come coppia (Elemento Attivo / Passivo) e permette l'integrazione con sensori di Muting esterni che vengono collegati direttamente ai connettori presenti sulla barriera.

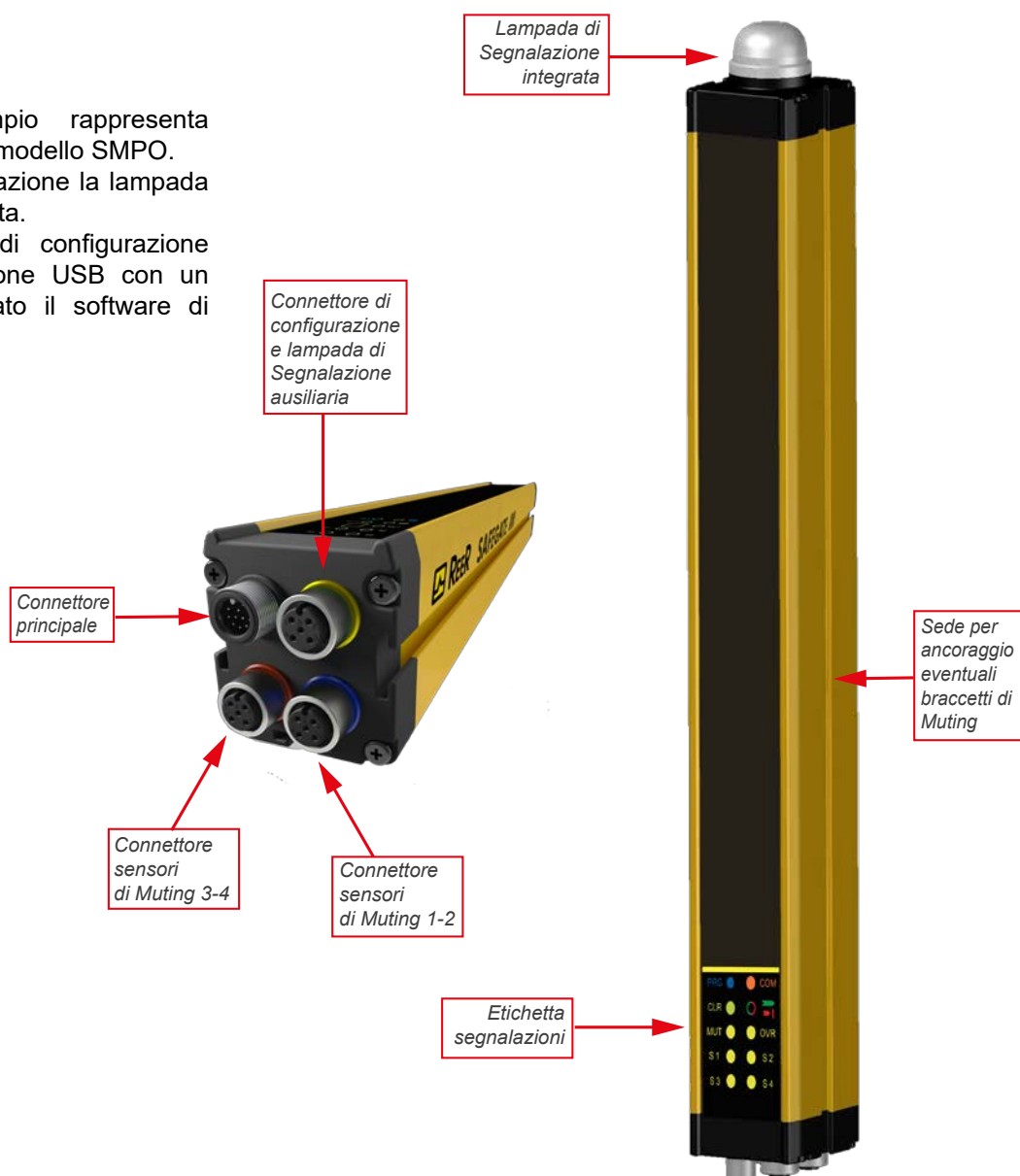
- Ogni barriera può essere configurata come LX, L2, TX e T4 (vedere le diverse tipologie di Muting nella sezione "LA FUNZIONE DI MUTING") tramite il cablaggio del connettore principale. Tale configurazione può essere modificata in qualsiasi momento.
- SAFEGATE può essere utilizzata con i braccetti di Muting integrati (pre-allineati e pre-configurati), con le fotocellule multiraggio M TRX (disponibili come accessori) o con qualsiasi altro sensore di Muting.
- I modelli **S-A** prevedono il funzionamento Automatico (senza "START/RESTART INTERLOCK", "EDM" e funzione di Muting).
- I modelli **S** integrano le funzioni di "START/RESTART INTERLOCK" e l'"EDM" ma non consentono la funzione di Muting.
- I modelli **SM** consentono la funzione di Muting, ma non hanno la lampada di segnalazione integrata.
- I modelli programmabili **SMP-SMPO** consentono ulteriori opzioni di configurazione ideali a risolvere potenziali problematiche di scenari applicativi complessi.
- I modelli con lampada di segnalazione integrata **SMO-SMPO** consentono di visualizzare immediatamente la condizione della barriera anche a distanza.

NOTA BENE

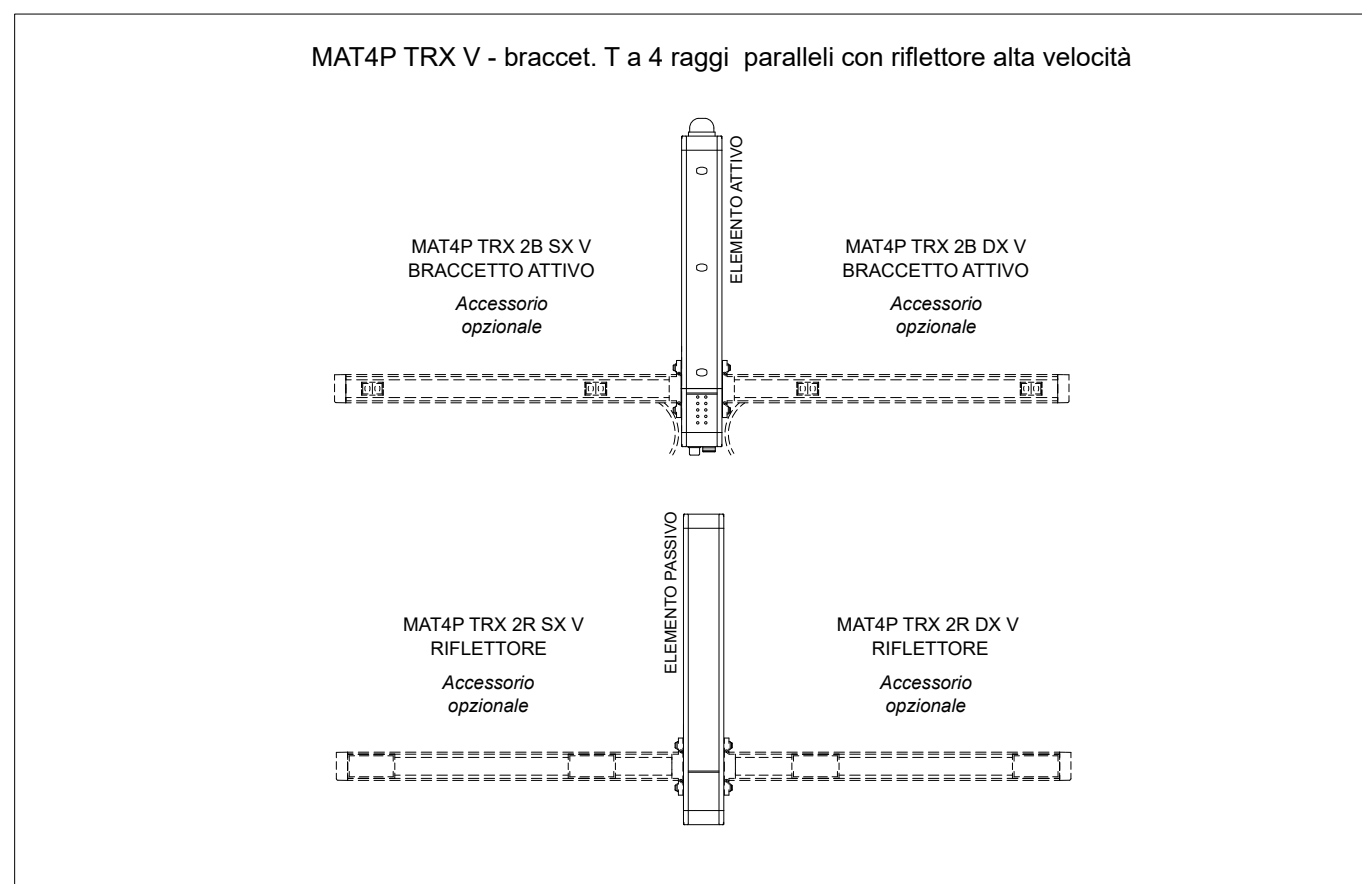
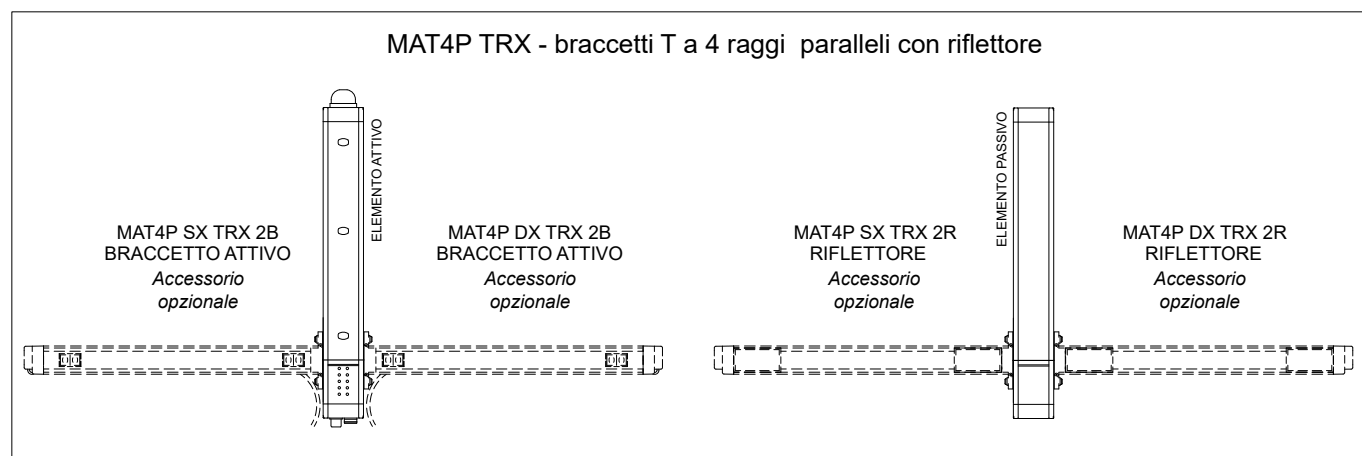
La figura di esempio rappresenta l'Elemento Attivo di un modello SMPO.

Tale modello ha in dotazione la lampada di segnalazione integrata.

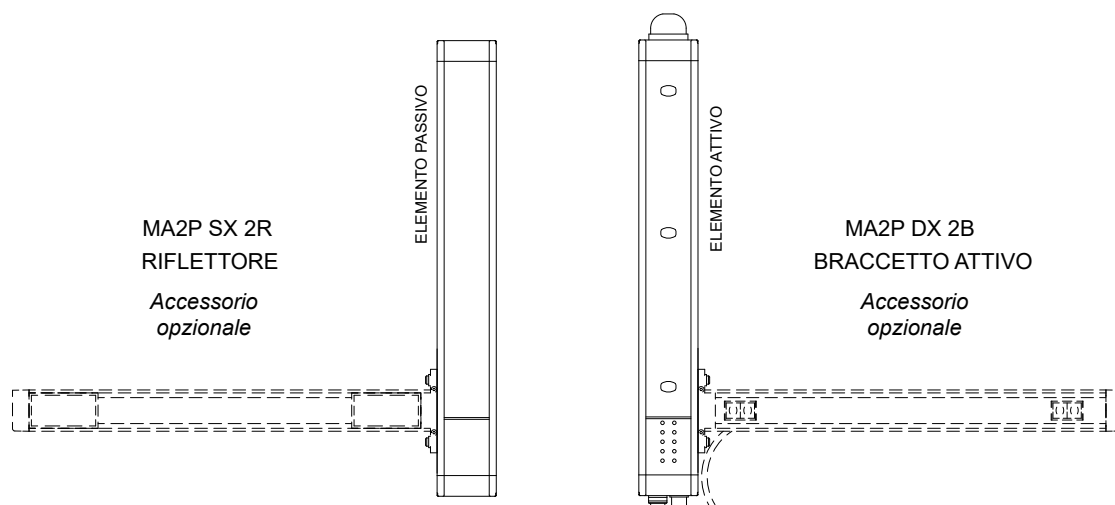
Inoltre il connettore di configurazione consente la connessione USB con un PC che abbia installato il software di configurazione.



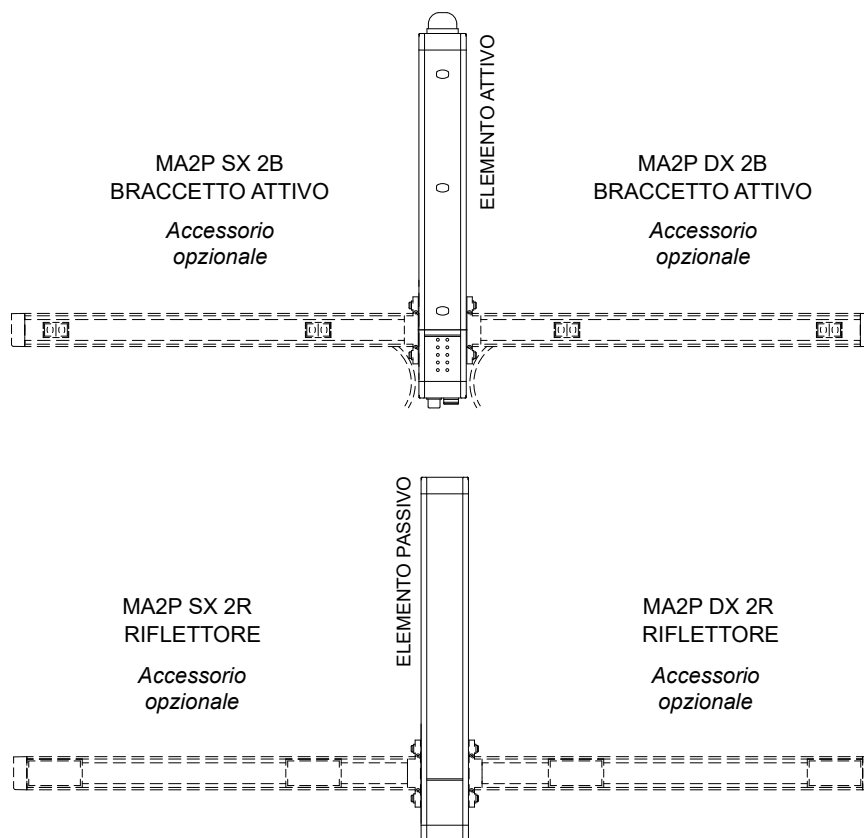
POSSIBILI CONFIGURAZIONI (mediante accessori opzionali)



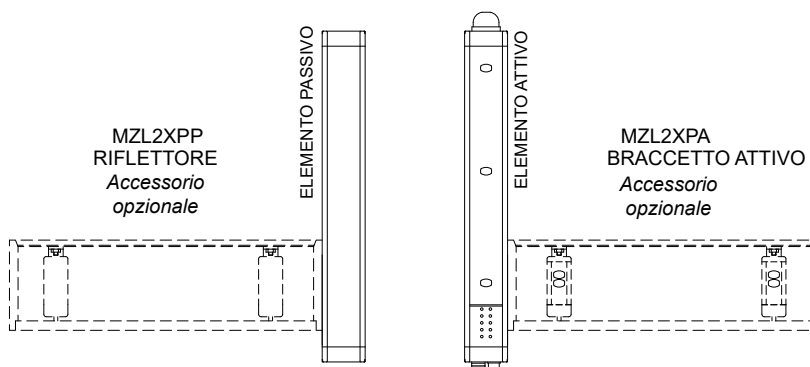
MAL2P TRX - braccetti L a 2 raggi paralleli con riflettore



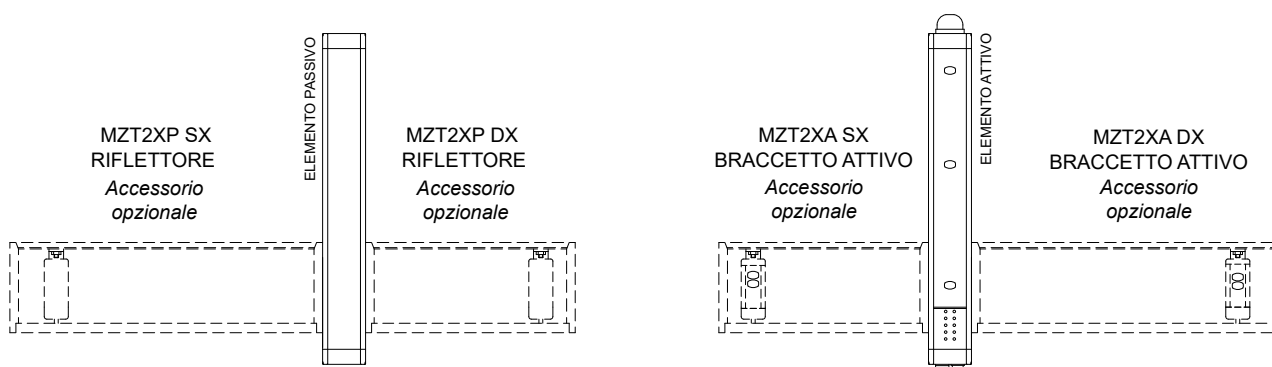
MAT4P TRX / MAT4P G TRX - braccetti T a 4 raggi paralleli con riflettore



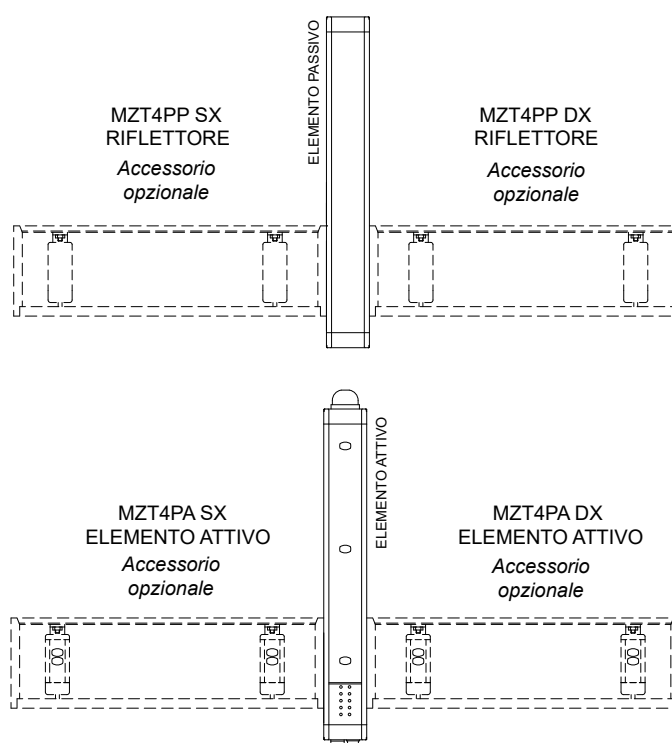
MZL2XP TRX - braccetti L a 2 raggi incrociati/paralleli regolabili M TRX



MZT2X TRX - braccetti T a 2 raggi incrociati regolabili M TRX



MZT4P TRX - braccetti T a 4 raggi paralleli regolabili M TRX



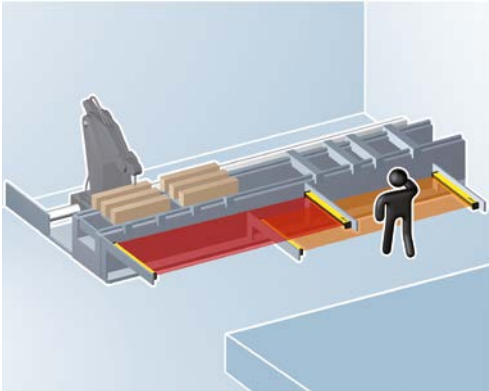
LA FUNZIONE DI MUTING

La funzione di Muting è l'esclusione temporanea, automatica ed effettuata in condizioni di sicurezza della barriera di protezione in relazione al ciclo macchina.

➔ **Verificare attentamente la propria analisi rischi per accertarsi che la funzione di Muting sia compatibile con la propria applicazione e quali misure aggiuntive si debbano adottare.**

Esistono fondamentalmente due tipologie di applicazioni:

1. Permettere l'accesso di persone all'interno dell'area pericolosa durante la parte non pericolosa del ciclo macchina.

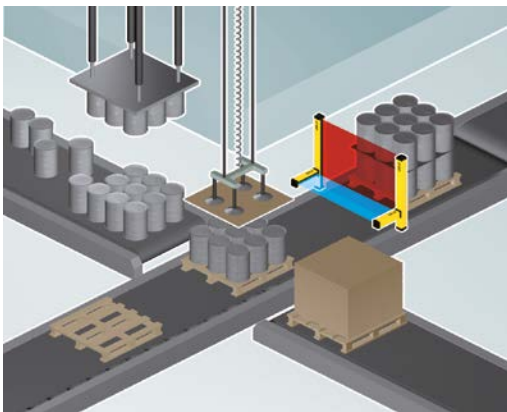


Esempio:

Posizionamento o Rimozione del pezzo da lavorare

In relazione alla posizione dell'utensile, che è l'elemento pericoloso, una delle due barriere (quella di fronte alla zona di lavoro utensile) è attiva mentre l'altra è in Muting per consentire all'operatore di procedere alle operazioni di carico / scarico del pezzo da lavorare. La condizione di Muting delle due barriere verrà poi invertita quando l'utensile dovrà lavorare nella parte opposta della macchina.

2. Permettere il transito del materiale ed impedire l'accesso della persona.



Esempio: Uscita pallet dalla zona pericolosa

La barriera di sicurezza è dotata di sensori di Muting in grado di effettuare una efficace discriminazione tra la persona e il materiale autorizzato a transitare attraverso il varco controllato. I requisiti essenziali riguardanti la funzione di Muting sono descritti nelle seguenti Norme:

- ➔ **IEC TS 62046 - "Applicazione dei dispositivi di protezione per il rilevamento della persona".**
- ➔ **EN 415-4 - "Sicurezza della macchine per imballare – Palettizzatori e depalettizzatori".**
- ➔ **IEC 61496-1 - "Dispositivi elettrosensibili di protezione".**

Prescrizioni generali:

- La funzione di Muting è una sospensione temporanea della funzione di sicurezza che deve essere attivata e disattivata in modo automatico.
- L'attivazione e successiva disattivazione della funzione di Muting deve avvenire solo attraverso l'uso di due o più segnali cablati e indipendenti attivati mediante una sequenza temporale o spaziale corretta. Questo fa sì che un singolo guasto non possa attivare la funzione di Muting.
- Non deve essere possibile attivare la funzione di Muting quando SAFEGATE ha le uscite di sicurezza disattivate.
- Non deve essere possibile iniziare una funzione di Muting mediante spegnimento e successiva riaccensione del dispositivo.
- Il Muting dovrà essere attivato in un appropriato punto del ciclo macchina e cioè solo quando non esistono rischi per l'operatore.
- I sensori di Muting devono essere meccanicamente protetti affinché eventuali urti non ne modifichino l'allineamento.
- Se la distanza tra i sensori di muting è inferiore a quella richiesta, la funzione di sicurezza SAFEGATE non è garantita.
- Assicurarsi che la lampada di segnalazione MUTING / OVERRIDE sia installata correttamente in una posizione visibile dall'operatore.

A) 2 SENSORI DI MUTING INCROCIATI INTEGRATI, SOLO PER VARCHI USCITA PALLET (LX)

In questo modo i sensori 1 e 2 sono dallo stesso lato rispetto alla barriera verticale e sono posti davanti al varco pericoloso. Tale modo è unidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con uscita pallet.

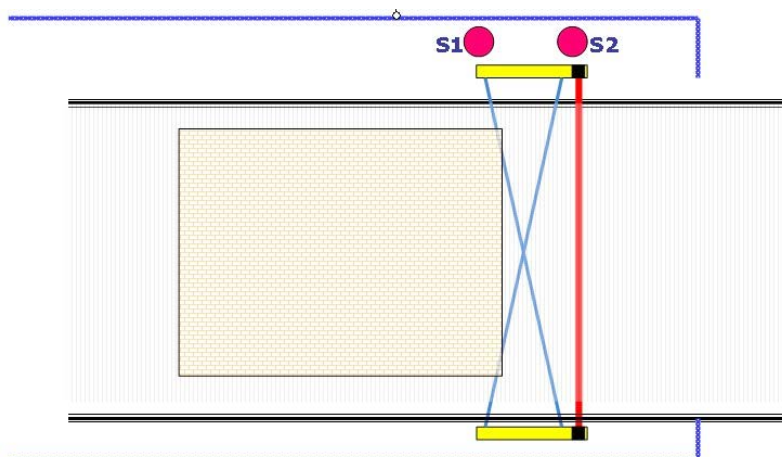
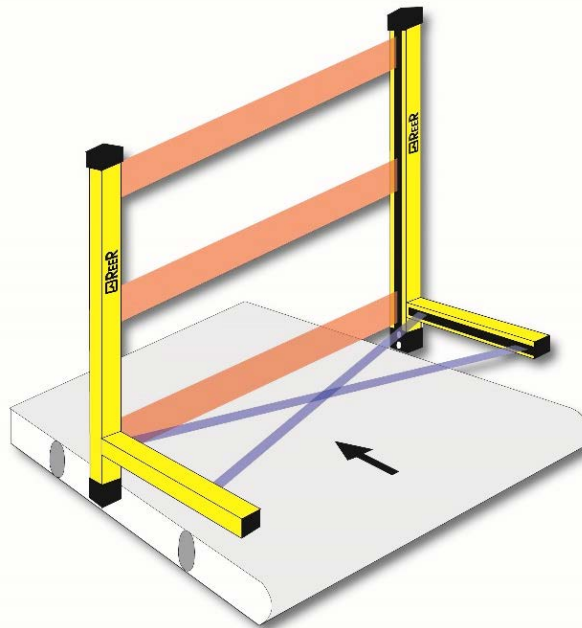
L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4 sec) dei sensori S1 e S2. Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting. Alla liberazione del primo dei 2 sensori, il materiale avrà ancora a disposizione 4 secondi per abbandonare l'area protetta delimitata dalla barriera. La condizione di Muting verrà disabilitata non appena l'area protetta viene liberata.

Al termine dei 4 secondi, se la barriera risulta ancora occupata, le uscite OSSD vengono disabilitate interrompendo il funzionamento della macchina. Per questo modo la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi oppure 9 ore.

→ **Ulteriori temporizzazioni sono disponibili con versioni programmabili.**

⚡ **Per il funzionamento in sicurezza della configurazione LX, è assolutamente necessario che gli elementi sensori orizzontali di Muting siano posizionati all'interno dell'area pericolosa.**

⚡ **La minima distanza tra due pallet consecutivi deve essere inferiore a 10cm oppure superiore a 32cm.**



B) 2 SENSORI DI MUTING PARALLELI INTEGRATI, SOLO PER VARCHI USCITA PALLET (L2)

In questo modo i sensori 1 e 2 sono dallo stesso lato rispetto alla barriera verticale e sono posti davanti al varco pericoloso. Tale modo è unidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con uscita pallet.

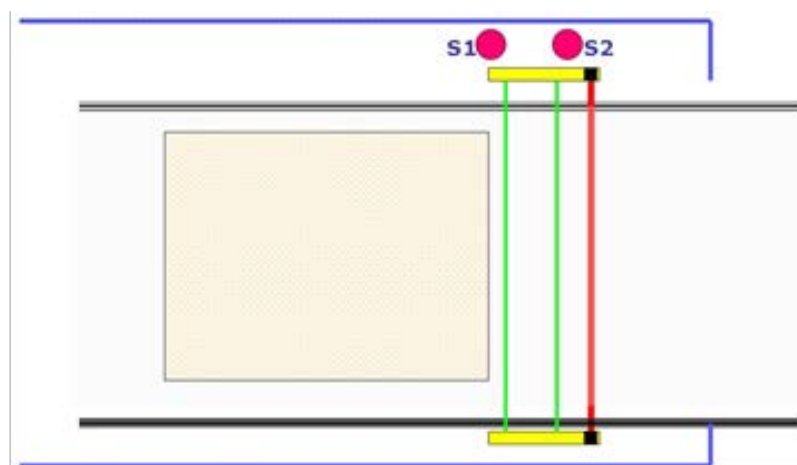
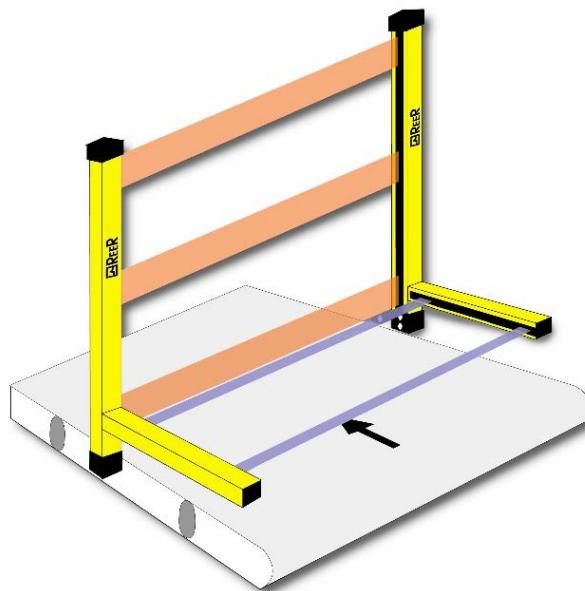
L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4 sec) dei sensori S1 e S2. Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting. Alla liberazione del primo dei 2 sensori, il materiale avrà ancora a disposizione 4 secondi per abbandonare l'area protetta delimitata dalla barriera. La condizione di Muting verrà disabilitata non appena l'area protetta viene liberata. Al termine dei 4 secondi, se la barriera risulta ancora occupata, le uscite OSSD vengono disabilitate interrompendo il funzionamento della macchina.

Per questo modo la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi oppure 9 ore.

➔ *Ulteriori temporizzazioni sono disponibili con versioni programmabili.*

⚡ *Per il funzionamento in sicurezza della configurazione L2, è assolutamente necessario che gli elementi sensori orizzontali di Muting siano posizionati all'interno dell'area pericolosa.*

⚡ *La minima distanza tra due pallet consecutivi deve essere superiore a 40cm.*



C) 2 SENSORI DI MUTING INCROCIATI INTEGRATI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (TX)

In questo modo i sensori di Muting sono il primo da un lato e il secondo dall'altro rispetto alla barriera verticale.

Tale modo è quindi bidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con entrata e uscita pallet.

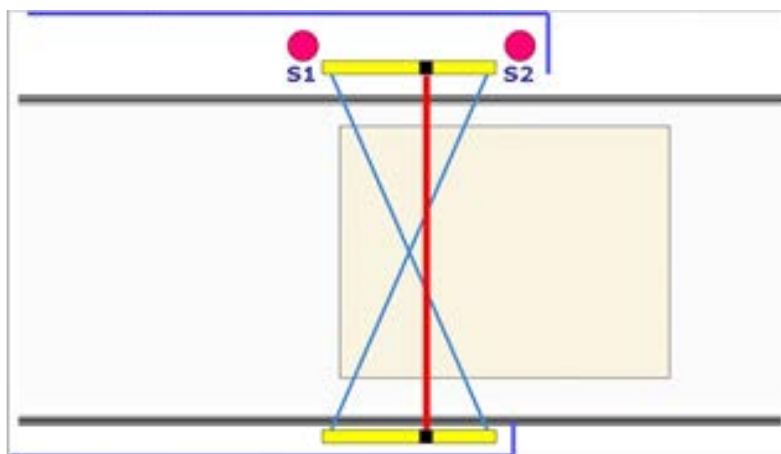
→ *Il punto di incrocio dei due sensori di Muting dovrà essere posto all'interno della zona pericolosa, per evitare attivazioni indesiderate e pericolose della funzione di Muting.*

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4 sec) dei sensori S1 e S2.

Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting. Alla liberazione del primo dei due sensori la funzione di Muting viene disabilitata.

Anche per questo modo la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi oppure 9 ore.

→ *Ulteriori temporizzazioni sono disponibili con versioni programmabili.*



D) 4 SENSORI DI MUTING PARALLELI INTEGRATI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (T4)

Tale modo è bidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con entrata e uscita pallet.
Con l'utilizzo di tale modo si delineano 2 diversi modi di funzionamento:

Contemporaneità

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione dei sensori S1 e S2 (entro max 4sec) (oppure S4 e S3 con materiale che procede nella direzione opposta).

Lo stato di Muting ha termine dopo la liberazione del varco, e del sensore S3 (oppure S2 con materiale che procede nella direzione opposta).

➔ **Per i modelli T4 (funzionamento in contemporaneità), i timeout disponibili sono due: 1) 30 sec; 2) 9 ore.**

Sequenziale

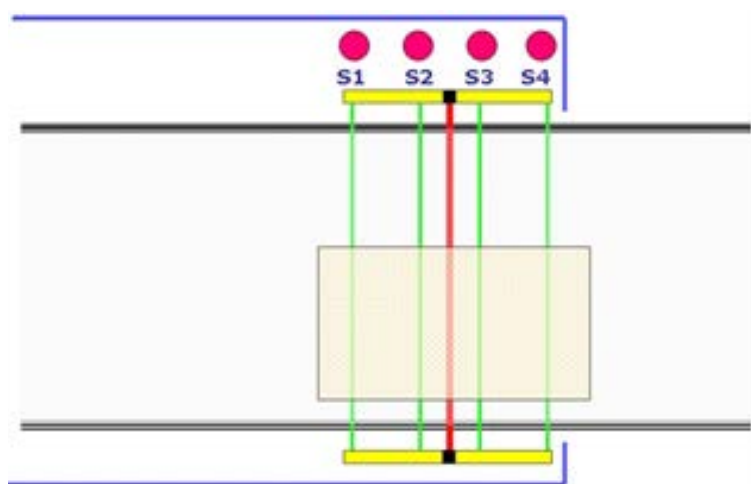
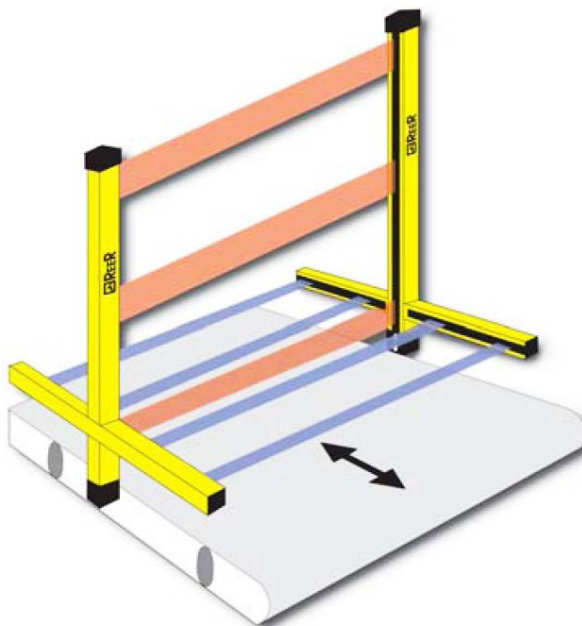
L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione sequenziale dei sensori S1 e S2, (o S4 e S3 con materiale che procede in direzione opposta) senza limiti di tempo.

Lo stato di Muting ha termine dopo la liberazione del varco, e del sensore S3 (oppure S2 con materiale che procede nella direzione opposta).

➔ **Per i modelli T4 (funzionamento sequenziale), i timeout disponibili sono due: 1) 30 sec; 2) infinito.**

➔ **Ulteriori temporizzazioni sono disponibili con versioni programmabili.**

➔ **In entrambi i modi di funzionamento la minima lunghezza del pallet deve essere 70cm (tale da garantire la contemporanea occupazione di tutti e quattro i sensori).**



E) 2 SENSORI DI MUTING INCROCIATI ESTERNI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (TX).

Tale modo è bidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con entrata e uscita pallet.

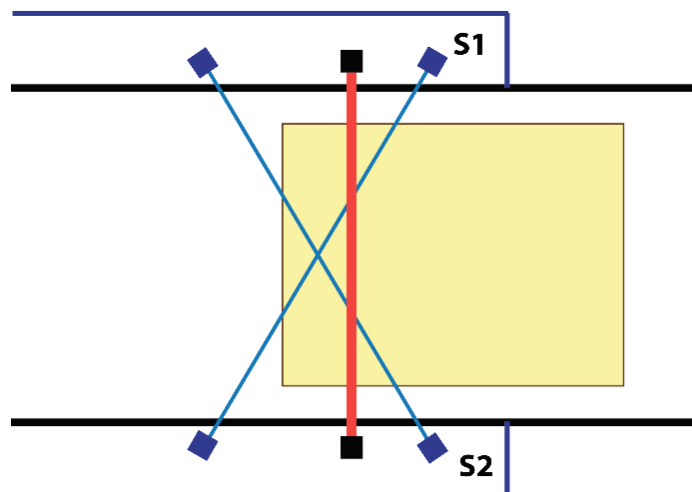
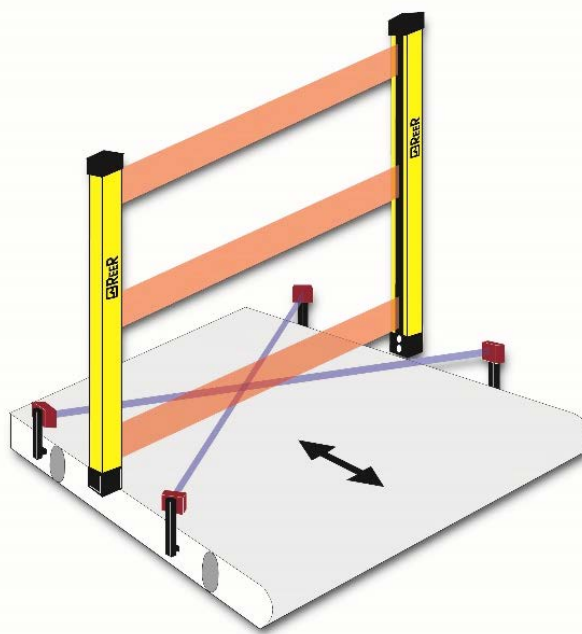
→ *Il punto di incrocio dei due sensori di Muting dovrà essere posto all'interno della zona pericolosa, per evitare attivazioni indesiderate e pericolose della funzione di Muting.*

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione contemporanea (entro max 4 sec) dei sensori S1 e S2.

Fintanto che entrambi i sensori rimangono occupati, permane la funzione di Muting. Alla liberazione del primo dei due sensori la funzione di Muting viene disabilitata.

Anche per questo modo la durata massima della condizione di Muting (timeout) è selezionabile in 30 secondi oppure 9 ore.

→ *Ulteriori temporizzazioni sono disponibili con versioni programmabili.*



F) 4 SENSORI DI MUTING PARALLELI ESTERNI, PER VARCHI BIDIREZIONALI (T4).

Tale modo è bidirezionale e risulta utile per proteggere varchi con entrata e uscita pallet. Con l'utilizzo di tale modo si delineano 2 diversi modi di funzionamento:

Contemporaneità

L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione dei sensori S1 e S2 (entro max 4 sec) (oppure S4 e S3 con materiale che procede nella direzione opposta).

Lo stato di Muting ha termine dopo la liberazione del varco, e del sensore S3 (oppure S2 con materiale che procede nella direzione opposta).

➔ **Per i modelli T4 (funzionamento in contemporaneità), i timeout disponibili sono due: 1) 30 sec; 2) 9 ore.**

Sequenziale

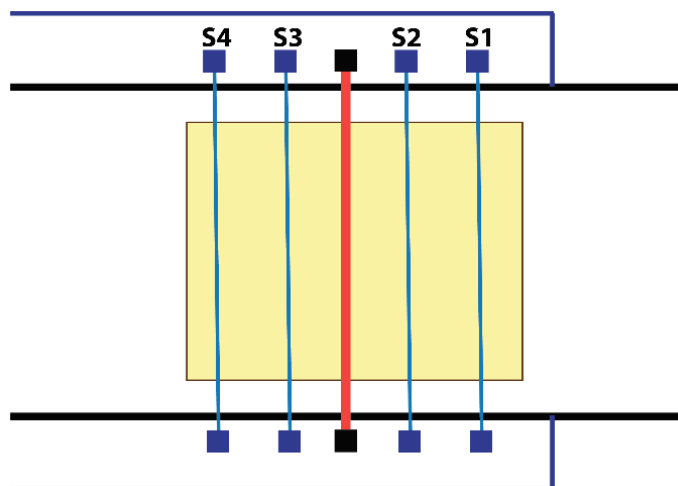
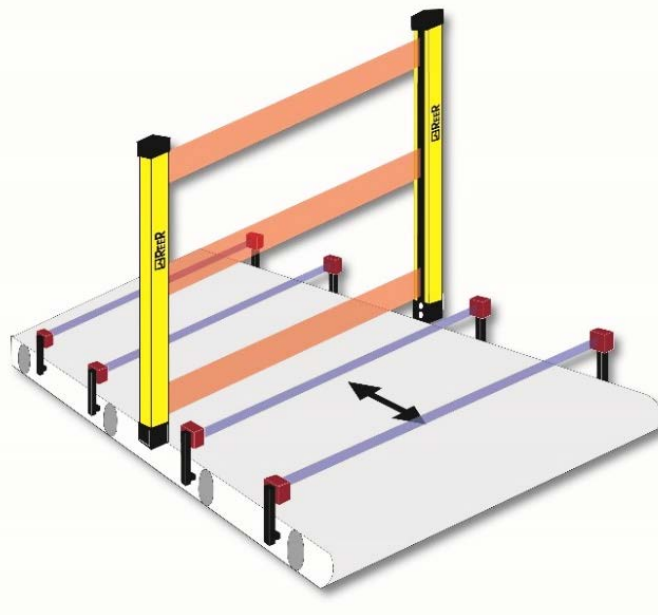
L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione sequenziale dei sensori S1 e S2, (o S4 e S3 con materiale che procede in direzione opposta) senza limiti di tempo.

Lo stato di Muting ha termine dopo la liberazione del varco, e del sensore S3 (oppure S2 con materiale che procede nella direzione opposta).

➔ **Per i modelli T4 (funzionamento sequenziale), i timeout disponibili sono due: 1) 30 sec; 2) infinito.**

➔ **Ulteriori temporizzazioni sono disponibili con versioni programmabili.**

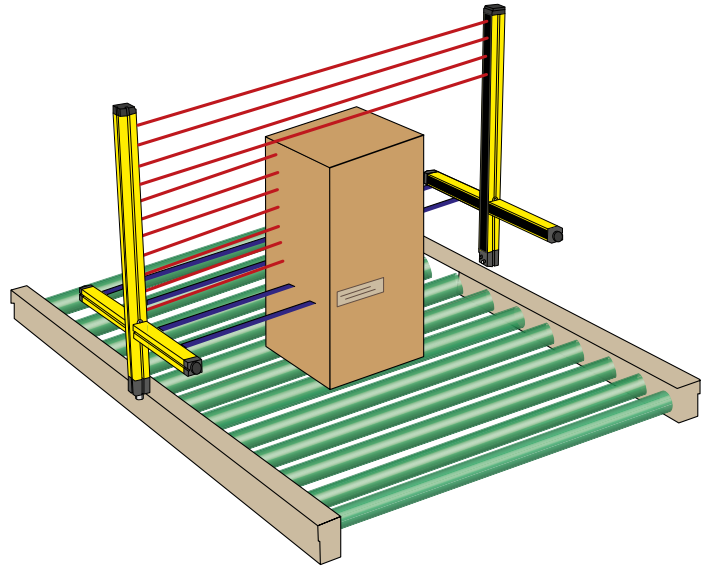
➔ **In entrambi i modi di funzionamento la minima lunghezza del pallet deve essere 70cm (tale da garantire la contemporanea occupazione di tutti e quattro i sensori).**



MUTING PARZIALE

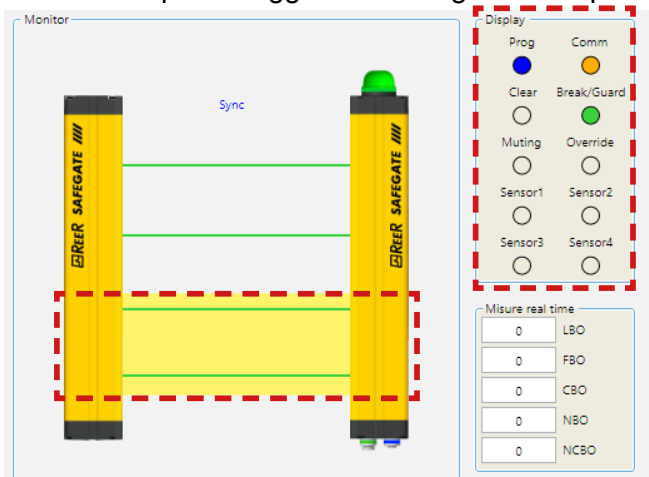
La funzione Muting parziale prevede la possibilità di limitare la funzione di Muting ad un numero di raggi ben definito.

Mediante questa funzione è possibile abilitare la funzione di Muting soltanto per quei raggi della barriera che verranno interrotti dal passaggio del materiale (es. pallet più bassi a fine ciclo prodotto). I rimanenti raggi potranno essere invece mantenuti attivi a protezione del varco pericoloso.



→ **Tale funzione è presente solo sui modelli SMP/SMPO (esclusi i 2B) e deve essere gestita attraverso il software Safegate Configurator (spunta su "Abilitazione Parziale Muting").**

Tramite software dovrà quindi essere selezionato il numero di raggi interessati da Muting parziale tenendo conto che il primo raggio del Muting Parziale parte sempre dal basso (lato connettori).



Per questa operazione può essere utile verificare la funzione Monitor del software (vengono segnalati mediante colorazione diversa i raggi liberi da quelli occupati) e le varie informazioni numeriche presenti a lato (LBO, FBO, ecc.).

Durante la programmazione del numero di raggi interessati da questa funzione è possibile inserire un solo valore.

Si distinguono due tipi di Muting parziale e, per entrambi, si dovrà utilizzare il pin di ingresso "Partial Muting" (pin 6 del connettore M12 - 12 poli dell'Elemento Attivo).

Muting Parziale con Enable

Con questa opzione la funzione di Muting Parziale è normalmente disattivata. Per attivare tale funzione è necessaria una variazione del segnale di ingresso (pin 6 dell'Elemento Attivo) da LO ad HI (fronte di salita) prima della partenza del ciclo di Muting.

Muting Parziale con Disable




Con questa opzione la funzione di Muting Parziale è normalmente attiva. Per disattivare tale funzione è necessaria una variazione del segnale di ingresso (pin 6 dell'Elemento Attivo) da LO ad HI (fronte di salita) prima della partenza del ciclo di Muting.

→ **Consultare la sezione "MODI DI FUNZIONAMENTO" al fine di impostare correttamente tale funzione.**

MUTING OVERRIDE

La funzione di OVERRIDE si rende necessaria quando, in seguito a sequenze di attivazione di Muting errate, la macchina si ferma con il materiale che occupa il varco pericoloso.

In questa situazione le uscite OSSD sono inattive poiché la barriera e/o almeno un sensore di Muting sono occupati. In tale condizione il led di richiesta di OVERRIDE lampeggia.

-  **Tale operazione attiva le uscite OSSD permettendo di rimuovere il materiale che ostruisce il varco.**
-  **Durante tutta la fase in cui la funzione di OVERRIDE è attiva, la lampada di Override/Muting lampeggia. È necessario verificare periodicamente l'efficienza di questa lampada (durante le fasi di Muting oppure di Override).**
-  **Il comando di Override ad impulso attiva automaticamente le uscite della barriera fintanto che, sia la barriera che i sensori di Muting, non risultino nuovamente liberi da ostacoli. Durante tale periodo la barriera non è in grado di proteggere l'accesso al varco pericoloso. È pertanto necessario che tutte le operazioni vengano condotte sotto stretta sorveglianza di personale esperto.**

L'utente utilizzerà il tipo di Override precedentemente configurato:

1. Override con comando ad azione mantenuta
2. Override con comando ad impulso

Override con comando ad azione mantenuta

L'attivazione di tale funzione deve avvenire portando a +24VDC entrambi i pin 9 e 10 dell'elemento attivo (entro una finestra temporale di 400ms), per esempio mediante l'utilizzo di un selettore a chiave a 2 vie con ritorno a molla.

L'override ha una durata massima di 15 minuti; può avere termine per due diverse cause.

1. Al rilascio del selettore o alla scadenza dei 15 minuti l'override ha termine, portando le uscite in OFF, spegnendo la lampada e riportando il display in condizione normale. Resta comunque possibile far partire un nuovo override, rilasciando il selettore e riattivandolo.
2. Alla liberazione della barriera e dei sensori (varco libero) l'override ha termine e viene riattivata la condizione di GUARD (barriera funzionante correttamente) senza bisogno di ulteriori comandi.

Override con comando ad impulso

L'attivazione di tale funzione deve avvenire invertendo (entro una finestra temporale di 400ms) la condizione dei pin 9 e 10 dell'elemento attivo mediante l'utilizzo di un deviatore.

TEMPO MASSIMO OVERRIDE MODELLI CON CONFIGURAZIONE HARDWARE

L'override ha una durata massima di 15 minuti (ripetibile).

La funzione può ripartire solo se viene nuovamente premuto il pulsante (rispettando le seguenti condizioni):

1. Max tempo complessivo di OVERRIDE (dopo n richieste consecutive) = 60min
2. Massimo numero di richieste consecutive di OVERRIDE = 30.

TEMPO MASSIMO OVERRIDE MODELLI CON CONFIGURAZIONE SOFTWARE

La funzione può ripartire solo se viene nuovamente premuto il pulsante (rispettando le seguenti condizioni):

1. Max tempo complessivo di OVERRIDE (dopo n richieste consecutive) = **4 x timeout override¹**
2. Massimo numero di richieste consecutive di OVERRIDE = 30.

Alla liberazione della barriera e dei sensori (varco libero) l'override ha termine, e viene riattivata la condizione di GUARD (barriera funzionante correttamente) senza bisogno di ulteriori comandi.

Il timer (punto 1) ed il contatore (punto 2) vengono azzerati se si verifica una delle seguenti condizioni:

1. Una corretta sequenza di Muting.
2. Un reset (spegnimento e riaccensione) del sistema.

¹ Il parametro "timeout override" viene impostato attraverso il software di configurazione

INSTALLAZIONE

CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

L'efficacia della protezione dipende fortemente dal corretto posizionamento della barriera rispetto al pericolo.
La barriera deve essere posizionata ad una distanza maggiore o uguale alla minima distanza di sicurezza S , in modo che il raggiungimento del punto pericoloso sia possibile solo dopo l'arresto dell'azione pericolosa della macchina.

Il posizionamento deve essere tale da:

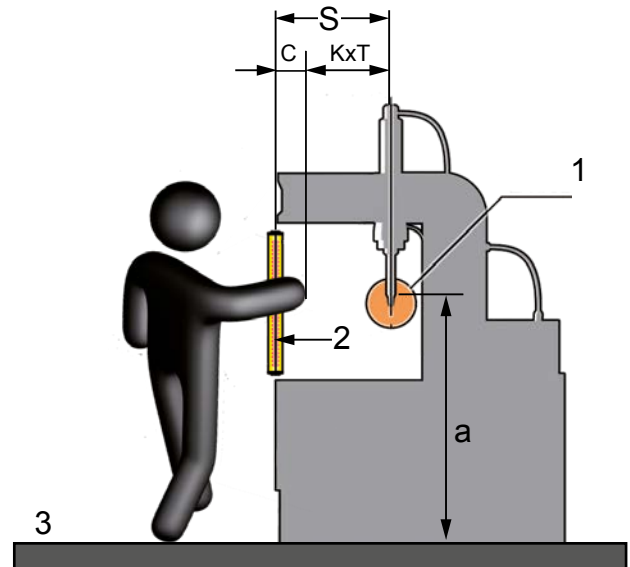
- Impedire il raggiungimento del punto pericoloso senza attraversare la zona controllata dalla barriera
- Non consentire la presenza di una persona nella zona pericolosa senza che essa sia rilevata. Per questo caso potrebbe essere necessario ricorrere a dispositivi di sicurezza aggiuntivi (es.: barriere fotoelettriche orizzontali).

La Norma ISO 13855 fornisce gli elementi per il calcolo della distanza di sicurezza.

Se la macchina considerata è soggetta ad una norma specifica di tipo C è necessario fare riferimento a tale norma.

Se la distanza S calcolata risulta eccessiva è necessario:

- ridurre il tempo totale di arresto della macchina
- migliorare la risoluzione della barriera.



1. Punto pericoloso
2. Piano protetto
3. Piano di riferimento
- a. Altezza punto pericoloso
- S. Distanza di sicurezza

FORMULA GENERALE PER IL CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

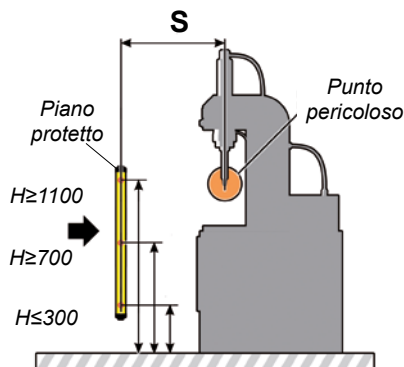
$$S = K \times T + C$$

S	distanza minima di sicurezza tra la protezione ed il punto pericoloso, espressa in mm.
K	velocità di avvicinamento del corpo o delle parti del corpo, espressa in mm al secondo. I valori di K possono essere: K = 2000 mm al secondo per distanze di sicurezza fino a 500 mm K = 1600 mm al secondo per distanze di sicurezza superiori a 500 mm
T	tempo totale di arresto macchina formato da: t1 tempo di risposta del dispositivo di protezione in secondi t2 tempo di reazione della macchina per l'arresto dell'azione pericolosa, in secondi.
C	distanza aggiuntiva espressa in mm.

MODELLI CON 2/3/4 raggi

Barriere per rilevamento
del corpo.

Barriera 2/3/4 raggi



Fare riferimento alla formula
generale per il calcolo della
distanza di sicurezza.

$$S = K \times T + C$$

$$S = 1600 \times T + 850$$

Altezza raccomandata
in funzione del
numero dei raggi

N°	Altezza raccomandata
2	400 - 900 mm
3	300 - 700 - 1100 mm
4	300 - 600 - 900 - 1200 mm

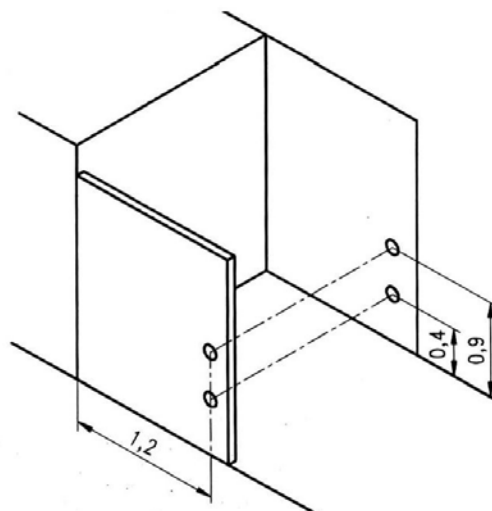
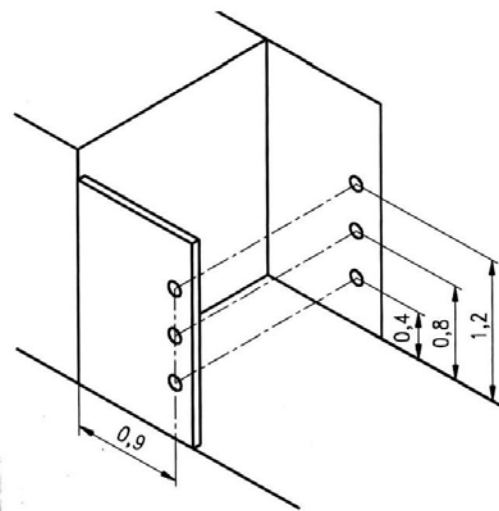
- La distanza *S* non deve essere inferiore a 100 mm
- Se la distanza *S* risultante è superiore a 500 mm è possibile ricalcolare la distanza utilizzando $K=1600$ ma in questo caso la distanza non deve comunque essere inferiore a 500 mm
- ⚡ Se la distanza tra i sensori di muting è inferiore di quella richiesta, la funzione di sicurezza di SAFEGATE non è garantita.
- Per applicazioni su macchine per imballare (pallettizzatori e depallettizzatori) occorre seguire le indicazioni della norma Europea EN 415-4, che qui vengono ripetute.

Dimensioni in m

Da basso livello (pavimento)
Dispositivo con minimo 3 raggi

Tipo di accesso

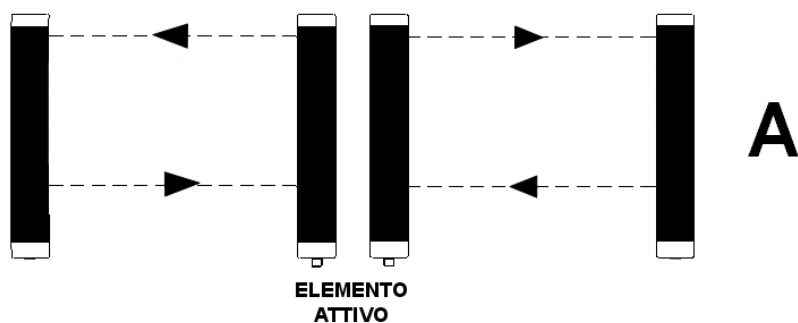
Al di sopra del trasportatore (rulliera)
Dispositivo con minimo 2 raggi



SISTEMI MULTIPLI

→ Quando si utilizzano più sistemi SAFEGATE è necessario evitare che questi interferiscano otticamente tra loro: posizionare gli elementi in modo che il raggio emesso dall'Elemento Attivo di un sistema venga ricevuto solo dal rispettivo Elemento Passivo.

Nella figura seguente 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.



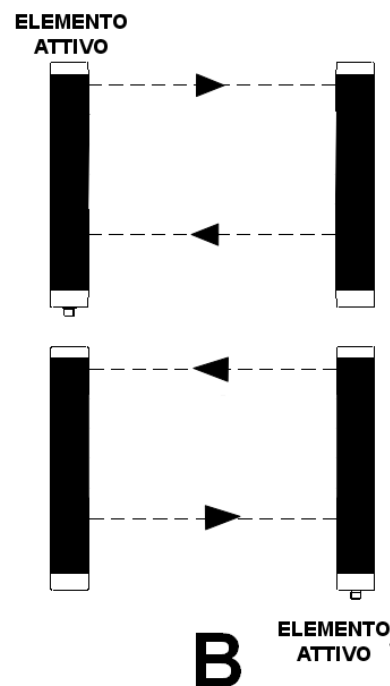
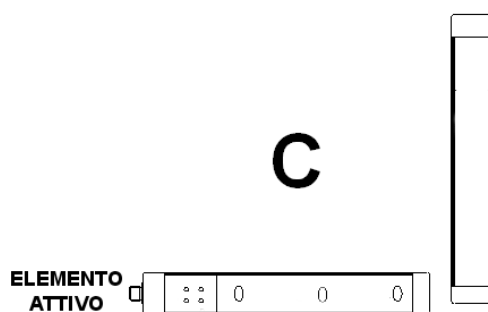
Sistemi affiancati: A

Posizionamento adiacente dei due elementi attivi

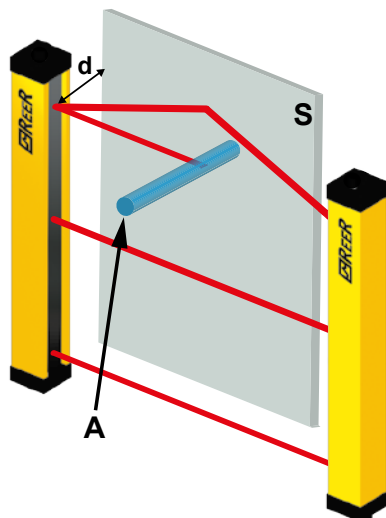
Sistemi sovrapposti: B

Combinazione a "L": C

Posizionamento incrociato tra elementi attivi e passivi



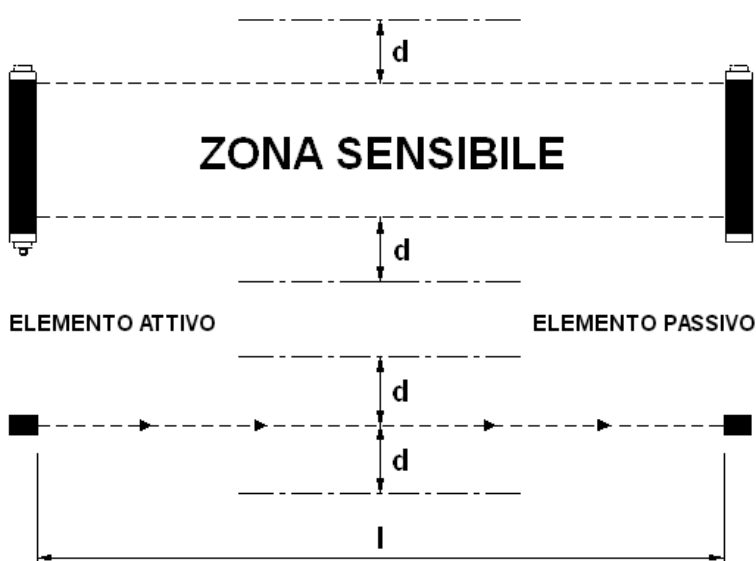
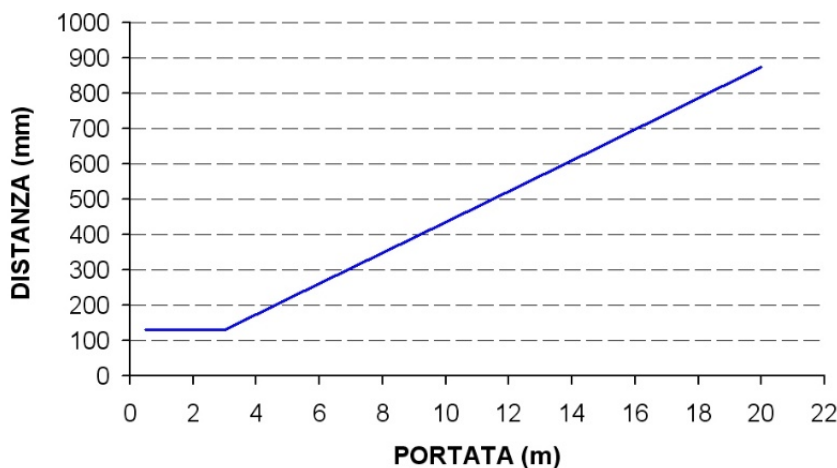
DISTANZA DA SUPERFICI RIFLETTENTI



⚡ La presenza di superfici riflettenti situate in prossimità della barriera fotoelettrica può causare riflessioni spurie che impediscono il rilevamento. Facendo riferimento alla Figura seguente l'oggetto "A" non viene rilevato a causa del piano "S" che riflettendo il raggio chiude il cammino ottico tra Elementi Attivo e Passivo. È necessario, quindi mantenere una distanza minima d tra eventuali superfici riflettenti e l'area protetta.

⚡ Per il calcolo della distanza minima d si consiglia di usare i valori stabiliti per i dispositivi di Tipo 4 secondo la norma IEC/EN 61496-2.

Nella figura seguente sono riportati i sopracitati valori della distanza d in funzione della distanza l fra Elementi Attivo e Passivo.

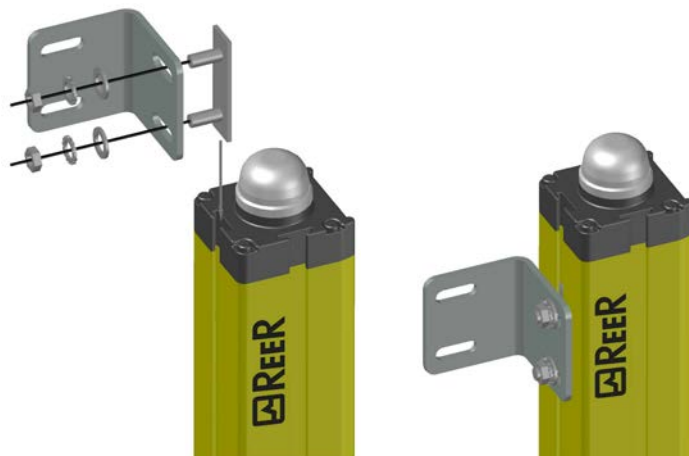


➔ Ad installazione avvenuta verificare la presenza di eventuali superfici riflettenti intercettando i raggi, prima al centro e poi nelle vicinanze dell'elemento attivo e del elemento passivo. Durante questa procedura il led rosso presente sull'elemento attivo non deve in nessun caso spegnersi.

MONTAGGIO MECCANICO E ALLINEAMENTO OTTICO

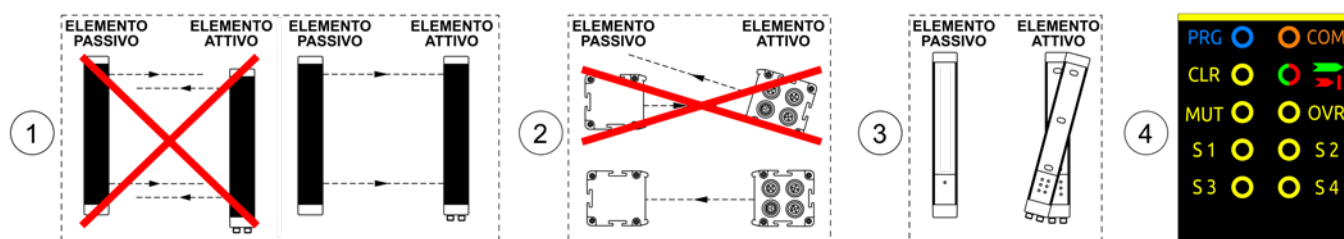
Le seguenti operazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato, pena la possibile perdita delle funzioni di sicurezza del macchinario.

- L'elemento attivo e l'elemento passivo 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 posizionare l'elemento attivo e l'elemento passivo in modo che siano allineati e paralleli tra loro e con i connettori rivolti dalla stessa parte.



- L'allineamento perfetto tra elementi attivo e passivo è essenziale per il buon funzionamento della barriera; questa operazione è facilitata osservando i led di segnalazione dell'elemento attivo.
- Effettuare i collegamenti elettrici rispettando quanto scritto nel capitolo dedicato.

➔ **Prestare particolare attenzione al modello di SAFEGATE che si sta collegando. Le connessioni possono variare in funzione del modello.**






- Posizionare l'asse ottico del primo e dell'ultimo raggio dell'elemento attivo sullo stesso asse di quello dei corrispondenti raggi sull'elemento passivo.
- Muovere l'elemento attivo per trovare l'area entro la quale il led verde sull'etichetta rimane acceso, quindi posizionare il primo raggio dell'elemento attivo 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 sull'elemento attivo.
- Serrare stabilmente elemento attivo e elemento passivo.

➔ **Se elemento attivo e elemento passivo sono montati in zone soggette a forti vibrazioni, per non compromettere il funzionamento dei circuiti, è necessario l'utilizzo di supporti antivibranti.**

COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SM - SMO




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

-  **L'elemento attivo deve essere alimentato con tensione di 24Vdc \pm 20% (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).**
-  **Per garantire il corretto funzionamento della barriera verificare che i connettori siano avvitati fino in fondo.**
-  **Al fine di garantire il Grado di Protezione Ambientale dichiarato (IP65-IP67), è obbligatorio proteggere i connettori non utilizzati con i tappi di protezione previsti in dotazione.**

PRECAUZIONI

- Effettuare il collegamento alla terra prima di effettuare tutti gli altri collegamenti.
- Effettuare tutte le connessioni prima di alimentare Safegate.
- La connessione di massa (0VDC) deve essere comune a tutti i componenti del sistema.

AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO

-  **Dimensione conduttori: 0,25÷2,5 mm².**
-  **Si consiglia di tenere separata l'alimentazione di Safegate da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.**
-  **Per collegamenti di lunghezza superiore a 20m occorre utilizzare cavi di almeno 0,5mm² di sezione (AWG16), (1mm² con lunghezza superiore a 50m).**

CONNESSIONI ELEMENTO ATTIVO

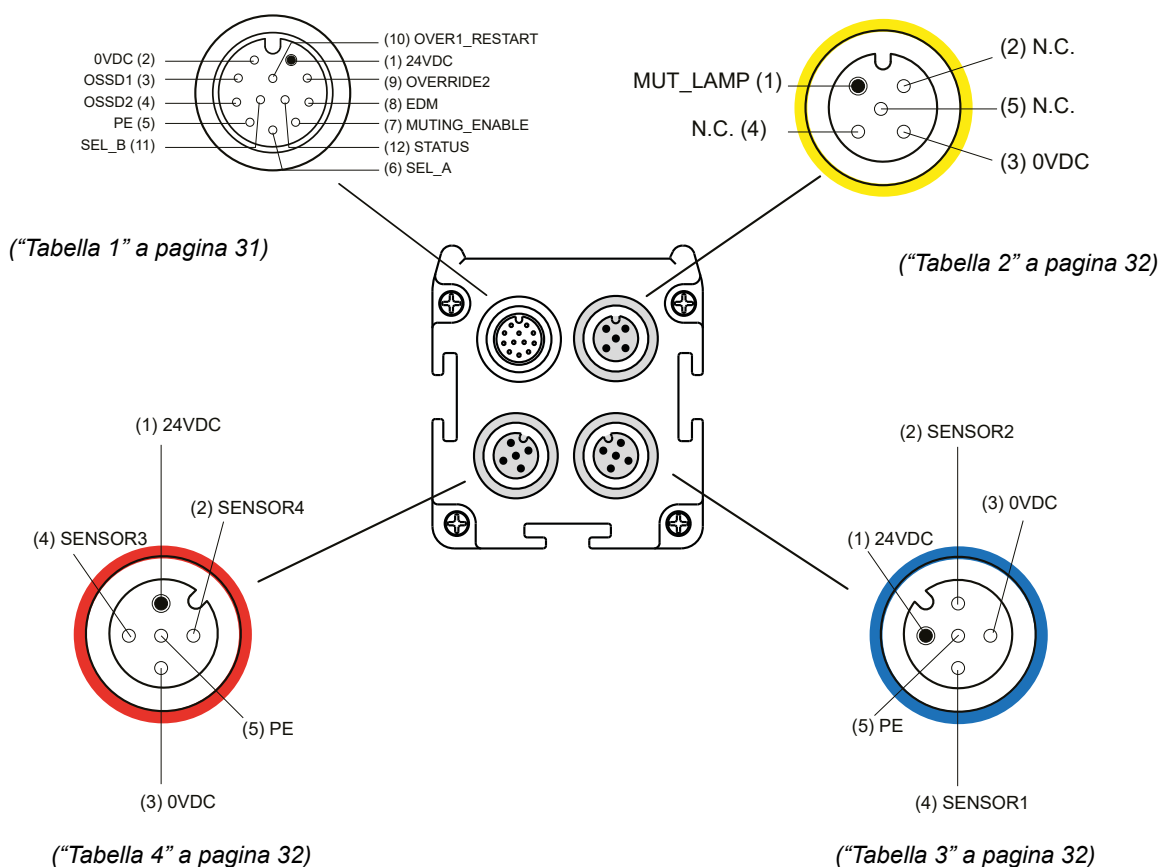


Tabella 1 CONNETTORE MASCHIO PRINCIPALE - M12 - 12 PIN					
PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	ALIMENTAZIONE 24VDC	-
2	Blu	0VDC	-	ALIMENTAZIONE 0VDC	-
3	Bianco	OSSD1	Output	USCITE STATICHE DI SICUREZZA	PNP attivo alto
4	Verde	OSSD2	Output		
5	Rosa	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-
6	Giallo	SEL_A	Input	CONFIGURAZIONE MUTING	Fare riferimento alla sezione “SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO” a pagina 33
7	Nero	MUT_ENABLE	Input	EXTERNAL MUTING ENABLE	Safegate considera il ciclo di muting corretto se rileva un fronte di salita del segnale “MUTING ENABLE” prima dell’occupazione dei sensori
8	Grigio	EDM	Input	FEEDBACK K1/K2	Feedback contattori esterni “EDM” a pagina 34
9	Rosso	OVERRIDE2	Input	RICHIESTA OVERRIDE	Fare riferimento alle sezione “OVERRIDE” a pagina 35
10	Viola	OVERRIDE1	Input	RICHIESTA OVERRIDE	
		RESTART		INTERBLOCCO AL RIAVVIO	Fare riferimento alla sezione “RESTART (FUNZIONAMENTO MANUALE)” a pagina 36
11	Grigio/Rosa	SEL_B	Input	CONFIGURAZIONE MUTING	Fare riferimento alla sezione “SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO” a pagina 33
12	Rosso/Blu	STATUS	Output	SYSTEM STATUS	PNP attivo alto

➔ **Nel caso di connessione carichi induttivi molto elevati, utilizzare sulle uscite OSSD soppressori di tensione adeguati.**

In condizioni di area protetta libera l’elemento attivo 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.

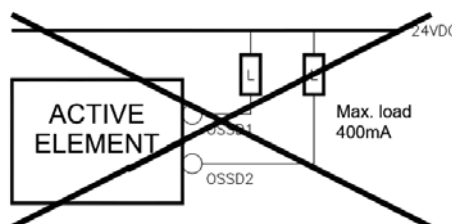
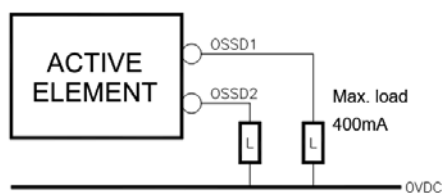


Tabella 2
CONNETTORE FEMMINA LAMPADA DI MUTING

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	MUT_LAMP	Output	Comando attivazione Muting Lamp	24VDC con Muting attivo
2	Bianco	n.c.	-	-	-
3	Blu	0VDC	-	Muting Lamp 0VDC	0VDC
4	Nero	n.c.	-	-	-
5	Grigio	n.c.	-	-	-

Tabella 3
CONNETTORE FEMMINA ALIMENTAZIONE/INGRESSO SENSORI MUTING 1 - 2 - M12 - 5 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	Alimentazione sensori 24VDC	Positivo
2	Bianco	SENSOR2	Input	Stato SENSORE 2	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
3	Blu	0VDC	-	Alimentazione sensori 0VDC	Negativo
4	Nero	SENSOR1	Input	Stato SENSORE 1	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
5	Grigio	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-

Tabella 4
CONNETTORE FEMMINA ALIMENTAZIONE/INGRESSO SENSORI MUTING 3 - 4 - M12 - 5 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	Alimentazione sensori 24VDC	Positivo
2	Bianco	SENSOR4	Input	Stato SENSORE 4	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
3	Blu	0VDC	-	Alimentazione sensori 0VDC	Negativo
4	Nero	SENSOR3	Input	Stato SENSORE 3	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
5	Grigio	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-

➔ Con configurazione LX o TX a 2 sensori il cablaggio di SENSOR1 è obbligatorio, mentre la posizione del secondo sensore di muting è a scelta dell'operatore tra SENSOR2 e SENSOR3.
SENSOR2: braccetti di muting MALX; SENSOR3: braccetti MATX o sensori di muting esterni.

FUNZIONE DI TEST AUTOMATICO

Grazie ad un sistema automatico di rilevamento dei guasti, la barriera SAFEGATE 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.

SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO

Gli ingressi di cui dispone l'elemento attivo di SAFEGATE (connettore maschio principale - M12 - 12pin), consentono la configurazione delle varie modalità di funzionamento.

È quindi necessario, all'accensione collegare correttamente gli ingressi dell'elemento attivo di SAFEGATE per un corretto funzionamento, come indicato di seguito.

Le tabelle che seguono consentono all'utente la configurazione della tipologia di Muting da adottare in termini di: MODO MUTING, TIMEOUT MUTING, TIPOLOGIA OVERRIDE.

L'impostazione errata dei parametri di muting da parte dell'operatore compromette il funzionamento in sicurezza della barriera.

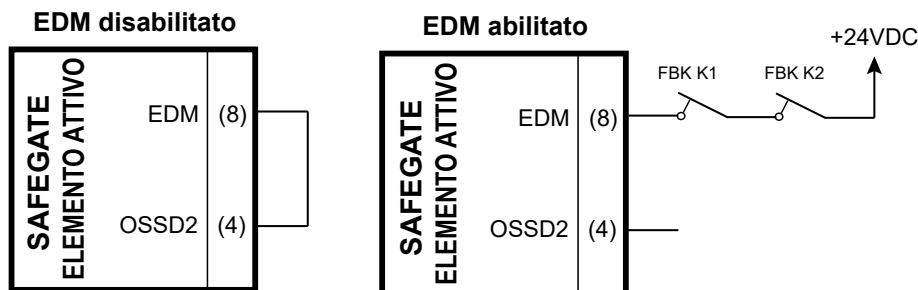
MODO MANUALE	SEL_A (pin 6)	SEL_B (pin 11)	MODALITÀ MUTING	MUTING TIMEOUT
	24VDC (1)	OSSD1 (3)	4 SENSORI SEQUENZIALE	30 s
	24VDC (1)	OSSD2 (4)	4 SENSORI SEQUENZIALE	∞
	OSSD2 (4)	OSSD1 (3)	2 SENSORI "TX" MODE	30 s
	OSSD1 (3)	OSSD2 (4)	2 SENSORI "TX" MODE	9 ore
	OSSD1 (3)	24VDC (1)	2 SENSORI "L" MODE	30 s
	OSSD2 (4)	24VDC (1)	2 SENSORI "L" MODE	9 ore
	OSSD2 (4)	OSSD2 (4)	4 SENSORI CONTEMPORANEITÀ	30 s
	OSSD1 (3)	OSSD1 (3)	4 SENSORI CONTEMPORANEITÀ	9 ore
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	Errore di configurazione	
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	Modelli SMP/SMPO: necessaria la programmazione	

MODO AUTOMATICO	SEL_A (pin 6)	SEL_B (pin 11)	MODALITÀ MUTING	MUTING TIMEOUT
	24VDC (1)	24VDC (1)	4 SENSORI SEQUENZIALE	30 s
	STATUS (12)	STATUS (12)	4 SENSORI SEQUENZIALE	∞
	24VDC (1)	STATUS (12)	2 SENSORI "TX" MODE	30 s
	STATUS (12)	24VDC (1)	2 SENSORI "TX" MODE	9 ore
	STATUS (12)	OSSD1 (3)	2 SENSORI "L" MODE	30 s
	OSSD1 (3)	STATUS (12)	2 SENSORI "L" MODE	9 ore
	STATUS (12)	OSSD2 (4)	4 SENSORI CONTEMPORANEITÀ	30 s
	OSSD2 (4)	STATUS (12)	4 SENSORI CONTEMPORANEITÀ	9 ore
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	Errore di configurazione	
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	Modelli SMP/SMPO: necessaria la programmazione	

EDM

La funzione EDM (controllo K1/K2 esterni) viene attiva/disattivata via hardware:

Configurazione hardware

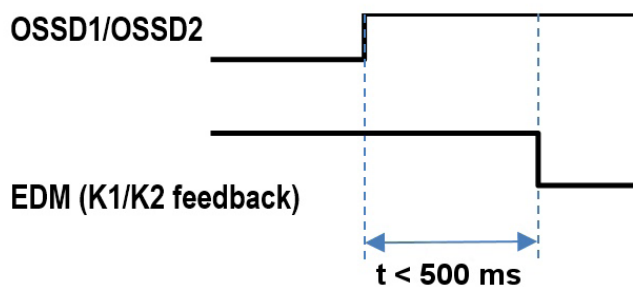


EDM ABILITATO

SAFEGATE attende un segnale con logica inversa alla condizione dei contattori esterni:

- OSSD1/OSSD2 ON: Contatti esterni K1/K2 chiusi: **EDM = CIRCUITO APERTO**
- OSSD1/OSSD2 OFF: Contatti esterni K1/K2 aperti: **EDM = CIRCUITO CHIUSO**

➔ *Il tempo che deve intercorrere tra l'attivazione delle uscite OSSD e l'apertura dei contatti di FBK deve essere $t < 500ms$.*



OVERRIDE

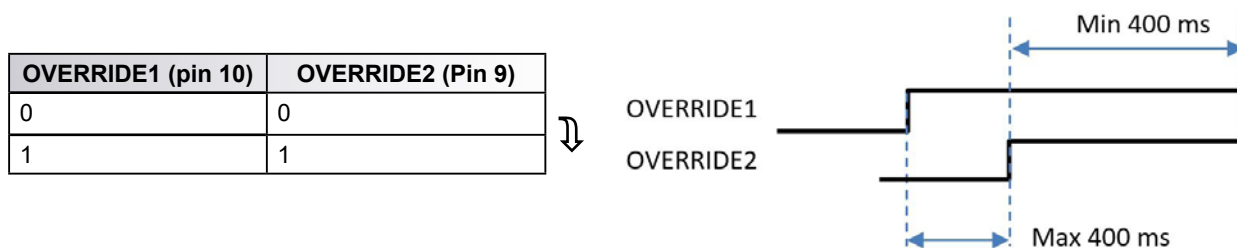
SAFEGATE consente la configurazione di due diversi tipi di override; (consultare il paragrafo [“MUTING OVERRIDE”](#) a pagina 24 per la descrizione della seguente funzione).

➔ *L'attivazione dell'OVERRIDE per il tipo di muting “L” richiede solo l'occupazione della barriera, mentre per il muting “T” è necessaria l'occupazione della barriera fotoelettrica e di almeno un sensore.*

COLLEGAMENTI ALL'ACCENSIONE		
OVERRIDE1 (pin 10)	OVERRIDE2 (pin 9)	SELEZIONE
0	0	Override con comando ad azione mantenuta
0	1	Override con comando ad impulso
1	0	Configurazione errata
1	1	

OVERRIDE CON COMANDO AD AZIONE MANTENUTA

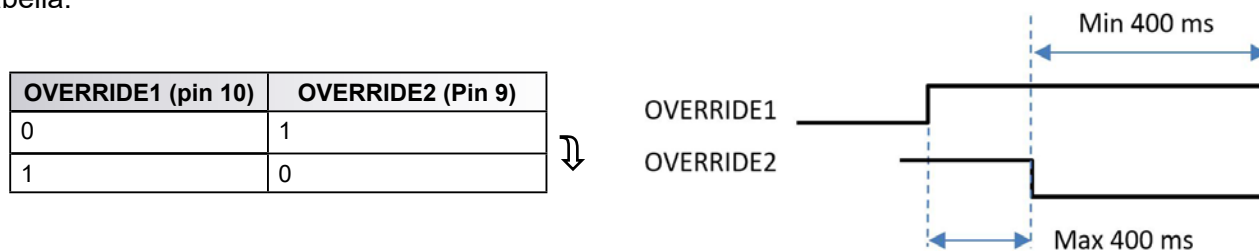
La funzione ha inizio grazie all'attivazione simultanea dei due ingressi di OVERRIDE secondo la seguente tabella:



La funzione si avvia solo se sono attivati contemporaneamente (24VDC) nello stesso istante (entro un ritardo massimo di 400 ms) e il comando viene mantenuto attivo per almeno 400 ms.

OVERRIDE CON COMANDO AD IMPULSO

La funzione ha inizio grazie all'attivazione simultanea dei due ingressi di OVERRIDE secondo la seguente tabella:



La funzione si avvia solo se i segnali sono attivati contemporaneamente (entro un ritardo massimo di 400 ms) e il comando viene mantenuto attivo per almeno 400 ms.

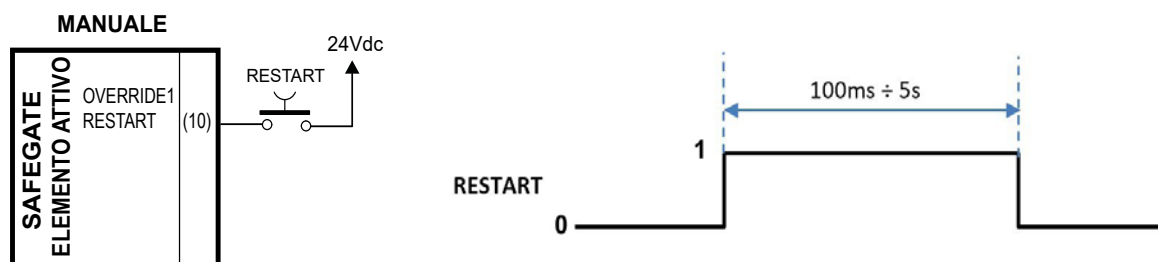
RESTART (FUNZIONAMENTO MANUALE)

➔ Fare riferimento a **"APPENDICE A1: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SM - SMO - MODO MANUALE"** a pagina 38

Il pin 10 ha funzione di RESTART. A seguito di un'occupazione dell'area protetta, le uscite OSSD saranno disattivate (modo manuale - start/restart interlock attivato).

➔ Per riattivare le OSSD sarà necessario premere il pulsante N.O. RESTART connesso a 24Vdc e rilasciarlo. Verificare la sequenza logica 0 → 1 → 0.

➤ La durata del livello alto (24Vdc) deve essere compresa tra 100ms e 5s.



⚡ **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).**

⚡ **Il comando di Restart deve essere posizionato al di fuori della zona pericolosa, in un punto da cui la zona pericolosa e l'intera area di lavoro interessata risultino ben visibili.**

⚡ **Non deve essere possibile raggiungere il comando dall'interno dell'area pericolosa.**

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

➔ Fare riferimento a **"APPENDICE A2: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SM - SMO - MODO AUTOMATICO"** a pagina 40.

Con funzionamento Automatico, le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza seguono lo stato della barriera:

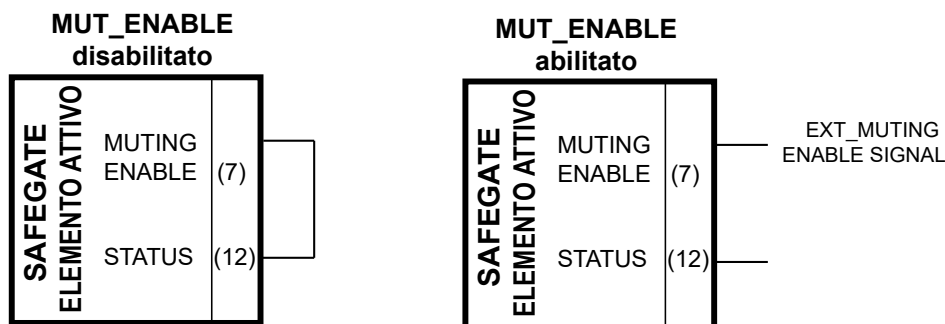
- con area protetta libera le uscite risultano attive (ON).
- con area protetta occupata, le uscite risultano disattivate (OFF).

⚡ **Nel caso in cui la barriera SAFEGATE 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.**

MUTING ENABLE

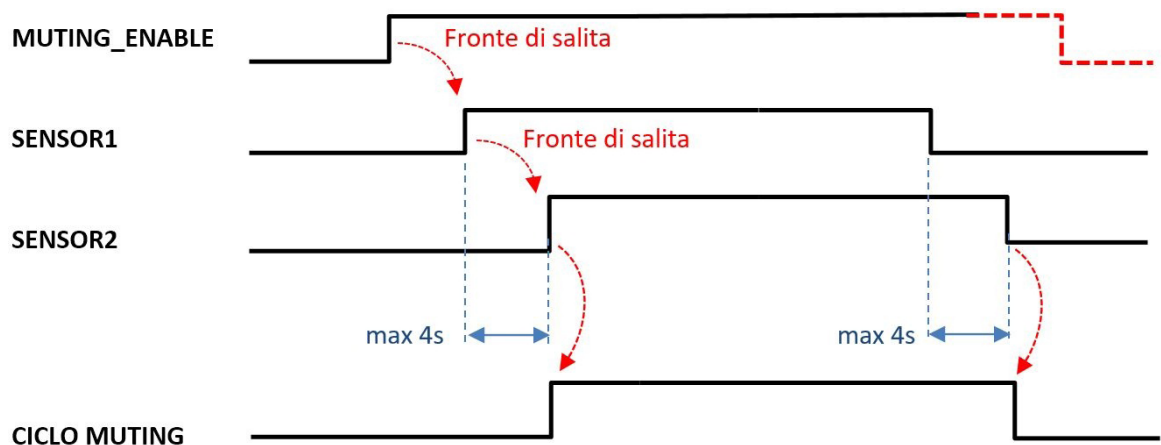
SAFEGATE può essere configurato in modo tale che il ciclo di muting abbia inizio solo dopo un segnale di MUTING ENABLE valido.

I pin 7 (MUTING_ENABLE) e 12 (STATUS) devono essere collegati come segue:



Disabilitato	Il ciclo di Muting si attiva senza considerare il segnale MUTING ENABLE
Abilitato	Il ciclo di Muting si attiva solo con corretta transizione del segnale MUTING ENABLE (vedere figura seguente) e si chiude con la liberazione dell'ultimo sensore

Muting Enable attivo: corretta sequenza di Muting



APPENDICE A1: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SM - SMO - MODO MANUALE

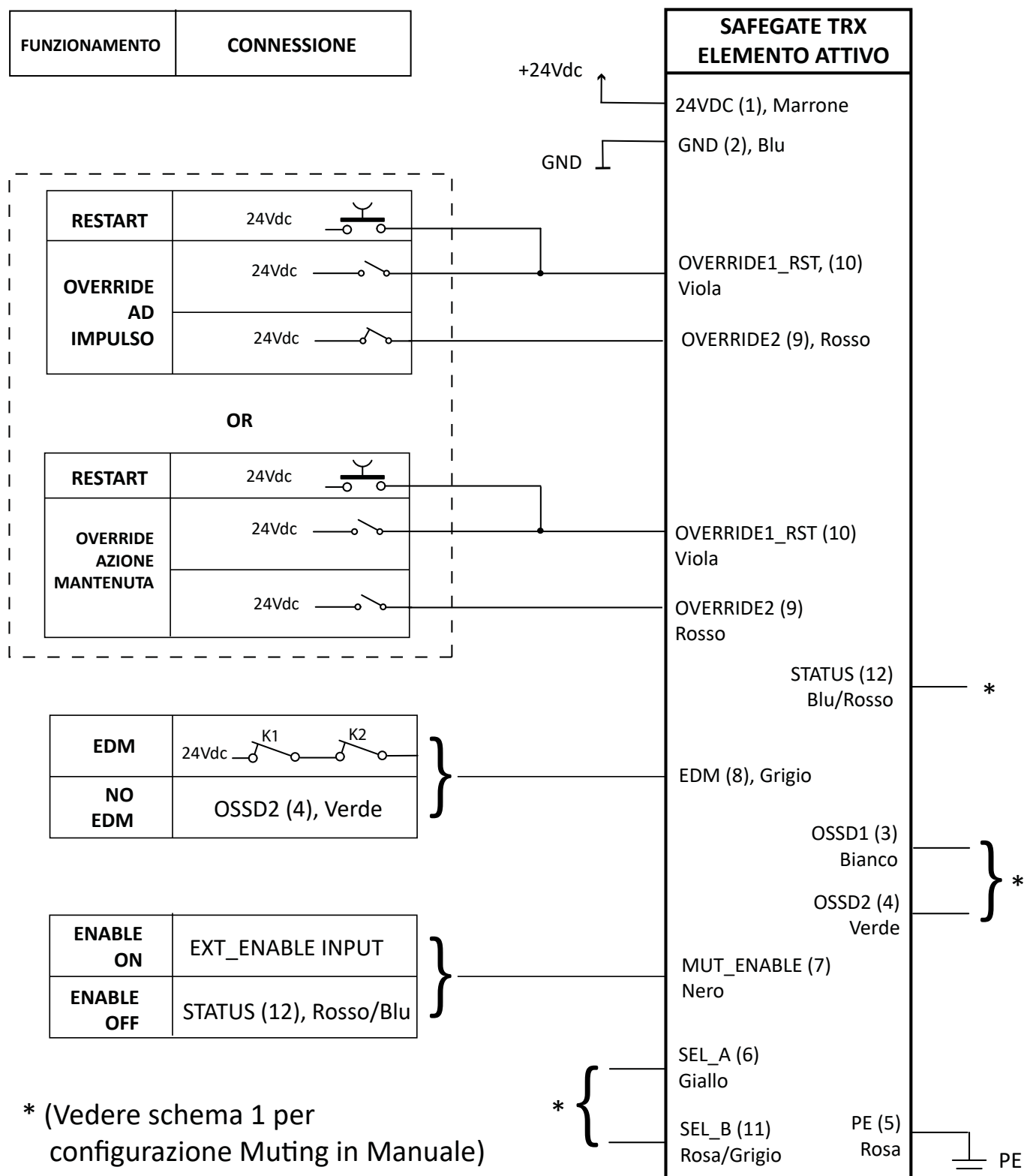
1 - CONFIGURAZIONE HARDWARE MODI DI MUTING (MODO MANUALE)

SAFEGATE TRX ELEMENTO ATTIVO		
+24Vdc		
GND		
SEL_A (6), Giallo		
SEL_B (11), Rosa/Grigio		
MODO MUTING	↑	↑
4 SENSORI, SEQUENZIALE, TIMEOUT 30s	24VDC (1) (Marrone)	OSSD1 (3) (Bianco)
4 SENSORI, SEQUENZIALE, TIMEOUT ∞	24VDC (1) (Marrone)	OSSD2 (4) (Verde)
2 SENSORI, "TX" MODE, TIMEOUT 30 s	OSSD2 (4) (Verde)	OSSD1 (3) (Bianco)
2 SENSORI, "TX" MODE, TIMEOUT 9 ore	OSSD1 (3) (Bianco)	OSSD2 (4) (Verde)
2 SENSORI, "L" MODE, TIMEOUT 30 s	OSSD1 (3) (Bianco)	24VDC (1) (Marrone)
2 SENSORI, "L" MODE, TIMEOUT 9 ore	OSSD2 (4) (Verde)	24VDC (1) (Marrone)
4 SENSORI CONTEMPORANEITÀ, TIMEOUT 30 s	OSSD2 (4) (Verde)	OSSD2 (4) (Verde)
4 SENSORI CONTEMPORANEITÀ, TIMEOUT 9 ore	OSSD1 (3) (Bianco)	OSSD1 (3) (Bianco)
* { OVERRIDE1_RST, (10) Viola OVERRIDE2 (9), Rosso		
* { EDM (8), Grigio MUT_ENABLE (7) Nero		
PE		

* (Vedere schema 2 per configurazione
Override/EDM/Muting Enable in Manuale)

2 - CONFIGURAZIONE HARDWARE

Override/EDM/Muting Enable (MODO MANUALE)



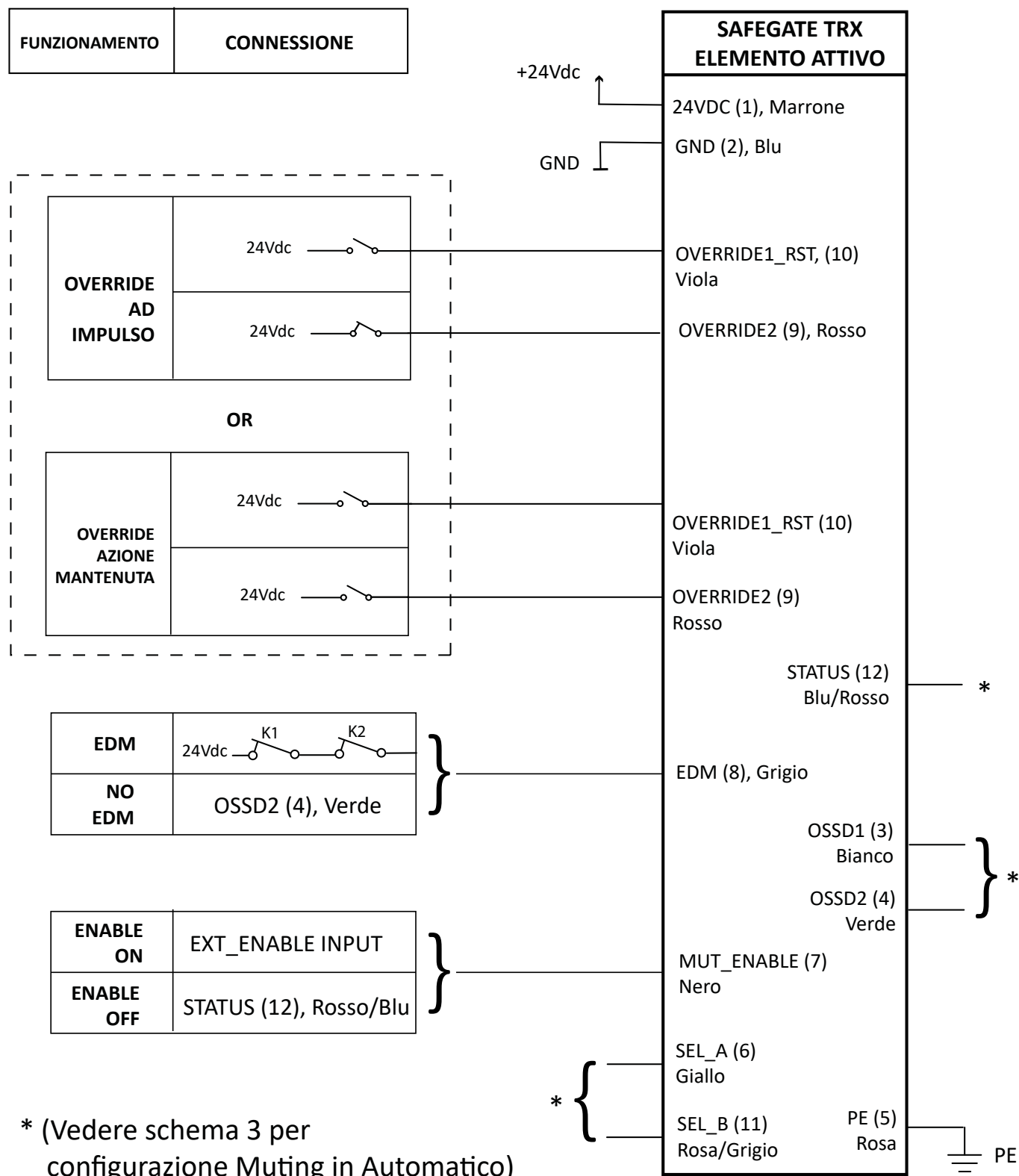
3 - CONFIGURAZIONE HARDWARE

MODI MUTING (MODO AUTOMATICO)

* (Vedere schema 4 per configurazione Override/EDM/Muting Enable in Automatico)




4 - CONFIGURAZIONE HARDWARE

Override/EDM/Muting Enable (MODO AUTOMATICO)



COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SMP - SMPO




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

-  **L'elemento attivo deve essere alimentato con tensione di 24Vdc \pm 20% (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).**
-  **Per garantire il corretto funzionamento della barriera verificare che i connettori siano avvitati fino in fondo.**
-  **Al fine di garantire il Grado di Protezione Ambientale dichiarato (IP65-IP67), è obbligatorio proteggere i connettori non utilizzati con i tappi di protezione previsti in dotazione.**

PRECAUZIONI

- Effettuare il collegamento alla terra prima di effettuare tutti gli altri collegamenti.
- Collegare Safegate prima di dare tensione.
- La connessione di massa (0VDC) deve essere comune a tutti i componenti del sistema.



AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO

-  **Dimensione conduttori: 0,25÷2,5 mm².**
-  **Si consiglia di tenere separata l'alimentazione di Safegate da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.**
-  **Per collegamenti di lunghezza superiore a 20m occorre utilizzare cavi di almeno 0,5mm² di sezione (AWG16), (1mm² con lunghezza superiore a 50m).**

CONNESSIONI ELEMENTO ATTIVO

Possibili configurazioni della barriera.

1. Configurazione con cablaggio hardware:

-  **Se l'operatore desidera configurare i modelli SMP/SMPO tramite cablaggio hardware dovrà fare riferimento al manuale, paragrafi: "APPENDICE A1: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SM - SMO - MODO MANUALE" a pagina 38. Le impostazioni di fabbrica della barriera Safegate non prevedono alcuna configurazione.**
-  **In caso di Safegate già programmata (led blu ON) è obbligatorio resettare la configurazione memorizzata mediante il comando del configuratore PC "CANCELLA CONFIGURAZIONE" (fare riferimento alla sezione "SOFTWARE SAFEGATE CONFIGURATOR" a pagina 70) tornando alle impostazioni di fabbrica.**

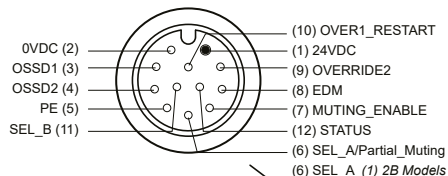
2. Configurazione software.

-  **L'operatore che desidera configurare i modelli SMP/SMPO tramite il software in dotazione, dovrà collegare solo i pin 1 e 2 del connettore principale (NON connettere tutti gli altri pin).**
-  **Se l'operatore desidera passare dalla configurazione hardware a quella software dovrà rispettare all'accensione i seguenti collegamenti del connettore principale dell'elemento attivo.**

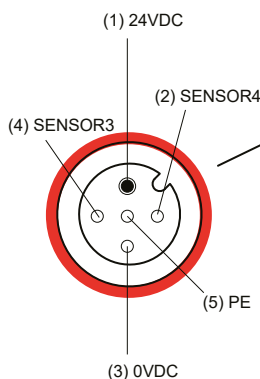
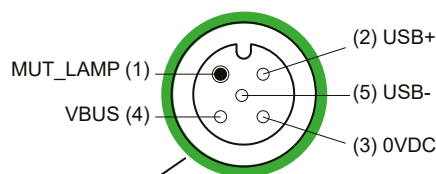
SEL_A (pin 6)	SEL_B (pin 11)	MUT_ENABLE (pin 7)	EDM (pin 8)
0VDC (o circuito aperto)	0VDC (o circuito aperto)	0VDC (o circuito aperto)	<ul style="list-style-type: none"> • 0VDC se non richiesto dalla configurazione Software. • Connesso a 24VDC attraverso i contatti FBK K1/ K2 se richiesto dalla configurazione Software.

-  **Per verificare i collegamenti dei modelli SMP/SMPO con configurazione software, riferirsi agli schemi del paragrafo "APPENDICE B: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SMP/SMPO" a pagina 50.**

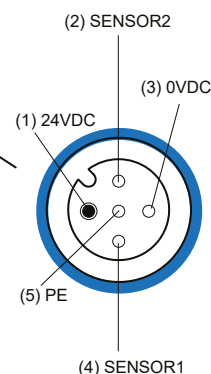
("Tabella 3" a pagina 43)



("Tabella 4" a pagina 44)



("Tabella 6" a pagina 44)



("Tabella 5" a pagina 44)

Tabella 3
CONNETTORE MASCHIO PRINCIPALE - M12 - 12 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	ALIMENTAZIONE 24VDC	-
2	Blu	0VDC	-	ALIMENTAZIONE 0VDC	-
3	Bianco	OSSD1	Output	USCITE STATICHE DI SICUREZZA	PNP attivo alto
4	Verde	OSSD2	Output		
5	Rosa	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-
6	Giallo	SEL_A	Input	CONFIGURAZIONE MUTING	Fare riferimento alla sezione "SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO" a pagina 45
		PARTIAL_MUTING_A ⁽²⁾		CONTROLLO MUTING PARZIALE	Il livello logico del segnale "MUTING PARZIALE" a pagina 49 viene deciso attraverso il software di configurazione
7	Nero	MUT_ENABLE	Input	EXTERNAL MUTING ENABLE	Safegate considera il ciclo di muting corretto se rileva un fronte di salita del segnale "MUTING ENABLE" a pagina 48 prima dell'occupazione dei sensori
8	Grigio	EDM	Input	FEEDBACK K1/K2	Feedback contattori esterni "EDM" a pagina 45
9	Rosso	OVERRIDE2	Input	RICHIESTA OVERRIDE	Fare riferimento alle sezione "OVERRIDE (programmazione da pc)" a pagina 46
10	Viola	OVERRIDE1	Input	RICHIESTA OVERRIDE	Fare riferimento alla tabella "RESTART (FUNZIONAMENTO MANUALE)" a pagina 47
		RESTART		INTERBLOCCO AL RIAVVI	
11	Grigio/Rosa	SEL_B	Input	CONFIGURAZIONE MUTING	Fare riferimento alla sezione "APPENDICE B: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SMP/SMPO" a pagina 50
12	Rosso/Blu	STATUS	Output	USCITA AUSILIARIA	Fare riferimento alla sezione "IMPOSTAZIONE PARAMETRI GENERALI BARRIERA" a pagina 77

➔ ⁽¹⁾⁽²⁾ **Partial Muting A non disponibile per i modelli 2B.**

➔ Nel caso di connessione carichi induttivi molto elevati, utilizzare sulle uscite OSSD soppressori di tensione adeguati.

⚡ In condizioni di area protetta libera l'elemento attivo 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.

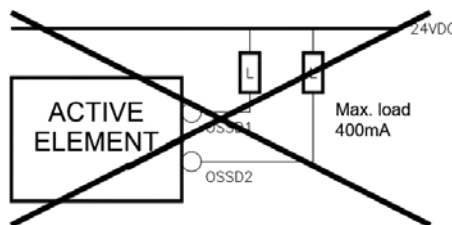
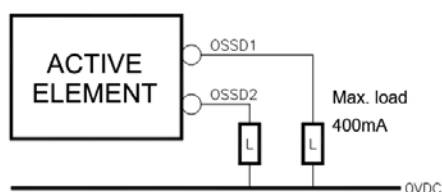


Tabella 4

CONNETTORE FEMMINA LAMPADA DI MUTING, PROGRAMMAZIONE BARRIERA

PIN	COLORE	MODELLO	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	MUT_LAMP	Output	Comando attivazione Muting Lamp	24VDC con Muting attivo
2	Bianco	USB+	In/Out	Dati USB	-
3	Blu	0VDC	-	Muting Lamp 0VDC	0VDC
4	Nero	VBUS	Input	Alimentazione USB	5VDC
5	Grigio	USB-	In/Out	Dati USB	-

Tabella 5

CONNETTORE FEMMINA ALIMENTAZIONE/INGRESSO SENSORI MUTING 1 - 2 - M12 - 5 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	Alimentazione sensori 24VDC	Positivo
2	Bianco	SENSOR2	Input	Stato SENSORE 2	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
3	Blu	0VDC	-	Alimentazione sensori 0VDC	Negativo
4	Nero	SENSOR1	Input	Stato SENSORE 1	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
5	Grigio	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-

Tabella 6

CONNETTORE FEMMINA ALIMENTAZIONE/INGRESSO SENSORI MUTING 3 - 4 - M12 - 5 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	Alimentazione sensori 24VDC	Positivo
2	Bianco	SENSOR4	Input	Stato SENSORE 4	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
3	Blu	0VDC	-	Alimentazione sensori 0VDC	Negativo
4	Nero	SENSOR3	Input	Stato SENSORE 3	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
5	Grigio	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-

➔ Con configurazione LX o TX a 2 sensori il cablaggio di SENSOR1 è obbligatorio, mentre la posizione del secondo sensore di muting è a scelta dell'operatore tra SENSOR2 e SENSOR3. SENSOR2: braccetti di muting MALX; SENSOR3: braccetti MATX o sensori di muting esterni.

FUNZIONE DI TEST AUTOMATICO

Grazie ad un sistema automatico di rilevamento dei guasti, la barriera SAFEGATE 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.

SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO

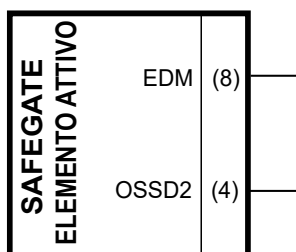
➔ La configurazione delle varie modalità di funzionamento dei modelli SMP/SMPO avviene grazie al software di programmazione SAFEGATE CONFIGURATOR.

⚡ L'errata impostazione dei parametri di Muting da parte dell'operatore può compromettere il funzionamento in sicurezza della barriera.

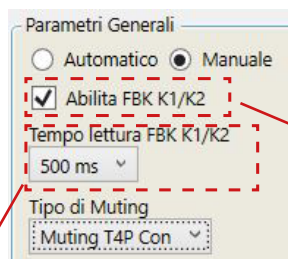
EDM

La funzione EDM (controllo K1/K2 esterni) può essere attiva/disattivata via software:

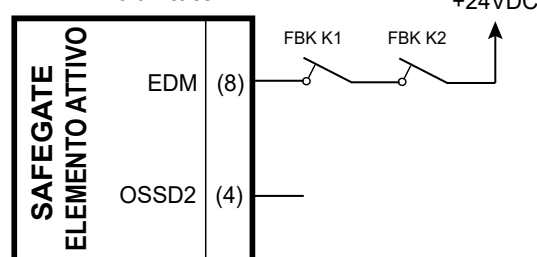
EDM disabilitato



EDM abilitato



EDM abilitato



➤ Programmazione ritardo lettura EDM

➤ Abilitazione EDM

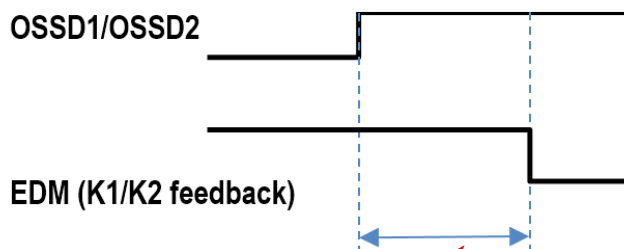
EDM ATTIVATO

SAFEGATE attende un segnale con logica inversa alla condizione dei contattori esterni:

- OSSD1/OSSD ON: Contatti esterni K1/K2 chiusi: **EDM = CIRCUITO APERTO**
- OSSD1/OSSD OFF: Contatti esterni K1/K2 aperti: **EDM = CIRCUITO CHIUSO**

Collegare il pin 8 del connettore principale sul Elemento Attivo come indicato.

Il tempo che deve intercorrere tra l'attivazione delle uscite OSSD e l'apertura dei contatti di FBK deve essere quello indicato nella figura seguente.



CONFIGURAZIONE SOFTWARE:

Tempo lettura FBK K1/K2:
Valori possibili: da 100ms a 1300ms (con step di 100ms).

VERRIDE (PROGRAMMAZIONE DA PC)

SAFEGATE consente la configurazione di due diversi tipi di override; (consultare il paragrafo [“MUTING OVERRIDE”](#) a pagina 24 per la descrizione della seguente funzione).

VERRIDE1 (pin 10)	VERRIDE2 (pin 9)	SELEZIONE
0	0	Override con comando ad azione mantenuta
0	1	Override con comando ad impulso

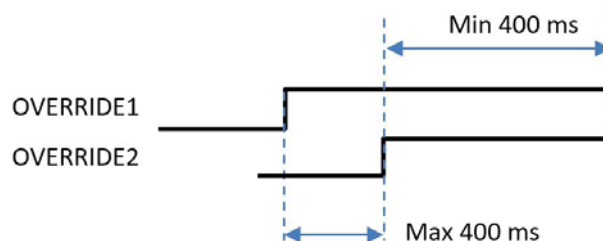
VERRIDE CON PULSANTE AD AZIONE MANTENUTA

Grazie al software di programmazione l'operatore può scegliere che tipo di OVERRIDE abilitare (in questo caso PULSANTE AD AZIONE MANTENUTA) ed il relativo timeout.

➔ **Con sensori occupati: Selezionato, sono richieste l'attivazione di almeno un sensore e la condizione di BREAK della barriera per attivare l'OVERRIDE.**

La funzione ha inizio grazie all'attivazione simultanea dei due ingressi di OVERRIDE secondo la seguente tabella:

VERRIDE1 (pin 10)	VERRIDE2 (Pin 9)
0	0
1	1



Entrambi i segnali sono attivi a 24VDC e la funzione si avvia solo se sono attivati contemporaneamente (entro un ritardo massimo di 400 ms) e la chiave è mantenuta attiva per almeno 400 ms.

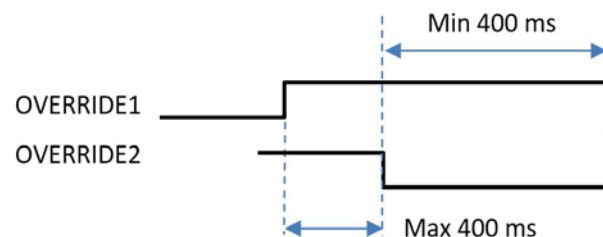
VERRIDE CON COMANDO AD IMPULSO

Grazie al software di programmazione l'operatore può scegliere che tipo di OVERRIDE abilitare (in questo caso AD IMPULSO) ed il relativo timeout.

➔ **Con sensori occupati: Selezionato, sono richieste l'attivazione di almeno un sensore e la condizione di BREAK della barriera per attivare l'OVERRIDE.**

La funzione ha inizio grazie all'attivazione simultanea dei due ingressi di OVERRIDE secondo la seguente tabella:

VERRIDE1 (pin 10)	VERRIDE2 (Pin 9)
0	1
1	0



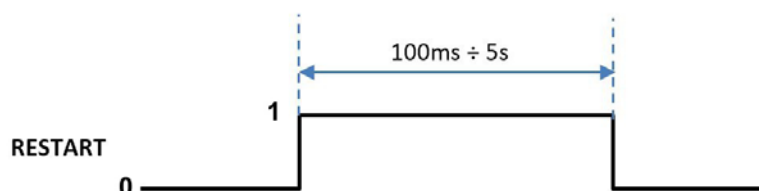
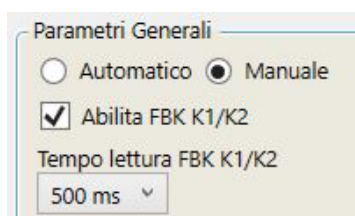
La funzione si avvia solo se i segnali sono attivati contemporaneamente (entro un ritardo massimo di 400 ms) e il pulsante è mantenuto premuto per almeno 400 ms.

RESTART (FUNZIONAMENTO MANUALE)

Grazie al software di programmazione l'operatore può scegliere se abilitare il funzionamento MANUALE o AUTOMATICO. Con funzionamento Manuale il pin 10 ha funzione di RESTART. A seguito di un'occupazione dell'area protetta, le uscite saranno disattivate (modo manuale - start/restart interlock attivato).

➔ **Per riattivare le OSSD sarà necessario premere il pulsante N.O. RESTART connesso a 24Vdc e rilasciarlo. Verificare la sequenza logica 0 → 1 → 0.**

➤ La durata del livello alto (24Vdc) deve essere compresa tra 100ms e 5s.



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).

Il comando di Restart deve essere posizionato al di fuori della zona pericolosa, in un punto da cui la zona pericolosa e l'intera area di lavoro interessata risultino ben visibili.

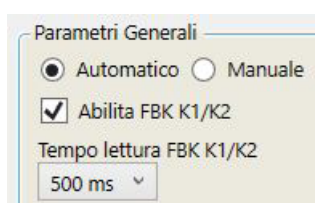
Non deve essere possibile raggiungere il comando dall'interno dell'area pericolosa.

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Grazie al software di programmazione l'operatore può scegliere se abilitare il funzionamento MANUALE o AUTOMATICO.

Con funzionamento Automatico, le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza seguono lo stato della barriera:

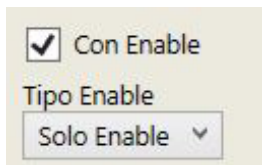
- con area protetta libera le uscite OSSD risultano attive.
- con area protetta occupata le uscite OSSD risultano disattivate.



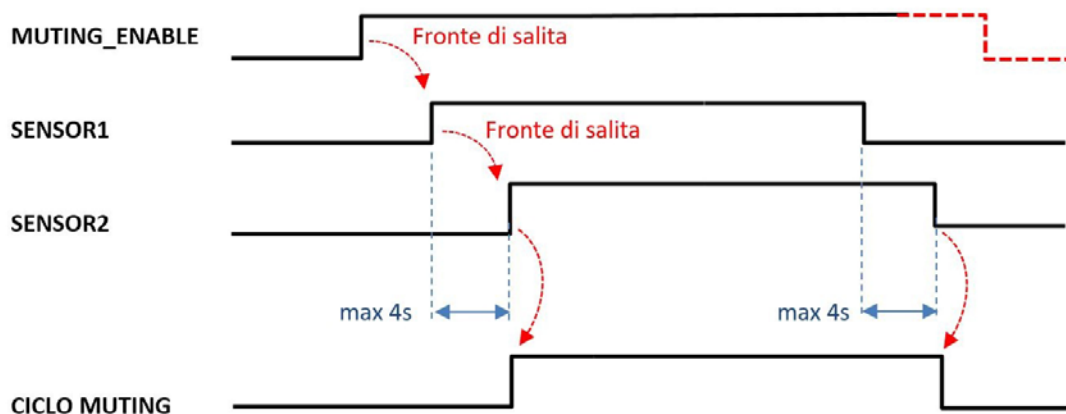
Nel caso in cui la barriera SAFEGATE venga impiegata in modalità AUTOMATICO, essa non dispone di un circuito di interblocco al riavvio (start/restart interlock). Nella maggior parte delle applicazioni tale funzione di sicurezza è obbligatoria. Valutare attentamente l'analisi-rischi della propria applicazione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

MUTING ENABLE

SAFEGATE può essere configurato in modo tale che il ciclo di muting sia abilitato con un segnale di MUTING ENABLE valido. Inoltre è possibile scegliere, grazie al software di programmazione, se il segnale di MUTING ENABLE abilita o disabilita anche la funzione di Muting.

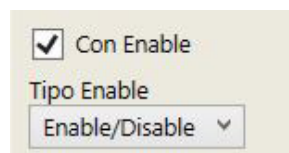


Muting Enable attivo: Corretta Sequenza di Muting

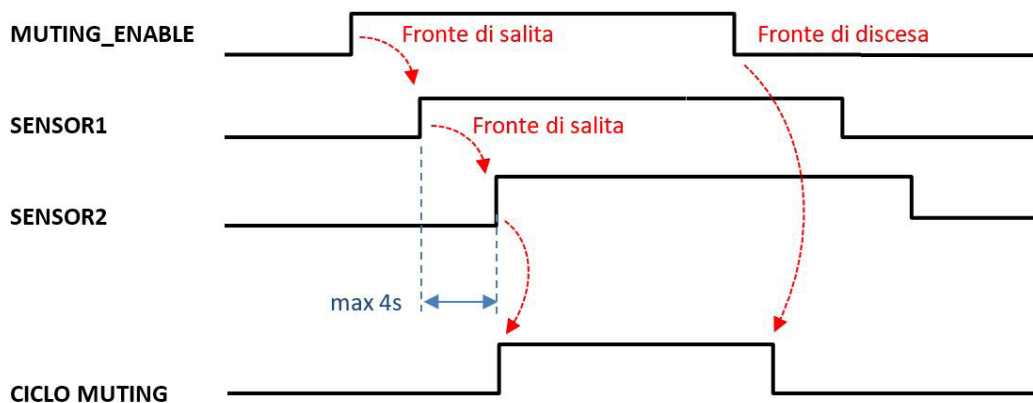


MUTING ENABLE/DISABLE

SAFEGATE può essere configurato in modo tale che il ciclo di muting sia abilitato con un segnale di MUTING ENABLE valido. Inoltre è possibile scegliere, grazie al software di programmazione, se il segnale di MUTING ENABLE abilita solamente o abilita/disabilita la funzione di Muting.



Muting Enable/Disable attivo: Corretta Sequenza di Muting



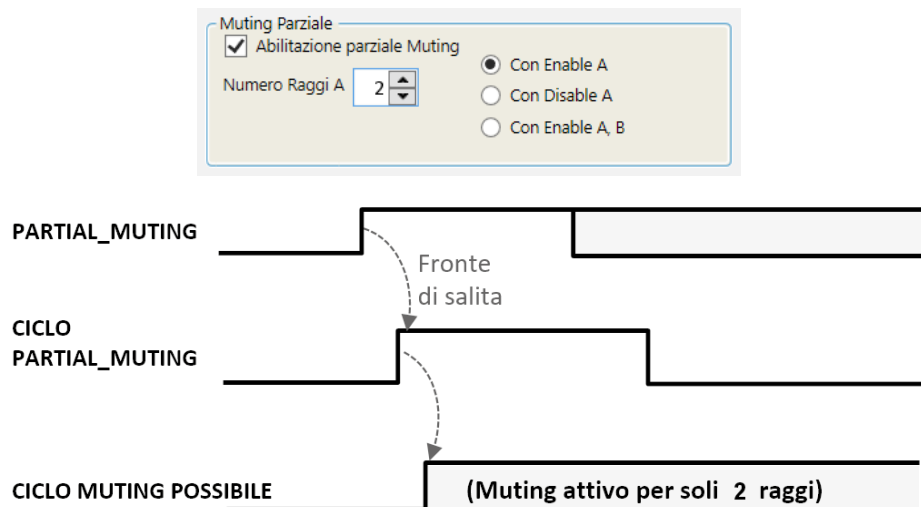
MUTING PARZIALE

Si distinguono tre tipi di Muting parziale e in tutti si dovrà utilizzare il pin di ingresso "Partial Muting" (pin 6 del connettore M12 - 12 poli dell'elemento attivo).

1) Muting Parziale con Enable (opzione non disponibile per i modelli 2B)

Con questa opzione la funzione di Muting Parziale è normalmente disattivata. Per attivare tale funzione è necessaria una variazione del segnale di ingresso (pin 6 dell'elemento attivo) da LO ad HI (fronte di salita) prima della partenza del ciclo di Muting. La variazione di tale segnale di ingresso abilita la funzione di Muting Parziale solo per i primi n raggi selezionati (es. con 2 raggi come da figura).

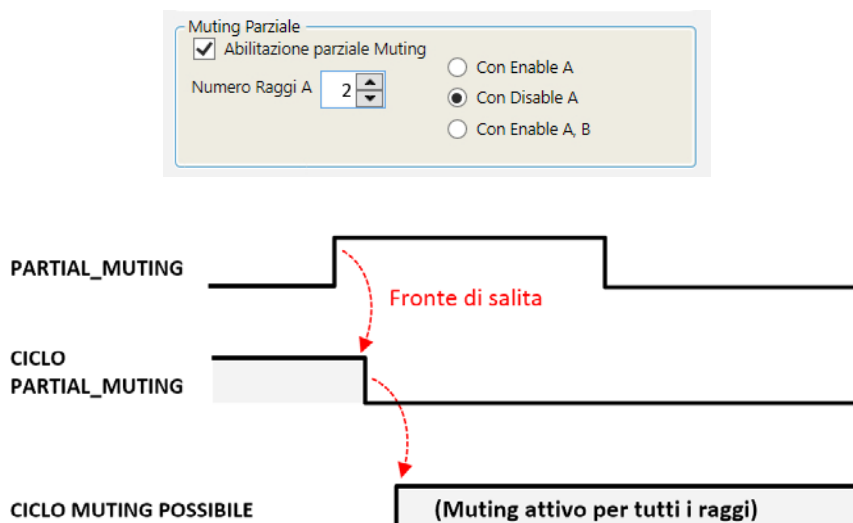
➔ **Tale attivazione vale soltanto per un SINGOLO CICLO DI MUTING; è necessario quindi riconfermare l'attivazione del Muting parziale prima di ogni nuova richiesta di funzione di Muting.**



2) Muting Parziale con Disable (opzione non disponibile per i modelli 2B)

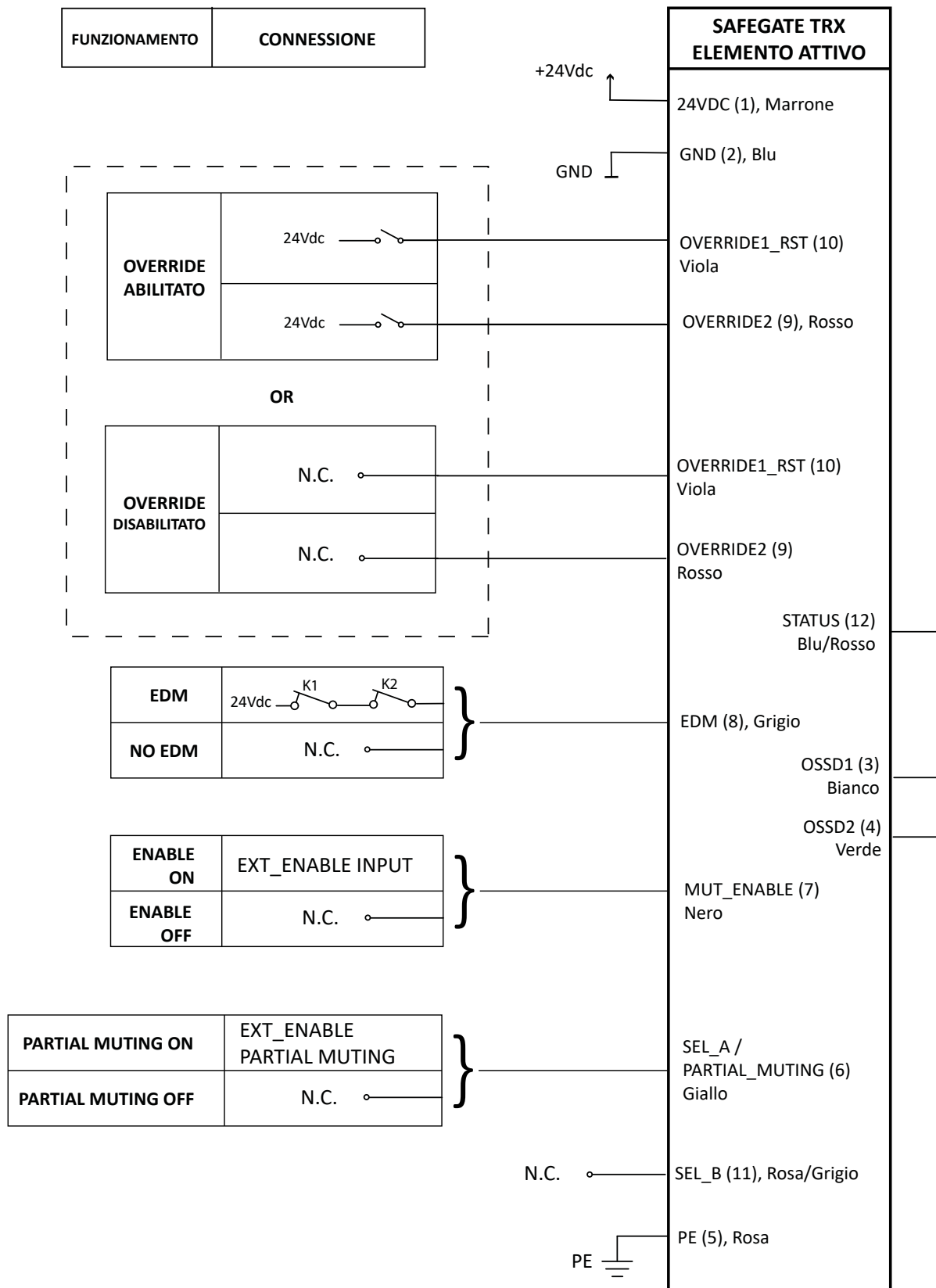
Con questa opzione la funzione di Muting Parziale è normalmente attiva (es. con 2 raggi come da figura). Per disattivare tale funzione è necessaria una variazione del segnale di ingresso (pin 6 dell'elemento attivo) da LO ad HI (fronte di salita) prima della partenza del ciclo di Muting. La variazione di tale segnale di ingresso disabilita quindi la funzione di Muting Parziale.

➔ **Tale disattivazione vale soltanto per un SINGOLO CICLO DI MUTING; è necessario quindi riconfermare la disattivazione del Muting parziale prima di ogni nuova richiesta di funzione di Muting.**






APPENDICE B: ESEMPI DI CONFIGURAZIONE MODELLI SMP/SMPO

5 - CONFIGURAZIONE SOFTWARE



COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SENZA MUTING S

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

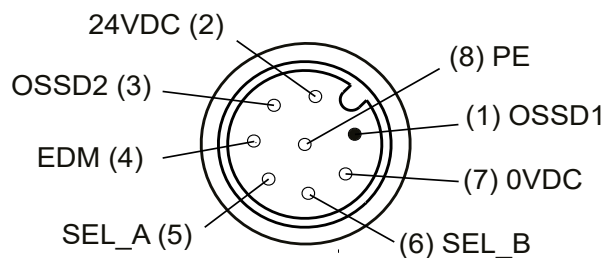
-  **L'elemento attivo deve essere alimentato con tensione di 24Vdc±20% (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).**
-  **Per garantire il corretto funzionamento della barriera verificare che il connettore sia avvitato fino in fondo.**
-  **Al fine di garantire il Grado di Protezione Ambientale dichiarato (IP65-IP67), è obbligatorio proteggere i connettori non utilizzati con i tappi di protezione previsti in dotazione.**

PRECAUZIONI

- Effettuare il collegamento alla terra prima di effettuare tutti gli altri collegamenti.
- Collegare Safegate prima di dare tensione.
- La connessione di massa (0VDC) deve essere comune a tutti i componenti del sistema.

AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO

- ➔ **Dimensione conduttori: 0,25÷2,5 mm².**
- ➔ **Si consiglia di tenere separata l'alimentazione di Safegate da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.**
- ➔ **Per collegamenti di lunghezza superiore a 20m occorre utilizzare cavi di almeno 0,5mm² di sezione (AWG16), (1mm² con lunghezza superiore a 50m).**



("Tabella 7" a pagina 52)
("Tabella 8" a pagina 52)

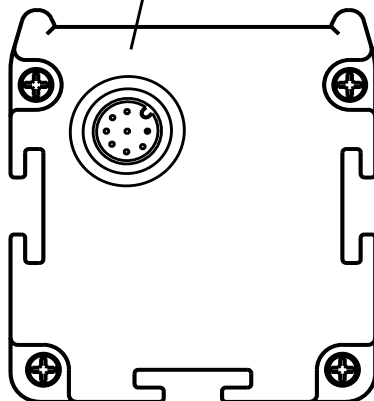


Tabella 7
CONNETTORE MASCHIO PRINCIPALE - M12 - 8 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Bianco	OSSD1	Output	USCITE STATICHE DI SICUREZZA	PNP attivo alto
2	Marrone	24VDC	-	ALIMENTAZIONE 24VDC	-
3	Verde	OSSD2	Output	USCITE STATICHE DI SICUREZZA	PNP attivo alto
4	Giallo	EDM	Input	FEEDBACK K1/K2	Feedback contattori esterni
5	Grigio	SEL_A	Input	CONFIGURAZIONE MODO FUNZIONAMENTO	Fare riferimento alla tabella "SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO" a pagina 52
6	Rosa	SEL_B	Input	CONFIGURAZIONE MODO FUNZIONAMENTO	Fare riferimento alla tabella "SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO" a pagina 52
7	Blu	0VDC	-	ALIMENTAZIONE 0VDC	-
8	Rosso	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-

➔ **Nel caso di connessione carichi induttivi molto elevati, utilizzare sulle uscite OSSD soppressori di tensione adeguati.**

⚡ **In condizioni di area protetta libera l'elemento attivo fornisce su entrambe le uscite una tensione pari a 24VDC. Il carico previsto deve pertanto essere collegato tra i morsetti di uscita e 0VDC.**

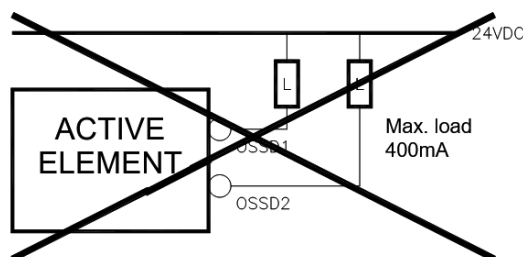
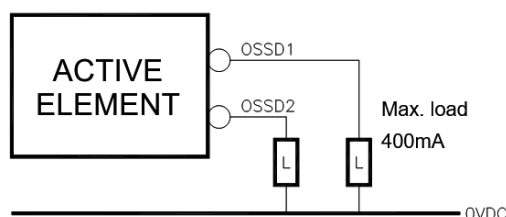





Tabella 8
SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO

CONNESSIONI			FUNZIONAMENTO
EXT_SEL_A (PIN 5) connesso a : ext_OSSD1 (PIN 1)	EXT_SEL_B (PIN 6) connesso a : ext_OSSD2 (PIN 3)	EXT_K1_K2 (PIN 4) connesso a : 0VDC	AUTOMATICO senza EDM
EXT_SEL_A (PIN 5) connesso a : ext_OSSD2 (PIN 3)	EXT_SEL_B (PIN 6) connesso a : ext_OSSD1 (PIN 1)	EXT_K1_K2 (PIN 4) connesso a : 24VDC (tramite serie contatti N.C. dei relé esterni)	AUTOMATICO con EDM
EXT_SEL_A (PIN 5) connesso a : 24VDC (PIN 2)	EXT_SEL_B (PIN 6) connesso a : 24VDC (PIN 2) (tramite pulsante di RESTART)	EXT_K1_K2 (PIN 4) connesso a : 0VDC	MANUALE senza feedback K1-K2
EXT_SEL_A (PIN 5) connesso a : 24VDC (PIN 2) (tramite pulsante di RESTART)	EXT_SEL_B (PIN 6) connesso a : 24VDC (PIN 2)	EXT_K1_K2 (PIN 4) connesso a : 24VDC (tramite serie contatti N.C. dei relé esterni)	MANUALE con feedback K1-K2

COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLI SENZA MUTING S-A




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

-  **L'elemento attivo deve essere alimentato con tensione di 24Vdc \pm 20% (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).**
-  **Per garantire il corretto funzionamento della barriera verificare che il connettore sia avvitato fino in fondo.**
-  **Al fine di garantire il Grado di Protezione Ambientale dichiarato (IP65-IP67), è obbligatorio proteggere i connettori non utilizzati con i tappi di protezione previsti in dotazione.**

PRECAUZIONI

- Effettuare il collegamento alla terra prima di effettuare tutti gli altri collegamenti.
- Collegare Safegate prima di dare tensione.
- La connessione di massa (0VDC) deve essere comune a tutti i componenti del sistema.

AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO

-  **Dimensione conduttori: 0,25÷2,5 mm².**
-  **Si consiglia di tenere separata l'alimentazione di Safegate da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.**
-  **Per collegamenti di lunghezza superiore a 20m occorre utilizzare cavi di almeno 0,5mm² di sezione (AWG16), (1mm² con lunghezza superiore a 50m).**

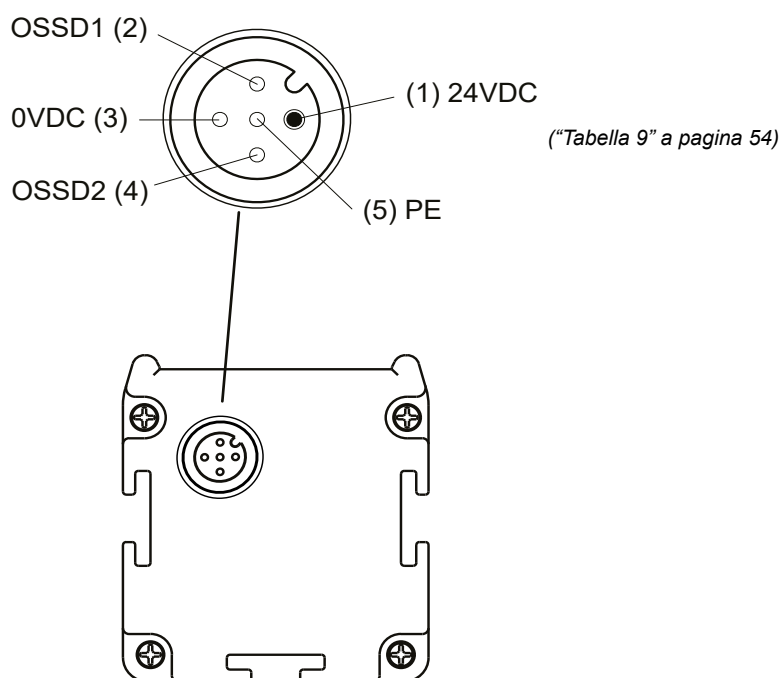
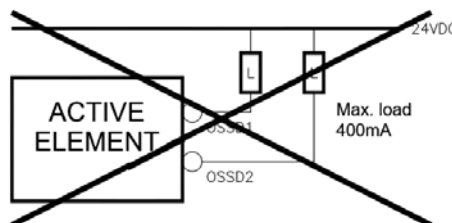
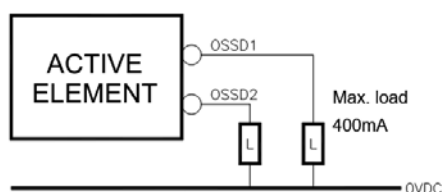


Tabella 9
CONNETTORE MASCHIO PRINCIPALE - M12 - 5 PIN

PIN	COLORE	SEGNALE	IN/OUT	DESCRIZIONE	LIVELLO ELETTRICO
1	Marrone	24VDC	-	ALIMENTAZIONE 24VDC	-
2	Bianco	OSSD1	Output	USCITA STATICA DI SICUREZZA	PNP attivo alto
3	Blu	0VDC	-	ALIMENTAZIONE 0VDC	-
4	Nero	OSSD2	Output	USCITA STATICA DI SICUREZZA	PNP attivo alto
5	Grigio	PE	-	COLLEGAMENTO DI TERRA	-

➔ **Nel caso di connessione carichi induttivi molto elevati, utilizzare sulle uscite OSSD soppressori di tensione adeguati.**

⚡ **In condizioni di area protetta libera l'elemento attivo 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.**



FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Con funzionamento Automatico, le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza seguono lo stato della barriera:

- con area protetta libera le uscite risultano attive (ON).
- con area protetta occupata, le uscite risultano disattivate (OFF).

⚡ **Nel caso in cui la barriera SAFEGATE 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.**

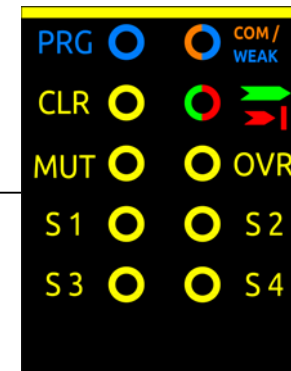
FUNZIONE DI TEST

Grazie ad un sistema automatico di rilevamento dei guasti, la barriera SAFEGATE 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.

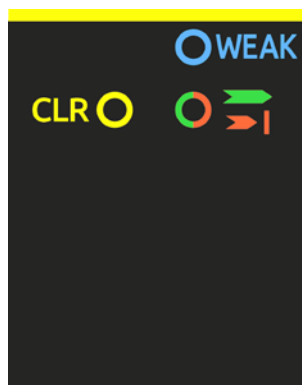
SEGNALAZIONI LUMINOSE




SAFEGATE è dotata sull'elemento attivo di etichetta con led per segnalare la propria condizione di funzionamento in tempo reale. Inoltre l'elemento attivo (modelli SMO - SMPO) è fornito di una lampada di segnalazione a led integrata nel tappo superiore. Consultare le tabelle seguenti per riconoscere le segnalazioni attive.



SEGNALAZIONI Elemento Attivo modelli SM/SMO/SMP/SMPO

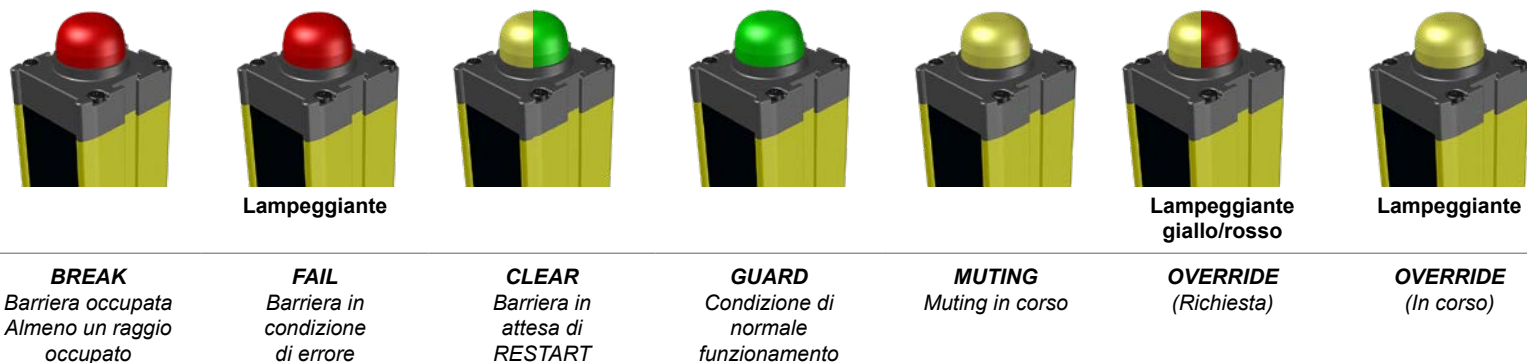
LED							SIGNIFICATO
PRG	COM / WEAK	CLR		MUT	OVR	S1 S2 S3 S4	
Blu							Barriera programmata via USB
	Arancio						Comunicazione con PC attiva
	Blu						Segnale debole
		Giallo					Barriera in attesa di RESTART (varco libero)
			Verde				Funzionamento normale (varco libero)
			Rosso				Varco occupato
			Rosso Lampeggiante				Rilevata anomalia (vedere "DIAGNOSI GUASTI - RICEVITORE")
				Giallo			Muting attivo
					Giallo		Override attivo
					Giallo Lampeggiante		Richiesta Override
						Giallo	Sensore interrotto
Blu Lampeggiante	Arancio Lampeggiante						Assenza programmazione barriera
Blu Lampeggiante	Arancio Lampeggiante		Rosso Lampeggiante				Presente doppia programmazione (hardware e software)

SEGNALAZIONI Elemento Attivo modelli S / S-A


	LED (O NUMERO LAMPEGGI)			INDICAZIONE (O DIAGNOSI ERRORE)	
				Modelli S-A	Modelli S
ACCENSIONE			Acceso	Impostato funzionamento MANUALE	
			Spento	Impostato funzionamento AUTOMATICO	
		Acceso		Feedback K1/K2 (EDM) abilitato	
		Spento		Feedback K1/K2 (EDM) disabilitato	
SEGNALAZIONI	Verde			Funzionamento normale (varco libero, uscite OSSD attive)	
	Verde	Acceso		Indicazione di segnale ricevuto debole (varco libero, uscite OSSD attive)	
			Acceso		Barriera in attesa di RESTART (varco libero)
	Rosso			Varco occupato (uscite OSSD disattivate)	
	Rosso lampeggiante			Rilevata anomalia (vedere sezione DIAGNOSTICA della presente tabella)	
DIAGNOSTICA	2 lampeggi rosso			Errore configurazione iniziale: verificare collegamenti connettore	
	3 lampeggi rosso				Errore EDM iniziale: verificare collegamenti connettore
	3 lampeggi rosso		Giallo 3 lampeggi		Errore apertura EDM dinamico: verificare collegamento pin 4 connettore
	4 lampeggi rosso			Errore uscite OSSD	
	5 lampeggi rosso	spento o 5 lampeggi	spento o 5 lampeggi	Errore microcontrollore: Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR	
	6 lampeggi rosso	spento o 6 lampeggi	spento o 6 lampeggi	Errore microcontrollore: Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR	
	7 lampeggi rosso			Errore scheda aggiuntiva: Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR	
	8 lampeggi rosso			Rilevato Emittitore Interferente: Verificare la presenza di un'altra barriera posizionata in modo non corretto (vedere sezione "SISTEMI MULTIPLI" a pagina 27)	

SEGNALAZIONI Elemento attivo (LAMPADA INTEGRATA)

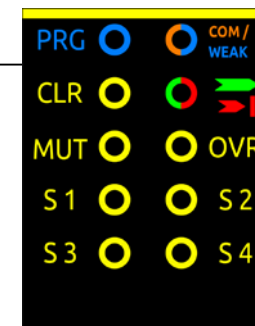
LAMPADA INTEGRATA





LAMPADA	SIGNIFICATO
Giallo/Verde	Barriera in attesa di RESTART (varco libero)
Verde	Funzionamento normale (varco libero)
Rosso	Varco occupato
Rosso Lampeggiante	Rilevata anomalia (-> DIAGNOSTICA)
Giallo	Muting attivo
Giallo Lampeggiante	Override attivo
Giallo/Rosso	Richiesta Override

DIAGNOSI GUASTI - Elemento attivo

➔ Nei modelli SMP, SMPO oltre ai led corrispondenti sull'etichetta, quando l'operatore connette SAFEGATE al Computer tramite USB, compare sul monitor una finestra POP-UP con il codice dell'errore.



NUMERO LAMPEGGI					ERRORE	POSSIBILE CAUSA
 	CLR	MUT	OVR	S1 S2 S3 S4		
2					Errata configurazione SEL_A/SEL_B/EDM	Collegamenti pin 6-8-11 sul connettore maschio
2				2 (S1/S2)	Selezione connettori blu e rosso per sensore S2 non congruente	Collegamenti connettori blu e azzurro coerente con l'opzione selezionata
3					Errata configurazione EDM	Collegamenti pin 8 sul connettore maschio
3	3				Anomalia feedback EDM	Collegamenti contatti EDM contattori di potenza
3		3			Anomalia input STATUS	Collegamenti pin 12 sul connettore maschio
3			3		Anomalia input OVERRIDE_1 / OVERRIDE_1	Collegamenti pin 9-10 sul connettore maschio
3				3	Anomalia input SENSORI	Collegamenti pin 2-4 sui connettori sensori
3	3	3	3		Anomalia LAMPADA MUTING	Collegamenti sui connettore lampada ausiliaria
4					Errore OSSD1 / OSSD2	Collegamenti pin 3-4 sul connettore maschio
5					Errore SCHEDA BASE	Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR
5	5				Errore SCHEDA BASE (EEROM)	Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR
5			5		Errore SCHEDA BASE	Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR
6					Errore SCHEDA BASE (Microcontrollore)	Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR
6	6				Errore generico input scheda base	Collegamenti pin 6-7-8-9-10-11 sul connettore maschio
6		6			Errore raggi	Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR
6			6		Sovraccarico alimentazione 24VDC	Eventuale corto-circuito sulle uscite OSSD
6		6	6		Sovracorrente LAMPADA / STATUS	Eventuale corto-circuito sul pin 12 o sul connettore lampada ausiliaria
7					Anomalia ricezione raggi	Contattare il servizio assistenza post-vendita ReeR
8					Rilevato Emittitore interferente	Verificare la presenza di un'altra barriera posizionata in modo non corretto (vedere sezione "Sistemi multipli")

SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE		
Sicurezza	Tipo 4	EN 61496-1:2013 IEC 61496-2:2013
	SIL 3	IEC 61508-1: (ed.2) IEC 61508-2: (ed.2) IEC 61508-3: (ed.2) IEC 61508-4: (ed.2)
	PL e	EN ISO 13849-1:2015
	Cat. 4	EN ISO 13849-1:2015
Portata	0...8 m	
Multibeam	2 / 3 / 4 raggi	
Alimentazione	24VDC \pm 20%	
Potenza assorbita	3 W	
Conessioni	Connettore di alimentazione su Elemento Attivo: <ul style="list-style-type: none"> • M12 - 5 pin Maschio (modelli S-A) • M12 - 8 pin Maschio (modelli S) • M12 - 12 pin Maschio (modelli SM/SMP/SMPO) Connettori sensori di muting / Lampada muting / Configurazione: <ul style="list-style-type: none"> • M12 - 5 pin Femmina 	
Configurazione	Hardware su connettore Elemento Attivo modelli S, SM, SMO Hardware o software con collegamento USB <-> PC su modelli SMP, SMPO	
Dimensione conduttori	0,25 \div 2,5 mm ² (0,5 mm ² con lunghezza > 20m / 1 mm ² con lunghezza > 50m)	
Lunghezza max collegamenti	100 m	
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 PNP – 400mA @ 24VDC	
Uscita STATUS	PNP – 100 mA @ 24 VDC (riporta la condizione delle uscite OSSD) *	
EDM input	Presente su Elemento Attivo, selezionabile *	
Restart Auto/Manual	Presente su Elemento Attivo, selezionabile *	
Tempo di risposta	5,5 ms	
Segnalazioni e diagnostica	Segnalazioni mediante led su etichetta Elemento Attivo Modelli SMO, SMPO: Segnalazione MUTING / OVERRIDE / STATO BARRIERA con lampada integrata nel tappo superiore Elemento Attivo, tecnologia a LED	
Temperatura operativa	-30°C \div +55°C	
Grado di protezione	IP 65 e IP 67	
Dimensioni sezione (l x h)	50mm x 55mm	

* Esclusi modelli S-A

FUNZIONE DI MUTING (Modelli SM / SMO / SMP / SMPO)	
Max. corrente erogabile ai sensori di Muting	50mA
Uscita lampada Muting	24VDC / 0,5 ÷ 5 W
Tempo di risposta sui segnali di Muting (sensori)	100 ms
Livelli logici segnali di muting (sensori)	< 5VDC : SENSORE LIBERO 11÷30 VDC : SENSORE ATTUATO
Time-out tempo max Muting modelli SM, SMO	30 sec, ∞ (solo MT4P) / 30 sec, 9 ore (tutti i restanti modelli)
Time-out tempo max Muting modelli SMP, SMPO	Configurabile via software
Muting Override	Selezionabile a impulso o ad azione mantenuta. Configurabile via software (modelli SMP/SMPO)
Time-out tempo max Override	15 minuti (rinnovabile) Configurabile via software (modelli SMP/SMPO)
Max numero di OVERRIDE consecutivi	30
Logica muting	A raggi incrociati (logica LX/TX) e sequenziale
Logica muting (SMP/SMPO)	Logica completamente configurabile con software REER
Muting parziale (SMP/SMPO)	Possibilità di interdire solo un numero selezionato di raggi (modelli SMP/SMPO)
Tempo di tolleranza tra sensore 1 e sensore 2	4 sec. Configurabile via software (solo modelli SMP/SMPO)
Lampada Muting (interna)	Integrata nel tappo superiore Elemento Attivo, tecnologia a LED
Muting enable	Pin su connettore principale, disabilitabile se non richiesto e monitorato

MODELLI S-A, S, SM, SMO, SMP, SMPO Multibeam			
Raggi	2	3	4
Tempo di risposta (ms)	5,5	5,5	5,5
PFH _d	7,42E-09	7,58E-09	7,68E-09
MTTF _d	409,0	401,0	399,4
DC _{avg}	98,5%	98,2%	99,2%
CCF	80%		

Braccetti Muting MA L2P TRX (TRX V) (TRX G) Logica L 2 raggi paralleli (TX/RX + riflettore)	
Raggi	2
Tempo di risposta (ms)	100
Portata (m)	0...2 (MA L2P TRX G) / (MA L2P TRX VG)
Portata (m)	0...3,5 (MA L2P TRX) / (MA L2P TRX V)

Braccetti Muting MA T4P TRX (TRX V) (TRX G) Logica T 4 raggi paralleli (TX/RX + riflettore)	
Raggi	4
Tempo di risposta (ms)	100
Portata (m)	0...2 (MA T4P TRX G) / (MA T4P TRX VG)
Portata (m)	0...3,5 (MA T4P TRX) / (MA T4P TRX V)

Braccetti Muting MZL2X TRX (TRX G) / MZL2P TRX (TRX G) - Logica L Con 2 fotocellule M TRX incrociate/parallele	
Numero raggi singola fotocellula	1
Tempo di risposta (ms)	100
Portata (m)	0...2 (MZL2X TRX G) / (MZL2X TRX VG)
Portata (m)	0...3,5 (MZL2P TRX) / (MZL2P TRX V)

Braccetti Muting MZT2X TRX (TRX G) - Logica T Con 2 fotocellule M TRX incrociate	
Numero raggi singola fotocellula	1
Tempo di risposta (ms)	100
Portata (m)	0...2 (MZT2X TRX G)
Portata (m)	1...3,5 (MZT2X TRX)

Braccetti Muting MZT4P TRX (TRX G) - Logica T Con 4 fotocellule M TRX parallele	
Numero raggi singola fotocellula	1
Tempo di risposta (ms)	100
Portata (m)	0...2 (MZT4P TRX G)
Portata (m)	1...3,5 (MZT4P TRX)

DIMENSIONI MECCANICHE

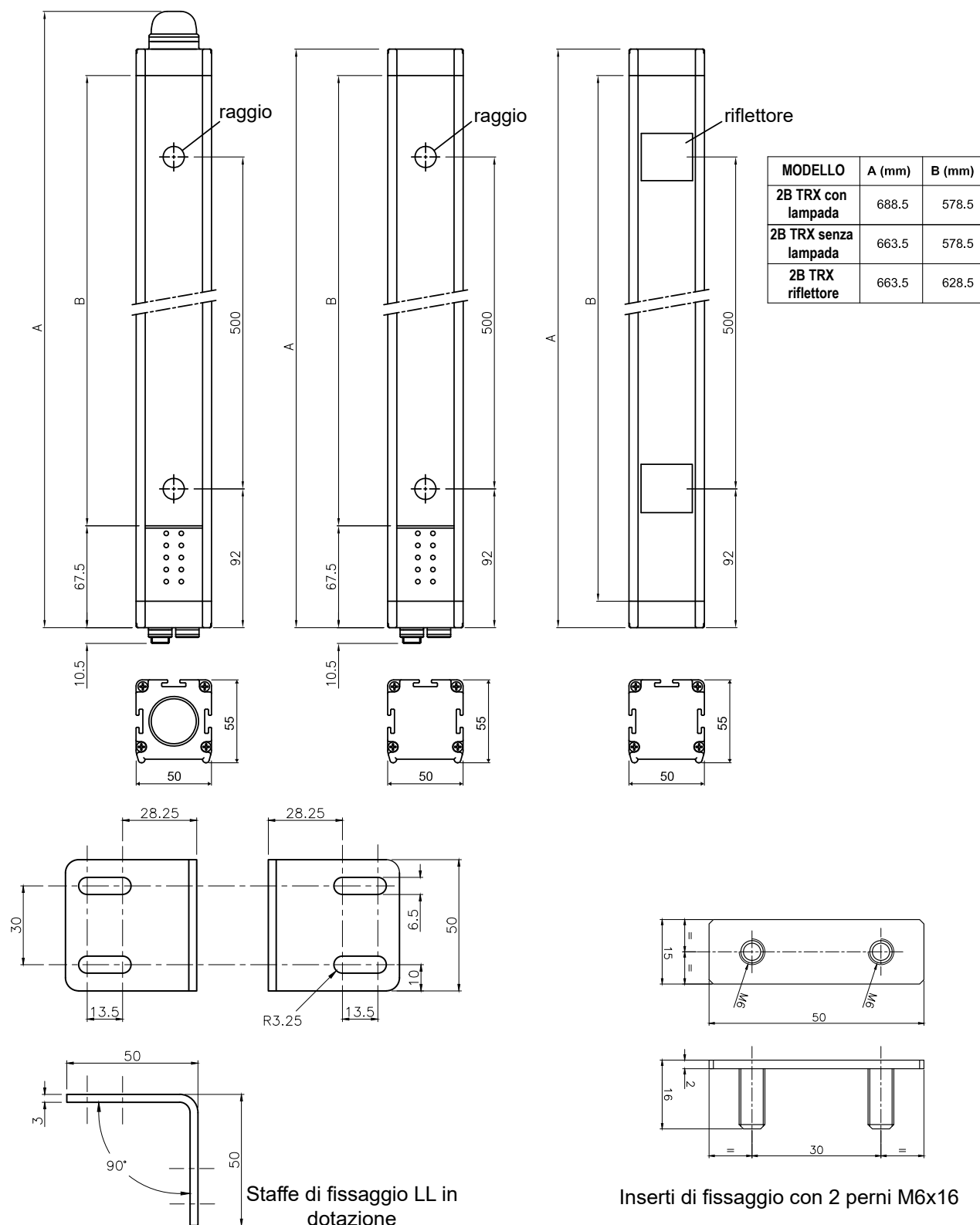
DIMENSIONI BARRIERA

→ Le figura che seguono sono applicabile a tutti i modelli della famiglia Safegate TRX.
N.B. Il numero di connettori rappresentato è puramente indicativo.

2B TRX - elemento
attivo con lampada

2B TRX - elemento
attivo senza lampada

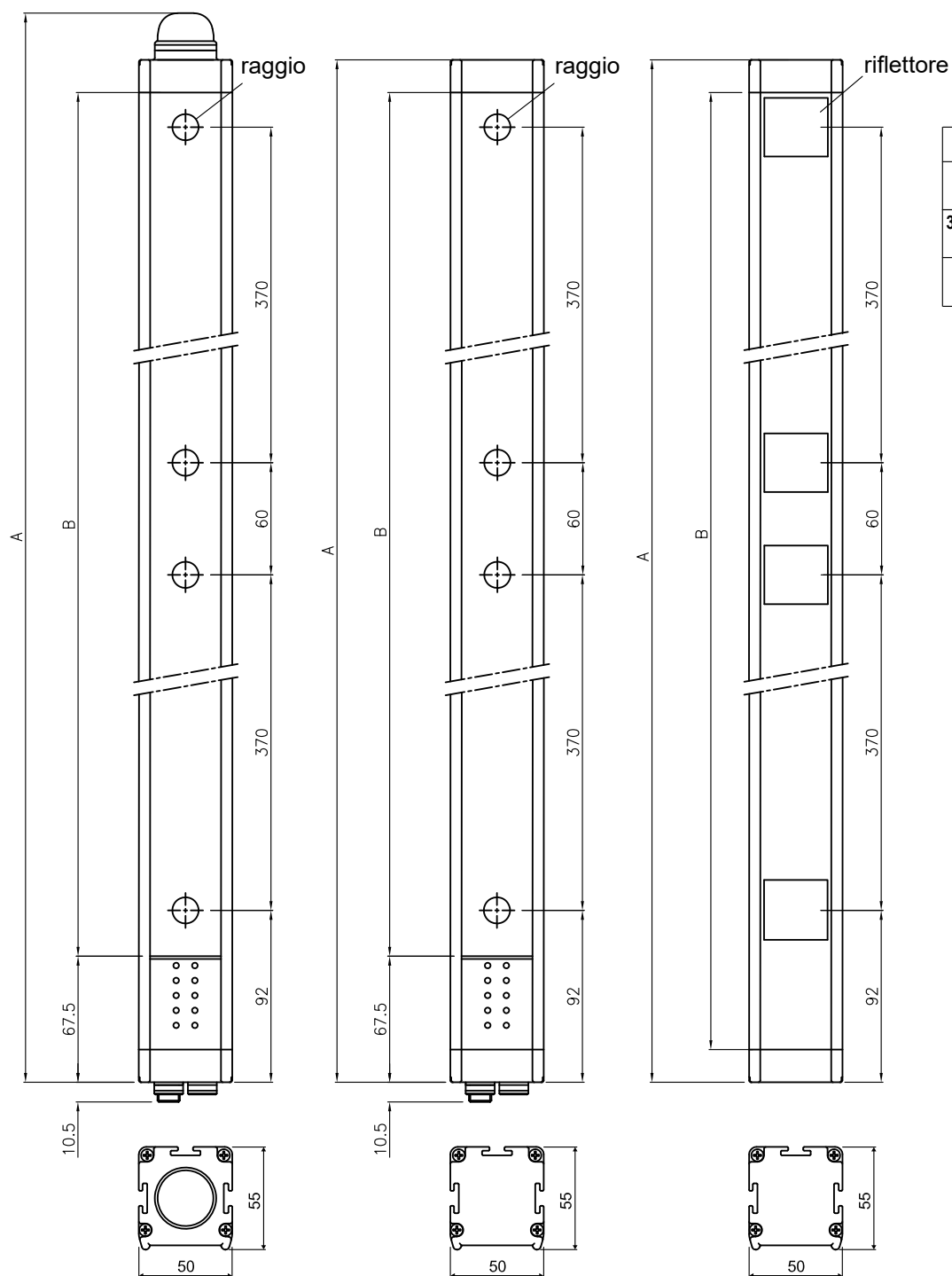
2B TRX
riflettore



3B TRX - elemento
attivo con lampada

3B TRX - elemento
attivo senza lampada

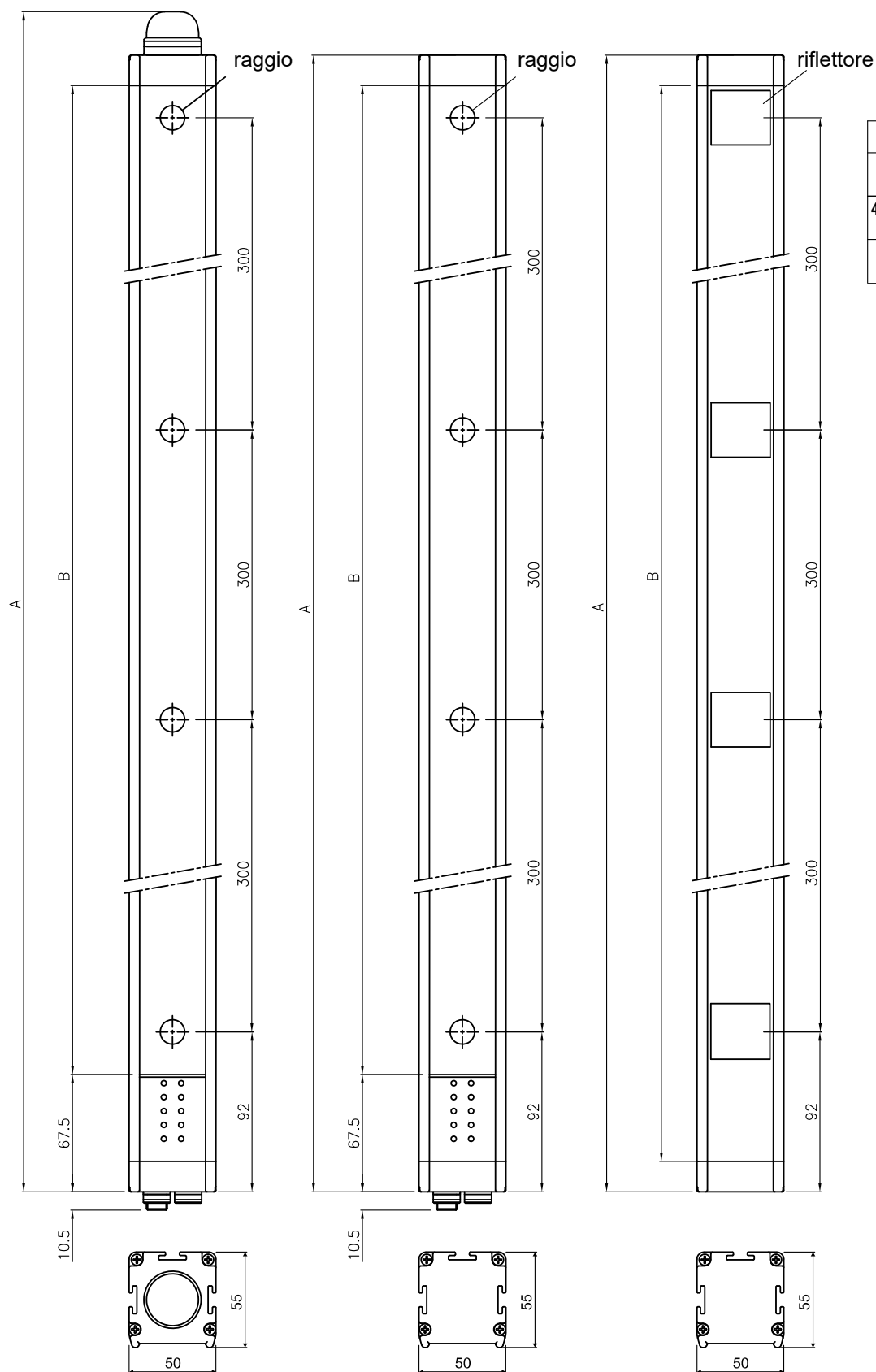
3B TRX
riflettore



4B TRX - elemento
attivo con lampada

4B TRX - elemento
attivo senza lampada

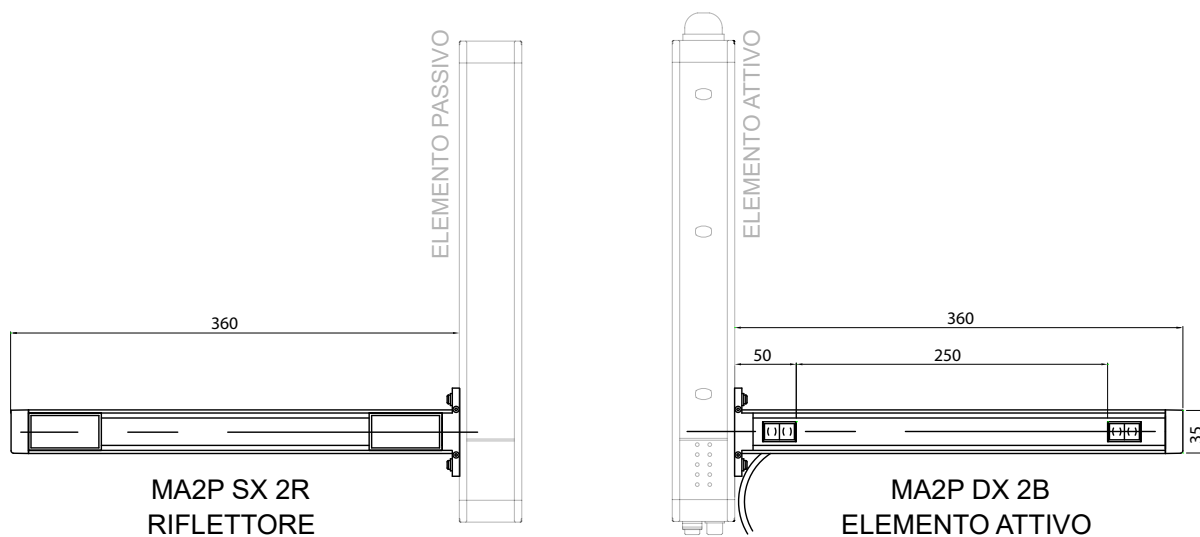
4B TRX
riflettore



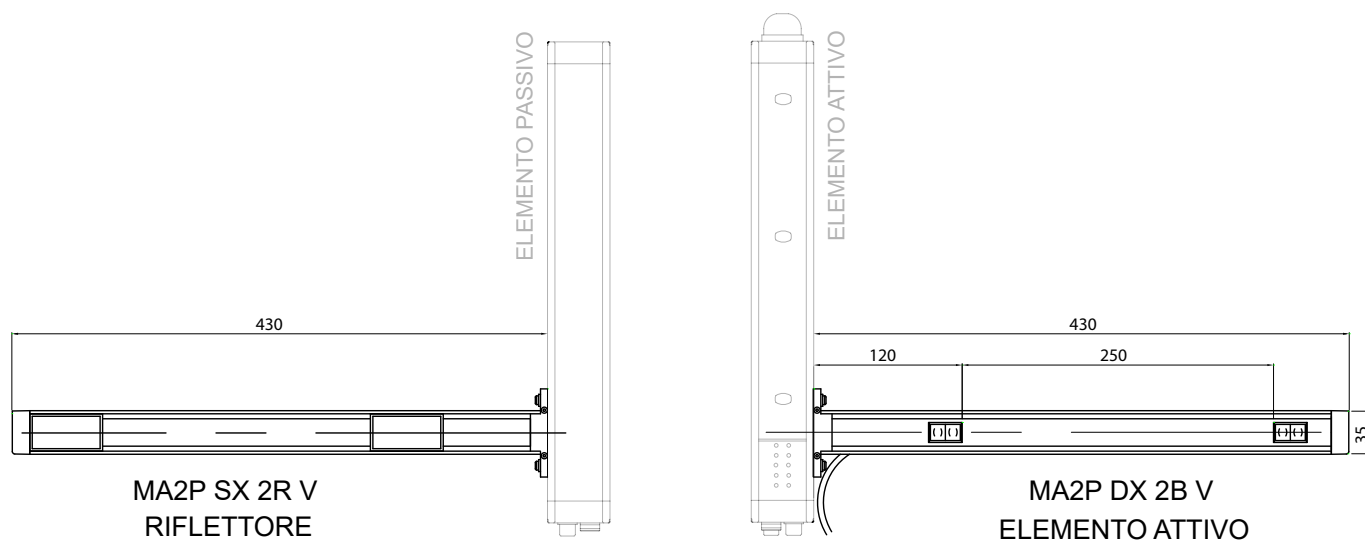
MODELLO	A (mm)	B (mm)
4B TRX con lampada	1059.5	949.5
4B TRX senza lampada	1034.5	949.5
4B TRX riflettore	1034.5	999.5

DIMENSIONI ACCESSORI

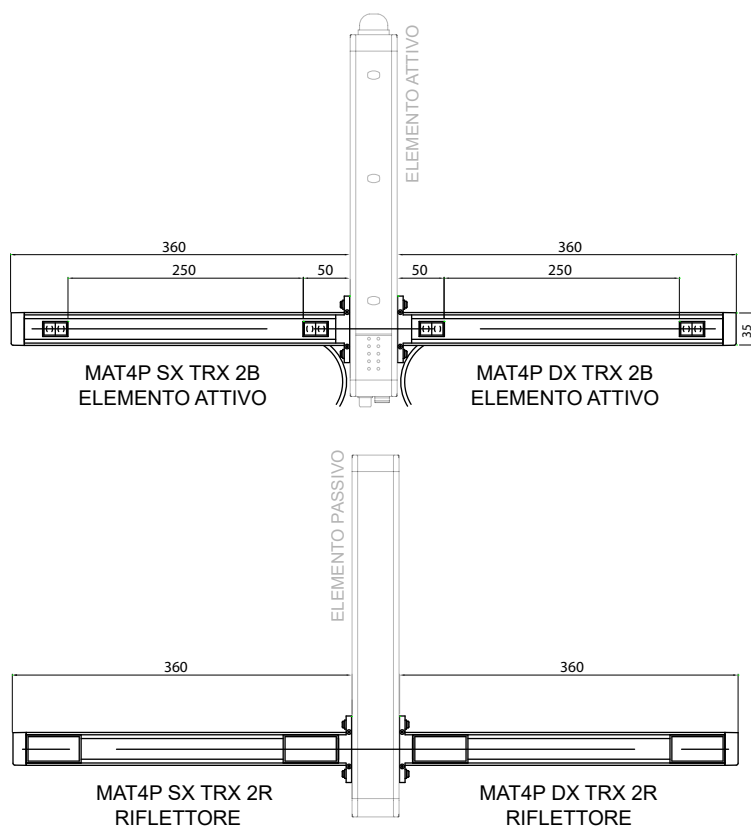
MAL2P TRX - braccetti L a 2 raggi paralleli con riflettore



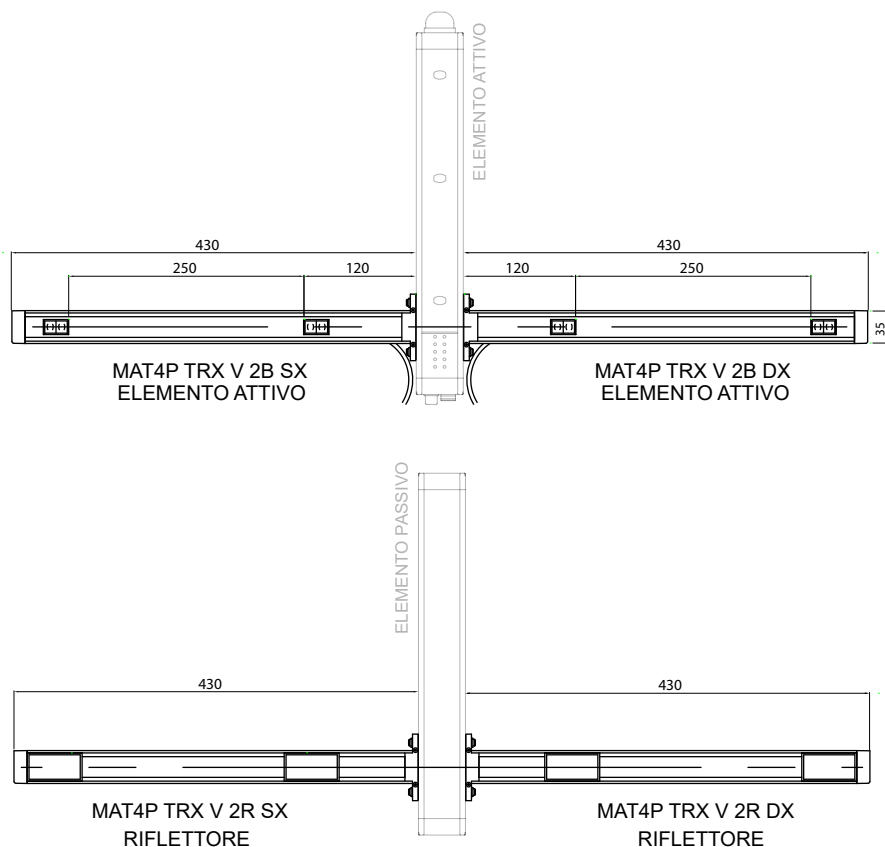
MAL2P TRX V - braccetti L a 2 raggi paralleli con riflettore alta velocità



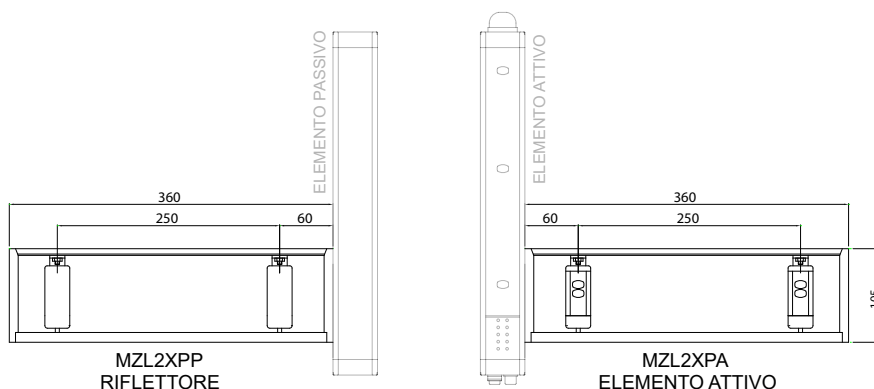
MAT4P TRX - braccetti T a 4 raggi paralleli con riflettore



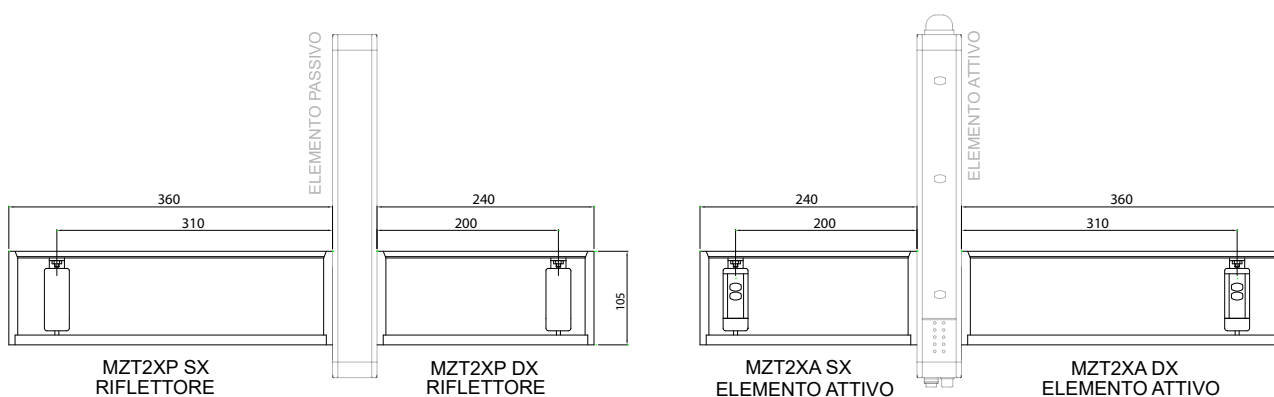
MAT4P TRX V - braccet. T a 4 raggi paralleli con riflettore alta velocità



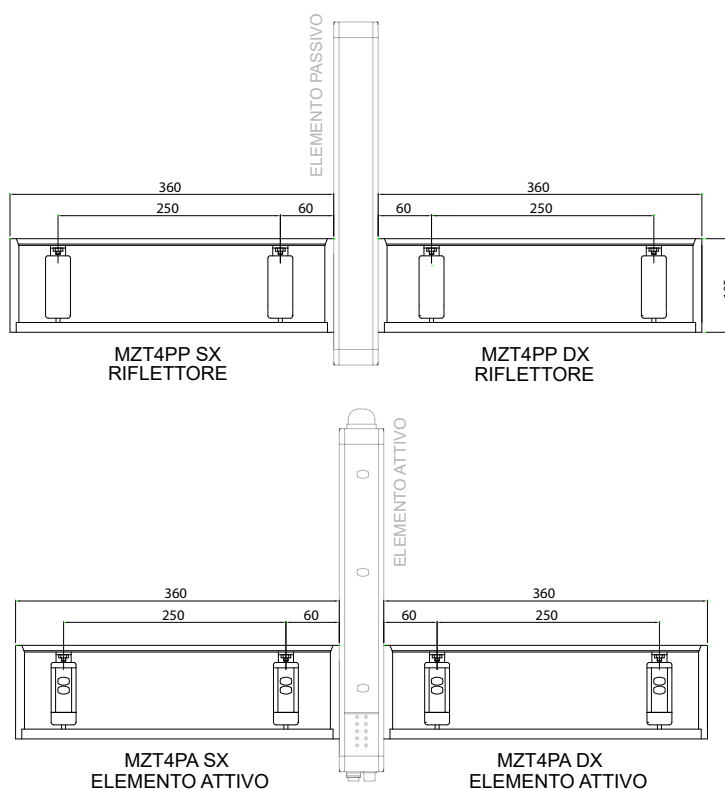
MZL2XP TRX - braccetti L a 2 raggi incrociati/paralleli regolabili M TRX



MZT2X TRX - braccetti T a 2 raggi incrociati regolabili M TRX



MZT4P TRX - braccetti T a 4 raggi paralleli regolabili M TRX



SOFTWARE SAFEGATE CONFIGURATOR

L'applicativo software "SAFEGATE CONFIGURATOR" consente la configurazione delle caratteristiche della barriera SAFEGATE, permettendo di impostare quindi tutti i parametri per un corretto funzionamento della barriera e della funzione di Muting.

L'operatore, dopo aver verificato che il sistema funzioni correttamente non avrà più bisogno della connessione con il PC e SAFEGATE potrà funzionare autonomamente.

Se si desidera invece monitorare continuamente il funzionamento della barriera tramite PC, è sufficiente lasciare attiva la connessione USB con SAFEGATE.

Attraverso la versatile interfaccia grafica di SAFEGATE CONFIGURATOR è consentita la configurazione in pochi semplici passaggi; vediamo come.

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

Caratteristiche HARDWARE richieste per il PC da collegare

- Memoria RAM : 1 GB (quantità sufficiente al funzionamento di Windows 7 SP1 + Framework 4.0)
- Disco fisso: spazio libero > 500Mbyte
- Connettore USB : 1.1, 2.0 o 3.0
- Lettore CD-ROM

Caratteristiche SOFTWARE richieste per il PC da collegare

Windows 7 con Service Pack 1 installato (o OS superiori).

Sul computer deve essere presente Microsoft Framework 4.0 (o superiori).

Come installare SAFEGATE CONFIGURATOR

- Inserire il CD di installazione;
 - Attendere che il programma di installazione auto-partente richieda il SET-UP del SW;
- In alternativa cercare il path dell'inità DVD/CD-ROM;
- Doppio click sul file Setup.exe;

➔ ***Per procedere alla programmazione dei modelli SMP/SMPO è obbligatorio che i pin 6 e 11 del connettore 12 poli presente sull'Elemento Attivo rilevino all'accensione 0VDC (o circuito aperto).***

Ad installazione avvenuta comparirà una finestra che richiede la chiusura del programma di set-up.

FASI DI CONFIGURAZIONE

La presente sezione illustra le principali funzionalità che caratterizzano software di configurazione di SAFEGATE:

- INTERFACCIA GRAFICA
- CONNESSIONE
- PROGRAMMAZIONE
- DOWNLOAD CONFIGURAZIONE
- VALIDAZIONE E CARICAMENTO CONFIGURAZIONE
- CANCELLAZIONE CONFIGURAZIONE
- STAMPA REPORT
- ATTIVAZIONE BARRIERA
- MONITOR CONDIZIONE BARRIERA
- DOWNLOAD ERRORI
- STORIA ERRORI

LA BARRA DEGLI STRUMENTI

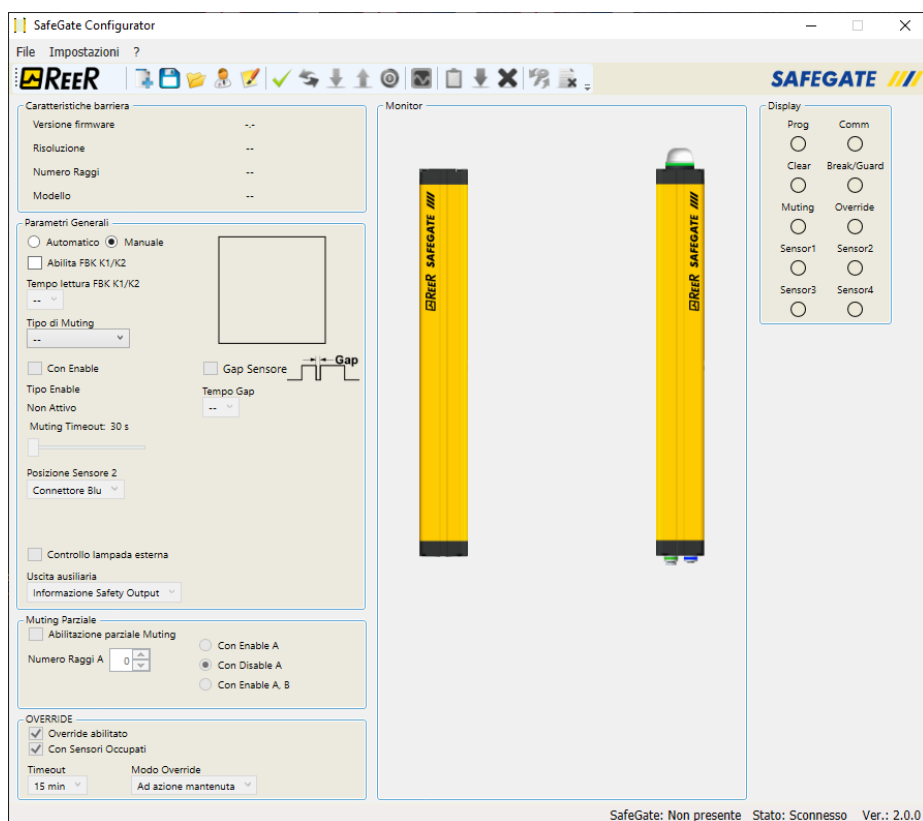
Viene riprodotta nella figura seguente la barra degli strumenti standard ed elencato il significato delle diverse icone:






- 1 ->  MODIFICA CONFIGURAZIONE BARRIERA
- 2 ->  SALVATAGGIO CONFIGURAZIONE su Hard Disk
- 3 ->  CARICAMENTO CONFIGURAZIONE da Hard Disk
- 4 ->  IDENTIFICAZIONE UTENTE
- 5 ->  STAMPA REPORT CONFIGURAZIONE
- 6 ->  VALIDAZIONE CONFIGURAZIONE
- 7 ->  CONNESSIONE
- 8 ->  DOWNLOAD CONFIGURAZIONE
- 9 ->  UPLOAD CONFIGURAZIONE
- 10 ->  DISCONNESSIONE (o RESTART in caso di barriera disconnessa)
- 11 ->  MONITOR CONDIZIONE BARRIERA (grafico e testuale)
- 12 ->  STORIA CONFIGURAZIONI
- 13 ->  DOWNLOAD LOG ERRORI
- 14 ->  CANCELLAZIONE STORIA ERRORI
- 15 ->  CAMBIO PASSWORD
- 16 ->  CANCELLAZIONE CONFIGURAZIONE

INTERFACCIA GRAFICA

Verranno descritte qui di seguito le varie funzionalità del software.
Alla partenza il software si presenta con la seguente schermata iniziale.



L'operatore può decidere se:

- Creare una nuova configurazione (icona ).
- ➔ **Qualora l'operatore scegliesse di creare una nuova configurazione o di inserire informazioni sul progetto (icona ) comparirà sul video una finestra pop-up con la richiesta di identificazione.**
- Caricare una configurazione creata in precedenza (icona ).
- ➔ **Per procedere con la programmazione, dopo la connessione con SAFEGATE, viene richiesto l'inserimento di una PASSWORD:**

Password di Livello 1

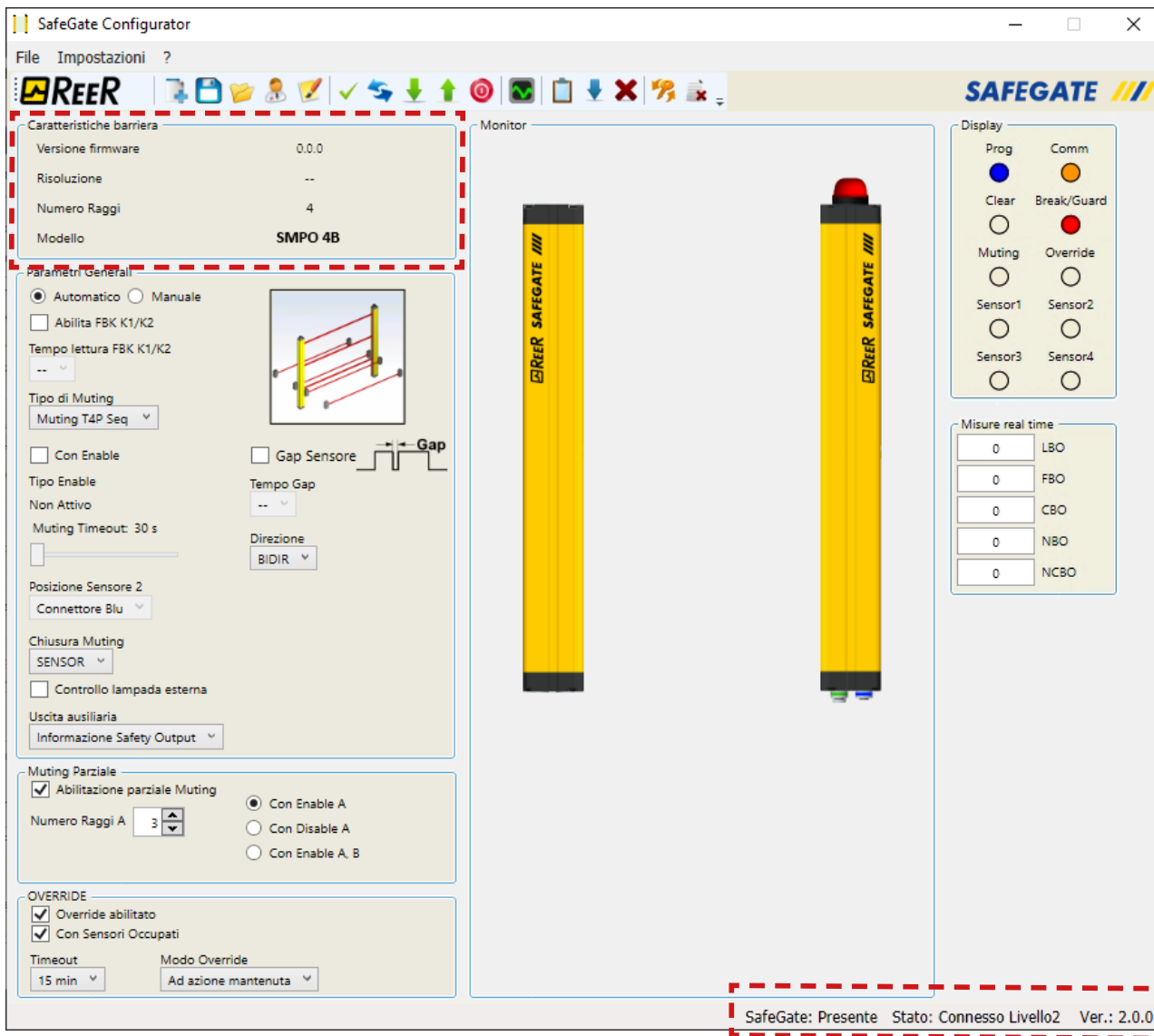
- Alla prima inizializzazione del sistema l'operatore deve utilizzare la password "" (tasto ENTER). L'operatore che conosce la password di livello 2 è abilitato a inserire una nuova psw di livello 1 (alfanumerica, max 8 caratteri).

Password di Livello 2

- L'operatore abilitato a creare la configurazione deve conoscere una PASSWORD di Livello 2. Alla prima inizializzazione del sistema l'operatore deve utilizzare la password "SAFEPASS" (tutte lettere maiuscole). Il progettista che conosce la password di livello 2 è abilitato a inserire una nuova psw di livello 2 (alfanumerica, max 8 caratteri).

CONNESSIONE CON SAFEGATE

- Connettere il PC a SAFEGATE (icona )
- Dopo avere inserito la PASSWORD si presenterà la seguente schermata:




In questa fase abbiamo una lettura STATICA della condizione di SAFEGATE, poiché la barriera non è ancora in funzione.

Nei riquadri vengono evidenziate le informazioni:

- Caratteristiche generali della barriera
- Livello Password
- Connesso/Disconnesso
- Versione Software

DOWNLOAD CONFIGURAZIONE

- Al fine di visualizzare la configurazione della barriera, si rende necessario richiedere un download della configurazione (icona )

➔ **In caso contrario si rende necessaria la procedura di configurazione di SAFEGATE.**

PROGRAMMAZIONE BARRIERA

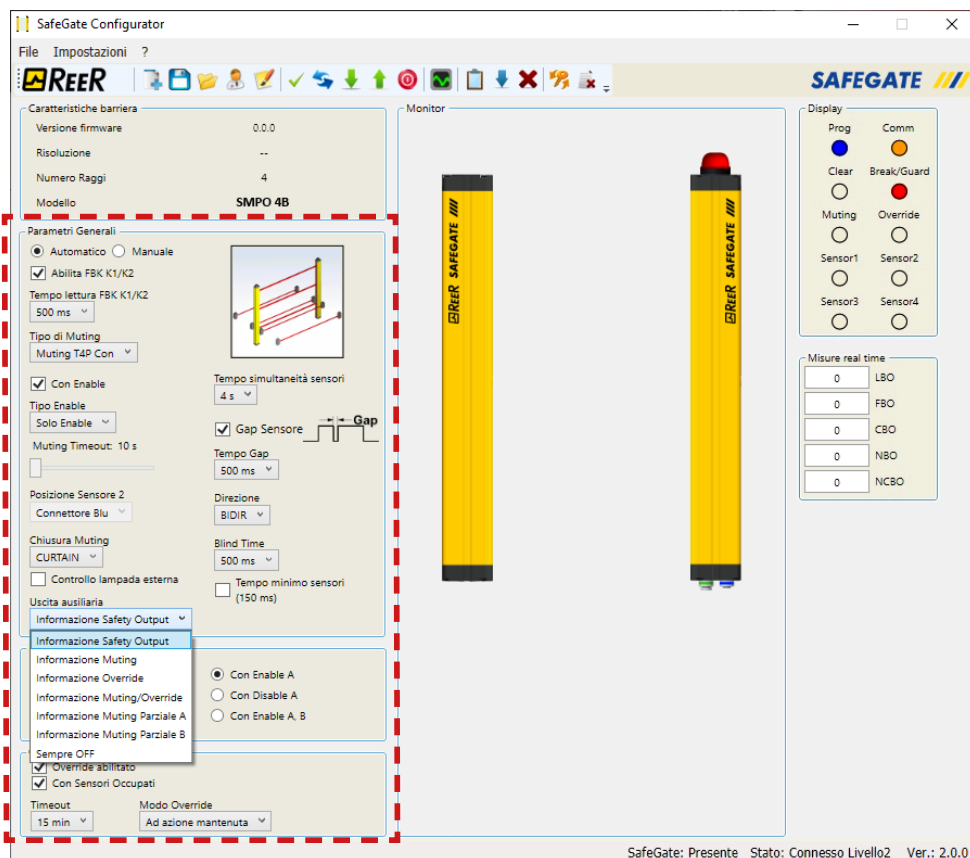
Il riquadro tratteggiato evidenzia la zona da compilare per la corretta programmazione della barriera.


Password di Livello 2

- L'operatore abilitato a creare la configurazione deve conoscere una PASSWORD di Livello 2. Alla prima inizializzazione del sistema l'operatore deve utilizzare la password "SAFEPASS" (tutte lettere maiuscole). Il progettista che conosce la password di livello 2 è abilitato a inserire una nuova password di livello 2 (alfanumerica, max 8 caratteri).



➔ In fase di programmazione si accendono i led Programmazione (BLU) e Comunicazione (GIALLO).

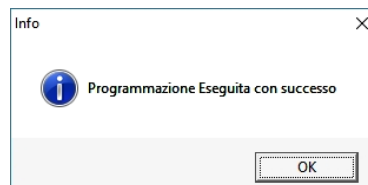
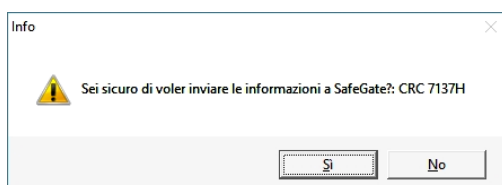
➔ Consultare la sezione "PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE" per il significato dei vari parametri e le loro possibili opzioni.



- Dopo aver opportunamente configurato la barriera, è possibile salvare tali informazioni (icona ).

VALIDAZIONE E CARICAMENTO CONFIGURAZIONE


- Controllare la correttezza della configurazione con la procedura di validazione (icona ).
- Inviare quindi la configurazione a SAFEGATE (icona ) e confermare alla domanda:



STAMPA REPORT CONFIGURAZIONE

- Grazie alla funzione di stampa del Report (icona ) è possibile effettuare una stampa (Report) dei principali parametri impostati dall'operatore in fase di configurazione.


➔ **Tale funzione consente un'immediata verifica della configurazione appena impostata.**

 **Questo Report del sistema SAFEGATE, assume che la configurazione sia stata effettuata correttamente grazie al software di configurazione SCS rispettando le Normative indicate nella sezione "SICUREZZA".**


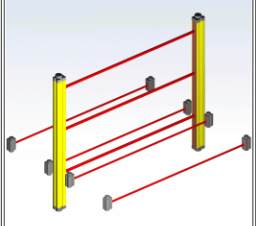
STORIA CONFIGURAZIONI

All'interno del file di configurazione, sono inseriti la data di creazione e il CRC (identificazione a 4 cifre esadecimali) del progetto stesso.


Tale logfile può registrare al massimo 5 eventi consecutivi; successivamente il registro verrà sovrascritto partendo dall'evento meno recente.

Il file di LOG è visualizzabile utilizzando l'apposita icona presente nel menu standard (icona )

Log File		
Data	CRC	
16/10/2017	52BAH	
16/10/2017	2177H	
16/10/2017	2019H	
11/09/2017	094EH	
		Esci

Generazione Report		
Parametri Generali		
Manuale		
Feedback K1_K2 abilitato	Tempo lettura FBK K1/K2: 400 ms	
Muting		
Tipo di Muting	Muting T4P Seq	
Muting Timeout	600 s	
Con Enable	SI	
Tipo Enable	Enable/Disable	
Direzione	BIDIR	
Chiusura Muting	CURTAIN	
Blind Time	750 ms	
Gap Sensori	SI	
Tempo Gap	1000 ms	
Lampada obbligatoria	SI	
Muting Parziale		
Abilitazione parziale Muting	SI	
Numero Raggi	6	Con Disable
VERRIDE		
Override abilitato	SI	
Modo Override	Pulsante ad azione mantenuta	
Timeout	15 min	
Con Sensori Occupati	SI	

DOWNLOAD LOG ERRORI

Utilizzando l'icona , l'operatore può scaricare il file di Log degli errori contenente il codice di errore, il micro coinvolto e l'indirizzo dell'errore stesso.

Fare riferimento alla tabella degli errori alla fine del manuale per seguire l'azione correttiva appropriata.

SafeGate Versione firmware 0.0.0: Log degli errori					
Rapporto Guasti Micro A	Codice Errore	Indirizzo Errore	Rapporto Guasti Micro B	Codice Errore	Indirizzo Errore
1	107D	1584H	1	107D	1584H
2	35D	2423H	2	50D	03BCH
3	50D	03BCH	3	35D	2423H
Esci					
Data ultima cancellazione: 16/10/2017					

ATTIVAZIONE SAFEGATE

L'effettiva operatività e visualizzazione stato della barriera si ha con due successivi comandi:

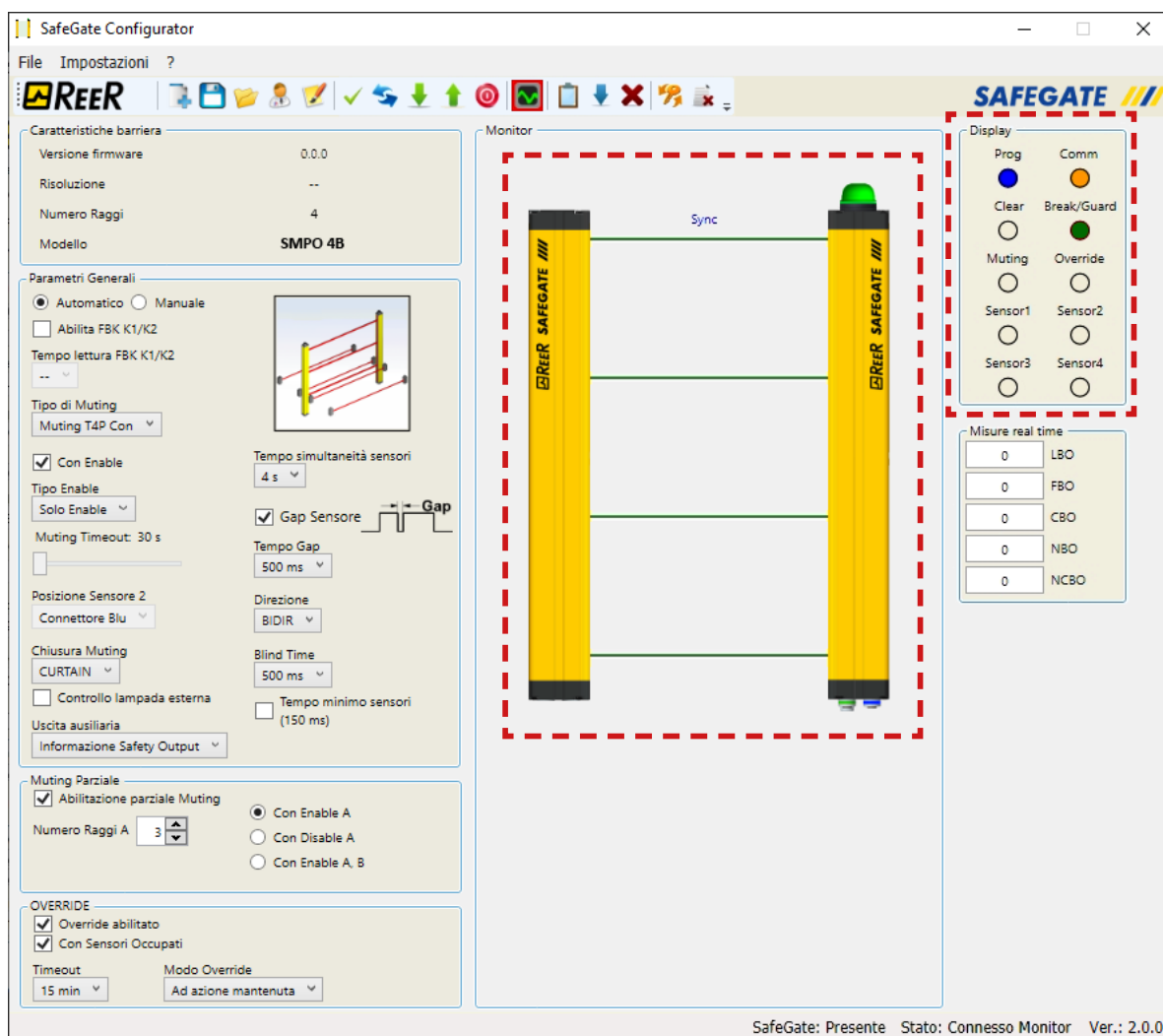
- Disconnessione (icona ). SAFEGATE è ora operativa.
- Monitor condizione barriera (icona ).

MONITOR CONDIZIONE BARRIERA


In questa fase abbiamo una lettura DINAMICA della condizione operativa di SAFEGATE.

Vengono evidenziate in particolare:

- Una rappresentazione grafica della barriera, con lampada integrata (ove presente) con colorazione in tempo reale.
- Una rappresentazione grafica dell'etichetta segnalazioni con colorazione in tempo reale; led blu Programmazione e led giallo Comunicazione accesi = **Barriera programmata e in comunicazione.**



CANCELLAZIONE CONFIGURAZIONE

Utilizzando l'icona , l'operatore può cancellare la configurazione caricata sulla (password livello 2).

IMPOSTAZIONE PARAMETRI GENERALI BARRIERA

Automatico/Manuale: Tale parametro consente di comunicare la desiderata modalità di funzionamento a SAFEGATE (fare riferimento alla sezione "SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO").

Abilita FBK K1/K2: Se selezionato rende obbligatoria la lettura di un segnale EDM esterno (fare riferimento alla sezione "SELEZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO").

Tempo lettura FBK K1/K2: Consente di impostare un ritardo nella lettura del segnale di FBK esterno. Valori possibili: da 100ms a 1300ms (con step di 100ms).

Uscita ausiliaria: Selezionare, grazie al drop-down menù, il significato da attribuire al pin 12 (STATUS) del ricevitore:

- Informazione Safety Output
- Informazione Muting
- Informazione Override
- Informazione Muting/Override
- Informazione Muting Parziale A
- Sempre OFF

Quando una delle precedenti opzioni è selezionata, il livello dello stato del pin 12 (STATUS) passa da 0VDC a 24VDC, segnalando in questo modo che la funzione è attiva.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI MUTING

Muting "Contemporaneo"

➔ L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione dei sensori S1 e S2 (l'ordine non è rilevante) entro un tempo compreso tra 2s e 5s deciso dall'operatore, (oppure S4 e S3 con materiale che procede nella direzione opposta). Il Muting Contemporaneo permette di effettuare la funzione di muting mediante l'ingresso sensori S1, S2, S3 e S4. Condizione preliminare: Il ciclo di Muting può partire se tutti i sensori sono a 0VDC e con barriera fotoelettrica libera.

Parametri Generali

☐ Automatico ☒ Manuale

☐ Abilita FBK K1/K2

Tempo lettura FBK K1/K2: --

Tipo di Muting: Muting T4P Con

☒ Con Enable

Tipo Enable: Solo Enable

Muting Timeout: 30 s

Posizione Sensore 2: Connettore Blu

Chiusura Muting: SENSOR

☒ Controllo lampada esterna

Tempo simultaneità sensori: 4 s

☒ Gap Sensore

Tempo Gap: 500 ms

Direzione: BIDIR

☐ Tempo minimo sensori (150 ms)

Parametri

Con_Enable: Se selezionato abilita la possibilità di leggere il segnale esterno di "MUT_ENABLE" (Abilitazione Muting). In caso contrario la funzione Muting è sempre abilitata. Enable può essere di due tipi: Enable/Disable e Solo Enable. Se si seleziona "Enable/Disable" il ciclo di Muting non può partire se Enable è fisso a 24VDC o a 0VDC ma viene attivato solo con un **fronte di salita**, se si vuole disabilitare il muting occorre riportare a 0VDC il segnale. In questo modo il fronte di discesa rilevato disabilita il Muting in qualsiasi condizione si trovi. Se si seleziona "Solo Enable" non c'è la possibilità di disabilitare il Muting durante tutta la durata della funzione, ma occorre comunque riportare a 0VDC Enable, per permettere un nuovo fronte di salita per il successivo ciclo di Muting (fare riferimento alla sezione "MUTING PARZIALE").

Muting Timeout: Permette di impostare il tempo, variabile da 10 sec a infinito, entro il quale deve finire il ciclo di Muting, se

allo scadere il ciclo non è ancora concluso il Muting viene disabilitato immediatamente.

Tempo Simultaneità Sensori: Si può impostare il tempo massimo (da 2 a 5 secondi) che deve intercorrere tra l'attivazione di due sensori di muting.

Gap sensori: Con materiali su pallet non omogenei e possibili "buchi" nell'interruzione dei sensori di muting, questo parametro permette di impostare il filtraggio nella caduta del segnale sensore lasciando quindi inalterata la sequenza di muting. Tale parametro può assumere valori da 200ms a 1000ms (con step di 100ms).

Posizione S2: non abilitato.

Direzione: Si può impostare l'ordine di occupazione dei sensori; se settato BIDIR l'occupazione può avvenire in entrambe le direzioni sia da S1&S2 a S3&S4 che da S4&S3 a S2&S1, se si sceglie UP invece la direzione è S1&S2 a S3&S4 ed infine con DOWN con direzione inversa.

Chiusura Muting: Può essere di due tipi CURTAIN e SENSOR. Selezionando CURTAIN la chiusura del muting avviene alla liberazione del varco protetto, mentre con SENSOR la chiusura avviene dopo la liberazione del penultimo sensore.

Blind Time: Solo con Chiusura Muting=Curtain, il blind time viene attivato nel caso sia noto che dopo il transito completo del pallet (chiusura ciclo muting) possano sporgere oggetti che occupando la barriera, mandino la barriera in BREAK. Durante il blind time le uscite OSSD rimangono attive. Il Blind Time può variare da da 250 msec a 1 secondo.

Tempo minimo sensori: Se selezionato, consente l'attivazione del Muting solo se intercorre un tempo >150ms tra l'attivazione del sensore 1 e sensore 2 (o sensore 4 e sensore 3).

Controllo lampada esterna: Se selezionato, rende obbligatoria la presenza della lampada di Muting.

Muting "Sequenziale"

➔ L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione sequenziale dei sensori S1 e S2, successivamente dei sensori S3 e S4 (senza limiti di tempo). Se il pallet procede in direzione opposta la sequenza corretta è: S4, S3, S2, S1.

Parametri

Con_Enable: Se selezionato abilita la possibilità di leggere il segnale esterno di "MUT_ENABLE" (Abilitazione Muting). In caso contrario la funzione Muting è sempre abilitata. Enable può essere di due tipi: Enable/Disable e Solo Enable. Se si seleziona "Enable/Disable" il ciclo di Muting non può partire se Enable è fisso a 24VDC o a 0VDC ma viene attivato solo con un **fronte di salita**, se si vuole disabilitare il muting occorre riportare a 0VDC il segnale. In questo modo il fronte di discesa rilevato disabilita il Muting in qualsiasi condizione si trovi. Se si seleziona "Solo Enable" non c'è la possibilità di disabilitare il Muting durante tutta la durata della funzione, ma occorre comunque riportare a 0VDC Enable, per permettere un nuovo fronte di salita per il successivo ciclo di Muting (fare riferimento alla sezione "MUTING PARZIALE").

Muting Timeout: Permette di impostare il tempo, variabile da 10 sec a infinito, entro il quale deve finire il ciclo di Muting, se

allo scadere il ciclo non è ancora concluso il Muting viene disabilitato immediatamente.

Gap sensori: Con materiali su pallet non omogenei e possibili "buchi" nell'interruzione dei sensori di muting, questo parametro permette di impostare il filtraggio nella caduta del segnale sensore lasciando quindi inalterata la sequenza di muting. Tale parametro può assumere valori da 200ms a 1000ms (con step di 100ms).

Posizione S2: Non abilitato.

Direzione: Si può impostare l'ordine di occupazione dei sensori; se settato BIDIR l'occupazione può avvenire in entrambe le direzioni sia da S1&S2 a S3&S4 che da S4&S3 a S2&S1, se si sceglie UP invece la direzione è S1&S2 a S3&S4 ed infine con DOWN con direzione inversa.

Chiusura Muting: Può essere di due tipi CURTAIN e SENSOR. Selezionando CURTAIN la chiusura del muting avviene alla liberazione del varco protetto, mentre con SENSOR la chiusura avviene dopo la liberazione del penultimo sensore.

Controllo lampada esterna: Se selezionato, rende obbligatoria la presenza della lampada di Muting.

Muting "L"

→ L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione dei sensori S1 e S2 (l'ordine non è rilevante) entro un tempo compreso tra 2s e 5s deciso dall'operatore.
Lo stato di Muting ha termine dopo la liberazione del varco.

The screenshot shows the 'Parametri Generali' (General Parameters) window for Muting. It includes settings for mode (Automatico/Manuale), FBK K1/K2, Muting type (L2X/L2P), and various time parameters like 'Tempo simultaneità sensori' (4s), 'Tempo Gap' (500ms), 'Tempo di fine Muting' (4.0s), and 'Blind Time' (500ms). There are also checkboxes for 'Con Enable', 'Gap Sensore', and 'Controllo lampada esterna'.

Parametri

Con Enable: Se selezionato abilita la possibilità di leggere il segnale esterno di "MUT_ENABLE" (Abilitazione Muting). In caso contrario la funzione Muting è sempre abilitata. Enable può essere di due tipi: Enable/Disable e Solo Enable. Se si seleziona "Enable/Disable" il ciclo di Muting non può partire se Enable è fisso a 24VDC o a 0VDC ma viene attivato solo con un **fronte di salita**, se si vuole disabilitare il muting occorre riportare a 0VDC il segnale. In questo modo il fronte di discesa rilevato disabilita il Muting in qualsiasi condizione si trovi. Se si seleziona "Solo Enable" non c'è la possibilità di disabilitare il Muting durante tutta la durata della funzione, ma occorre comunque riportare a 0VDC Enable, per permettere un nuovo fronte di salita per il successivo ciclo di Muting (fare riferimento alla sezione "MUTING PARZIALE").

Muting Timeout: Permette di impostare il tempo, variabile da 10 sec a infinito, entro il quale deve finire il ciclo di Muting, se

allo scadere il ciclo non è ancora concluso il Muting viene disabilitato immediatamente.

Tempo Simultaneità Sensori: Si può impostare il tempo massimo (da 2 a 5 secondi) che deve intercorrere tra l'attivazione di due sensori di muting.

Gap sensori: Con materiali su pallet non omogenei e possibili "buchi" nell'interruzione dei sensori di muting, questo parametro permette di impostare il filtraggio nella caduta del segnale sensore lasciando quindi inalterata la sequenza di muting. Tale parametro può assumere valori da 200ms a 1000ms (con step di 100ms).

Posizione S2: Il parametro *Posizione S2* permette di selezionare il connettore (blu oppure rosso) al quale collegare il sensore esterno di Muting S2. Nel caso di utilizzo di braccetti L integrati (con uscita su unico connettore) dovrà essere selezionato il connettore **blu** mentre nel caso di utilizzo di due sensori distinti (quindi con 2 connettori) dovrà essere selezionato il connettore **rosso**.

Tempo di fine Muting: Si può impostare il tempo (da 2,5 a 6 secondi, con step di 500ms) che deve intercorrere tra liberazione del primo sensore e la liberazione del varco pericoloso. Al termine di questo tempo si determina la fine della funzione di Muting.

Blind Time: Solo con Chiusura Muting=Curtain, il blind time viene attivato nel caso sia noto che dopo il transito completo del pallet (chiusura ciclo muting) possano sporgere oggetti che occupando la barriera, mandino la barriera in BREAK. Durante il blind time le uscite OSSD rimangono attive. Il Blind Time può variare da 250 msec a 1 secondo.

Tempo minimo sensori: Se selezionato, consente l'attivazione del Muting solo se intercorre un tempo >150ms tra l'attivazione del sensore 1 e sensore 2 (o sensore 4 e sensore 3).

Controllo lampada esterna: Se selezionato, rende obbligatoria la presenza della lampada di Muting.

Muting "T"

➔ L'attivazione della funzione di Muting avviene in seguito all'interruzione dei sensori S1 e S2 (l'ordine non è rilevante) entro un tempo compreso tra 2s e 5s deciso dall'operatore.
Lo stato di Muting ha termine dopo la liberazione di uno dei due sensori.

Parametri

The screenshot shows the 'Parametri Generali' (General Parameters) window for Muting. It includes the following settings:

- Modo di funzionamento:** ☐ Automatico, ☒ Manuale
- Abilita FBK K1/K2:** ☐
- Tempo lettura FBK K1/K2:** --
- Tipo di Muting:** Muting T2X
- Con Enable:** ☒
- Tipo Enable:** Solo Enable
- Muting Timeout:** 30 s
- Posizione Sensore 2:** Connettore Rosso
- Controllo lampada esterna:** ☒
- Tempo simultaneità sensori:** 4 s
- Gap Sensore:** ☒ (with a diagram showing a gap in the signal)
- Tempo Gap:** 500 ms
- Tempo minimo sensori:** ☒ (150 ms)

Con_Enable: Se selezionato abilita la possibilità di leggere il segnale esterno di "MUT_ENABLE" (Abilitazione Muting). In caso contrario la funzione Muting è sempre abilitata. Enable può essere di due tipi: Enable/Disable e Solo Enable. Se si seleziona "Enable/Disable" il ciclo di Muting non può partire se Enable è fisso a 24VDC o a 0VDC ma viene attivato solo con un **fronte di salita**, se si vuole disabilitare il muting occorre riportare a 0VDC il segnale. In questo modo il fronte di discesa rilevato disabilita il Muting in qualsiasi condizione si trovi. Se si seleziona "Solo Enable" non c'è la possibilità di disabilitare il Muting durante tutta la durata della funzione, ma occorre comunque riportare a 0VDC Enable, per permettere un nuovo fronte di salita per il successivo ciclo di Muting (fare riferimento alla sezione "MUTING PARZIALE").

Muting Timeout: Permette di impostare il tempo, variabile da 10 sec a infinito, entro il quale deve finire il ciclo di Muting, se allo scadere il ciclo non è ancora concluso il Muting viene disabilitato immediatamente.

Gap sensori: Con materiali su pallet non omogenei e possibili "buchi" nell'interruzione dei sensori di muting, questo parametro permette di impostare il filtraggio nella caduta del segnale sensore lasciando quindi inalterata la sequenza di muting. Tale parametro può assumere valori da 200ms a 1000ms (con step di 100ms).

Posizione S2: Il parametro Posizione S2 permette di selezionare il connettore (blu oppure rosso) al quale collegare il sensore esterno di Muting S2. Nel caso di utilizzo di sensori con uscita su unico connettore dovrà essere selezionato il connettore **blu** mentre nel caso di utilizzo di due sensori distinti (quindi con 2 connettori) dovrà essere selezionato il connettore **rosso**.

Tempo minimo sensori: Se selezionato, consente l'attivazione del Muting solo se intercorre un tempo >150ms tra l'attivazione del sensore 1 e sensore 2 (o sensore 4 e sensore 3).

Controllo lampada esterna: Se selezionato, rende obbligatoria la presenza della lampada di Muting.

MUTING PARZIALE

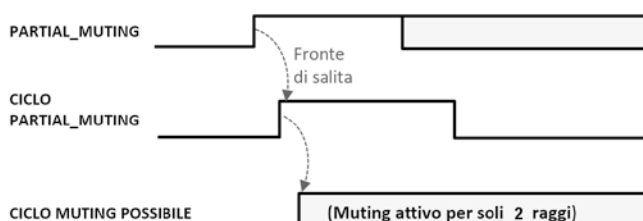
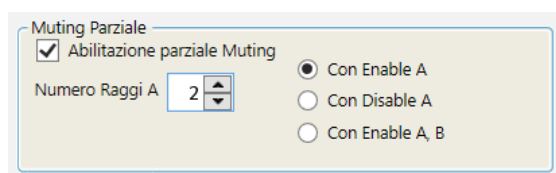
Una funzione di SAFEGATE riguarda la possibilità di *limitare la funzione di muting ad un numero di raggi ben definito* (a partire dal primo raggio in basso).

Tale funzione, denominata Muting Parziale ha le seguenti caratteristiche:

- ➔ **Può essere abilitata solo grazie al SOFTWARE Safegate Configurator (spunta su "Abilitazione Parziale Muting").**
- ➔ **Il primo raggio del Muting Parziale parte sempre dal basso (lato connessioni).**
- ➔ **Per una completa spiegazione delle opzioni del Muting Parziale, fare riferimento alla sezione "MUTING PARZIALE" a pagina 49**

Muting Parziale con Enable

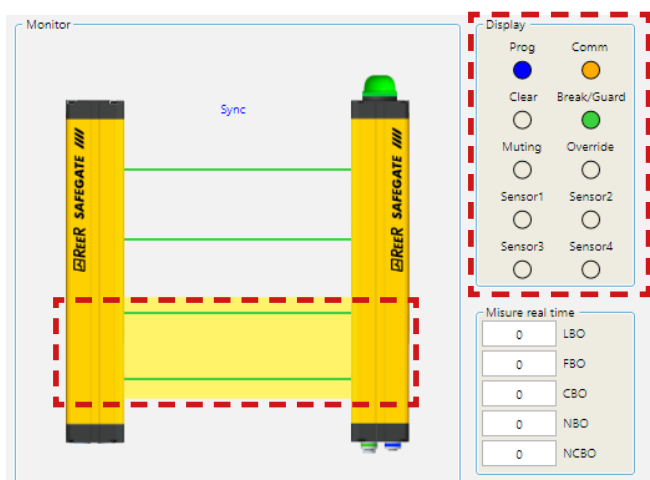
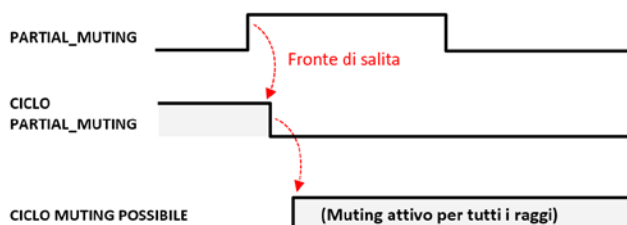
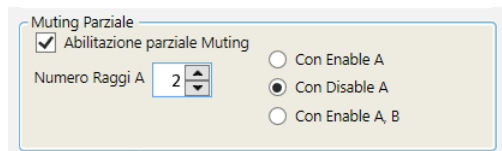
Quando viene selezionato Muting Parziale CON ENABLE, dopo un fronte di salita del segnale "PARTIAL Muting" prima della partenza del ciclo di Muting, SAFEGATE abilita la funzione di Muting Parziale solo per i primi **n** raggi (2 nell'esempio).



Muting Parziale con Disable

Quando viene selezionato Muting Parziale CON DISABLE, SAFEGATE abilita la funzione di Muting Parziale solo per i primi **n** raggi (2 nell'esempio).

Solo dopo un fronte di salita del segnale "PARTIAL Muting" prima della partenza del ciclo di Muting, viene abilitato il ciclo di Muting Normale.



Muting Parziale: MONITOR

In questa fase abbiamo una lettura dinamica della condizione di SAFEGATE.




Vengono evidenziate in particolare:

- Una rappresentazione grafica della barriera, con lampada integrata con colore in tempo reale.
- Una rappresentazione grafica dell'etichetta di segnalazioni.
- Una rappresentazione grafica della barriera, con evidenziati i raggi con funzione di muting Parziale.

- ➔ **Porre attenzione alle due zone evidenziati dai riquadri: nell'esempio è stata scelta l'opzione muting Parziale per i primi 2 raggi. VENGONO EVIDENZIATI IN GIALLO I RAGGI CON FUNZIONE DI Muting Parziale, MENTRE I RAGGI COLORATI DI VERDE OPERANO NORMALMENTE: BARRIERA ATTIVA.**

MUTING OVERRIDE

➔ La funzione di **OVERRIDE** si rende necessaria quando, in seguito a sequenze di attivazione di Muting errate, la macchina si ferma con il materiale che occupa il varco pericoloso.

-  In questa situazione le uscite OSSD sono inattive poiché la barriera e/o almeno un sensore di Muting sono occupati. In tale condizione il led di richiesta di **OVERRIDE** lampeggia. Tale operazione attiva le uscite OSSD permettendo di rimuovere il materiale che ostruisce il varco; inoltre la lampada di Override/Muting lampeggia.
-  Durante tutta la fase in cui la funzione di **OVERRIDE** è attiva, la lampada di Override/Muting lampeggia. È necessario verificare periodicamente l'efficienza di questa lampada (durante le fasi di Muting oppure di Override).
-  **Attenzione!!** Il comando di Override ad impulso attiva automaticamente le uscite della barriera fintanto che, sia la barriera che i sensori di muting, non risultino nuovamente liberi da ostacoli. Durante tale periodo la barriera non è in grado di proteggere l'accesso al varco pericoloso. È pertanto necessario che tutte le operazioni vengano condotte sotto stretta sorveglianza di personale esperto.

L'Override può essere attivato solo se il Muting non è attivo e almeno un sensore di Muting è occupato (o con barriera occupata). Alla liberazione della barriera e dei sensori l'Override ha termine.

L'Override può essere configurato in due modi:

- Override ad azione Mantenuta.
- Override ad impulso.

Override ad azione mantenuta

L'attivazione di tale funzione deve avvenire mantenendo attivo il comando di Override per tutta la durata delle operazioni successive. Resta comunque possibile far partire un nuovo Override disattivando e riattivando il comando. Alla liberazione della barriera e dei sensori (varco libero) o alla scadenza del timeout, l'Override ha termine senza bisogno di ulteriori comandi.

Override ad impulso

L'attivazione di tale funzione avviene attivando il comando di Override.

Alla liberazione della barriera e dei sensori (varco libero) o alla scadenza del timeout l'override ha termine. La funzione può ripartire solo se viene nuovamente attivato il comando Override.

Parametri

Con sensori occupati: se selezionato, è richiesta l'attivazione di almeno un sensore per poter attivare la funzione di Override.

Timeout: Permette di impostare il tempo, variabile da 10 sec a infinito, entro il quale deve finire la funzione di Override.

DIAGNOSTICA SAFEGATE - ERRORI

ERRORE	DESCRIZIONE ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
0 ÷ 25	Errore interno	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori REER
34 35, 37 40, 47 49, 50	Errore OSSD	Verificare collegamento pin 3, 4 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
32, 33, 36, 38, 39, 41 42, 43, 44 45, 46, 48, 51	Errore interno OSSD	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori REER
64 ÷ 73	Errore scheda principale	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori REER
74, 75	Sovracorrente su 24VDC	Verificare che il max assorbimento sia $\leq 1,6A$
76 ÷ 85 90	Errore scheda principale	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori REER
86, 87	Errore uscita STATUS	Verificare collegamento pin 12 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
88	Sovracorrente su lampada esterna	Verificare collegamento pin 1 sul connettore LAMP/USB dell'ELEMENTO ATTIVO
89	Vedere 86, 87, 88	Vedere 86, 87, 88
105, 106	Rilevato Emittitore Interferente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scambiare la posizione di ELEMENTO ATTIVO e PASSIVO ➤ Spostare l'Emittitore interferente per evitare che illumini il ELEMENTO ATTIVO ➤ Schermare i raggi provenienti dall'Emittitore interferente mediante protezioni opache
128	Errore di configurazione	Verificare collegamento pin 6,11 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
129	Modificata configurazione iniziale	Verificare collegamento pin 6,11 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
130	Vedere 128, 129	Vedere 128, 129
131, 132	Con EDM attivo, stato PIN 8 errato	Verificare collegamento pin 8 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
133	Contatto EDM incollato (chiuso)	Verificare contattori esterni
134	Contatto EDM aperto	Verificare contattori esterni
135	Vedere 133, 134	Vedere 133, 134
136	Configurazione OVERRIDE errata	Verificare collegamento pin 9,10 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
137	Superato max numero di richieste OVERRIDE	Spegnere e riaccendere SAFEGATE
138	Vedere 137	Vedere 137
139	24VDC su uscita STATUS	Verificare collegamento pin 12 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
140	Sovracorrente su uscita STATUS	Verificare collegamento pin 12 sul connettore principale ELEMENTO ATTIVO
141	Vedere 139, 140	Vedere 139, 140
142	Errore su lampada integrata	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori REER
143, 144	Errore su lampada esterna	Verificare collegamento pin 1 sul connettore LAMP/USB dell'Elemento Attivo
146, 147	Configurazione sensori di muting errata	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare collegamenti sensori di Muting ➤ Verificare posizione sensore 2 con il software ➤ Se non vengono rilevati errori, inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori REER

CONTROLLI, CURA E MANUTENZIONE

CHECKLIST PRIMA DELL'ATTIVAZIONE



Al fine di assicurarsi che SAFEGATE sia stata configurata correttamente, seguire la seguente checklist prima di attivare il prodotto per la prima volta.

1. Verificare che i collegamenti elettrici siano stati effettuati correttamente.
2. Verificare che la tensione di alimentazione sia $24V_{dc} \pm 20\%$ (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).
3. Verificare che l'accesso alla zona pericolosa possa avvenire solo attraverso il varco protetto da Safegate.
4. Verificare che esistano barriere di protezione fisiche che impediscano l'accesso alla zona pericolosa.
5. Gli elementi contattori di potenza che azionano la macchina pericolosa devono soddisfare il livello di sicurezza della barriera: SIL 3 - PL e - Cat.4.
6. I comandi di RESTART e OVERRIDE non devono essere accessibili dall'interno della zona pericolosa.
7. La minima distanza di sicurezza deve essere stata misurata in precedenza e rispettata in fase di installazione.
8. Non devono essere presenti superfici riflettenti in prossimità del varco pericoloso.
9. Assicurarsi che la lampada di segnalazione MUTING / OVERRIDE sia installata in luogo visibile dall'operatore.
10. Assicurarsi che non siano presenti sorgenti luminose spurie che possano inficiare il buon funzionamento di SAFEGATE.
11. Assicurarsi che il personale a bordo macchina sia stato adeguatamente addestrato sul funzionamento di SAFEGATE.


CONTROLLO PERIODICO




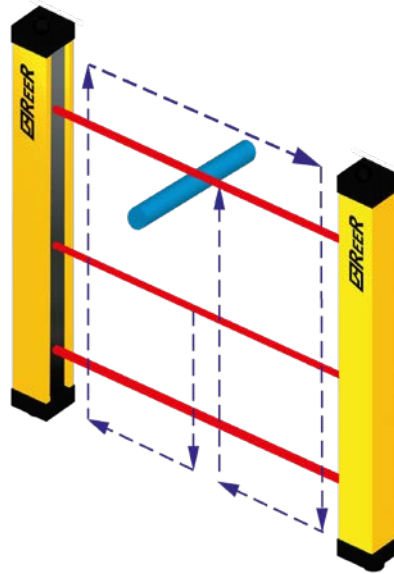
Verifiche funzionali devono essere effettuate con una determinata frequenza (ad esempio giornalmente), in funzione dell'analisi del rischio e dell'ambiente di utilizzo della barriera.

1. Verificare che l'Elemento Attivo sia stato correttamente connessi all'alimentazione. ($24V_{DC} \pm 20\%$).
2. Verificare (solo nel caso in cui SAFEGATE venga programmata via Software) che il led blu "PRG" sia acceso.
3. Verificare le corrette impostazioni di configurazione:
 - a) **MANUALE:**

All'accensione la barriera attende un comando di RESTART per attivare il proprio ciclo di lavoro (START INTERLOCK). Verificare che tale comando sia posizionato in modo tale da non poter essere attivato dall'interno dell'area pericolosa.

Interrompere almeno un raggio della zona protetta e assicurarsi che si accenda il led rosso  sull'Elemento Attivo (RESTART INTERLOCK).
 - b) **AUTOMATICO:**

Interrompere almeno un raggio della zona protetta e verificare (alla sua liberazione) che si accenda nuovamente il led verde  di corretto funzionamento
4. Verifica risoluzione zona protetta: Per il test si deve utilizzare il corretto oggetto di prova (cilindro opaco del diametro pari alla risoluzione della barriera). Fare riferimento al capitolo Accessori/Ricambi per il corretto codice di ordinazione dell'oggetto di prova.






- a) Interrompere con un oggetto opaco uno ad uno tutti i raggi prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Elemento Attivo e Passivo.
- b) Controllare che in ogni fase del movimento dell'oggetto di prova il led rosso presente sull'Elemento Attivo resti in ogni caso acceso e che la macchina pericolosa si arresti.

CURA E MANUTENZIONE

SAFEGATE non richiede interventi specifici di manutenzione; si raccomanda, tuttavia, la periodica pulizia delle superfici frontali di protezione delle ottiche dei due dispositivi.

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 caricare elettrostaticamente la superficie frontale della barriera stessa.***
-  ***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).***

GARANZIA

La REER garantisce per ogni sistema SAFEGATE 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 manuale 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.