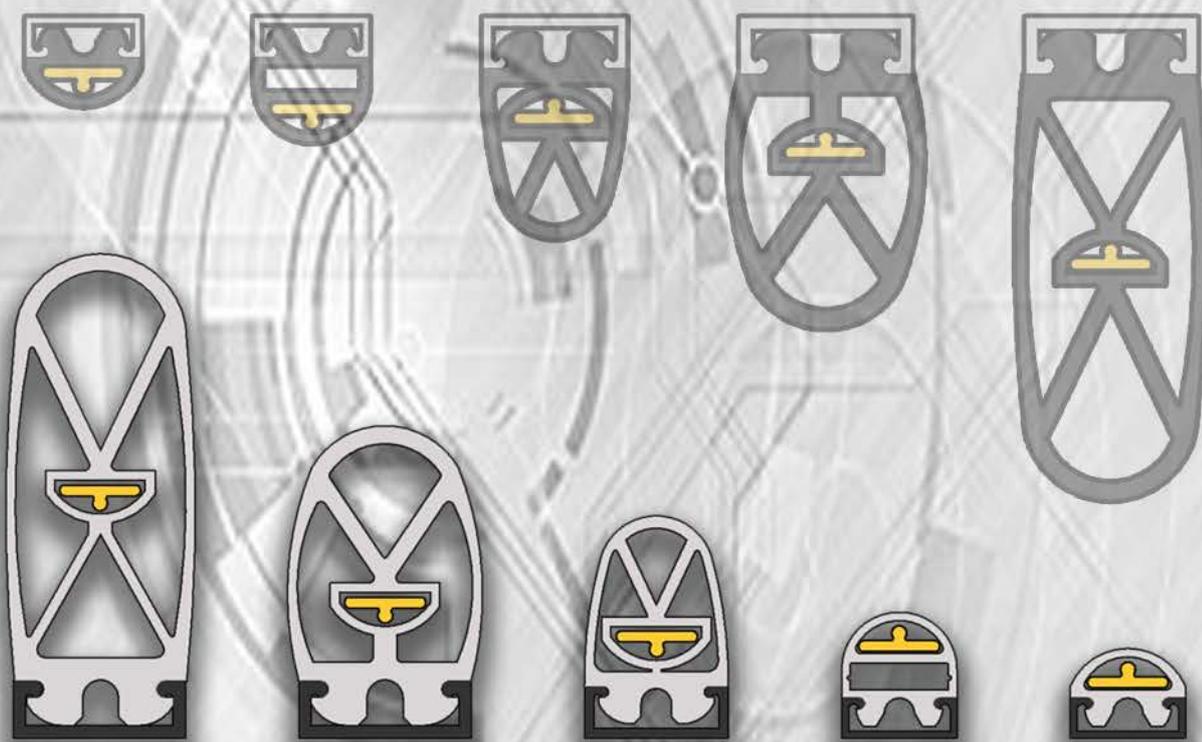


# BORDI SENSIBILI DI SICUREZZA



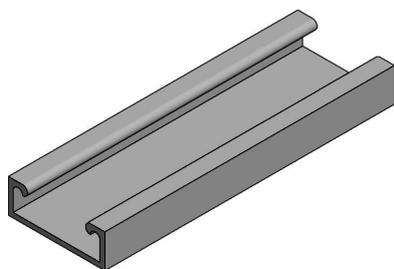
**Manuale di istruzioni**

## Installazione e messa in servizio

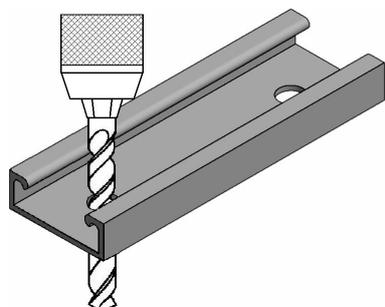
L'intera gamma bordi doi sicurezza **Proswitch™** è di facile installazione. I profili della guida in alluminio ed i rispettivi profili in gomma possono interfacciarsi meccanicamente, con il solo uso delle mani.

Per una corretta installazione, procedere come indicato nei seguenti passi:

### Preparazione delle guide di alluminio

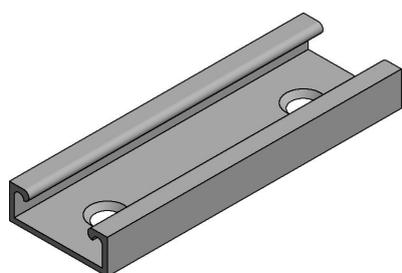


Le guide in alluminio sono il supporto che interfaccia la sede di installazione e il profilo di gomma contenente il sensore. Sono appositamente costruite per poter garantire una corretta tenuta dell'insieme. In alternativa, è possibile incorporare direttamente nella sezione dei profili della macchina la guida in alluminio, ottenendo una riduzione dei tempi di installazione e migliorando il design della macchina.

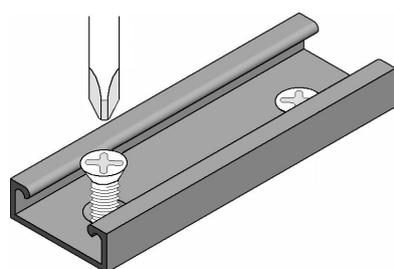


Nel caso di guida non integrata nel profilo della macchina, per il fissaggio della guida in alluminio è consigliato praticare dei fori, distribuendoli uniformemente per l'intera lunghezza, partendo ragionevolmente dagli estremi e tenendo tra loro una distanza consigliata dai 200 mm ai 300 mm.

Il diametro dei fori, consigliati per questo profilo, può essere 4 mm o 5 mm, con l'eventuale foro per il passaggio dei cavi di almeno 10 mm.



Tutti i fori destinati al fissaggio con le viti devono essere rigorosamente svasati, per alloggiare la testa della vite, e favorire l'eventuale passaggio del cavo, qualora fosse necessario. Anche il foro destinato al passaggio del cavo dovrà essere svasato, onde evitare possibili danneggiamenti da taglio dovuti agli spigoli vivi dalla lavorazione di foratura.

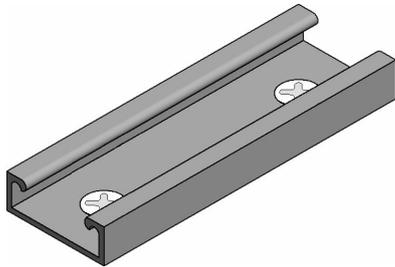


Al termine della preparazione dei fori svasati, dovranno essere rimossi eventuali residui di foratura e di svasatura, per procedere all'inserimento delle apposite viti.

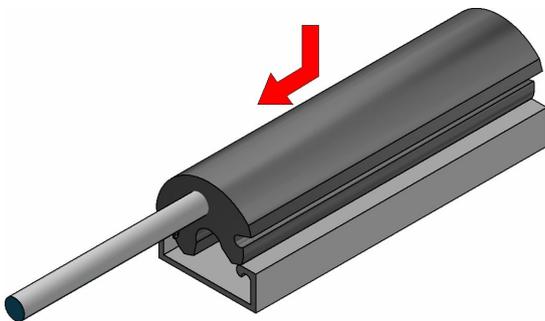
## Inserimento della gomma nella guida

L'inserimento della gomma contenente il sensore, nonostante la sua semplicità, è di grande importanza. Se eseguito in modo non corretto, potrebbe causare irreparabili conseguenze.

Per una corretta esecuzione procedere come indicato:

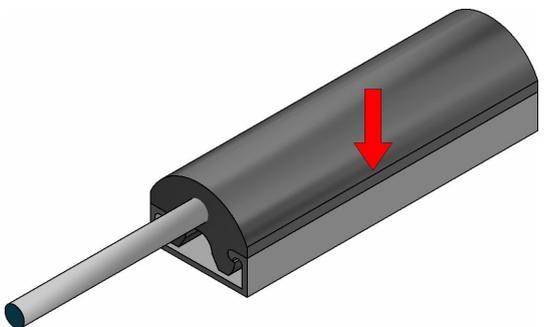


Assicurarsi che tutti i passaggi precedenti siano stati eseguiti correttamente e pulire adeguatamente l'intero profilo, controllando che non ci siano imperfezioni e che non siano presenti parti danneggiate o deformate. Verificare che tutte le viti siano correttamente inserite e che le loro teste non siano vistosamente sporgenti .



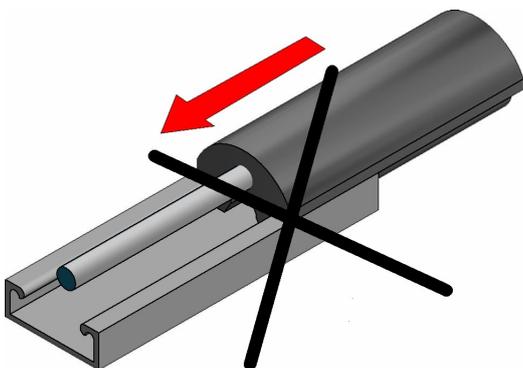
Adagiare completamente l'intera gomma contenente il sensore sulla guida, e inserirla parzialmente solo da un lato, avendo cura di non esercitare eccessiva forza, onde evitare danneggiamenti.

E' necessario che l'inserimento di un solo lato della gomma sia del tutto uniforme, e che la lunghezza del profilo in alluminio coincida con la lunghezza del profilo in gomma contenente il sensore.



Per completare l'installazione inserire la gomma dal lato opposto premendo verso il basso, avendo cura di non esercitare troppa forza.

A tale scopo, può essere d'aiuto l'uso di sapone liquido o lubrificanti volatili, che possano evaporare dopo pochi istanti, consentendo così alla gomma di non spostarsi longitudinalmente, e di non fuoriuscire dalla propria guida.



**NB:** non inserire la gomma contenente il sensore facendola scorrere nella propria guida longitudinalmente. Tale operazione potrebbe causare irrimediabili danni e deformazioni al sensore, compromettendone il funzionamento.

## Messa in servizio del bordo sensibile

Prima dell'installazione è necessario leggere tutti i documenti ufficiali allegati alla fornitura in ogni loro parte. Per una corretta installazione, occorre tenere in considerazione anche la documentazione della macchina dove è installato il bordo **Proswitch™**. A tal fine, è necessario procedere con l'analisi e la valutazione del rischio legate al funzionamento della macchina, in base alla normativa nazionale ed europea vigente in materia di sicurezza.

Una volta che l'installazione è avvenuta, si dovranno eseguire dei test di collaudo da parte di personale qualificato, per garantire il buon funzionamento del sistema di sicurezza.

Eventuali modifiche strutturali del bordo di sicurezza (dovute ad esigenze d'installazione), dovranno essere valutate preventivamente con il personale qualificato **Proswitch™**, che procederà direttamente ad eseguire le modifiche richieste, concordate con il cliente.

## Test periodici

In conformità alla normativa nazionale ed europea in materia di sicurezza, devono essere periodicamente eseguiti test dell'intero impianto, per verificare il buon funzionamento dello stesso e per individuare eventuali componenti da sostituire dovuti ad usura o rottura.

La frequenza e la modalità dei test dipendono dalle caratteristiche di ogni impianto, oltre che dalle indicazioni del costruttore della macchina o parti di essa, nel rispetto della normativa di sicurezza.

Sono necessarie verifiche giornaliere per garantire, a inizio di ogni avviamento della macchina o del turno di lavoro, il corretto funzionamento del sistema di sicurezza.

Si raccomanda di pulire periodicamente i bordi usando prodotti a base di acqua saponata o alcool.

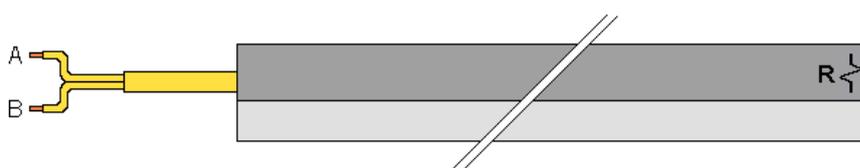
## Verifiche dei collegamenti

Nel caso di bordi a 2 fili, prendere un tester e verificare che il valore ohmico sia pari a 8,2 KOhm, tale valore dovrà azzerarsi a bordo premuto. I fili (A e B) sono interscambiabili nel collegamento all'unità di controllo. Bordi a 2 fili che non presentino la resistenza di 8,2 KOhm finale, non sono da considerarsi bordi di sicurezza ma dispositivi per applicazioni di controllo (pulsanti lineari NO, etc.).

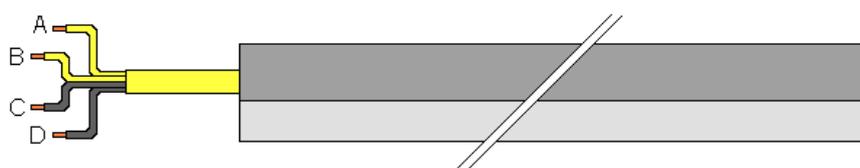
Nel caso di bordi a 4 fili, si devono individuare i terminali A,B,C e D, verificando che, rispettivamente, tra i terminali A-B e C-D non ci sia continuità elettrica, e che, nel caso si preme il bordo sensibile, tra le due coppie di terminali si crei un corto circuito.

Tra i terminali A-C e B-D deve esserci sempre e comunque continuità elettrica, indifferentemente che il bordo di sicurezza sia premuto o meno.

Terminali dei bordi a 2 fili  
con resistenza finale



Terminali dei bordi a 4 fili

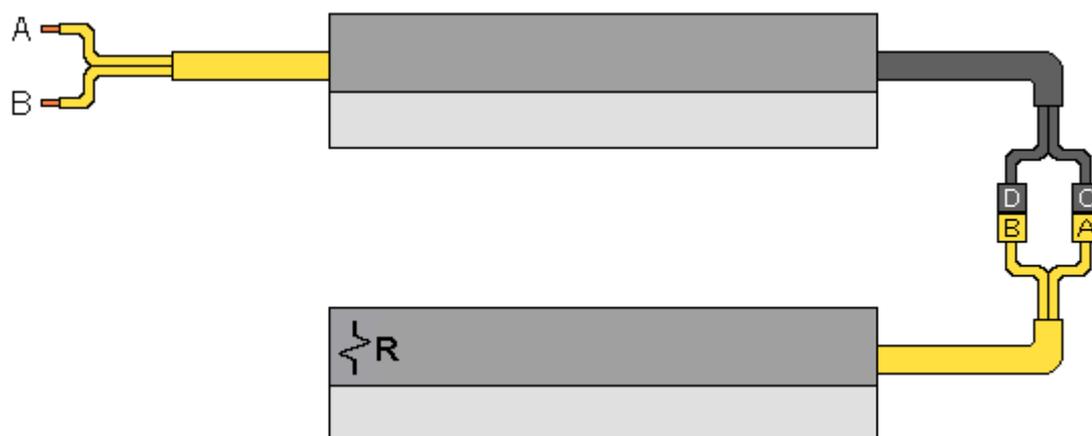


## Collegamento di più bordi ad un'unica unità di controllo tipo SP - xx

Le unità di controllo tipo **SP** possono gestire bordi sensibili fino alla lunghezza di 60 m di puro bordo sensibile e 100 m di cavi di collegamento.

E' possibile collegare più bordi sensibili ad un'unica unità di controllo. I bordi sensibili devono essere collegati in serie, al fine di poter monitorare l'insieme in modalità di sicurezza. Infatti, se uno qualsiasi dei bordi sensibili facenti parte della serie si dovesse guastare, l'unità di controllo SP rileverebbe immediatamente il guasto.

### Collegamento serie bordi sensibili a 2 fili con resistenza finale



### Collegamento serie bordi sensibili a 4 fili

