

Timbro Installatore	<b>ANALISI DEI RISCHI</b>	N. Doc.:
	versione 2.0 - 01/08	<b>Punti/Azioni</b>

Valutazione redatta in conformità alla vigente Direttiva Macchine 2006/42/CE

## SEQUENZA PER LA DOCUMENTAZIONE DELLA CONFORMITÀ AI REQUISITI ESSENZIALI DELL'AUTOMAZIONE

Documento eseguito per il settore delle **CHIUSURE PEDONALI BATTENTI AUTOMATIZZATE**

### DATI RIFERIMENTO PRODOTTO

1. Descrizione Automazione:		2. Codice:	
		3. Matricola:	
		<input type="checkbox"/> NUOVO	<input type="checkbox"/> ESISTENTE
4. Descrizione locazione ed indirizzo:		5. Località:	
		6. Prov.:	7. C.A.P.:
8. Nominativo di riferimento:		9. Tel.:	
10. Data Inizio Analisi:	11. Data Fine Analisi:	12. Revisione N.:	13. Data Rev.:
14. Note:			

### DATI DOMICILIO CLIENTE

1. Cognome e Nome:		2. Località:	
3. Indirizzo:		4. Prov.:	
		5. C.A.P.:	
		6. Tel.:	

#### Definizioni. (rif. Allegato 1 D.M. § 1.1.1)

Ai sensi della Direttiva Macchine sono intese:

<b>Zona Pericolosa</b>	Qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina, in cui la presenza di una persona esposta, costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
<b>Persona esposta</b>	Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.
<b>Operatore</b>	La o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare una macchina.


## VERIFICA DEI REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA E DI SALUTE

Analisi e valutazione dei rischi valutata conformemente alla norma  
**EN 1050** Sicurezza del macchinario - Principi per la valutazione del rischio.

(rif. Allegato 1 D.M. - § 1)

Punti dell'Allegato I DM	Azione prevista
<p>(1.1.2)</p> <input type="checkbox"/> <b>Verifiche Preliminari</b>	<p>Prima di iniziare l'installazione o avviare una porta automatica, deve essere svolta una ispezione sul posto da parte di personale tecnico competente.</p> <p>Tale ispezione serve per la valutazione dei rischi e per scegliere e applicare le soluzioni più adeguate in funzione al tipo di traffico pedonale (intenso, limitato, monodirezionale, bi-direzionale, ecc.), alla tipologia degli utenti (compresi disabili, bambini, ecc.), alla presenza di potenziali pericoli o particolari situazioni locali.</p> <p>Il risultato di tale ispezione viene registrato compilando la presente analisi dei rischi.</p>
<p>(1.1.2)</p> <input type="checkbox"/> <b>Perdita di Stabilità e Caduta Parti</b>	<p><input type="checkbox"/> Verificare la solidità della struttura presente (architravi, colonne, pareti, serramenti, cerniere e ante) in relazione al peso delle ante e alle forze sviluppate dal gruppo azionamento.</p> <p>Eeguire il fissaggio del gruppo azionamento in modo stabile utilizzando materiali adeguati e rispettando le indicazioni presenti nel manuale di installazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante non possano uscire dalle proprie guide e cadere (ad esempio per sollevamento).</p>
<p>(1.1.3 - 1.3.4)</p> <input type="checkbox"/> <b>Materiali</b>	<p>Per la costruzione di ante battenti e fisse, usare materiali la cui eventuale rottura non comporti rischi di ferimento alle persone. Per esempio con ante intelaiate usare vetro laminato di sicurezza, per ante senza telaio usare vetro temperato.</p> <p>Le ante trasparenti devono essere opportunamente evidenziate.</p> <p>Attenzione: evitare il contatto tra vetro e vetro delle ante in movimento.</p>
<p>(1.2.1 - 1.2.2 - 1.2.4)</p> <input type="checkbox"/> <b>Dispositivi di comando</b>	<p>Sono utilizzati dispositivi di comando consoni all'impiego e debitamente contrassegnati. La localizzazione dei dispositivi di comando e di sicurezza fissi, non pregiudica la sicurezza dell'operatore.</p> <p>I pulsanti di arresto di emergenza, se presenti, sono conformi alla norma EN 418, EN 60947-1-5.</p> <p>Attenzione: assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.</p>
<p>(1.2.5)</p> <input type="checkbox"/> <b>Comandi di apertura</b>	<p><input type="checkbox"/> Se vengono usati i sensori di rilevamento del movimento (radar) o della presenza, vanno installati in modo da rilevare un'area di almeno 1500 mm dalle ante (completamente aperta, nel caso di apertura contraria al senso di passaggio).</p> <p>Attenzione: Verificare che i sensori di movimento vedano tutta la larghezza del vano passaggio. Onde evitare passaggi laterali non monitorati, è possibile delimitare gli accessi mediante protezioni fisse.</p> <p><input type="checkbox"/> Se vengono usate delle pedane (conformi alla norma EN 12978), vanno installate in modo da coprire tutta la larghezza del vano passaggio (meno 75 mm massimo) e in modo da coprire una distanza di 1000 ÷ 1500 mm dalle ante. Dovranno essere inoltre incassate a pavimento, oppure avere i bordi a rampa, in modo da non presentare una soglia a scalino.</p> <p>Nel caso vengano affiancate 2 pedane, la distanza inattiva non deve superare 60 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Le fotocellule usate come comando di apertura sono adatte solo se utilizzate da personale addestrato. Vanno installate a 1000 ÷ 1500 mm dalle ante e ad una altezza di 300 ÷ 1000 mm dal pavimento.</p> <p><input type="checkbox"/> Se vengono usati comandi manuali (ad esempio pulsanti, schede magnetiche, ecc.), devono essere opportunamente posizionati ed evidenziati in modo tale da impedire rischi o attivazioni involontarie.</p>

Punti dell'Allegato I DM	Azione prevista
(1.2.6 - 1.2.7) <input type="checkbox"/> <b>Avaria del circuito di alimentazione / circuito di comando</b>	Il verificarsi delle condizioni descritte non generano: A. L'avviamento non sincronizzato con il comando (intempestivo); B. L'impedimento delle funzioni di arresto già comandate; C. L'espulsione o la rottura di parti mobili; D. L'inefficienza dei dispositivi di protezione.
(1.6.1) <input type="checkbox"/> <b>Manutenzione della macchina</b>	<input type="checkbox"/> Fornito il piano di manutenzione ordinaria. <input type="checkbox"/> Consegnato il modulo "Registro Manutenzioni", per la raccolta dei dati specifici.
(1.1.2) <input type="checkbox"/> <b>Avvertenze in merito ai rischi residui</b>	Sono state inserite apposite indicazioni in riferimento all'utilizzo e ad eventuali rischi residui. Indicare sui disegni i punti di locazione delle indicazioni. Descrivere la tipologia e l'entità dei rischi non protetti sulla documentazione per l'utente.
(1.7.3) <input type="checkbox"/> <b>Marcatura</b>	Applicato targa indelebile, con marcatura CE e dati di riferimento previsti.
(1.7.4) <input type="checkbox"/> <b>Istruzioni per l'uso</b>	Preparate e consegnate all'utente le istruzioni per l'uso corretto dell'automazione e altre indicazioni utili al mantenimento del funzionamento in sicurezza dell'automazione. <input type="checkbox"/> Consegnata la Dichiarazione di Conformità.
(1.5.1) <input type="checkbox"/> <b>Contatti diretti e indiretti.</b>  (1.5.2) <b>Dispersione dell'energia elettrica.</b>	<input type="checkbox"/> Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). <input type="checkbox"/> Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete e i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.  Attenzione: se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessari dichiarazioni di conformità alla legge italiana 46/90.
(1.5.10 - 1.5.11) <input type="checkbox"/> <b>Rischi di compatibilità elettromagnetica</b>	Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.
(1.5.3) <input type="checkbox"/> <b>Energie diverse dall'energia elettrica</b>	<input type="checkbox"/> Se si utilizzano dei gruppi di azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure <input type="checkbox"/> Se si utilizzano dei gruppi di azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
(1.2.3 - 1.2.4) <input type="checkbox"/> <b>Accensione e spegnimento del gruppo di azionamento</b>	<input type="checkbox"/> Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo. <input type="checkbox"/> Installare un interruttore onnipolare per l'isolamento elettrico del gruppo di azionamento (oppure mediante una spina elettrica), conforme alle norme vigenti. Tale interruttore (o spina) dovrà essere posizionato o protetto da attivazioni involontarie e non autorizzate.
(1.5.14) <input type="checkbox"/> <b>Rischio d'intrappolamento</b>	Installare e fornire all'utilizzatore le istruzioni per sbloccare il gruppo di azionamento e consentire l'azionamento manuale della porta. Verificare che tale dispositivo di sblocco sia compreso dall'utilizzatore e che il suo azionamento non richieda uno sforzo fisico eccessivo.  Verificare che la forza necessaria per aprire o chiudere la porta manualmente non deve superare 220 N.
(1.5.7) <input type="checkbox"/> <b>Rischio di esplosione</b>	Se la porta viene installata in ambienti con rischio di esplosione, deve essere conforme alle prescrizioni della direttiva ATEX (94/9/CE).  Le parti elettriche devono essere conformi alla norma EN 50020.

Punti dell'Allegato I DM	Azione prevista																																				
<p>(1.5.7)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Porte a bassa energia usate per il passaggio di disabili</b></p> 	<p><input type="checkbox"/> Le porte battenti a bassa energia (inferiore a 1,6 J) devono poter essere regolate in modo che i tempi minimi di apertura e chiusura dell'anta (per fare 80°) siano conformi alla seguente tabella.</p> <table border="1" data-bbox="560 360 1385 568"> <thead> <tr> <th>Larghezza dell'anta</th> <th colspan="5">Peso dell'anta</th> </tr> <tr> <th></th> <th>50 kg</th> <th>60 kg</th> <th>70 kg</th> <th>80 kg</th> <th>90 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>750 mm</td> <td>3,0 s</td> <td>3,1 s</td> <td>3,2 s</td> <td>3,3 s</td> <td>3,5 s</td> </tr> <tr> <td>850 mm</td> <td>3,1 s</td> <td>3,1 s</td> <td>3,2 s</td> <td>3,4 s</td> <td>3,6 s</td> </tr> <tr> <td>1000 mm</td> <td>3,2 s</td> <td>3,4 s</td> <td>3,7 s</td> <td>4,0 s</td> <td>4,2 s</td> </tr> <tr> <td>1200 mm</td> <td>3,8 s</td> <td>4,2 s</td> <td>4,5 s</td> <td>4,8 s</td> <td>5,1 s</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il tempo minimo di rallentamento dell'anta in chiusura (ultimi 10°) deve essere di 1,5 s.</p> <p>Il tempo di sosta dell'anta in posizione aperta non deve essere inferiore a 5 s.</p> <p>La forza statica sviluppata dal gruppo di azionamento deve essere inferiore a 67 N (misurata a 25 mm dal bordo principale di chiusura).</p> <p>Le porte per disabili devono essere identificate da apposita segnaletica.</p> <p>Se la valutazione dei rischi lo richiede, installare dei dispositivi di sicurezza in modo da impedire il contatto tra l'anta e la persona.</p>	Larghezza dell'anta	Peso dell'anta						50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	750 mm	3,0 s	3,1 s	3,2 s	3,3 s	3,5 s	850 mm	3,1 s	3,1 s	3,2 s	3,4 s	3,6 s	1000 mm	3,2 s	3,4 s	3,7 s	4,0 s	4,2 s	1200 mm	3,8 s	4,2 s	4,5 s	4,8 s	5,1 s
Larghezza dell'anta	Peso dell'anta																																				
	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg																																
750 mm	3,0 s	3,1 s	3,2 s	3,3 s	3,5 s																																
850 mm	3,1 s	3,1 s	3,2 s	3,4 s	3,6 s																																
1000 mm	3,2 s	3,4 s	3,7 s	4,0 s	4,2 s																																
1200 mm	3,8 s	4,2 s	4,5 s	4,8 s	5,1 s																																
<p>(1.5.7)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Porte usate in vie di fuga e in uscite di emergenza.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> L'anta della porta battente dovrà aprirsi nella direzione della fuga per effetto di una spinta non superiore a 220 N, applicata sul bordo di chiusura ad una altezza di 1000 mm.</p> <p>Attenzione: le porte usate in vie di fuga e taglia-fuoco (classe A) devono essere certificate da un ente notificato.</p>																																				
<p>(1.5.6)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Porte taglia-fuoco</b></p>	<p>Il gruppo azionamento deve chiudere automaticamente le porte in seguito ad un comando di allarme fuoco o in mancanza di alimentazione.</p>																																				
<p>(1.5.15)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Inciampo</b></p>	<p>Le eventuali soglie presenti nel pavimento del vano passaggio della porta devono essere opportunamente modellate ed evidenziate.</p>																																				
<p>(1.7.1 - 1.7.2)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Segnaletica</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Nel caso di ante in vetro trasparente, applicare una marcatura chiaramente visibile.</p> <p><input type="checkbox"/> Eventuali dispositivi di sblocco manuale e pulsanti di emergenza devono essere adeguatamente segnalati.</p> <p><input type="checkbox"/> Evidenziare mediante apposita segnaletica l'utilizzo di porte con passaggio a senso unico (solo ingresso / sola uscita).</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare inoltre, tutti quei segnali o avvertenze necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti o per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.</p>																																				



**Bordo principale di chiusura: scegliere una delle 3 soluzioni di sicurezza proposte**

**Soluzione 1**

APPLICATA

**Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura.**

Misura delle forze tramite strumento descritto dalla EN 12650-1 come indicato in figura 1 e 2, verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico sottostante.

I punti di misura sono quelli indicati a disegno: a  $L = 50, 300, 500$  in chiusura, ad un'altezza di  $1200$  dal suolo.

massima altezza di sicurezza  $H = 2500$ .

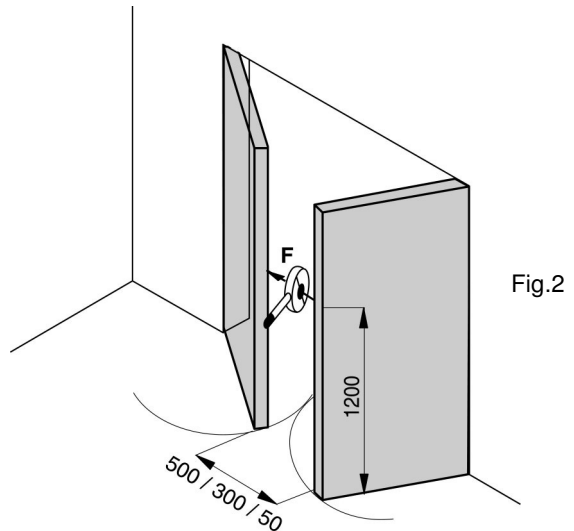
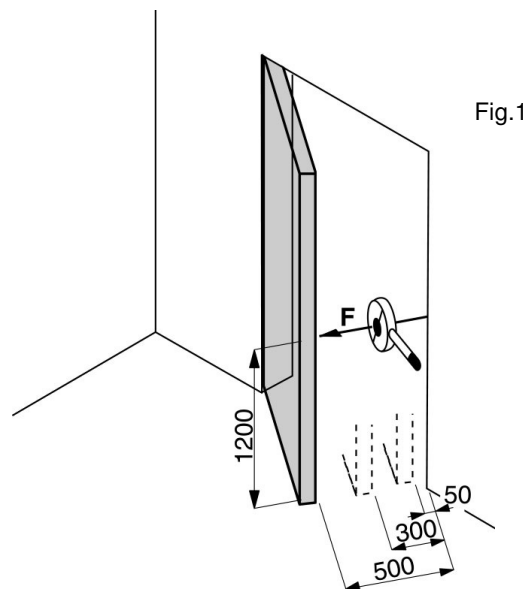
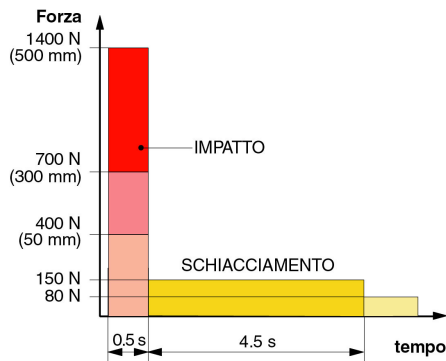
Tutte le misure sono espresse in millimetri;

La misura va ripetuta **3** volte in ogni punto.

Si consiglia l'installazione di sensori di apertura (radar) con il rilevamento della presenza di tutto il vano passaggio.

Onde evitare passaggi laterali non monitorati, è possibile delimitare gli accessi mediante protezioni fisse.

**Test Report. N.:**.....



**Soluzione 2**

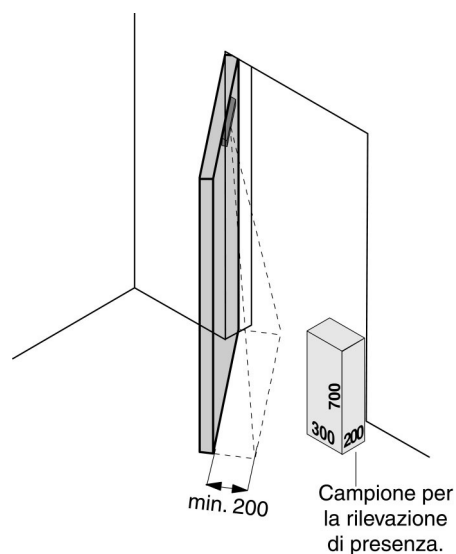
APPLICATA

**Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura**

Installare dei sensori di presenza (conformi alla norma EN 12978) che rilevano l'area di movimento delle ante in chiusura: radar a "tendina" per la rilevazione dell'ostacolo a ridosso dell'anta.

Nota: Il campione per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.

Tutte le misure sono espresse in millimetri.



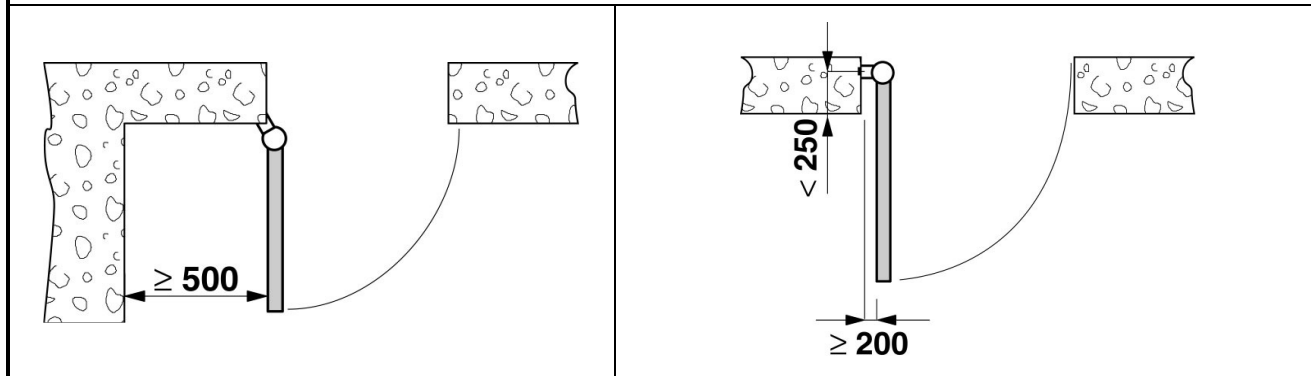
<b>Soluzione 3</b>	<input type="checkbox"/> APPLICATA	
<p><b>Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura</b></p> <p>Installare una pedana di sicurezza (conforme alla norma EN 12978) nell'area di movimento delle ante.</p> <p>La pedana deve essere incassata a pavimento, oppure avere i bordi a rampa, in modo da non presentare una soglia a scalino.</p> <p>Nota: Il campione per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.</p> <p>Tutte le misure sono espresse in millimetri.</p>		

**Bordo di apertura, scegliere una delle 3 soluzioni di sicurezza proposte**

<b>Soluzione 1</b>	<input type="checkbox"/> APPLICATA
--------------------	------------------------------------

**Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura**

Verificare la presenza delle distanze di sicurezza indicate in figura, nei due differenti casi.

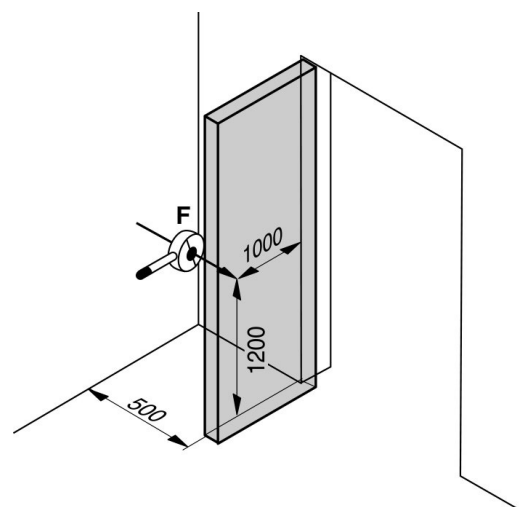


<b>Soluzione 2</b>	<input type="checkbox"/> APPLICATA
--------------------	------------------------------------

**Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura**

Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12650-1) come indicato in figura, e verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico di pagina 6.

Tutte le misure sono espresse in millimetri.



<p><b>Soluzione 3</b></p> <p><input type="checkbox"/> APPLICATA</p> <p><b>Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura</b></p> <p>Installare un sensore di presenza (conforme alla norma EN 12978) che rileva l'area di movimento dell'anta in apertura.</p> <p>Nota: Il campione per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.</p> <p>Tutte le misure sono espresse in millimetri.</p>	<p>Campione per la rilevazione di presenza.</p> <p>min. 200</p>
--	---

<p><b>Convogliamento</b> delle mani tra le ante scorrevoli</p> <p><input type="checkbox"/> Verificare la presenza delle distanze di sicurezza indicate in figura, nei tre differenti casi; oppure</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare un profilo in gomma resistente alla penetrazione delle dita.</p>		
<p>Protezione in gomma</p>	<p>Protezione in gomma</p>	<p><math>\leq 8</math></p>
<p><b>Uncinamento e taglio</b> dovuti alla modellazione delle ante mobili.</p> <p><input type="checkbox"/> Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, maniglie, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).</p>		