



**ANIMA**<sup>®</sup>



UNAC  
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI DI  
INFISSI MOTORIZZATI E AUTOMATISMI  
PER SERRAMENTI IN GENERE

**Installatore:**

(Nome, indirizzo, telefono)

**GUIDA UNAC N. 5  
PER L'INSTALLAZIONE DI PORTE A LIBRO  
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORME EN 12453 - EN 12445**

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

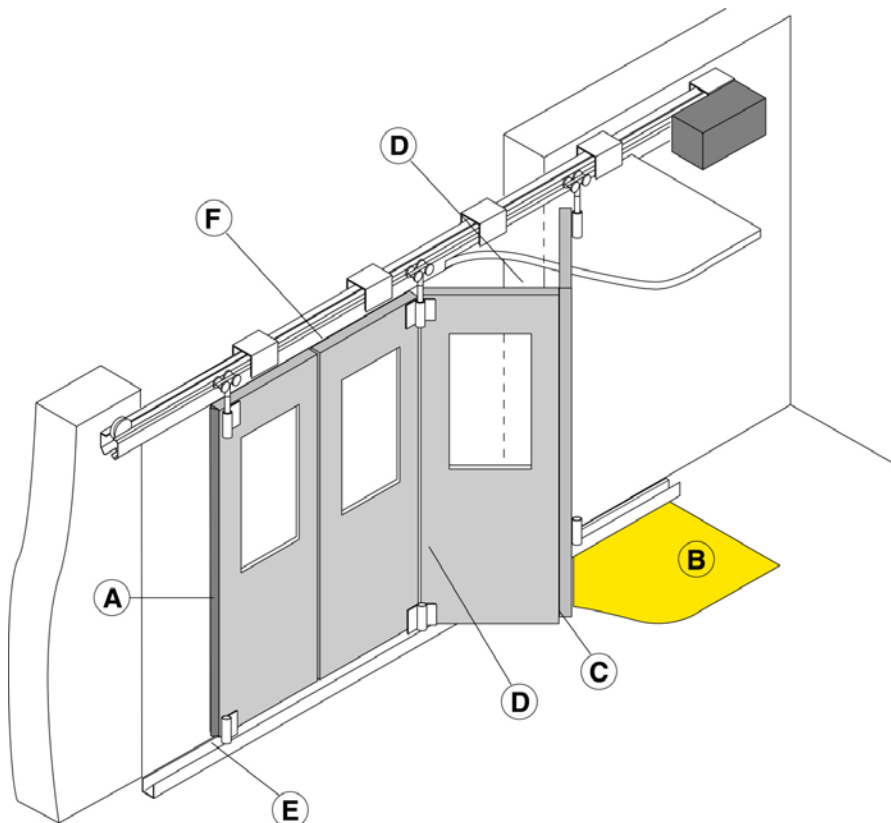
Con la presente pubblicazione UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni della Direttiva Macchine e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzati.

Si ricorda che chi vende e *motorizza* una porta/cancello diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzato, e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato V della Direttiva Macchine.

Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- Disegno complessivo della porta/cancello motorizzato (solitamente presente nel manuale di installazione).
- Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):  
l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;  
l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle soluzioni adottate.
- Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello.

*N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzato.*

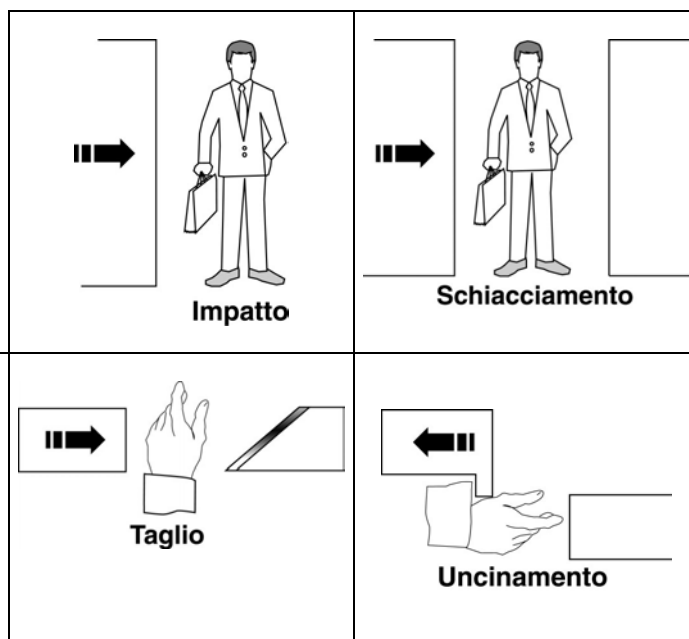


**Zone di rischio della porta a libro (figura 1)**

## LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- “Zone pericolose”, 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.
- “Persona esposta”, qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



## LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

Tipologia dei comandi di attivazione	Tipologia d'uso		
	Utenti informati (area privata)	Utenti informati (area pubblica)	Utenti non informati
Comando a uomo presente	<input type="checkbox"/> Controllo a pulsante	<input type="checkbox"/> Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Comando ad impulso con la porta in vista	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza
Comando ad impulso con la porta non in vista	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza	<input type="checkbox"/> Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure <input type="checkbox"/> Rilevatori di presenza

## ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORMATIVE EN 12453 - EN 12445

La sequenza dei rischi sotto elencati segue la sequenza delle attività di installazione. I rischi elencati sono quelli che comunemente sono presenti negli impianti di tali porte/cancelli motorizzati; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalla norma EN 12453; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
1.3.1 1.3.2	<i>Rischi meccanici strutturali e di usura.</i> <b>[1] Perdita di stabilità e caduta parti.</b>	<input type="checkbox"/> Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati.  <input type="checkbox"/> Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico.  <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, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	<b>[2] Inciampo.</b>	<input type="checkbox"/> Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
1.3.7 1.3.8 1.4	<p><i>Rischi meccanici dovuti al movimento dell'anta (vedi riferimenti di figura 1).</i></p> <p><input type="checkbox"/> <b>ATTENZIONE</b> - Se la porta/cancello viene usato esclusivamente con dei comandi a uomo presente (e rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>ATTENZIONE</b> - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.</p>	

**[3] Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).**

Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.

Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:

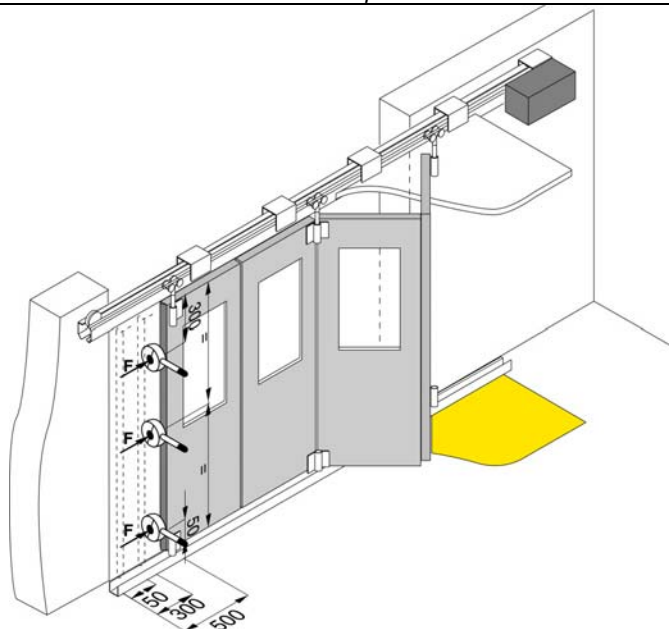
L = 50, 300 e 500 mm;

H = 50 mm,

a metà dell'altezza dell'anta e

all'altezza dell'anta meno 300 mm (max 2500).

*N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto.*

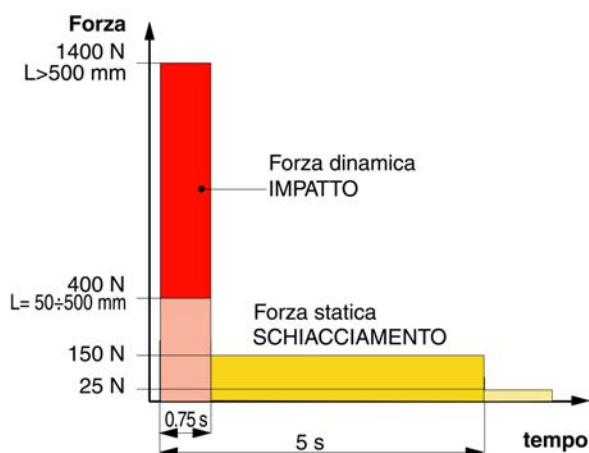


Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

*N.B. In riferimento ai punti di misura con L = 50, 300 e 500 mm, il valore massimo consentito della forza dinamica è 400 N.*

Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

*N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.*

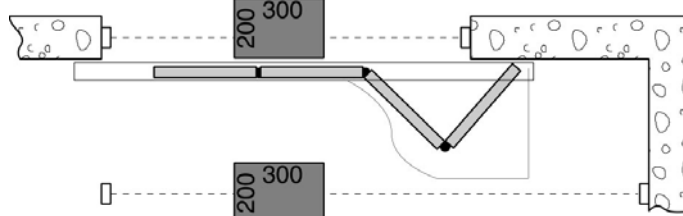


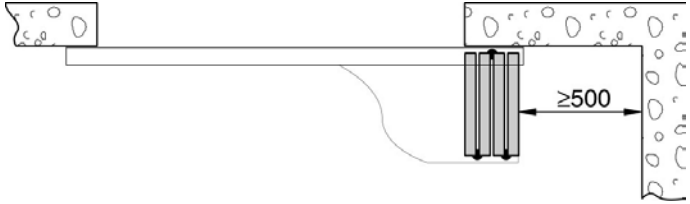
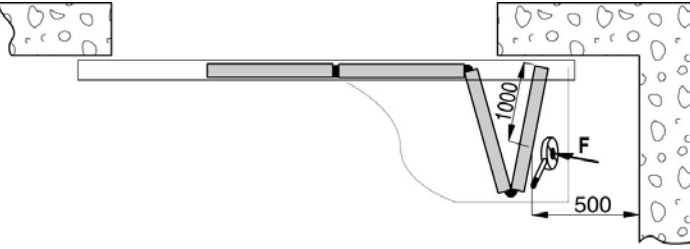

**[4] Impatto sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).**

Per ridurre il rischio di impatto tra l'anta scorrevole e le persone (o veicoli), si deve installare una coppia di fotocellule (preferibilmente dalla parte esterna) come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

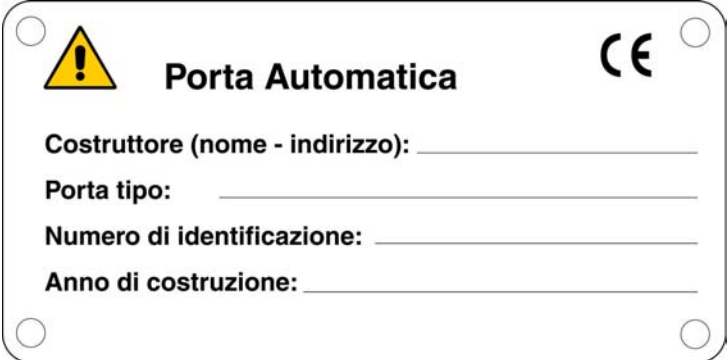
Nei casi in cui il rischio di impatto è elevato (come ad esempio, la presenza di bambini incustoditi), è opportuno installare una seconda coppia di fotocellule (dalla parte interna), come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

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



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
	<p><b>[5] Impatto e schiacciamento nell'area di apertura (figura 1, rischio B).</b></p> <p><input type="checkbox"/> Rispettare le distanze di sicurezza indicate in figura.</p>	
	<p>oppure</p> <p><input type="checkbox"/> Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura. Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.</p> <p>Effettuare la misura ad una altezza <math>H = 1000</math> mm (oppure nel punto più sporgente dell'anta).</p> <p><i>N.B. La misura va ripetuta tre volte.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.</p>	
	<p><i>Rischi meccanici dovuti al movimento dell'anta.</i></p> <p><b>[6] Schiacciamento delle mani sul bordo lato cerniere (figura 1, rischio C).</b></p> <p><b>[7] Schiacciamento del corpo tra le ante durante il movimento di apertura (figura 1, rischio D).</b></p> <p><b>[8] Convogliamento dei piedi sul bordo inferiore della porta (figura 1, rischio E).</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Verificare la presenza di un franco <math>\geq 25</math> mm, ad anta chiusa.</p> <p>oppure</p> <p><input type="checkbox"/> applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle dita (ad esempio un profilo in gomma).</p> <p><input type="checkbox"/> Installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile oppure pedane sensibili).</p> <p><input type="checkbox"/> Il franco presente tra l'anta e il pavimento deve evitare il rischio di convogliamento dei piedi.</p>
<p>1.5.1 1.5.2</p> <p>1.5.10 1.5.11</p>	<p><i>Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.</i></p> <p><b>[9] Contatti diretti e indiretti. Dispersione dell'energia elettrica.</b></p> <p><b>[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.</b></p>	 <p><input type="checkbox"/> Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE).</p> <p><input type="checkbox"/> Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.</p> <p><i>N.B. 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.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (89/336/CEE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.</p>

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
	<i>Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.</i>	
1.2	<b>[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.</b>	<input type="checkbox"/> Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	<b>[12] Energie diverse dall'energia elettrica.</b>	<input type="checkbox"/> Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure <input type="checkbox"/> se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	<b>[13] Accensione e spegnimento del gruppo 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.
	<b>[14] Interruttore dell'alimentazione.</b>	<input type="checkbox"/> Installare un interruttore onnipolare per l'isolamento elettrico della porta/cancello, conforme alle norme vigenti. Tale interruttore dovrà essere posizionato e protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	<b>[15] Coerenza dei comandi.</b>	<input type="checkbox"/> Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). <input type="checkbox"/> Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	<b>[16] Rischio di intrappolamento.</b>	<input type="checkbox"/> Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	<b>[17] Arresto di emergenza.</b>	<input type="checkbox"/> Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN 418.  <i>N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.</i>

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
	<i>Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.</i>	
1.7.1	<b>[18] Mezzi di segnalazione.</b>	<input type="checkbox"/> E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. <input type="checkbox"/> Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. <input type="checkbox"/> E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	<b>[19] Segnaletica.</b>	<input type="checkbox"/> Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	<b>[20] Marcatura.</b>	<input type="checkbox"/> Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura.
		
1.7.4	<b>[21] Istruzioni per l'uso.</b>	<input type="checkbox"/> Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	<b>[22] Manutenzione.</b>	<input type="checkbox"/> Si deve predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi.
1.1.2	<b>[23] Rischi residui non protetti.</b>	<input type="checkbox"/> Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui non protetti e dell'uso improprio prevedibile.



**Assistenza tecnica:**  
(Nome, indirizzo, telefono)

## REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il presente registro di manutenzione contiene i riferimenti tecnici e le registrazioni delle attività di installazione, manutenzione, riparazione e modifica svolte, e dovrà essere reso disponibile per eventuali ispezioni da parte di organismi autorizzati.

### DATI TECNICI DELLA PORTA/CANCELLO MOTORIZZATO E DELL'INSTALLAZIONE

**Cliente:** \_\_\_\_\_  
*Nome, indirizzo, persona di riferimento*

**Numero d'ordine:** \_\_\_\_\_  
*Numero e data dell'ordine cliente*

**Modello e descrizione:** \_\_\_\_\_  
*Tipologia della porta/cancello*

**Dimensioni e peso:** \_\_\_\_\_  
*Dimensioni del vano passaggio, dimensioni e peso delle ante*

**Numero di serie:** \_\_\_\_\_  
*Numero di identificazione univoco della porta/cancello*

**Ubicazione:** \_\_\_\_\_  
*Indirizzo di installazione*

### LISTA DEI COMPONENTI INSTALLATI

Le caratteristiche tecniche e le prestazioni dei sotto elencati componenti sono documentate nei relativi manuali di installazione e/o sull'etichetta posta sul componente stesso.

**Motore / Gruppo azionamento:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Quadro elettronico:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Fotocellule:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Dispositivi di sicurezza:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Dispositivi di comando:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Dispositivi radio:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Lampeggiante:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

**Altro:** \_\_\_\_\_  
*Modello, tipo, numero di serie*

### INDICAZIONE DEI RISCHI RESIDUI E DELL'USO IMPROPRIO PREVEDIBILE

Informare mediante segnaletica applicata sui punti di rischio del prodotto e/o mediante indicazioni scritte da consegnare e spiegare all'utente della porta/cancello, o a chi ne ha la responsabilità, circa i rischi esistenti e circa l'uso improprio prevedibile.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

(Direttiva Macchine 98/37/CE, Allegato II, parte A)

Costruttore:

Indirizzo:

Dichiara che:

(Descrizione della porta/cancello, modello, numero di identificazione)

Ubicazione:

(Indirizzo)

- È conforme alle condizioni della Direttiva Macchine 98/37/CE.

- È conforme alle condizioni delle seguenti altre direttive CE:

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE, e successive modifiche;

Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, e successive modifiche.

E inoltre dichiara che sono state applicate le seguenti norme:

EN 12453 – Sicurezza d'uso delle porte motorizzate - Requisiti

EN 12445 - Sicurezza d'uso delle porte motorizzate – Metodi di prova

Data:

Firma leggibile del Responsabile Legale: