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

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

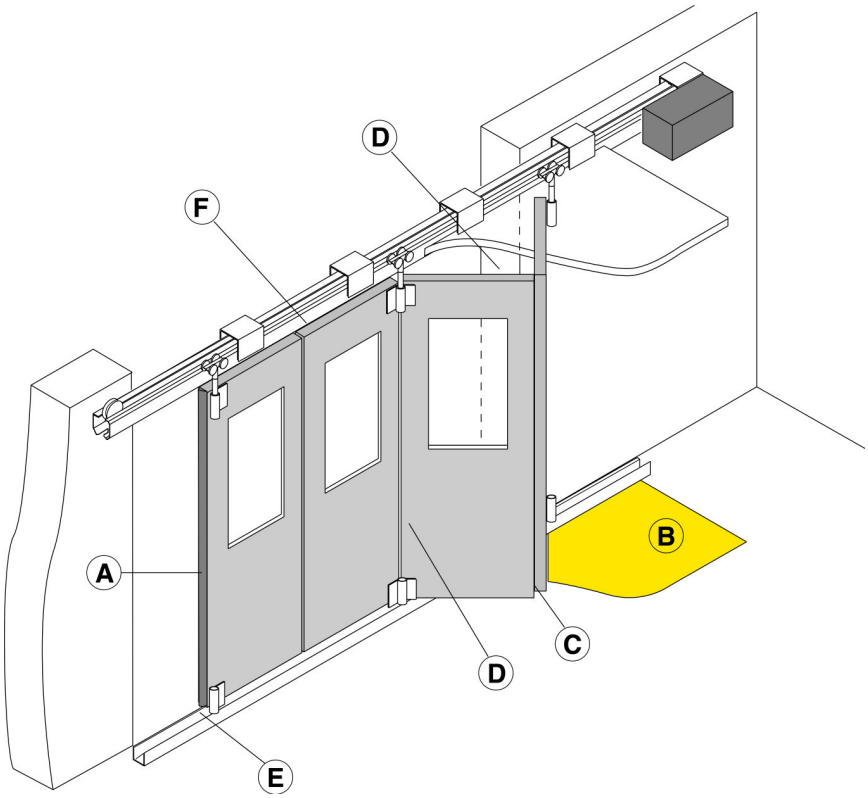
GUIDA UNAC N. 5
PER L'INSTALLAZIONE DI PORTE A LIBRO
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORME EN 12453 - EN 12445

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 a libro.
Si ricorda che chi vende e *motorizza* una porta/cancello diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello automatico, e deve predisporre e conservare il fascicolo tecnico che dovrà contenere i seguenti documenti (vedi allegato V della Direttiva Macchine).

- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello automatico (solitamente presente nel manuale di installazione della porta).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione della porta).
- ❑ 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 automatico.

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia non possiamo assumerci alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce le norme citate e che il costruttore della porta/cancello automatica è tenuto a prenderne visione.



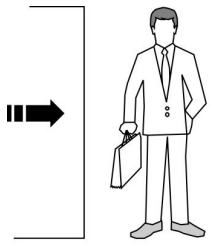
Zone di rischio della porta a libro (figura 1)

SIAC
☎ 059-359795
Specialisti in Automazioni Cancelli

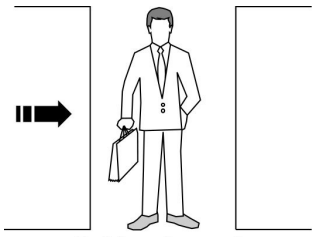
LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO DELLA PORTA

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

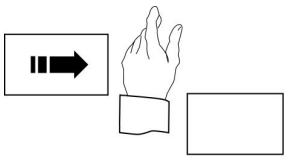
- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



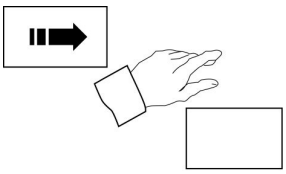
Impatto



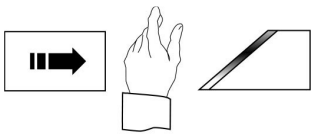
Schiacciamento



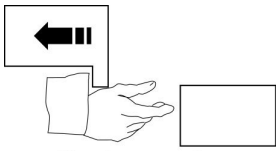
Cesoiamento



Convogliamento



Taglio



Uncinamento

LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

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

ANALISI DEI RISCHI DELLE PORTE A LIBRO 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 porte a libro; 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** *(Barrare i rischi considerati)*	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	
1.3.1 1.3.2	[1] Perdita di stabilità e caduta parti.	☐ 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. Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al fascicolo tecnico. 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	[2] Inciampo.	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 4 mm (guida di scorrimento a pavimento della porta), siano visibili, evidenziate o modellate.

SIAC
059-359795
Specialisti in Automazioni Cancelli

DM All. 1	Tipologia dei rischi Considerati	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

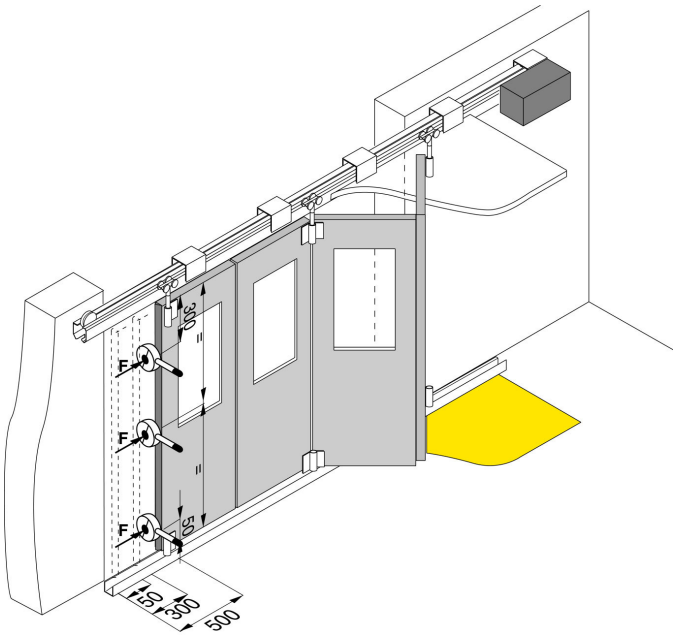
1.3.7 **Rischi meccanici dovuti al movimento della porta (vedi riferimenti di figura 1).**
1.3.8 **ATTENZIONE - Se il cancello viene usato esclusivamente con dei comandi a uomo presente (e rispetta i**
1.4 **requisiti della norma EN 12453 - § 5.1.1.4), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.**
ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra la porta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura (A).

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

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).

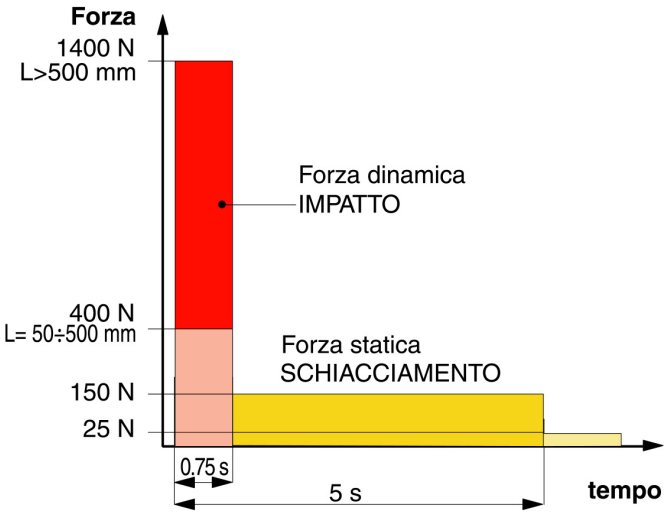
N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto.



Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.
Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni del cancello.

N.B. 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.

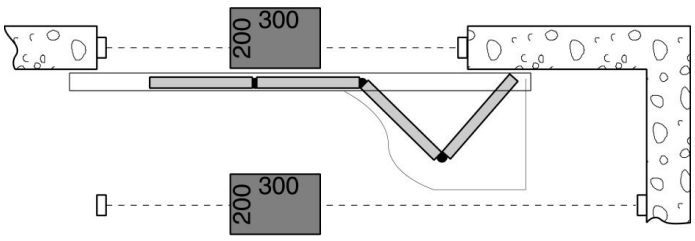
N.B. Il campione per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.

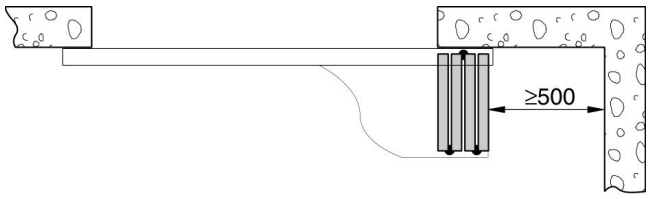
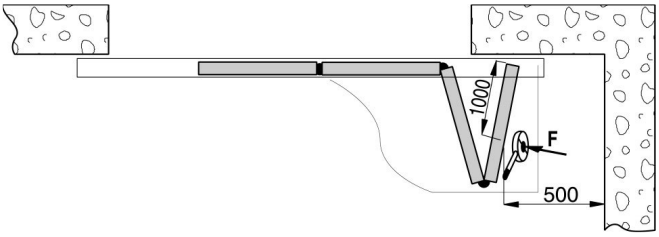


[4] Impatto sul bordo principale di chiusura (A).

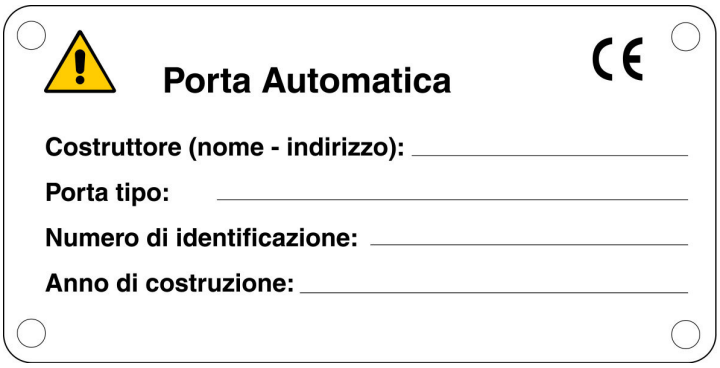
☐ Per ridurre il rischio di impatto tra l'anta scorrevole e le persone (o veicoli), si deve installare una coppia di fotocellule (preferibilmente dalla parte esterna) come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

☐ 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).



DM All. 1	Tipologia dei rischi considerati	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	[5] Impatto e schiacciamento nell'area di apertura (B).	
	☐ Rispettare le distanze di sicurezza indicate in figura.	
	oppure	
	☐ Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura. Effettuare la misura ad una altezza H =1000 mm (oppure nel punto più sporgente dell'anta). N.B. La misura va ripetuta tre volte. Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico. **N.B. 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.**	
	Rischi meccanici dovuti al movimento del cancello (vedi riferimenti di figura 1).	
	[6] Schiacciamento delle mani sul bordo lato cerniere (C).	☐ Verificare la presenza di un franco ≥ 25 mm, ad anta chiusa. oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle dita (ad esempio un profilo in gomma).
	[7] Schiacciamento del corpo tra le ante durante il movimento di apertura (D).	☐ Installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile oppure pedane sensibili).
	[8] Convogliamento dei piedi sul bordo inferiore della porta (E).	☐ Il franco presente tra la porta e il pavimento deve evitare il rischio di convogliamento dei piedi sotto la porta.

DM All. 1	Tipologia dei rischi *(Barrare i rischi considerati)*	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	[9] Contatti diretti e indiretti. Dispersione dell'energia elettrica.	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE). 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.
1.5.10 1.5.11	[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (89/336/CEE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	[12] Energie diverse dall'energia elettrica.	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.	☐ 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.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Installare un interruttore onnipolare per l'isolamento elettrico della porta, conforme alle norme vigenti. Tale interruttore dovrà essere posizionato e protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	[15] Coerenza dei comandi.	☐ 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). ☐ 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	[16] Rischio di intrappolamento.	☐ Installare e fornire all'utilizzatore le istruzioni per sbloccare il gruppo azionamento e consentire l'apertura e la chiusura manuale della porta con una forza non superiore a 225 N (per cancelli in aree residenziali), oppure 390 N (per le porte in aree industriali o commerciali). Verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia compreso dall'utilizzatore, oppure la presenza di soluzioni alternative.
1.2.4	[17] Arresto di emergenza.	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN 418. N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.

DM All. 1	Tipologia dei rischi *(Barrare i rischi considerati)*	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	[18] Mezzi di segnalazione.	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento del cancello. E' possibile inoltre, applicare alla porta dei catarifrangenti.
1.7.2	[19] Segnaletica.	☐ Applicare alla porta il segnale (cartello) di pericolo relativo al funzionamento automatico della porta. Applicare inoltre, tutti quei segnali o avvertenze necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	[20] Marcatura.	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. 
1.7.4	[21] Istruzioni per l'uso.	☐ 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	[22] Manutenzione.	☐ Si deve predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	[23] Rischi residui non protetti.	☐ Informare l'utilizzatore (per iscritto nel Registro di manutenzione e/o nelle Istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui non protetti e dell'uso improprio prevedibile.