

GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

delle chiusure automatizzate



INDICE

INTRODUZIONE	3
SCOPO DELLA GUIDA	3
RESPONSABILITÀ	3
OBBLIGHI DI LEGGE	3
Cosa bisogna fare: il FASCICOLO TECNICO	4
- ANALISI DEI RISCHI	4
- LISTA COMPONENTI	4
- REGISTRO DI MANUTENZIONE	5
Cosa bisogna fare: la DICHIARAZIONE C E DI CONFORMITÀ	5
Cosa bisogna fare: la MARCATURA C E	6
LE NUOVE NORME PER LA SICUREZZA	7
LA NORMA EN12453 - REQUISITI	7
- LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE	7
- LIMITAZIONE DELLE FORZE	8
- RILEVAZIONE DI PRESENZA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA	9
LA NORMA EN12445 - METODI DI PROVA	10
SCHEDE ALLEGATE	
ANALISI DEI RISCHI	14
REGISTRO DI MANUTENZIONE	16
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	18

INTRODUZIONE

La Dichiarazione di Conformità che **l'installatore** (ovvero colui che mette in servizio la chiusura automatizzata) deve compilare e rilasciare **all'utilizzatore finale** attesta la conformità dell'intera chiusura automatizzata alla Direttiva Macchine e alle nuove norme armonizzate europee, da considerare attualmente in supporto alla DM (sono richiamate dalla norma di prodotto EN13241-1 della Direttiva Prodotti da Costruzione - 89/106/CEE). Scopo delle nuove norme è quello di definire le caratteristiche tecniche, costruttive ed operative e i metodi di prova per i dispositivi che compongono il sistema automatizzato a salvaguardia dai rischi che potrebbero insorgere nel corso del suo utilizzo.

Trattano quindi aspetti di sicurezza

Prima però di affrontare l'aspetto puramente tecnico-normativo ricordiamo cosa deve fare l'installatore per essere in regola, regole che provengono dalla Direttiva Macchine, recepita in Italia tramite il DPR n.459 del 24/07/96.

SCOPO DELLA GUIDA

1. Fornire le informazioni fondamentali relative alle prescrizioni, **obblighi di legge e responsabilità** per una installazione sicura delle CHIUSURE AUTOMATIZZATE ad uso civile ed industriale;
2. Fornire un supporto tecnico concreto per soddisfare in modo semplice e diretto tutti gli adempimenti previsti dalle leggi e norme tecniche di riferimento.

RESPONSABILITÀ

La legge stabilisce che **responsabile della sicurezza della chiusura automatizzata è colui che provvede alla sua messa in servizio**. L'INSTALLATORE ha quindi la piena **responsabilità** su:

- **esecuzione** degli impianti a regola d'arte (secondo la normativa vigente) ed effettuata secondo le istruzioni d'uso, installazione e manutenzione fornite dal costruttore delle parti componenti la chiusura automatizzata;
- **utilizzo di materiali conformi** (certificati) alle leggi e norme tecniche di riferimento, recanti la marcatura **CE**. A tal proposito l'installatore deve allegare al fascicolo tecnico i certificati e/o le dichiarazioni di conformità **CE** dei prodotti componenti la chiusura automatizzata;
- **consegna al cliente dei documenti** contenenti:
 - le istruzioni di funzionamento e di uso sicuro dell'impianto,
 - le istruzioni di manutenzione ordinaria,
 - la Dichiarazione di Conformità,
 - il registro di manutenzione.

OBBLIGHI DI LEGGE

La Commissione dell'Unione Europea ha stabilito che TUTTE le CHIUSURE AUTOMATIZZATE (porte, cancelli motorizzati e similari) rientrano nel campo di applicazione della **Direttiva Macchine** (89/392/CEE)⁽¹⁾. Tale Direttiva stabilisce che **l'installatore** che "motorizza" una porta o un cancello (quindi realizza un impianto) ha gli stessi obblighi del costruttore di una macchina, ossia **DEVE**:

1. Predisporre il **FASCICOLO TECNICO**;
2. Redigere la relativa **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**⁽²⁾;
3. Apporre sulla chiusura automatizzata la **MARCATURA CE**.

Nota 1

- L'aggiunta dell'automazione su una chiusura manuale la rende **macchina**, per cui chi effettua la trasformazione deve rispondere alla **Direttiva Macchine** (per **macchina** si intende un insieme

- di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, con gli appositi attuatori, circuiti di comando e di potenza, ecc. collegati tra loro per una applicazione ben determinata, in particolare per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento o il condizionamento di materiali);
- Macchinari messi in servizio prima di tale Direttiva ne sono esclusi, ma modifiche significative o adeguamenti per manutenzione la fanno rientrare nella **Direttiva Macchine**;
- altre due direttive comunitarie, la 89/655/CEE e la 95/63/CEE, indicano le prescrizioni minime di sicurezza per le macchine, vecchie o nuove che siano.

Nota 2

- La conformità di un prodotto viene dichiarata verso una Direttiva, la quale definisce i requisiti essenziali che devono essere rispettati. Le norme tecniche sono uno strumento complementare nel compito di verifica della conformità del prodotto (ai requisiti essenziali della Direttiva).

Cosa bisogna fare: il FASCICOLO TECNICO

Il fascicolo tecnico della chiusura automatizzata, che l'installatore deve compilare e conservare, deve contenere le seguenti indicazioni:

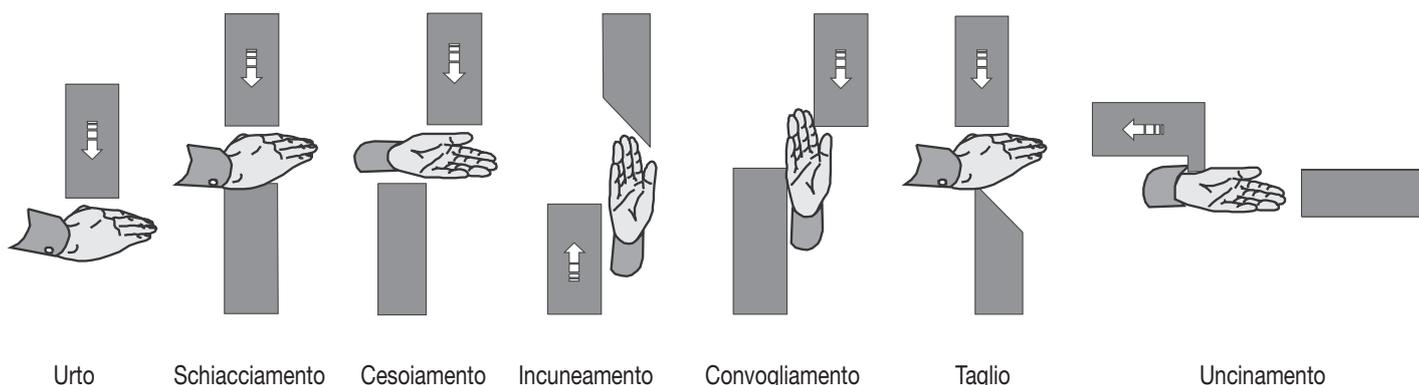
- il disegno complessivo meccanico ed elettrico;
- **l'analisi dei rischi presentati dalla chiusura e la descrizione delle soluzioni adottate**;
- i manuali tecnici dei singoli componenti (con indicazioni sull'installazione e manutenzione);
- **la lista dei componenti utilizzati** (con le loro Dichiarazioni di Conformità);
- le istruzioni d'uso e le avvertenze generali per un utilizzo sicuro dell'impianto (da consegnare anche all'utilizzatore);
- **il registro di manutenzione dell'impianto** (da consegnare anche all'utilizzatore);
- **la Dichiarazione C € di Conformità dell'impianto** (da consegnare anche all'utilizzatore).

- ANALISI DEI RISCHI

I possibili rischi che si possono presentare in una chiusura automatizzata e le possibili soluzioni da adottare per eliminare o ridurre la pericolosità sono riportati nelle schede allegate.

Si tengano presenti anche i seguenti punti:

- **la verifica dello stato meccanico e costruttivo della chiusura da automatizzare** (porta, cancello, ecc.) e il coordinamento degli eventuali interventi da realizzare per ottenere un corretto e regolare funzionamento della chiusura (ancora) manuale;
- **la valutazione dei rischi** presentati dalla chiusura, tenendo presente che ad uno stesso pericolo possono essere associati diversi livelli di rischio; il rischio infatti è la combinazione della probabilità che si verifichi la situazione pericolosa (che aumenta all'aumentare del numero di utenti) e della gravità delle conseguenze;
- tipici rischi riconducibili al movimento della chiusura sono:



- LISTA COMPONENTI

Costituita dalla lista dei componenti e accessori utilizzati nella realizzazione della chiusura automatizzata. Le caratteristiche tecniche e le indicazioni per l'installazione di tali prodotti devono essere documentate nei rispettivi manuali di installazione e di utilizzo.

- REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il registro di manutenzione contiene (oltre alla lista dei componenti utilizzati e le indicazioni sui rischi residui) i riferimenti tecnici e le registrazioni delle attività di installazione, manutenzione, riparazione e modifiche all'impianto svolte nel tempo; **deve essere disponibile per eventuali ispezioni da parte degli organismi autorizzati.**

Le nuove norme evidenziano il fatto che **la manutenzione è di fondamentale importanza** per il mantenimento della chiusura automatizzata in efficienza e sicurezza.

In occasione degli interventi di manutenzione⁽³⁾ devono essere svolte tutte le azioni atte a verificare che la chiusura mantiene le caratteristiche iniziali di conformità; ad esempio si deve verificare che:

- vengano rispettati i limiti delle forze, se la sicurezza della chiusura automatizzata è affidata alla limitazione delle forze (vedere le norme **EN12453** ed **EN12445**);
- i dispositivi rilevatori di presenza (con funzione diretta di sicurezza, di tipo E, oppure solamente con funzione di "cortesia", di tipo D) funzionino correttamente (vedere la norma **EN12445**).

Nota 3

- La manutenzione, si ricorda, deve essere effettuata non solo secondo le indicazioni del/dei vari costruttori dei componenti impiegati (sia per quanto riguarda le tempistiche e sia per quanto riguarda il numero di operazioni) ma anche secondo quanto evidenziato dall'installatore (in quanto è lui che conosce le condizioni ambientali e di utilizzo della chiusura).

Risulta evidente la necessità di un contratto di manutenzione che indichi chiaramente: la periodicità della manutenzione ordinaria e quali operazioni / verifiche verranno effettuate in occasione degli interventi di manutenzione.

Si ricorda infine che:

- le attività di manutenzione, riparazione e modifica devono essere effettuate da personale qualificato;
- le sostituzioni devono essere fatte utilizzando ricambi originali;
- la manutenzione riguarda tutte le chiusure (vecchie, nuove, automatizzate e manuali).

Nota

- In seguito all'entrata in vigore della Direttiva 99/44/CE per la regolamentazione dei rapporti fra venditore e cliente privato in merito alla "garanzia" dei beni di consumo (sono quindi esclusi i rapporti commerciali fra i personaggi della catena professionale, quali il costruttore del prodotto, il rivenditore e l'installatore), l'installazione è considerata un bene di consumo e come tale soggetta alla regolamentazione della nuova Legge.

L'installatore è responsabile nei confronti del cliente (per due anni dalla consegna della chiusura automatizzata) non solo per la conformità dell'installazione (ossia per la sua effettuazione a regola d'arte e nel rispetto delle istruzioni di installazione) ma anche della conformità dei prodotti impiegati nella costruzione della chiusura automatizzata. Potrà eventualmente agire in rivalsa nei confronti del/dei costruttori dei prodotti utilizzati, ricordando però che:

- la durata della garanzia può essere delimitata anche dal numero massimo di manovre attuabili senza interventi di manutenzione (previste dal costruttore e riportato nelle istruzioni del prodotto);
- generalmente la garanzia non è dovuta nel caso di non conformità del prodotto riconducibili a circostanze che non possono essere fatte risalire a suoi difetti di fabbricazione.

Cosa bisogna fare: LA DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

La Dichiarazione **CE** di Conformità, intesa come conformità dell'impianto completo, è la procedura mediante la quale il "costruttore" (nella fattispecie, l'installatore che assembla la chiusura automatizzata) dichiara che la "macchina" rispetta tutti i requisiti essenziali di sicurezza che la concernono. La firma della **Dichiarazione CE di Conformità** autorizza il "costruttore" (nel senso precedentemente indicato) ad apporre sulla macchina la **marcatatura CE**.

Le Direttive che devono essere indicate nella Dichiarazione sono le seguenti:

- Direttiva Macchine **98/37/CE**;
- Direttiva EMC **89/336/CEE** e successive modifiche;
- Direttiva BT **73/23/CEE** e successive modifiche.

La conformità alle Direttive suddette non esclude il rispetto di altre norme tecniche e leggi nazionali come, ad esempio, la Direttiva 99/05/CE – relativa ai dispositivi radio e terminali di telecomunicazione – e la Legge 46/90).

L'installatore (costruttore) della chiusura automatizzata, tramite la firma nella Dichiarazione di Conformità, assume inoltre delle responsabilità:

- per quanto riguarda l'impianto in oggetto e per come è stato eseguito;
- se le riparazioni e le operazioni di manutenzione sono eseguite da personale qualificato e da lui autorizzato;
- se l'impianto è mantenuto seguendo le indicazioni fornite da lui (come costruttore della chiusura) e dai produttori dei componenti utilizzati.

Eventuali modifiche all'impianto ricadono nella dichiarazione di conformità solamente se da lui autorizzate e controfirmate.

Cosa bisogna fare: la MARCATURA CE

La marcatatura **CE** della chiusura automatizzata deve riportare, in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni:

- i dati del responsabile della sua messa in funzione (l'installatore "costruttore") per la sua reperibilità (nome, indirizzo, telefono...);
- il tipo di chiusura (battente, scorrevole...), il modello e il numero di serie dell'automazione;
- l'anno di installazione (inteso come messa in servizio);
- le caratteristiche della chiusura, quali il peso delle ante e le dimensioni;
- la marcatatura **CE**.

Responsabile della messa in funzione: _____

Indirizzo: _____

Modello: _____

Numero di serie: _____

Anno di installazione: _____

Dimensioni (L x H): _____

Peso parti mobili: _____



LE NUOVE NORME PER LA SICUREZZA

Nota

- Quanto segue non deve essere considerato sostitutivo alle norme in oggetto; si deve in ogni caso far riferimento e consultare le norme in versione ufficiale e tenersi informati sui loro aggiornamenti.
- Dal ritiro dell'UNI 8612, avvenuto il 1 maggio 2001, le nuove norme europee (che derivano dalla Direttiva Materiale da Costruzione - CPD) sono le sole norme che regolano il settore delle chiusure automatizzate.

Le nuove norme sono particolarmente significative perché si basano sull'analisi delle situazioni di pericolo; trattano infatti **aspetti di sicurezza** e sono espresse in forma di **obiettivi di sicurezza**, per cui i mezzi e le soluzioni proposte non devono essere considerate quale unico modo per soddisfare i requisiti normativi ma sono ammesse soluzioni che forniscono un **livello di sicurezza equivalente**.

Nota

- il raggiungimento effettivo degli obiettivi di sicurezza tramite mezzi e soluzioni diverse da quelle indicate dalle nuove norme (in particolare dalla EN12453, che può essere considerata la norma quadro per gli aspetti di sicurezza legati all'automazione delle chiusure di tipo "veicolare") permette comunque la compilazione della Dichiarazione di Conformità alla Direttiva Macchine. In tal caso è a maggior ragione necessario indicare nel fascicolo tecnico le soluzioni adottate per eliminare e/o ridurre i rischi evidenziati.

LA NORMA EN12453 – REQUISITI

Partendo dal principio che quando una chiusura viene automatizzata essa diventa a tutti gli effetti una macchina, la EN12453 affronta il problema della sicurezza della chiusura secondo l'approccio tipico del mondo macchine, iniziando cioè con l'analisi dei rischi; il passo successivo è mettere in atto tutte le misure per eliminare o ridurre quanto più possibile le situazioni pericolose evidenziate. Questo si ottiene tramite i seguenti concetti:

- LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE;
- LIMITAZIONE DELLE FORZE;
- RILEVAZIONE DI PRESENZA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA.

Punto base da tener presente è che ad uno stesso pericolo possono essere associati diversi livelli di rischio (il rischio infatti è la combinazione della probabilità che si verifichi la situazione pericolosa e della gravità delle conseguenze). È evidente ad esempio che il livello di rischio aumenta:

- quando la chiusura viene utilizzata da un numero elevato di persone;
- quando non è possibile istruire tali persone;
- quando non è possibile limitare l'utilizzo della chiusura ad un gruppo di persone autorizzate.

La norma EN12453 tiene conto di tutto ciò nella definizione delle misure di sicurezza da adottare in funzione di quanto è emerso dall'analisi dei rischi.

- LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE

Il **livello minimo di protezione** richiesto dalla norma per il bordo principale di chiusura in funzione del tipo di comando e della tipologia d'uso della chiusura è riepilogato nella tabella sotto riportata, tenendo presente che:

1. Le tipologie di utilizzo della chiusura sono suddivise in **3 gruppi**:

- Gruppo 1: Un limitato numero di persone è autorizzato all'utilizzo della chiusura e la chiusura non è in area pubblica. Esempio tipico sono le porte o i cancelli automatizzati di

una azienda (escluse le porte che accedono alla pubblica via), del cui principio di funzionamento siano stati istruiti gli utilizzatori.

Gruppo 2: Un limitato numero di persone è autorizzato all'utilizzo della chiusura e la chiusura è in area pubblica.

Gruppo 3: Qualsiasi persona è libera di utilizzare la chiusura automatizzata e la stessa è situata in area pubblica.

2. Le lettere A, B, C, D, E indicano il tipo di protezione che deve essere adottato:

A : Pulsante di comando a uomo presente (cioè ad azione mantenuta);

B : Comando a uomo presente tramite selettore a chiave o similare, per impedire l'utilizzo della chiusura alle persone non autorizzate;

C : Limitazione delle forze;

D : Dispositivi per la rilevazione di presenza di una persona o di un ostacolo; possono essere installati su uno o l'altro oppure su entrambi i lati della porta (ad esempio le fotocellule);

E : Dispositivi per la rilevazione di presenza progettati ed installati in modo che in nessuna circostanza una persona possa essere toccata dall'anta in movimento (dispositivi di rilevazione senza contatto). Esempi tipici sono, ad es., le pedane a pressione o le barriere di fotocellule. Questi dispositivi di rilevazione devono essere attivi su tutta l'area di pericolo.

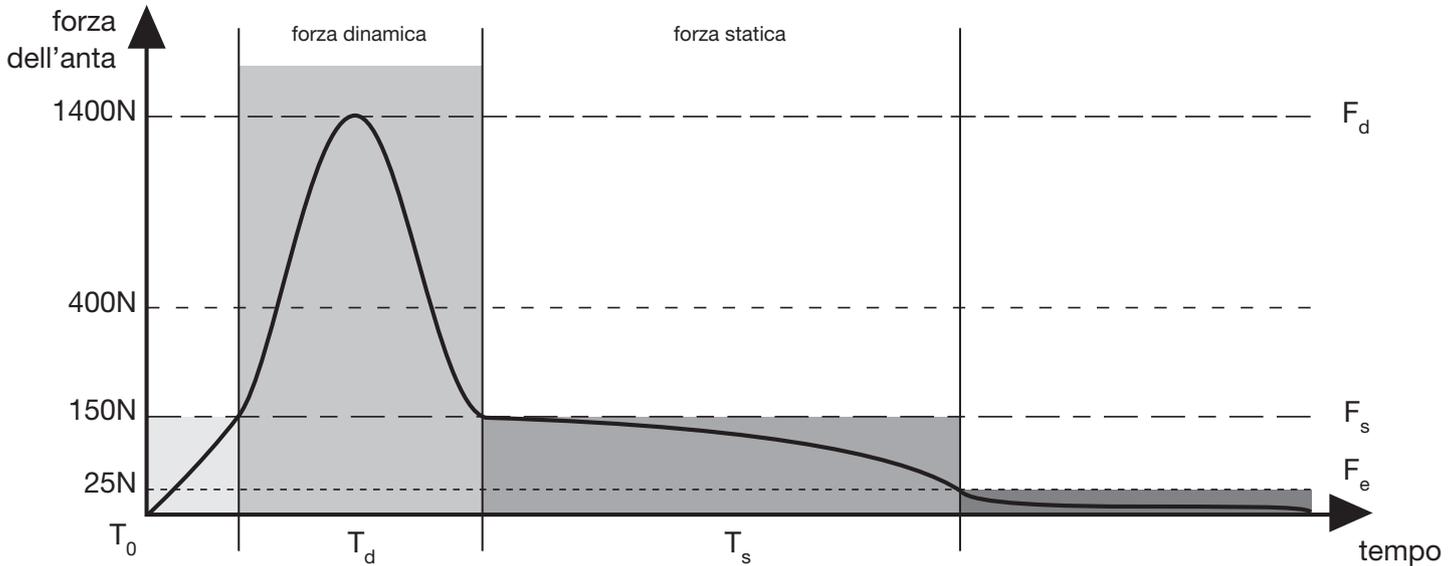
Nota

- la zona di pericolo è definita come il volume che contiene l'anta in una qualsiasi delle posizioni durante il suo movimento aumentata di una distanza di sicurezza "d" in ogni direzione e fino ad un'altezza di 2,5 m. La distanza di sicurezza "d" dipende dalla velocità di chiusura dell'anta; non deve comunque essere inferiore a 200 mm ma, se la velocità di chiusura dell'anta è maggiore o uguale a 0,5 m/s, "d" deve essere almeno 900 mm.

TIPO DI ATTIVAZIONE DELLA CHIUSURA	USO DELLA CHIUSURA		
	Persone esperte (fuori area pubblica) Gruppo 1	Persone esperte (area pubblica) Gruppo 2	Uso illimitato (area pubblica) Gruppo 3
Comando			
A uomo presente	con pulsante ad azione mantenuta	con chiave e azione mantenuta	
A impulsi e chiusura in vista (telecomando infrarosso)	limitazione forze / dispositivo di sicurezza	limitazione forze / dispositivo di sicurezza	limitazione forze e fotocellule / dispositivo di sicurezza
A impulsi e chiusura non in vista (radiocomando)	limitazione forze / dispositivo di sicurezza	limitazione forze e fotocellule / dispositivo di sicurezza	limitazione forze e fotocellule / dispositivo di sicurezza
Automatico	limitazione forze e fotocellule / dispositivo di sicurezza	limitazione forze e fotocellule / dispositivo di sicurezza	limitazione forze e fotocellule / dispositivo di sicurezza

- LIMITAZIONE DELLE FORZE

La **limitazione delle forze** di apertura e chiusura dell'anta rappresenta un aspetto caratteristico della norma; la figura sottostante rappresenta il profilo della forza di impatto rilevata sul bordo principale di chiusura mediante lo strumento indicato dalla norma EN12445, che riporta anche le modalità per effettuare le misure.



I parametri significativi sono quattro:

- la forza dinamica F_d , cioè il picco del profilo di forza rilevato, deve essere inferiore al valore riportato nella tabella sottostante (in funzione del tipo di chiusura e del varco);
- il tempo dinamico T_d deve essere inferiore a 750 ms; T_d rappresenta il tempo per il quale la forza misurata supera il valore di 150N (il valore normale della forza di traslazione);
- la forza statica F_s , cioè la forza che permane dopo il tempo dinamico T_d , non deve comunque essere superiore a 150N;
- la forza finale F_e , cioè la forza che permane dopo 5 secondi dall'inizio della misura ($T_d + T_s$), non deve essere superiore a 25N.

FORZE DI PICCO AMMESSE	TRA BORDI DI CHIUSURA E BORDI OPPOSTI		TRA AREE PIANE con superf. > 0,1mq e con lati ≥ 100 mm
	in varchi da 50 a 500mm	in varchi >500mm	
Chiusure a movimento orizzontale (scorrevoli)	400N	1400N	1400N
Chiusure rotanti su asse perpendicolare al pavimento (a battente)	400N	1400N	1400N
Chiusure a movimento verticale (sezionali)	400N	400N	1400N
Chiusure rotanti su asse parallelo al pavimento (basculante)	400N	400N	1400N
Barriere			

- RILEVAZIONE DI PRESENZA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Per quanto riguarda la **rilevazione di presenza e i "dispositivi di sicurezza"**, si pensi ad una chiusura, la sicurezza della quale è demandata alla limitazione delle forze; le classiche fotocellule a uno o due raggi modulate all'infrarosso assumono, nell'ottica della norma EN 12453, una funzione "di cortesia" (dispositivi di tipo D), in quanto evitano che una persona venga urtata dall'anta, ma non sono considerate dispositivi di sicurezza (garantita comunque dalla limitazione delle forze).

Quando invece i dispositivi rilevatori di presenza hanno una funzione di sicurezza vera e propria, nel senso che la sicurezza dipende esclusivamente dal loro funzionamento, essi vengono considerati dispositivi di sicurezza di tipo E ed è evidente che le loro caratteristiche e la severità delle prove per verificarne la conformità e l'adeguatezza è sicuramente maggiore che nel caso dei dispositivi di tipo D. Inoltre i dispositivi che realizzano la funzione di sicurezza devono soddisfare il requisito di "resistenza ai guasti" e la rilevazione di presenza deve interessare tutta la zona di pericolo.

La norma EN12453 impone infatti di evitare situazioni pericolose in presenza di un guasto singolo sia quando la sicurezza è affidata alla limitazione delle forze (caso C), sia quando si ricorre alla rilevazione di presenza (caso E). Occorre naturalmente tenere conto che il guasto può verificarsi sia nell'elemento sensibile vero e proprio (ad esempio nel dispositivo sensibile alla pressione o nella barriera di fotocellule) sia nella catena circuitale che gestisce il segnale (dal dispositivo sensibile fino alla centralina che governa il movimento dell'anta). È possibile far sì che un guasto singolo non diminuisca il livello di sicurezza della chiusura in due modi alternativi tra loro:

- attraverso la ridondanza delle parti soggette a guasti (categoria 3 o 4 della EN954-1) in modo che la funzione di sicurezza rimanga attiva anche in caso di guasto;
- attraverso il periodico monitoraggio del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza (categoria 2 della EN954-1). La norma impone in questo caso che la verifica della funzione di sicurezza sia eseguita al più tardi in corrispondenza delle posizioni finali della corsa e che, qualora venga rilevato un guasto, sia impedito ogni ulteriore movimento pericoloso dell'anta.

Nota

- i **dispositivi di sicurezza** sono gestiti dalla **norma EN12978**, relativa al funzionamento di **apparecchiature di protezione sensibili alla pressione** (ad es. bordi o pedane sensibili) **oppure elettro-sensibili** (ad es. dispositivi a raggi infrarossi, quali le classiche fotocellule) ed alle modalità con le quali essi si interfacciano con il sistema di controllo della chiusura.

LA NORMA EN12445 – METODI DI PROVA

La norma EN12445, associata alla EN12453, fornisce:

- le indicazioni per effettuare le misure delle forze: dove esse devono essere fatte e le caratteristiche dello strumento di misura (per ogni punto di misura vanno eseguite tre misurazioni; il valore medio deve soddisfare i requisiti);
- la procedura e i metodi per la verifica del corretto posizionamento dei rilevatori di presenza di tipo D ed E; la verifica del loro corretto funzionamento è stabilita tramite l'utilizzo di due tipi "testimoni" che rappresentano un corpo umano. Sono:
 - Calibro A: un parallelepipedo rigido di dimensioni 70 cm x 30 cm x 20 cm;
 - Calibro B: un cilindro rigido lungo 30 cm e con diametro di 5 cm.

Per qualsiasi tipo di chiusura equipaggiata con uno o più rilevatori di presenza di tipo D, la norma prescrive solamente verifiche con il calibro A. Per verificare l'efficacia di un rilevatore di presenza di tipo E, vanno invece utilizzati entrambi i calibri A e B. I dettagli della prova dipendono dal tipo di chiusura, ma si può affermare che in ogni caso l'anta deve fermarsi oppure invertire il moto (evitando situazioni di pericolo) senza che avvenga un contatto tra anta e calibro. La zona di rilevazione del dispositivo deve come minimo coprire tutta la zona di pericolo della chiusura.

ANALISI DEI RISCHI

Tipologia dei rischi (Barrare i rischi considerati)	Criteri di valutazione e soluzioni adottate (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
Rischi meccanici strutturali e di usura	
<input type="checkbox"/> perdita di stabilità	<input type="checkbox"/> Verificata la solidità della struttura presente, utilizzati materiali ed eseguiti fissaggi adeguati.
<input type="checkbox"/> caduta parti	<input type="checkbox"/> Eseguiti gli opportuni interventi e regolazioni per impedire la caduta delle ante.
<input type="checkbox"/> inciampo	<input type="checkbox"/> Verificato che le soglie presenti superiori a 4 mm (ad es. la guida scorrimento cancello) siano opportunamente modellate ed evidenziate.
<input type="checkbox"/> scivolamento	<input type="checkbox"/> Verificato che sulla soglia non siano presenti superfici scivolose o che possano diventare tali in caso di pioggia.
	<input type="checkbox"/> Verificata la presenza e l'efficacia di un sistema anti-caduta delle parti mobili.
	<input type="checkbox"/> Installati e verificati adeguati finecorsa.
	<input type="checkbox"/> Sono state fornite le necessarie istruzioni di manutenzione.

Ulteriori verifiche

<input type="checkbox"/> Gli elementi mobili sono dotati di adeguate protezioni rispondenti alle norme vigenti ed installate in conformità alle istruzioni del costruttore	<input type="checkbox"/> Se previsto e in accordo con le istruzioni del produttore, la regolazione della velocità dell'anta può essere fatta solo da personale specializzato.
<input type="checkbox"/> Il cancello è dotato di un dispositivo di sblocco per consentire l'azionamento manuale.	<input type="checkbox"/> L'apertura è stata collaudata per verificare che non siano presenti errori di montaggio.
<input type="checkbox"/> Fornite adeguate istruzioni per l'effettuazione dello sblocco.	<input type="checkbox"/> Fornite adeguate istruzioni per evitare eventuali avviamenti imprevisti, o non voluti, della chiusura (es. durante interventi di manutenzione).

Rischi meccanici dovuti al movimento della chiusura

Tipologia dei rischi	Soluzioni adottate
A) urto / schiacciamento	D) convogliamento / incuneamento
B) taglio	E) cesoiamento
C) sollevamento	F) uncinamento
Protezioni applicabili	
1) comando a uomo presente	8) barriere multiplexate (disp. di protezione)
2) bordi sensibili (disp. di protezione)	9) segnalazione acustica
3) fotocellule (disp. di rilev. presenza)	10) segnalazione visiva
4) franchi di sicurezza	11) segnaletica
5) limitazione della forza (disp. di protezione)	12) segregazione (coperture o profili in gomma)
6) modellazione delle superfici	13) rete di protezione a maglie (20x20mm)
7) pedane (disp. di protezione)	14) altro

Sicurezza ed affidabilità dell'attuatore e dei dispositivi di comando

<input type="checkbox"/> condizioni di sicurezza (anche in caso di avaria e in mancanza di alimentazione).	<input type="checkbox"/> Utilizzati dispositivi di comando, di azionamento e di sicurezza adeguati all'uso e rispondenti alla norma EN12453. (cap. 5 ed appendice A).
	<input type="checkbox"/> Installato dispositivo di comando dotato di batterie tampone e rispondente alle norme vigenti.
	<input type="checkbox"/> Installazione eseguita osservando le prescrizioni contenute nei manuali di installazione.
<input type="checkbox"/> errori di montaggio e coerenza dei comandi	<input type="checkbox"/> Verificata la coerenza del comando in relazione al movimento della chiusura e alle istruzioni fornite dal costruttore.
<input type="checkbox"/> dispositivi di comando	<input type="checkbox"/> Installato il dispositivo di arresto d'emergenza (che non deve introdurre rischi aggiuntivi).
	<input type="checkbox"/> I dispositivi di comando sono stati installati in posizione facilmente accessibile e ben visibile.
<input type="checkbox"/> misurate le forze della chiusura	<input type="checkbox"/> Effettuate le misure mediante l'apposito strumento indicato dalla norma EN 12445 nei punti da essa stabiliti (cap. 5).
<input type="checkbox"/> dispositivi di protezione (in nessuna circostanza può esserci contatto tra la chiusura e le persone)	<input type="checkbox"/> Utilizzato un dispositivo rilevatore di presenza rispondente alla norma EN 12978.
<input type="checkbox"/> dispositivi di rilevazione presenza	<input type="checkbox"/> Effettuate le verifiche per la rilevazione di presenza, in accordo alla norma EN 12445.

Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni

<input type="checkbox"/> rischi residui non protetti	<input type="checkbox"/> Informato l'utilizzatore della presenza di rischi residui non protetti e dell'uso improprio prevedibile.
<input type="checkbox"/> mezzi di segnalazione	<input type="checkbox"/> Installato in posizione ben visibile lampeggiante, semaforo, sirena, ecc.
<input type="checkbox"/> segnaletica	<input type="checkbox"/> Affissa la segnaletica relativa alla presenza dei rischi residui.
<input type="checkbox"/> marcatura	<input type="checkbox"/> Applicata sulla chiusura l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e le indicazioni del costruttore, il suo indirizzo, la serie e il tipo di chiusura, l'anno di costruzione.
<input type="checkbox"/> istruzioni per l'uso	<input type="checkbox"/> Consegnate all'utilizzatore le istruzioni per l'uso e le avvertenze per la sicurezza.
	<input type="checkbox"/> Sono state fornite chiavi e attrezzi per lo sblocco, l'apertura manuale, ecc.
	<input type="checkbox"/> I comandi sono stati posizionati in zone facilmente accessibili.

Rischi elettrici

<input type="checkbox"/> contatti diretti e indiretti	<input type="checkbox"/> Utilizzati componenti marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE).
<input type="checkbox"/> dispersione dell'energia elettrica	<input type="checkbox"/> Eseguiti i collegamenti elettrici e il collegamento alla rete in osservanza alle norme vigenti e in accordo alle istruzioni del costruttore della motorizzazione.

Rischi di compatibilità elettromagnetica

<input type="checkbox"/> Emissione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	<input type="checkbox"/> Utilizzati radiocomandi conformi alla Direttiva R&TTE (99/5/CE) e a frequenze ammesse dalla specifica legislazione vigente.
	<input type="checkbox"/> Utilizzati componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (89/336/CEE).
	<input type="checkbox"/> Eseguita l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo di azionamento e degli altri dispositivi elettrici/elettronici.

Rischi ergonomici

<input type="checkbox"/> sforzo per gli azionamenti manuali	<input type="checkbox"/> Verificato che gli azionamenti manuali non richiedano uno sforzo eccessivo e siano in accordo alla EN12604 (apertura/chiusura manuale del cancello con forza non superiore a 150N se in area residenziale oppure 260N se in area industriale/commerciale) ed alla EN 12453 Cap.5.3.5.
---	--

Manutenzione

<input type="checkbox"/> modalità operative	<input type="checkbox"/> Pianificato e attuato un piano di interventi di manutenzione alle scadenze stabilite (almeno ogni 6 mesi).
<input type="checkbox"/> dispositivi di sezionamento dell'alimentazione	<input type="checkbox"/> Verificata la presenza di un interruttore o di un sezionatore per l'interruzione di energia.
<input type="checkbox"/> documentazione	<input type="checkbox"/> Registrati gli interventi effettuati e rilasciato all'utilizzatore la Dichiarazione CE di conformità.



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.

Cliente:

(Nome, indirizzo e persona di riferimento)

Descrizione della chiusura porta/cancello:

(Modello, tipo)

N°. di identificazione:

(riferimento univoco della porta/cancello)

Ubicazione:

(indirizzo)

Ante:

(Numero, materiale, dimensione, peso)

Alimentazione:

(Tensione e assorbimento)

Tipologia di funzionamento:

(A uomo presente, ad impulsi, automatico)

Installatore:

(Nome, indirizzo, telefono)

Data di installazione:

Lista dei componenti installati (gruppo azionamento, dispositivi di comando e sicurezza)

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.

Gruppo azionamento:

(Tipo)

(Numero di serie)

Motore:

(Tipo)

(Numero di serie)

Quadro elettronico:

(Tipo)

(Numero di serie)

Fotocellule:

(Tipo)

(Numero di serie)

Dispositivi di sicurezza:

(Tipo)

(Numero di serie)

Lampeggiante:

(Tipo)

(Numero di serie)

Radiocomando:

(Tipo)

(Numero di serie)

Dispositivi di comando:

(Tipo)

(Numero di serie)

Altro:

(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 del cancello, o a chi ne ha la responsabilità, circa i rischi esistenti e circa l'uso improprio prevedibile.

Firma Utilizzatore

Firma Installatore

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Data:	Firma del tecnico:	Firma del cliente:
Descrizione dell'intervento:		
Data:	Firma del tecnico:	Firma del cliente:
Descrizione dell'intervento:		
Data:	Firma del tecnico:	Firma del cliente:
Descrizione dell'intervento:		
Data:	Firma del tecnico:	Firma del cliente:
Descrizione dell'intervento:		
Data:	Firma del tecnico:	Firma del cliente:
Descrizione dell'intervento:		



Assistenza tecnica:
(Nome, indirizzo, telefono)

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto:

Nome

Indirizzo

in qualità di Responsabile della sua messa in funzione dichiara che il prodotto:

Modello porta

Tipo

N° identificativo

Ubicazione

risulta in conformità a quanto previsto dalle seguenti Direttive Comunitarie:

Direttiva Macchine 98/37/CE

Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE e successive modifiche

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE e successive modifiche

Inoltre dichiara che sono state applicate le norme armonizzate e/o le norme e specifiche tecniche:

EN 12604: Cancelli e porte industriali, commerciali e residenziali - Aspetti meccanici - Requisiti e classificazione

EN 12605: Cancelli e porte industriali, commerciali e residenziali - Aspetti meccanici - Metodi di prova

EN 12453: Cancelli e porte industriali, commerciali e residenziali - Sicurezza nell'uso delle porte motorizzate - Requisiti

EN 12445: Cancelli e porte industriali, commerciali e residenziali - Sicurezza nell'uso delle porte motorizzate - Metodi di prova

Allegato: il fascicolo tecnico

Luogo

Data

Il committente (per ricevuta)

Il dichiarante



Assistenza tecnica:
(Nome, indirizzo, telefono)

CONDIZIONI DI GARANZIA

Premessa: nel testo che segue la CARDIN ELETTRONICA S.p.A. viene indicata come "CARDIN" e il committente con la parola "CLIENTE".

Il CLIENTE della CARDIN è un rivenditore che acquista materiale per la propria attività professionale. Le condizioni di garanzia fra la CARDIN e il CLIENTE pertanto non sono regolate dal D.Lgs. n.24 del 2/2/2002 (recepimento in Italia della Direttiva europea 99/44/CE, relativa alla conformità dei beni di consumo), il quale definisce le modalità della garanzia nel rapporto fra l'ultimo venditore professionale e il compratore privato.

Garanzia: tutte le apparecchiature a listino CARDIN vengono accuratamente controllate e collaudate e sono garantite contro i difetti di conformità (costruzione e prestazioni) per la durata di 24 mesi dalla data di vendita; questo termine è vincolato ad una corretta e periodica manutenzione del sistema. Per certi prodotti la durata della garanzia è delimitata anche dal numero massimo di manovre attuabili senza interventi di manutenzione previste dal costruttore e riportato nelle istruzioni del prodotto in oggetto.

Il CLIENTE deve esaminare o far esaminare la merce al momento della ricezione; i reclami concernenti gli errori di fornitura dovranno essere fatti pervenire alla CARDIN entro 8 giorni dal ricevimento della merce stessa.

Nel caso di contestazioni sulla conformità del prodotto, il CLIENTE le dovrà comunicare alla CARDIN in forma scritta e per mezzo di raccomandata nel termine congruo di 8 giorni dalla scoperta del difetto. La riparazione o la sostituzione gratuita dei prodotti in garanzia sarà effettuata franco fabbrica, restando a carico del CLIENTE tutti i costi di trasporto e di montaggio del prodotto.

Con il prodotto da riparare o sostituire in garanzia, il CLIENTE deve far pervenire alla CARDIN copia della dichiarazione di conformità e del registro di manutenzione dell'impianto (compilati correttamente in tutte le loro parti) e le modalità di installazione del prodotto.

NOTA: per opportuna informazione, colui che effettua l'installazione del sistema assemblando componenti diversi assume gli stessi obblighi del costruttore di una macchina, come riportato nella "guida" alla quale tale scheda è associata.

La garanzia decade nel caso in cui i prodotti, ritenuti difettosi dal CLIENTE ma non ancora accertati e verificati come tali dai tecnici della CARDIN, siano stati manomessi.

La garanzia inoltre non si applica nei casi di uso improprio del prodotto; non vengono coperte da garanzia le non conformità dovute a negligenza o trascuratezza nel trasporto e nell'uso e a una installazione o manutenzione effettuate da personale non qualificato o senza aver seguito le indicazioni fornite dal costruttore.

In definitiva, la garanzia non è dovuta nel caso di non conformità del prodotto dovute a circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione e in nessun caso la CARDIN può essere ritenuta responsabile per danni o perdita di profitti nel periodo di garanzia del prodotto o successivamente.

NOTE:

LA CARDIN ELETTRONICA RACCOMANDA, PER L' ESECUZIONE DI UN EFFICIENTE E SICURO IMPIANTO, L' UTILIZZO DI APPARECCHIATURE CARDIN, OMOLOGATE E TESTATE PER LAVORARE IN SINERGIA TRA LORO IN TUTTE LE CONDIZIONI.

LE DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' DI TUTTE LE APPARECCHIATURE CARDIN SONO REPERIBILI NEL SITO INTERNET www.cardin.it COLLOCATE NELLA APPOSITA AREA "NORMATIVE E CERTIFICAZIONI".

IN CASI SPECIFICI, I CERTIFICATI POSSONO ANCHE ESSERE RICHIESTI PRESSO I NOSTRI RIVENDITORI AUTORIZZATI O DIRETTAMENTE AL NOSTRO UFFICIO "NORMATIVE E CERTIFICAZIONI".



CARDIN ELETTRONICA spa

Via Raffaello, 36- 31020 San Vendemiano (TV) Italy
Tel: +39/0438.404011-401818
Fax: +39/0438.401831
E-Mail (Italy): Sales.office.it@cardin.it
E-Mail (Europe): Sales.office@cardin.it
Http: www.cardin.it