



**ANIMA**<sup>®</sup>



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

**Installatore:**

(Nome, indirizzo, telefono)

### GUIDA UNAC N. 3 PER LA MOTORIZZAZIONE DELLE PORTE BASCULANTI DA GARAGE IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato V della Direttiva Macchine (98/37/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

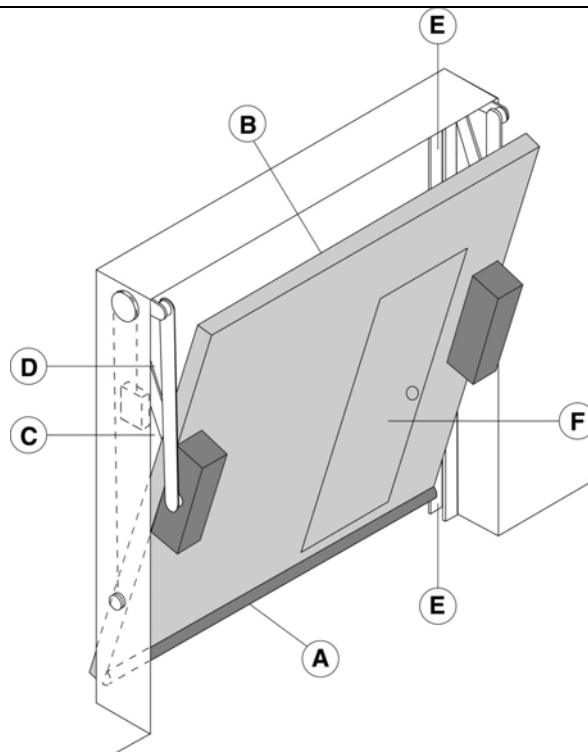
- Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):  
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 motorizzata.

*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 motorizzata.*

Si informa inoltre che, a partire da maggio 2005, il fabbricante di una nuova porta/cancello (sia manuale che motorizzata) deve rispettare la procedura per la marcatura CE ai sensi della Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE), come indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1. Tale procedura prevede che il fabbricante deve:

- Predisporre e mantenere attivo un controllo interno della produzione;
- Far effettuare da un organismo notificato le prove iniziali di tipo riferite alle caratteristiche applicabili indicate nell'allegato ZA della norma EN 13241-1.

*N.B. UNAC ha in preparazione delle linee guida dedicate alla corretta applicazione della Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE).*



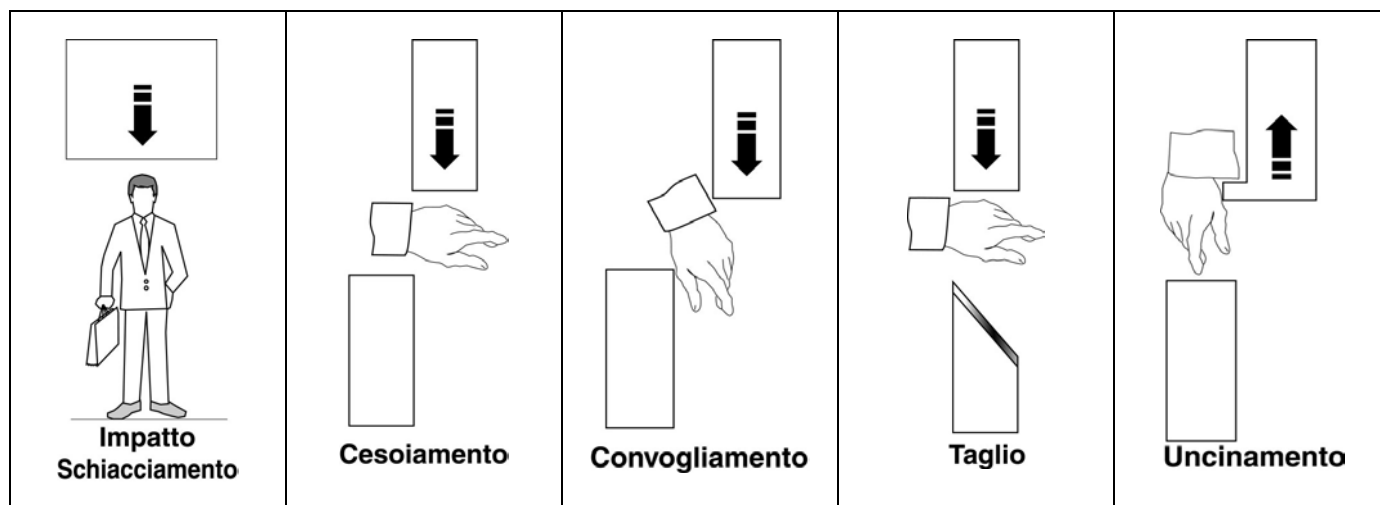
**Zone di rischio della porta basculante da garage (figura 1)**

*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.*

## 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 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; 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 (guide di scorrimento, architrave, contrappesi, molle di bilanciamento, ecc.) in relazione al peso e alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati. Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del basculante manuale.  <input type="checkbox"/> Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al fascicolo tecnico.  <input type="checkbox"/> Verificare che l'eventuale rottura dei sistemi di sospensione e/o bilanciamento non crei situazioni di pericolo, oppure la presenza di sistemi anticaduta.
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>Rischi meccanici dovuti al movimento dell'anta (vedi riferimenti di figura 1).</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>ATTENZIONE</b> - Se la porta/cancello viene usata 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 inferiore 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:

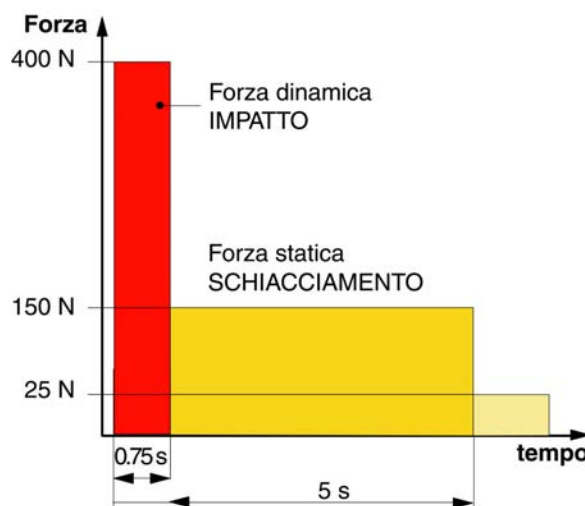
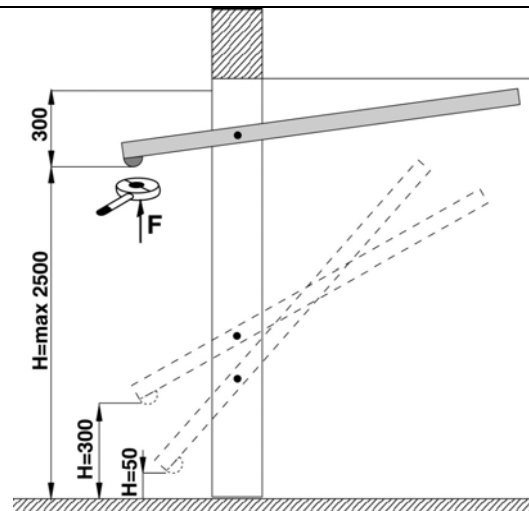
- L = 200 mm dai bordi laterali e a metà;
- H = 50 mm,
- 300 mm,
- e alla massima apertura dell'anta meno 300 mm (max 2500 mm).

*N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.*

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

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.*



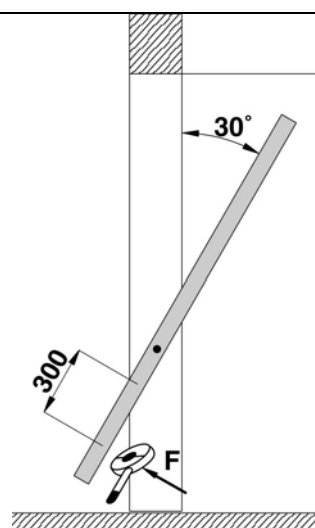
**[4] Cesoiamento sui bordi laterali (figura 1, rischio C).**

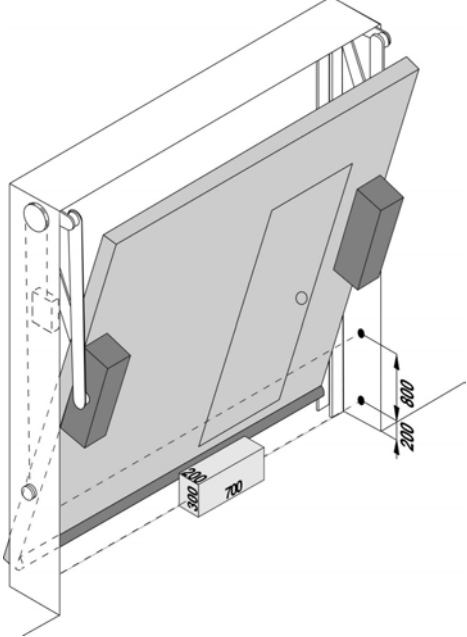
Misurare le forze di chiusura nei punti indicati in figura.


*N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.*

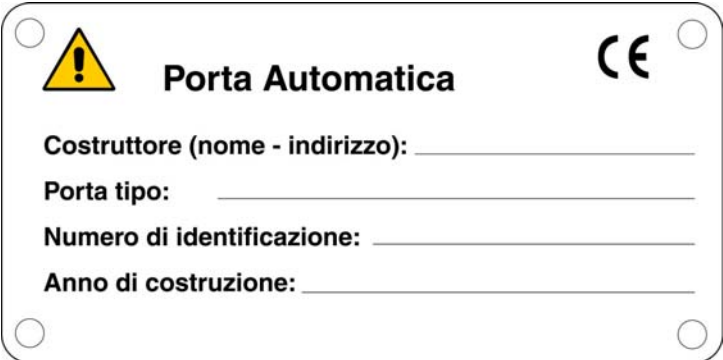
oppure

Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata mono-famigliare, che non apre su un'area pubblica e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, la misura della forza sui bordi laterali non è obbligatoria, perché il livello di rischio viene considerato ridotto. In questo caso il gruppo di azionamento deve soddisfare i requisiti della norma EN 60335-2-95.



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 sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).</b></p> <p><input type="checkbox"/> Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova (altezza 300 mm) posizionato come indicato in figura.</p> <p><input type="checkbox"/> Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata, che non apre su un'area pubblica, e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, la fotocellula non è obbligatoria.</p> <p><input type="checkbox"/> Per evitare l'impatto con autocarri e jeep che stazionano nel vano passaggio, è opportuno installare una ulteriore coppia di fotocellule ad un'altezza di 1000 mm.</p> <p><i>N.B. Il campione di prova 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.</i></p>	
	<p><b>[6] Schiacciamento, convogliamento e taglio sul bordo superiore di chiusura (figura 1, rischio B).</b></p> <p><b>[7] Pericolo di sollevamento.</b></p> <p><b>[8] Cesoiamento sui bracci laterali del motore (figura 1, rischio D).</b></p> <p><b>[9] Impatto, schiacciamento, taglio sulle guide laterali di scorrimento dell'anta mobile (figura 1, rischio E).</b></p> <p><b>[10] Porta di passaggio inserita nella porta basculante (figura 1, rischio F).</b></p> <p><b>[11] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Verificare che l'altezza del vano di apertura sia &gt; 2500 mm; oppure</p> <p><input type="checkbox"/> applicare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile); oppure</p> <p><input type="checkbox"/> Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata, che non apre su un'area pubblica, e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, tale dispositivo non è obbligatorio.</p> <p><input type="checkbox"/> Verificare che la porta non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di porte installate in area privata).</p> <p><input type="checkbox"/> Verificare che i bracci del motore e della porta non formino punti di cesoiamento tra di loro, con il fisso e con la porta stessa; oppure</p> <p><input type="checkbox"/> Segregare e proteggere dal contatto con le mani i bracci del motore e della porta; oppure</p> <p><input type="checkbox"/> Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata, che non apre su un'area pubblica, e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, tale protezione non è obbligatoria.</p> <p><input type="checkbox"/> Le guide laterali di scorrimento (necessarie per il funzionamento del sistema) devono avere una apertura ridotta al minimo, in modo da non consentire l'introduzione delle mani, le quali non devono venire a contatto con i sistemi di sospensione dell'anta (contrappesi, cinghie, funi, catene, ecc.). Le guide laterali di scorrimento non devono avere bordi affilati.</p> <p><i>N.B. L'inserimento delle mani nelle guide di scorrimento è comunque possibile. E' preferibile applicare le opportune segnaletiche in corrispondenza delle guide di scorrimento.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Verificare che il movimento della porta basculante non possa avvenire, se l'eventuale porta di passaggio in essa contenuta, non è completamente chiusa.</p> <p><input type="checkbox"/> Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).</p>

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
1.5.1 1.5.2  1.5.10 1.5.11	<p><i>Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.</i></p> <p><b>[12] Contatti diretti e indiretti. Dispersione dell'energia elettrica.</b></p> <p><b>[13] 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>
1.2  1.5.3  1.2.3 1.2.4  1.2.5  1.5.14  1.2.4	<p><i>Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.</i></p> <p><b>[14] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.</b></p> <p><b>[15] Energie diverse dall'energia elettrica.</b></p> <p><b>[16] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.</b></p> <p><b>[17] Interruttore dell'alimentazione.</b></p> <p><b>[18] Coerenza dei comandi.</b></p> <p><b>[19] Rischio di intrappolamento.</b></p> <p><b>[20] Arresto di emergenza.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.</p> <p><input type="checkbox"/> Verificare che la porta non esegua movimenti pericolosi (in caso di rottura del sistema di sospensione la porta non deve effettuare una caduta superiore a 300 mm).</p> <p><input type="checkbox"/> Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure</p> <p><input type="checkbox"/> se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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).</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&amp;TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.</p> <p><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.</p> <p><input type="checkbox"/> Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN 418.</p> <p><i>N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.</i></p>

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>[21] 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>[22] 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>[23] 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>[24] 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>[25] Manutenzione.</b>	<input type="checkbox"/> Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. <input type="checkbox"/> Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	<b>[26] 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.