



# Guida all'Installazione delle chiusure automatizzate

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	3
<b>SCOPO DELLA GUIDA</b>	3
<b>RESPONSABILITÀ</b>	4
<b>OBBLIGHI DI LEGGE</b>	4
<b>Cosa bisogna fare: il FASCICOLO TECNICO</b>	5
ANALISI DEI RISCHI	5
LISTA COMPONENTI	6
REGISTRO DI MANUTENZIONE	6
<b>Cosa bisogna fare: la DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b>	7
<b>Cosa bisogna fare: la MARCATURA C €</b>	8

## ALLEGATI

SN0001.APP.1

SN0001.APP.2

SN0001.APP.3

## 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.

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 di aspetti di sicurezza

La **EN12453** (e la corrispondente **EN12445** relativa ai metodi di prova e di misura) determina i requisiti per le chiusure automatizzate e fornisce indicazioni sul come eliminare o ridurre le situazioni di pericolo, indicando fra tali metodi:

- il rispetto delle distanze di sicurezza;
- il livello minimo di protezione e la limitazione delle forze;
- la rilevazione di presenza e l'utilizzo di dispositivi di protezione;
- la resistenza ai guasti.

Essa può senza dubbio essere considerata la **“norma quadro” per gli aspetti di sicurezza** delle chiusure automatizzate e riporta le indicazioni necessarie a costruttori ed installatori per una corretta realizzazione ed installazione delle chiusure automatizzate, in conformità alla Direttiva Macchine.

## 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 la piena **responsabilità** su:

- **corretta esecuzione** degli impianti a regola d'arte (Legge 46/90, art.7), procedendo 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** (DPR n. 459, art. 2 - Conformità ai requisiti essenziali di sicurezza). 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** <sup>1</sup>.

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** <sup>2</sup>;
3. apporre sulla porta motorizzata la **MARCATURA CE**.

*Nota 1:*

- l'aggiunta dell'automazione su una chiusura nuova manuale la rende **macchina**, per cui chi effettua la trasformazione deve rispondere alla **Direttiva Macchine**;
- macchinari messi in servizio prima di tale Direttiva ne sono esclusi, ma *modifiche significative* o adeguamenti per manutenzione la fanno rientrare nella **Direttiva Macchine**.

*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

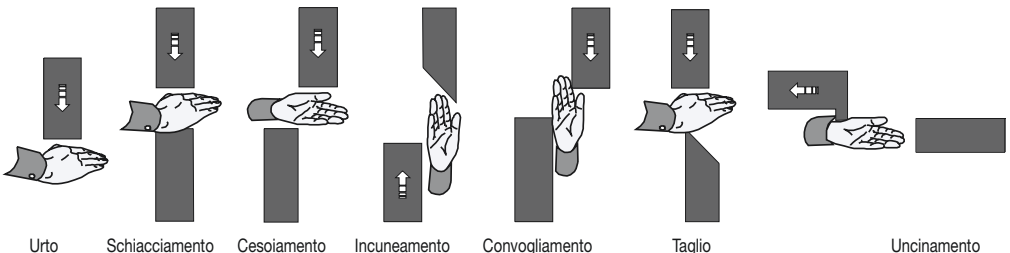
Il fascicolo tecnico della chiusura automatizzata, che l'installatore deve compilare e conservare, deve contenere le seguenti indicazioni:

- 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  $\text{C} \text{€}$  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. Per una corretta analisi, si tengano presenti anche i seguenti punti:

- **la verifica dello stato meccanico e costruttivo della chiusura da automatizzare** (porta, cancello, ecc.) e il coordinamento dell'intervento con il fornitore della chiusura;
- **la valutazione del grado di rischio** (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:



## **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 sono documentate nei rispettivi manuali di installazione e di utilizzo.

## **REGISTRO DI MANUTENZIONE**

Il registro di manutenzione contiene 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 armonizzate 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 devono essere svolte tutte le azioni atte a verificare che la chiusura è in accordo alle sue condizioni iniziali; 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**).

La norma **EN12445** fornisce infatti la procedura e i metodi per la valutazione della loro corretta installazione; essa è stabilita tramite l'utilizzo di "testimoni" che vogliono rappresentare un corpo umano. Il loro utilizzo varia in funzione del tipo di porta e del compito che devono assolvere e sono di due tipologie:

- 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

Risulta evidente la necessità di un contratto di manutenzione (da allegare al registro di manutenzione) che deve indicare chiaramente: i contenuti degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, la periodicità della manutenzione 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 abilitato;
- le sostituzioni devono essere fatte utilizzando ricambi originali.

## 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" ad apporre sulla macchina la **marcatura 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 Legge 46/90).

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

- per quanto riguarda l'impianto in oggetto e per come è stato eseguito dal dichiarante;
- eventuali modifiche all'impianto ricadono nella dichiarazione di conformità solamente se autorizzate e controfirmate dal dichiarante;
- se le modifiche, le riparazioni e le operazioni di manutenzione sono eseguite da personale qualificato ed autorizzato (le sostituzioni devono essere fatte utilizzando ricambi originali);
- se l'impianto è mantenuto seguendo le indicazioni fornite dal costruttore della chiusura e dei componenti utilizzati.

Nelle schede allegate si fornisce il fac-simile della Dichiarazione di Conformità.

## Cosa bisogna fare: la MARCATURA CE

La marcatura **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) per la sua reperibilità (nome, indirizzo, ...);
- il tipo di chiusura (battente, scorrevole, ...) ed il modello e 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 marcatura **CE**.

### FAC-SIMILE DELLA MARCATURA

Responsabile della messa in funzione: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Modello: \_\_\_\_\_

Numero di serie: \_\_\_\_\_

Anno di installazione: \_\_\_\_\_

Dimensioni (L x H): \_\_\_\_\_

Peso parti mobili: \_\_\_\_\_



## ANALISI DEI RISCHI

Tipologia dei rischi (Barrare i rischi considerati)	Criteri di valutazione e soluzioni adottate (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)	
<b>Rischi meccanici strutturali e di usura</b>		
<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.	
<b>Ulteriori verifiche</b>		
<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 operando sulla centralina di comando.	
<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"/> Sono fornite adeguate istruzioni per l'effettuazione dello sblocco.		
<b>Rischi meccanici dovuti al movimento della chiusura</b>		
<b>Rischi riportati nelle figure precedenti</b>		<b>Indicare le soluzioni adottate in base ai rischi</b>
A) urto / schiacciamento	D) convogliamento / incuneamento	
B) taglio	E) cesoiamento	
C) sollevamento	F) uncinamento	
<b>Protezioni applicabili</b>		
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	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 sul bordo principale	<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 prEN 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 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 fabbricante, il suo indirizzo, la designazione della serie e del 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 omologati o 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 (10N corrispondono a circa 1Kg).
---	--

### 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° di serie

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)

## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

**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 CONFORMITÀ DI TUTTE LE APPARECCHIATURE CARDIN SONO REPERIBILI SUL SITO INTERNET [www.cardin.it](http://www.cardin.it) COLLOCATE NELL'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".**