prospetto D.2 **Principi di sicurezza ben collaudati**

Principi di sicurezza ben collaudati	Note
Contatti positivi collegati meccanicamente	Utilizzo di contatti positivi collegati meccanicamente per esempio, funzione di sorveglianza [vedere EN 292-2:1991 (ISO/TR 12100-2:1992), punto 3.5].
Prevenzione dei guasti nei cavi	Per evitare il cortocircuito tra due conduttori adiacenti: - utilizzare un cavo con schermatura connessa al circuito di collegamento al circuito equipotenziale di protezione su ogni conduttore separato, o - nei cavi piatti, utilizzo di un conduttore messo a terra tra ogni conduttore di segnale.
Distanza di separazione	Utilizzo di distanza sufficiente tra interruttori di posizione, componenti e cablaggio per evitare connessioni accidentali.
Limitazione di energia	Utilizzo di un condensatore per erogare una quantità finita di energia, per esempio in un'applicazione con timer.
Limitazione dei parametri elettrici	Limitazione di tensione, corrente, energia o frequenza risultanti per esempio, in limitazione di coppia, comando ad azione mantenuta con spostamento/tempo limitato, velocità ridotta, per evitare l'insorgenza di uno stato di non sicurezza.
Nessuno stato indefinito	Evitare gli stati indefiniti nel sistema di comando. Progettare e costruire il sistema di comando in modo che, durante il normale funzionamento e tutte le condizioni di funzionamento previste, il suo stato, per esempio la(e) sua(e) uscita(e), possa essere previsto.
Attuazione del modo positivo	L'azione diretta è trasmessa dalla forma (e non dalla forza) senza nessun elemento elastico, per esempio molla tra attuatore e contatti, [vedere EN 1088:1995 (ISO 14119:1998), punto 5.1].
Orientazione del modo di guasto	Dove possibile, il dispositivo/circuito dovrebbe presentare un guasto alla condizione o allo stato di sicurezza.
Modo di guasto orientato	I componenti o sistemi con modo di guasto orientato dovrebbero essere utilizzati ove possibile [vedere EN 292-2:1991 (ISO/TR 12100-2:1992), punto 3.7.4].
Sovradimensionamento	Sottodimensionare i componenti quando sono utilizzati in circuiti di sicurezza, per esempio mediante: - la corrente passata attraverso i contatti commutati dovrebbe essere minore della metà della loro corrente nominale, - la frequenza di commutazione dei componenti dovrebbe essere minore della metà del loro valore nominale, e - il numero totale delle operazioni di commutazione previste dovrebbe essere dieci volte minore della durabilità elettrica del dispositivo. Nota Il sottodimensionamento può dipendere dal ragionamento di progettazione.
Minimizzare la possibilità di guasti	Separare le funzioni legate alla sicurezza dalle altre funzioni.
Bilanciare complessità/semplicità	Il bilanciamento dovrebbe essere fatto tra: - complessità per raggiungere un migliore controllo, e - semplificazione per avere una migliore affidabilità.