

TABELLA F1 DELLA EN 60204-1

Oggetto	Par. norma	i)	ii)	iii)	Altre norme rilevanti	Implicazioni per il progettista
Campo di applicazione	1		X			
Prescrizioni generali	4				Iso 12100 e 14121-2	Analisi dei rischi, implementata, ad esempio, con il metodo ibrido indicato nella EN14121-2 e riportato anche nella Iec 62061
Scelta dell'equipaggiamento	4.2.2.		X	X	Iec 60439 serie	Nella scelta dell'equipaggiamento, il progettista dovrebbe tener conto di fattori come il calcolo delle sovratemperature interne al quadro elettrico, gli agenti contaminanti (gradi di protezione IP), la compatibilità elettromagnetica per l'ambiente in cui è destinata la macchina, la tenuta al cortocircuito dell'equipaggiamento elettrico (caratteristiche nominali, valore calcolato e richiesto nella targa dell'equipaggiamento elettrico)
Dispositivo di sezionamento (isolamento) dell'alimentazione	5.3	X				Il dispositivo di sezionamento dovrà essere: - Categoria d'impiego AC23B o DC 23B in caso di sezionatore con o senza fusibili conforme alla norma Iec 60947-3 - Interruttore automatico conforme alla Iec 60947-2 - Interruttori automatici Iec 60947-1 con idoneo potere d'interruzione sotto carico di motori o di altri carichi induttivi - Combinazione presa-spina
Circuiti esclusi	5.3.5.	X		X	Iso 12100	
Prevenzione di avviamenti imprevisti, sezionamento	5.4, 5.5. e 5.6	X	X	X	Iso 14118	Nella scelta dei dispositivi e dei componenti è necessario prevenire l'avviamento intempestivo, come la scelta di drive o azionamenti con funzioni di sicurezza implementate secondo la Iec 61800-5-2, come ad esempio Safe Operation Stop (nuova funzione introdotta dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE al punto 1.2.4), Safe Torque Off ecc.
Protezione contro la scossa elettrica	6	X			Iec 60364-4-41	Protezione dai contatti diretti e indiretti, calcolo dell'impedenza dell'anello di guasto per gli equipaggiamenti destinati a essere collegati a sistemi di distribuzioni TN, uso di differenziali nei sistemi TT, o controllori d'isolamento nei sistemi IT. La norma specifica le prove strumentali e/o calcoli ed estrapolazione matematica per la verifica della protezione dai contatti indiretti. Verifiche da eseguire prima della messa in servizio della macchina e coordinate con il sistema di distribuzione del cliente.
Operazioni di emergenza	9.2.5.4	X		X	Iso 13850	Categorie dei circuiti di arresto, attuatori conformi alla ISO 13850.
Comandi a due mani	9.2.6.2.	X	X		Iso 13851	
Comandi senza fili	9.2.7	X	X	X		
Funzioni di comandi in caso di guasto	9.4	X	X	X	Iso 12100 Iso 13849 Iec 62061	La norma lascia la libertà di scelta della Iso 13849-1 e 2 o della norma Iec 62061; qui nasce subito il dilemma: quale norma applico alle macchine? La risposta è inserita nella Iso 13849-1 nel prospetto 1.

prospetto 1 Applicazione raccomandata della IEC 62061 e della ISO 13849-1

Tecnologia che implementa la(e) funzione(i) di comando legata(e) alla sicurezza	ISO 13849-1	IEC 62061
A Non elettrica, per esempio idraulica	X	Non trattata
B Elettromeccanica, per esempio relè, e/o elettronica non complessa	Limitatamente alle architetture designate ^{a1} e fino a PL = e	Tutte le architetture e fino a SIL 3
C Elettronica complessa, per esempio programmabile	Limitatamente alle architetture designate ^{a1} e fino a PL = d	Tutte le architetture e fino a SIL 3
D A combinata con B	Limitatamente alle architetture designate ^{a1} e fino a PL = e	X ^{a2}
E C combinata con B	Limitatamente alle architetture designate ^{a1} e fino a PL = d	Tutte le architetture e fino a SIL 3
F C combinata con A o C combinata con A e B	X ^{b2}	X ^{a2}
X	Indica che questa voce è trattata dalla norma internazionale e illustrata nell'illustrazione della colonna.	
a)	Le architetture designate sono definite nel punto 6.2 per fornire un approccio semplificato ad una quantificazione del livello di prestazione	
b)	Per l'elettronica complessa: utilizzare architetture designate secondo la presente parte della ISO 13849 fino a PL = d o qualsiasi architettura secondo la IEC 62061.	
c)	Per la tecnologia non elettrica, utilizzare parti in conformità alla presente parte della ISO 13849 come sottosistemi.	

Generalmente la maggioranza delle macchine ingloba circuiti elettrici, elettronici, pneumatici, idraulici ecc. e lo standard di riferimento per la verifica dell'affidabilità dei sistemi di comando e controllo è la Iso 13849-1 e 2. La Iec62061 si applica a sistemi elettromeccanici, elettronici ed elettronici programmabili.

Verifica	18	X	X	X		Questo capitolo è strettamente legato al capitolo 6 per la protezione dei contatti indiretti. Il capitolo prove elettriche sugli equipaggiamenti elettrici delle macchine sarà oggetto di un articolo trattato nelle uscite successive.
Requisiti supplementari dell'utilizzazione	Allegato B		X	X		Ormai ogni speranza di vedere compilato l'Allegato B della EN 60204-1 da parte degli utilizzatori finali è quasi vana. Vale comunque la pena insistere, perché sono i progettisti che hanno le competenze per compilarlo o preimpostarlo per sottoporlo all'approvazione finale del cliente.

Articoli e paragrafi sono presi dalla EN 60204-1, quando contrassegnati da una X devono essere considerate delle azioni relativamente a:

i) scelta tra le misure indicate

ii) prescrizioni supplementari

iii) prescrizioni diverse