

## IQC PER I SISTEMI DI COMANDO LEGATI ALLA SICUREZZA Safety Integrity Level (SIL) - Performance Level (PL)

### Descrizione

IQC supporta le imprese nella **progettazione dei sistemi di comando legati alla sicurezza** (circuiti di emergenza, dei ripari mobili, ecc.), secondo le norme armonizzate **EN ISO 13849** e **EN 62061**.

La **direttiva macchine** 2006/42/CE prescrive, al requisito 1.2.1, che i **circuiti di comando con funzioni di sicurezza siano affidabili**; progettati e costruiti in modo da evitare l'insorgere di situazioni pericolose ed in particolare in modo tale che un'avaria nell'hardware o nel software del sistema di comando non crei situazioni pericolose.

Al fine di soddisfare il requisito 1.2.1, **necessario per la marcatura CE** di una macchina, è possibile adottare i requisiti di sicurezza della norma EN ISO 13849 o EN 62061.

Le norme EN ISO 13849 e EN 62061, permettono di calcolare rispettivamente il **PL** (Performance Level) e il **SIL** (Safety Integrity Level) del sistema di comando. I valori di PL e SIL descrivono l'affidabilità del sistema di comando. Il PL è espresso mediante cinque livelli da "PL a" a "PL e" ad affidabilità crescente, mentre il SIL è espresso mediante tre livelli da "SIL 1" a "SIL 3".

### Campo di applicazione delle norme EN ISO 13849 e EN 62061

	Tecnologia che realizza la(e) funzione(i) di controllo relativa(e) alla sicurezza	ISO 13849-1	IEC 62061
A	Non elettrica, es. idraulica	X	Non contemplata
B	Elettromeccanica, es. relè, o elettronica non complessa	Limitata ad architetture designate (vedere Nota 1) e fino a PL=e	Tutte le architetture e fino a SIL 3
C	Elettronica complessa, es. programmabile	Limitata ad architetture designate (vedere Nota 1) e fino a PL=d	Tutte le architetture e fino a SIL 3
D	A in combinazione con B	Limitata ad architetture designate (vedere Nota 1) e fino a PL=e	X vedere Nota 3
E	C in combinazione con B	Limitata ad architetture designate (vedere Nota 1) e fino a PL=d	Tutte le architetture e fino a SIL 3
F	C in combinazione con A, o C in combinazione con A e B	X vedere Nota 2	X vedere Nota 3

"X" indica che questa voce è trattata nella Norma indicata nell'intestazione di colonna.

NOTA 1 Le architetture designate sono definite nell'Allegato B della EN ISO 13849-1(rev.) per fornire un approccio semplificato alla quantificazione dei livelli di prestazione.

NOTA 2 Per l'elettronica complessa: Utilizzare architetture designate in conformità alla EN ISO 13849-1(rev.) fino a PL=d o qualsiasi architettura conforme alla IEC 62061.

NOTA 3 Per la tecnologia non elettrica, utilizzare come sottosistemi parti conformi alla EN ISO 13849-1(rev.).

### Corrispondenza tra la norma EN ISO 13849 e EN 62061

PL	SIL (IEC 61508-1, for information) high/continuous mode of operation
a	No correspondence
b	1
c	1
d	2
e	3



---

## A chi si rivolge

Fabbricanti, importatori, imprese che utilizzano macchinari ed impianti industriali, costruttori di linee di produzione, datori di lavoro.

---

## Obiettivi e vantaggi

Consentire al Fabbricante di immettere sul mercato e/o all'utilizzatore di fare corretto uso di Macchine e linee di produzione i cui sistemi di comando sono conformi ai requisiti della norma EN ISO 13849 o EN 62061 ai fini della sicurezza operativa e funzionale.

Mettere nella condizione il Datore di Lavoro di dotare la propria impresa di macchine/impianti sicuri e affidabili in relazione ai rischi potenziali presenti nei processi produttivi interni.

---

## Il nostro supporto

- Valutazione dei rischi presenti sulla macchina in accordo con la norma EN ISO 12100
- Identificazione delle funzioni di sicurezza e dei circuiti di comando che svolgono funzioni di sicurezza (circuiti elettrici, elettronici, pneumatici, idraulici, ecc.);
- Determinazione del Performance Level PLr per ciascuna funzione di sicurezza;
- Stima del livello di prestazione Performance Level (PL), eventualmente mediante l'utilizzo dei software maggiormente diffusi (Sistema);
- Validazione dei circuiti di comando aventi funzioni di sicurezza;
- Valutazione della conformità ai requisiti della norma.

---

## Servizi correlati

- Formazione
- Assistenza durante test e prove in campo

---

## Riferimenti e contatti

**Luigi Gamberi:** luigi.gamberi@itaqua.it - Tel. +39 051.4172555 - Cell. +39 366.7186882