

**RESS 1.2.1**
**Applicabile**
**1 Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute**
**1.2 Sistemi di comando**
**1.2.1 Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando**

I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da evitare l'insorgere di situazioni pericolose.

In ogni caso essi devono essere progettati e costruiti in modo tale che:

- resistano alle previste sollecitazioni di servizio e agli influssi esterni,
- un'avaria nell'hardware o nel software del sistema di comando non crei situazioni pericolose,
- errori della logica del sistema di comando non creino situazioni pericolose,
- errori umani ragionevolmente prevedibili nelle manovre non creino situazioni pericolose.

Particolare attenzione richiede quanto segue:

- la macchina non deve avviarsi in modo inatteso,
- i parametri della macchina non devono cambiare in modo incontrollato, quando tale cambiamento può portare a situazioni pericolose,
- non deve essere impedito l'arresto della macchina, se l'ordine di arresto è già stato dato,
- nessun elemento mobile della macchina o pezzo trattenuto dalla macchina deve cadere o essere espulso,
- l'arresto manuale o automatico degli elementi mobili di qualsiasi tipo non deve essere impedito,
- i dispositivi di protezione devono rimanere pienamente efficaci o dare un comando di arresto,
- le parti del sistema di controllo legate alla sicurezza si devono applicare in modo coerente all'interezza di un insieme di macchine e/o di quasi macchine.

In caso di comando senza cavo deve essere attivato un arresto automatico quando non si ricevono i segnali di comando corretti, anche quando si interrompe la comunicazione.

**CEN**

Norme A: EN ISO 12100

Norme B: EN ISO 13849-1

**CENELEC | Altro**

Norme: ISO/TR 14121-2

**Condizioni operative**

Normale; situazione di emergenza; lavaggio; sterilizzazione.

**Situazioni pericolose | Eventi pericolosi | Pericoli**

2.7 Pericoli dovuti a campi elettromagnetici, specialmente per movimenti imprevisti

6.1 Pericoli generati da materiali e sostanze trattate, utilizzate o scaricate dalla macchina

**Zona pericolosa**

In prossimità di tutti gli elementi dell'impianto la cui sicurezza dipende dai dispositivi descritti nella relazione allegata al fascicolo tecnico.

**Stima del rischio iniziale**

(Singolo operatore)

ISO/TR 14121-2:2013 p. 6.5 Metodo ibrido

Se(2) | Fr(3) + Pr(3) + Av(5) = CI(11): Richieste misure di sicurezza

Conseguenze / Gravità (Se)	Classe CI (Fr+Pr+Av)					Frequenza (Fr)	Probabilità (Pr)	Evitabilità (Av)
	3-4	5-7	8-10	11-13	14-15			
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	5	6	7	8	Fr <= 1h	5 Molto alta	5
Permanente, perdita di dita	3	4	5	6	7	1h < Fr <= 24h	5 Probabile	4
Reversibile, attenzione medica	2	3	4	5	6	24h < Fr <= 14g	4 Possibile	3 Impossibile
Reversibile, pronto soccorso	1	2	3	4	5	14g < Fr <= 1a	3 Raramente	2 Possibile
						Fr > 1a	2 Trascurabile	1 Probabile

Prestazione richiesta della funzione di sicurezza per eliminare/ridurre il rischio

- PL (Performance Level) richiesto: c

**Misure di protezione | Protezioni | Misure di protezione complementari**

Il sistema di comando è stato progettato, in accordo alla norma tecnica EN ISO 13849-1, in modo da raggiungere il Performance Level Richiesto "c".

**Segnaletica**

**W005**

Warning;  
Non-ionizing  
radiation


**W012**

Warning; Electricity


**W023**

Warning; Corrosive  
substance

**Data scheda:** 29/09/2015

**V.R.:** VR 1.2.1

1/2

**Conforme**

Progetto:	Macchina:		
Report	<b>Macchina</b>		<b>Anno:</b> 2015
Certifico S.r.l.	<b>Mod.:</b> 00	<b>Matricola:</b> 00	<b>Rev.:</b> 00

**RESS 1.2.1**

**Applicabile**

**Stima del rischio finale**

(Singolo operatore)

ISO/TR 14121-2:2013 p. 6.5 Metodo ibrido

$Se(2) | Fr(3) + Pr(1) + Av(1) = CI(5): OK$

Conseguenze / Gravità (Se)	Classe CI (Fr+Pr+Av)					Frequenza (Fr)	Probabilità (Pr)	Evitabilità (Av)	
	3-4	5-7	8-10	11-13	14-15				
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4					Fr <= 1h	5 Molto alta	5	
Permanente, perdita di dita	3					1h < Fr <= 24h	5 Probabile	4	
Reversibile, attenzione medica	2	5				24h < Fr <= 14g	4 Possibile	3 Impossibile	5
Reversibile, pronto soccorso	1					14g < Fr <= 1a	3 Raramente	2 Possibile	3
						Fr > 1a	2 Trascurabile	1 Probabile	1

Prestazione calcolata della funzione di sicurezza dopo la riduzione del rischio

- PL (Performance Level): c

**Note**

Vedi "analisi SPR/CS" allegata al fascicolo tecnico alla sezione "EN ISO 13849-1". L'analisi delle parti di comando legate alla sicurezza è stata realizzata mediante l'uso del software "Sistema".

**Immagine allegate**

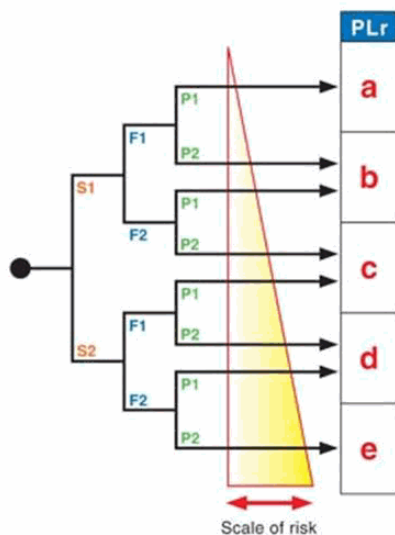


Figura 1

**EN/ISO 13849-1**

Relationship between categories, DC, MTTFd and PL

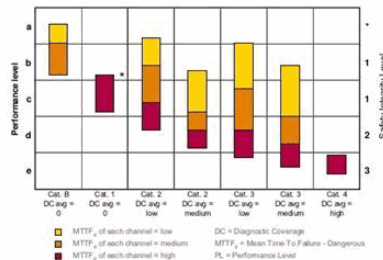


Figura 2

RESS 1.2.1 VR 1.2.1

Data scheda: 29/09/2015

V.R.: VR 1.2.1

2/2

**Conforme**

Progetto:	Macchina:		
Report	<b>Macchina</b>		<b>Anno: 2015</b>
Certifico S.r.l.	Mod.: 00	<b>Matricola: 00</b>	<b>Rev.: 00</b>