

# Approccio alla nuova normativa macchine con Easy Safe Calculator

SAVE, Verona 21 ottobre 2009

Pierluca Bruna  
Product Manager Safety & ATEX  
CEI CT 44  
Schneider Electric



# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## La Direttiva Macchine

Il riferimento attuale è il DPR 459/96

Si applica alle macchine e ai componenti di sicurezza

Obbligo di marcatura CE, fascicolo tecnico e dichiarazione di conformità

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## La Nuova Direttiva Macchine

Fine 2009 entra in vigore la nuova  
Direttiva Macchine

Nuovo riferimento **2006/42/CE**

Regolamentazione delle “quasi macchine”

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## La Nuova Direttiva Macchine

Cambia la procedura di certificazione delle macchine “qualità totale”

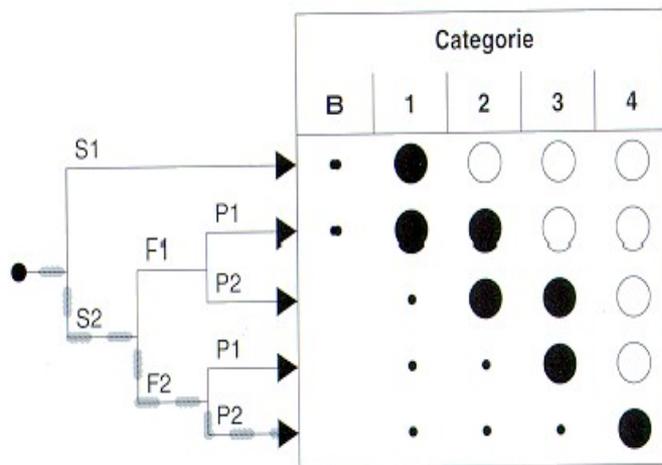
Aggiunta nell'allegato IV della Direttiva per le unità logiche per funzioni di sicurezza

E' definita una nuova figura, chi custodisce il fascicolo tecnico

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## La UNI EN 954-1

Sicurezza del macchinario. Parti del sistema di comando legate alla sicurezza. Principi generali di progettazione



La 954-1 è cambiata, ci sono delle modifiche sostanziali

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## La UNI EN 954-1

Sicurezza del macchinario. Parti del sistema di comando legate alla sicurezza. Principi generali di progettazione

Novità di questi giorni:

E' in discussione il ritiro della EN 954-1 a fine 2009

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## Due nuove normative per classificare i circuiti di sicurezza

ISO 13849-1 - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza, principi generali per la progettazione

CEI EN 62061 - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

La nuova norma ha un'approccio di tipo probabilistico, definisce cinque livelli di prestazione

Il Performance Level e' la capacità della funzione di garantire la prestazione assegnatagli.

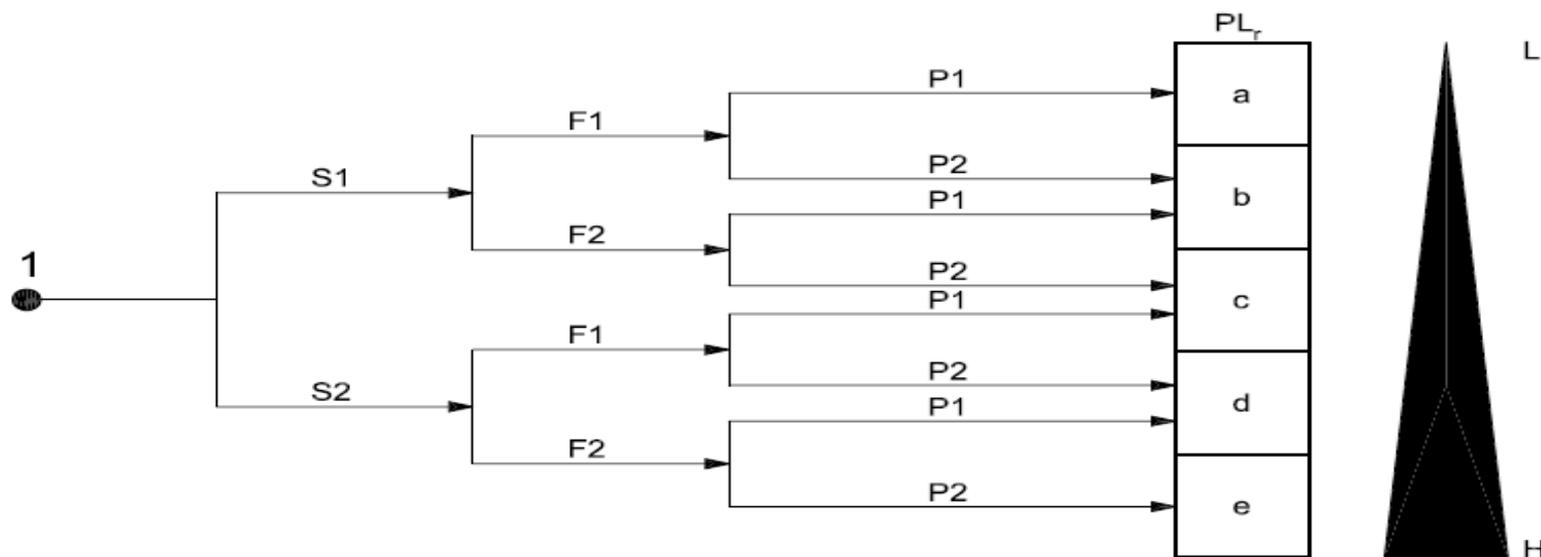
Table 3 — Performance levels (PL)

PL	Average probability of dangerous failure per hour 1/h
a	$\geq 10^{-5}$ to $< 10^{-4}$
b	$\geq 3 \times 10^{-6}$ to $< 10^{-5}$
c	$\geq 10^{-6}$ to $< 3 \times 10^{-6}$
d	$\geq 10^{-7}$ to $< 10^{-6}$
e	$\geq 10^{-8}$ to $< 10^{-7}$

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

Come si assegna il Performance Level obiettivo?



### Key

- 1 starting point for evaluation of safety function's contribution to risk reduction
- L low contribution to risk reduction
- H high contribution to risk reduction
- PL<sub>r</sub> required performance level

### Risk parameters:

- S severity of injury
- S1 slight (normally reversible injury)
- S2 serious (normally irreversible injury or death)
- F frequency and/or exposure to hazard
- F1 seldom-to-less-often and/or exposure time is short
- F2 frequent-to-continuous and/or exposure time is long
- P possibility of avoiding hazard or limiting harm
- P1 possible under specific conditions
- P2 scarcely possible

Figure A.1 — Risk graph for determining required PL<sub>r</sub> for safety function

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

Il Performance Level del sistema di comando dipende:

Struttura del sistema (Categoria)

Affidabilità dei componenti (MTTF)

Capacità di rilevamento dei guasti (DC)

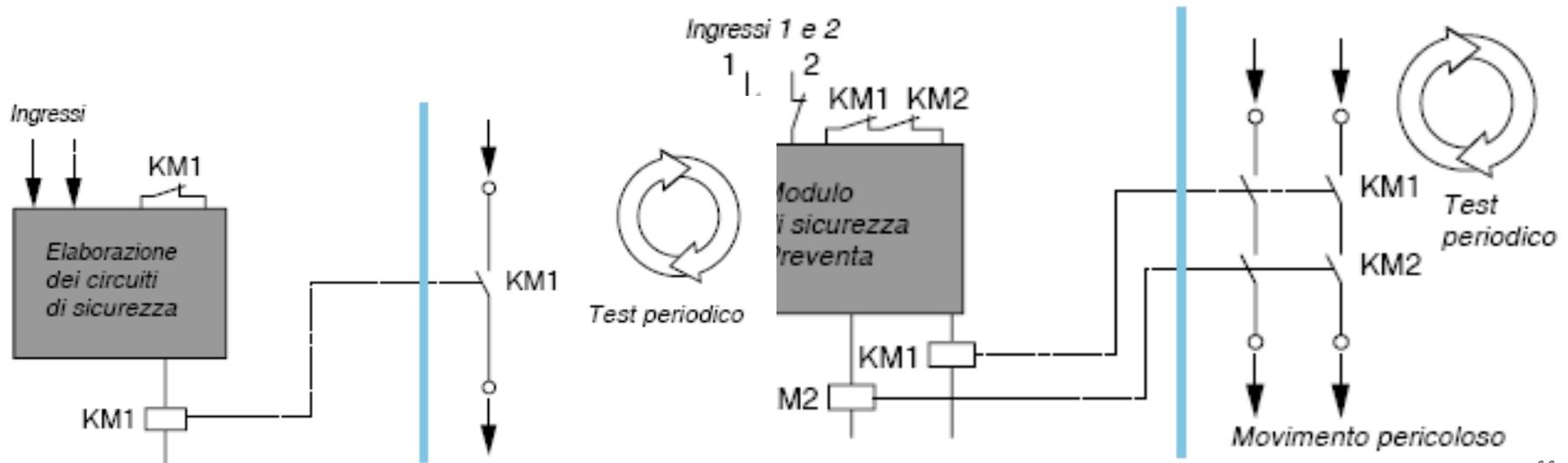
Guasto di causa comune (CCF)

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

Il Performance Level dipende:

Struttura del sistema: categoria di appartenenza B, 1, 2, 3 o 4 - test ciclico ridondanza



# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

Tempo medio al guasto pericoloso (MTTF)

Mean Time to dangerous failure - Affidabilità del componente tempo medio di operazione del sistema senza difetto pericoloso esistono tre livelli:

**Table 3 — Mean time to dangerous failure (MTTF<sub>d</sub>)**

denotation of mean time to dangerous failure	range of MTTF <sub>d</sub>
low	3 years $\leq$ MTTF <sub>d</sub> < 10 years
medium	10 years $\leq$ MTTF <sub>d</sub> < 30 years
high	30 years $\leq$ MTTF <sub>d</sub> < 100 years

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

### Copertura Diagnostica (DC)

Diagnostic Coverage - Capacità di rilevamento dei guasti: rapporto tra la probabilità di rilevamento dei difetti pericolosi e il totale dei difetti pericolosi del sistema

**Table 4 — Diagnostic coverage (DC)**

denotation of diagnostic coverage	range of DC
none	$DC < 60\%$
low	$60\% \leq DC < 90\%$
medium	$90\% \leq DC < 99\%$
high	$99\% \leq DC$

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

### Guasto di causa comune (CCF)

Common cause failure - Viene assegnato un punteggio percentuale per ogni possibile guasto di causa comune eliminato (segregazione, diversità ecc.)

β o CCF

Table F.1 — Scoring process and quantification of measures against CCF

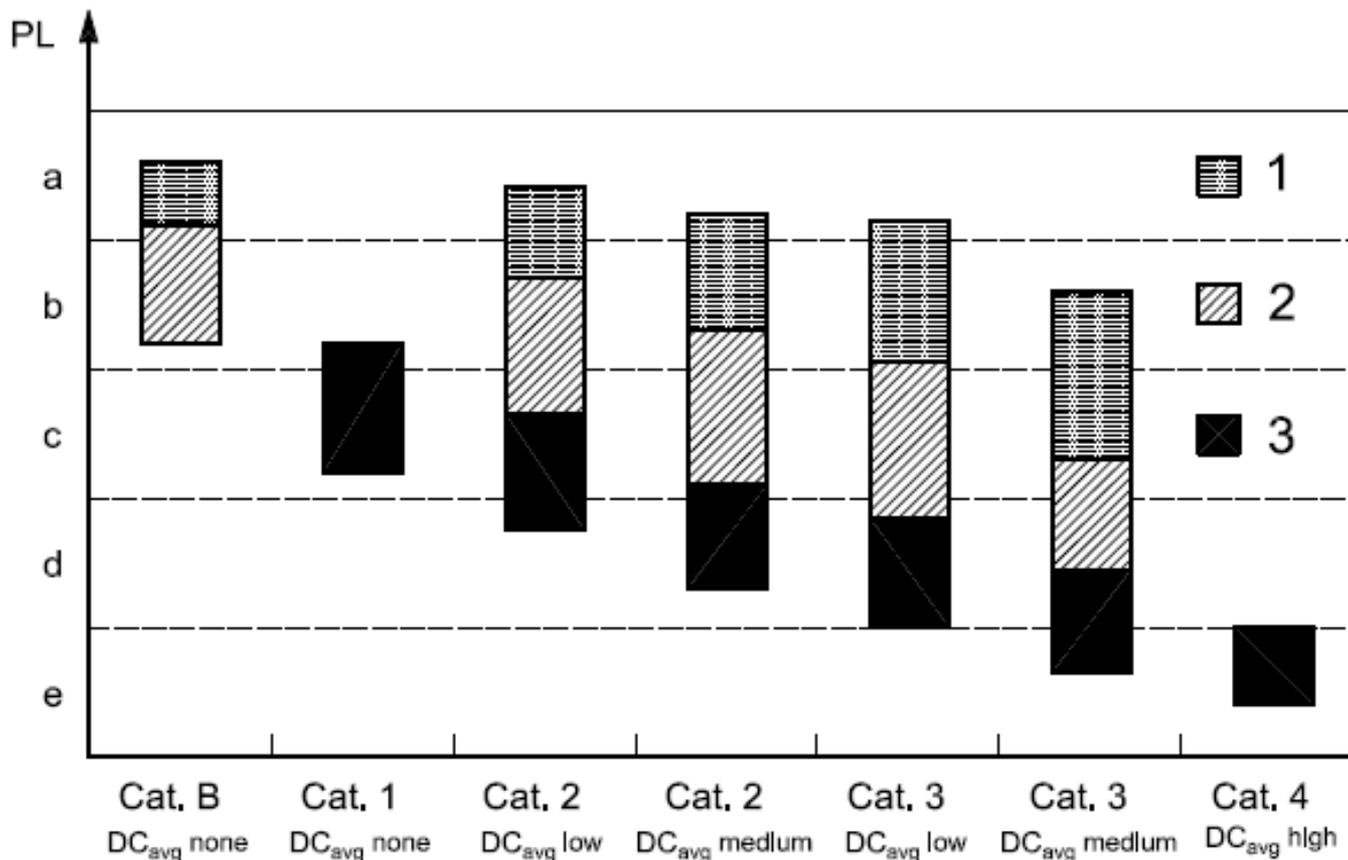
No.	Measure against CCF	Score
<b>1</b>	<b>Separation/ Segregation</b>	
	Physical separation between signal paths: separation in wiring/piping, sufficient clearances and creep age distances on printed-circuit boards.	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Diversity</b>	
	Different technologies/design or physical principles are used, for example: first channel programmable electronic and second channel hardwired, kind of initiation, pressure and temperature, Measuring of distance and pressure, digital and analog. Components of different manufactures.	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>Design/application/experience</b>	
3.1	Protection against over-voltage, over-pressure, over-current, etc.	<b>15</b>
3.2	Components used are well-tried.	<b>5</b>

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## ISO 13849-1

### Definizione del Performance Level

- 1 MTTF<sub>d</sub> of each channel = low
- 2 MTTF<sub>d</sub> of each channel = medium
- 3 MTTF<sub>d</sub> of each channel = high



# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

La nuova normativa è destinata alla progettazione e alla validazione dei Sistemi di Controllo Elettrici Relativi alla Sicurezza

L'evoluzione dei sistemi di controllo verso tecnologie complesse elettroniche impone un nuovo riferimento normativo

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

La presente norma internazionale definisce un approccio di tipo probabilistico alla sicurezza introducendo i S.I.L. derivati dalla IEC 61508

Prescrive la progettazione e lo sviluppo dei sottosistemi ed il comportamento dello SRECS in presenza di un'avaria

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

S.I.L. (Safety Integrity Level)

Livello di integrità della sicurezza dei Sistemi di Controllo Elettrici Relativi alla Sicurezza (SRECS)

Livello di integrità della sicurezza	Probabilità di un guasto pericoloso per ora ( $PFH_D$ )
3	$\geq 10^{-8}$ a $< 10^{-7}$
2	$\geq 10^{-7}$ a $< 10^{-6}$
1	$\geq 10^{-6}$ a $< 10^{-5}$

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

Assegnazione del SIL obiettivo

Stima del rischio

Frequenza e durata dell'esposizione

Probabilità di evitare o limitare il danno

Probabilità del verificarsi di un'evento pericoloso

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

Assegnazione del SIL obiettivo

Stima del rischio e classificazione della gravità:

Conseguenze	Gravità (Se)
Irreversibile: morte, perdita di un occhio o di un braccio	4
Irreversibile: rottura di uno o più arti, perdita di uno o più dita	3
Reversibile: richiede l'intervento di un medico	2
Reversibile: richiede le cure di un pronto soccorso	1

Frequenza e durata dell'esposizione

Frequenza e durata dell'esposizione (Fr)	
Frequenza dell'esposizione	Durata > 10 min
≤ 1 h	5
Da > 1 h a ≤ 1 giorno	5
Da > 1 giorno a ≤ 2 settimane	4
Da > 2 settimane a ≤ 1 anno	3
> 1 anno	2

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

### Assegnazione del SIL obiettivo

Probabilità del verificarsi di un'evento pericoloso

Probabilità dell'evento pericoloso	Probabilità (Pr)
Molto alta	5
Probabile	4
Possibile	3
Scarsa	2
Trascurabile	1

Probabilità di evitare o limitare il danno

Probabilità di evitare o limitare il danno (Av)	
Impossibile	5
Scarsa	3
Probabile	1

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

### Assegnazione del SIL obiettivo

#### Valutazione del rischio e misure di sicurezza

Documento numero:

Parte di:

Prodotto: \_\_\_\_\_  
 Emesso da: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_

- Valutazione del rischio prima delle misure
- Valutazione intermedia del rischio
- Valutazione del rischio a posteriori

Aerea nera = Misure di sicurezza richieste  
 Area grigia = Misure di sicurezza raccomandate

Conseguenze	Gravità Se	Classe Ci					Frequenza e durata Fr	Probabilità dell'evento pericoloso Pr		Evitabilità Av	
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15					
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3	<=1 h	5	Molto alta	5	
Permanente: perdita di dita	3		OM	SIL 1	SIL 2	SIL 3	Da > 1 h a <= giorno	5	Probabile	4	
Reversibile: intervento medico	2			OM	SIL 1	SIL 2	Da >1 giorno a <= 2 settimane	4	Possibile	3	Impossibile 5
Reversibile: pronto soccorso	1				OM	SIL 1	Da > 2 settimane a <= 1 anno	3	Scarsa	2	Possibile 3
							> 1 anno	2	Trascurabile	1	Probabile 1

Serie No.	Pericolo No.	Pericolo	Se	Fr	Pr	Av	Ci	Misura di sicurezza	Sicuro

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

CEI EN 62061 Esempio assegnazione SIL obiettivo

Totale=11.....SIL2

Stima del rischio e classificazione della gravità: 3

Probabilità del verificarsi di un'evento pericoloso: 3

Frequenza e durata dell'esposizione: 5

Probabilità di evitare o limitare il danno: 3

## Valutazione del rischio e misure di sicurezza

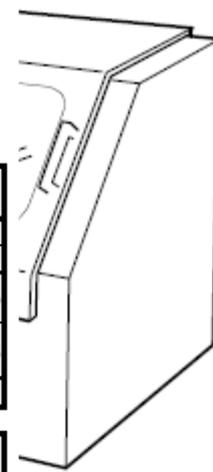
Documento numero: \_\_\_\_\_

Parte di: \_\_\_\_\_

Prodotto: \_\_\_\_\_  
 Emesso da: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_

Aerea nera = Misure di sicurezza richieste  
 Area grigia = Misure di sicurezza raccomandate

- Valutazione del rischio prima delle misure
- Valutazione intermedia del rischio
- Valutazione del rischio a posteriori



Conseguenze	Gravità Se	Classe CI					Frequenza e durata Fr	Probabilità dell'evento pericoloso Pr	Evitabilità Av			
		3-4	5-7	8-10	11-13	14-15						
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3	<=1 h	5	Molto alta	5		
Permanente: perdita di dita	3		OM	SIL 2	SIL 2	SIL 3	Da > 1 h a <= giorno	5	Probabile	4		
Reversibile: intervento medico	2			OM	SIL 1	SIL 2	Da >1 giorno a <= 2 settimane	4	Possibile	3	Impossibile	5
Reversibile: pronto soccorso	1				OM	SIL 1	Da > 2 settimane a <= 1 anno	3	Scarsa	2	Possibile	3
							> 1 anno	2	Trascurabile	1	Probabile	1

Serie No.	Pericolo No.	Pericolo	Se	Fr	Pr	Av	CI	Misura di sicurezza	Sicuro

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## CEI EN 62061

Realizzazione del Sistema di comando di sicurezza

Scomposizione dello SRECS in sottosistemi, la norma identifica 4 architetture principali

Definizione dei seguenti parametri:

- Tasso di guasto ricavato dall'MTTF o dal B10
- Tolleranza all'avaria dell'hardware
- Copertura Diagnostica
- Verifica Periodica e ciclo di vita
- Suscettibilità ai guasti di causa comune  $\beta$

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## Quando applicare la EN 62061 e quando la ISO 13849-1?

**Tabella 1 – Applicazione suggerita della IEC 62061 e della ISO 13849-1 (in revisione)**

	Tecnologia che realizza la(e) funzione(i) di controllo relativa(e) alla sicurezza	ISO 13849-1 (in revisione)	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.).

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## SCHNEIDER ELECTRIC E ICEPI HANNO SVILUPPATO IL SOFTWARE **EASY SAFE CALCULATOR**

Permette di realizzare le funzioni di sicurezza in base alla nuova ISO 13849-1

Calcola attraverso un data base il Performance Level della macchina

Stampa e certifica il progetto realizzato (ICEPI ente notificato)



Easy Safe Calculator Versione Demo 0.3.14

Elenco caratteristiche dei sottosistemi utilizzati per la funzione di sicurezza FUNCTION.

**Sottosistema: XUSLT/P BARRIERE**

Riferimento: XUSLT/P BARRIERE Marca: Schneider Electric  
Descrizione: Barriere di sicurezza Cat: 4 PL: e PFH: 3,16E-08

**Sottosistema: SUBSYS 2**

MTTFd: 100.00 DC: 99,00% Cat: 3 PL: e PFH: 4,29E-08 CCF: 75

**Canale 1**

Riferimento: SW1 Marca: OTHER  
Descrizione: SW1  
MTTFd: 3000.00 DC: 99,00%  
B10d: 2.00E+07

**Canale 2**

Riferimento: SW2 Marca: OTHER  
Descrizione: SW2  
MTTFd: 2840.00 DC: 99,00%  
B10d: 2.00E+07

**Dettaglio CCF per sottosistema SUBSYS 2**

1 (15) Separazione/segregazione  
2 (20) Diversità  
3.1 (15) Progettazione/applicazione/esperienze  
6.1 (25) Ambiente

**Sottosistema: SUBSYS 1**

Cat: 4 PL: e PFH: 3,16E-09

# La nuova normativa per la sicurezza delle macchine

## EASY SAFE CALCULATOR



ice pi Schneider Electric

Easy Safe Calculator Versione Demo 0.3.14

Elenco caratteristiche dei sottosistemi utilizzati per la funzione di sicurezza FUNCTION.

Sottosistema: XUSLTP BARREERE	Marca: Schneider Electric
Riferimento: XUSLTP BARREERE	Cat: 4 PLI # PPH: 3.16E-08
Descrizione: Barriere di sicurezza	
Sottosistema: SUBSYS 2	Cat: 3 PLI # PPH: 4.29E-08 CCF: 75
MTTF: 105.00 DCI: 99.00%	
Canale 1	Marca: OTHER
Riferimento: SW1	
Descrizione: SW1	
MTTF: 3000.00 DCI: 99.00%	
BI0E: 2.00E+07	
Canale 2	Marca: OTHER
Riferimento: SW2	
Descrizione: SW2	
MTTF: 3000.00 DCI: 99.00%	
BI0E: 2.00E+07	
Dettaglio CCF per sottosistema SUBSYS 2	
1 [E3] Separazione/segregazione	
2 [D0] Diversità	
3.1 [S3] Progettazione/applicazione/esperienza	
6.1 [S5] Ambiente	
Sottosistema: SUBSYS 1	Cat: 4 PLI # PPH: 3.16E-09

E' lo strumento necessario per soddisfare l'esigenza del cliente dettata dalle nuove norme (entrano in vigore a fine anno)

Tutti i componenti Schneider Electric sono contenuti nel database

E' gratuito a differenza di altri software sul mercato



Progetto Performance Level



Seleziona progetto



Nuovo progetto



Elimina progetto

Sch  
E

**Nuovo progetto** ? X

Nuovo progetto Performance Level

 Progettista

Macchina

Azienda

OK Annulla

# Schneider

**Nuova funzione di sicurezza** 

Nuova funzione di sicurezza

 Macchina  
AUTOMATICA

Inserire il nome della funzione di sicurezza



Seleziona progetto

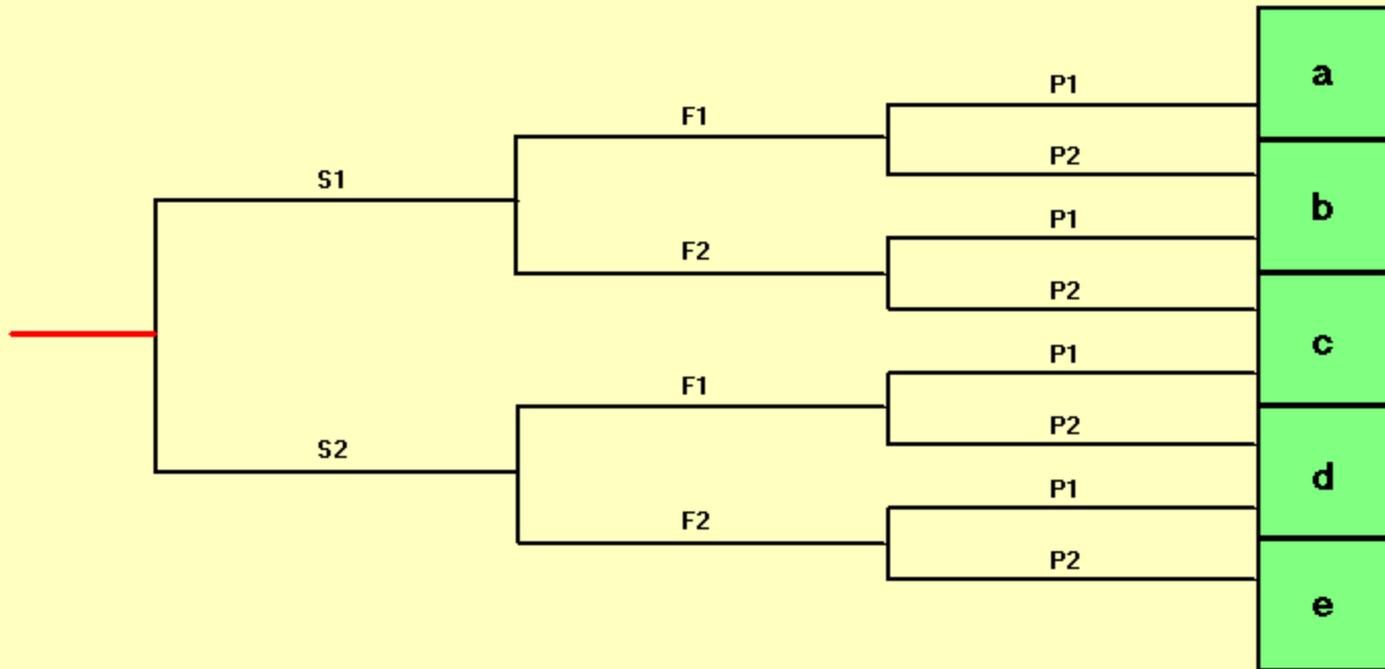


Nuovo progetto



Elimina progetto

Performance Level obiettivo PLr (Tabella A1 EN 13849-1)



**S = Risultato dell'incidente**

S1 = Lesione leggera

S2 = Lesione seria ed irreversibile o morte di una persona

**F = Presenza nella zona pericolosa**

F1 = Da rara ad abbastanza frequente

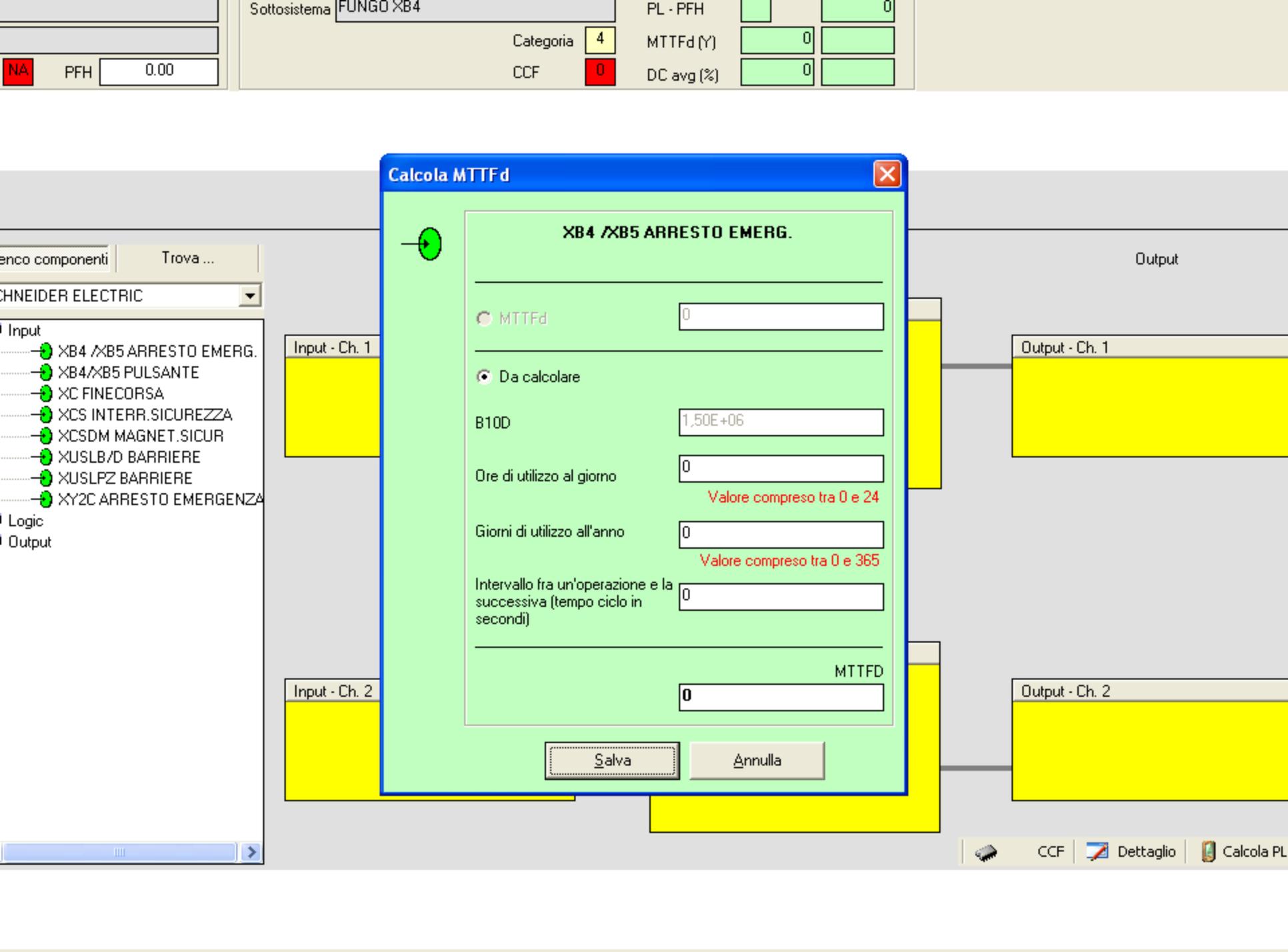
F2 = Da spesso a permanente

**P = Possibilità di prevenzione**

P1 = Possibile in alcune circostanze

P2 = Quasi impossibile





Sottosistema FUNGO XB4

Categoria 4

PL - PFH 0

NA PFH 0.00

CCF 0

DC avg (%) 0

### Calcola MTTFd

#### XB4 /XB5 ARRESTO EMERG.

MTTFd 0

Da calcolare

B10D 1,50E+06

Ore di utilizzo al giorno 0  
*Valore compreso tra 0 e 24*

Giorni di utilizzo all'anno 0  
*Valore compreso tra 0 e 365*

Intervallo fra un'operazione e la successiva (tempo ciclo in secondi) 0

MTTFD

0

Salva

Annulla

- elenco componenti Trova ...
- SCHNEIDER ELECTRIC
- Input
- XB4 /XB5 ARRESTO EMERG.
  - XB4/XB5 PULSANTE
  - XC FINECORSA
  - XCS INTERR.SICUREZZA
  - XCSDM MAGNET.SICUR
  - XUSLB/D BARRIERE
  - XUSLPZ BARRIERE
  - XY2C ARRESTO EMERGENZA
- Logic
- Output

Input - Ch. 1

Input - Ch. 2

Output

Output - Ch. 1

Output - Ch. 2

### Calcolo DC

**Il DC (Diagnostic Coverage) è la capacità di rilevamento dei guasti: rapporto tra la probabilità di rilevamento dei difetti pericolosi e il totale dei difetti pericolosi del sistema.**

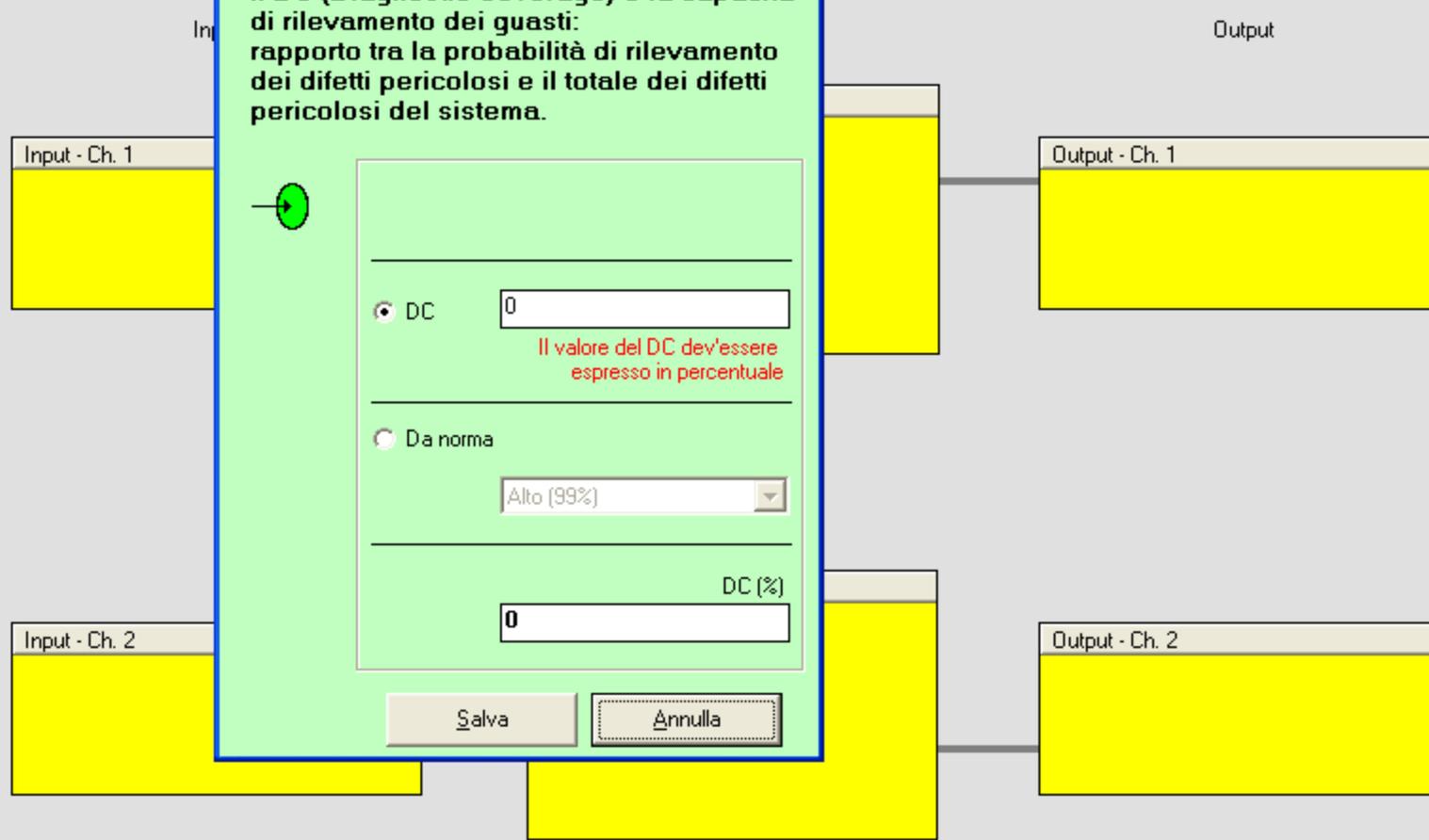


DC   
*Il valore del DC dev'essere espresso in percentuale*

Da norma

DC (%)

- elenco componenti Trova ...
- SCHNEIDER ELECTRIC
- XB4 /XB5 ARRESTO EMERG.
  - XB4/XB5 PULSANTE
  - XC FINECORSA
  - XCS INTERR.SICUREZZA
  - XCSDM MAGNET.SICUR
  - XUSLB/D BARRIERE
  - XUSLPZ BARRIERE
  - XY2C ARRESTO EMERGENZA
- Logic  
Output



## Misure per evitare il guasto di causa comune (CCF)

1

**Separazione/segregazione**

15

Separazione fisica fra i percorsi del segnale:

- separazione nei collegamenti/conduittura,
- sufficienti distanze superficiali ed in aria nei circuiti stampati.

SI  NO

<< Domanda precedente

Domanda successiva >>

**Punteggio totale**

65 o superiore

Inferiore a 65

**Misure per evitare CCF**

Soddisfa i requisiti.

Processo non riuscito => scegliere misure a





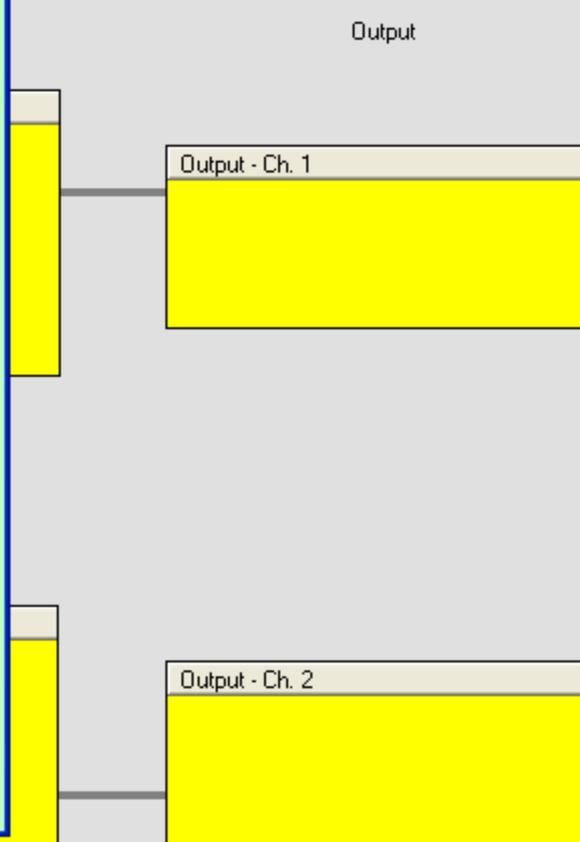
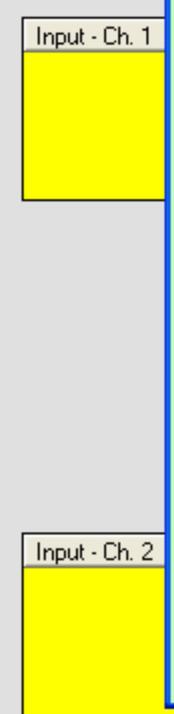
Macchina: A  
Funzione: EMERGENZA  
PLr: d PL: e PFH: 8,90E-08

Sottosistema: CONTATT  
Categoria: 3  
CCF: 0

PL - PFH: 0  
MTTFd (Y): 0  
DC avn (%): 0



- elenco componenti Trova ...
- ABBELLA C1-EN13849.1
- Input
  - Logic
  - Output
  - Componente idraulico
  - Componente meccanico
  - Componente pneumatico
  - Contattore carico minimo
  - Contattore carico nominale
  - Relè e mini-contattori con carico
  - Relè e mini-contattori con carico



### Calcola MTTFd

**Contattore carico minimo**

MTTFd

Da calcolare

B10D

Ore di utilizzo al giorno   
*Valore compreso tra 0 e 24*

Giorni di utilizzo all'anno   
*Valore compreso tra 0 e 365*

Intervallo fra un'operazione e la successiva (tempo ciclo in secondi)

MTTFD

Salva Annulla









## Riepilogo risultati

---

Macchina

**AUTOMATICA**

Funzione di sicurezza

**EMERGENZA**

---

Performance Level obiettivo

**e**

Performance Level calcolato

**e**

---



Stampa il report riassuntivo



Torna al menu principale



Microsoft Excel - PL004004-20090223230525.xls

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?

Digitare una domanda.

Verdana 10

A7 Easy Safe Calculator Versione Demo 0.3.82

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			

Easy Safe Calculator Versione Demo 0.3.82

Elenco caratteristiche dei sottosistemi utilizzati per la funzione di sicurezza EMERGENZA.

**Sottosistema: XPSAF**

Riferimento: XPSAF Marca: SCHNEIDER ELECTRIC

Descrizione: Modulo emerg/ripari cat.4 - 3 uscite

Cat: 4 PL: e PFH: 3,19E-09

**Sottosistema: CONTATTORI (1)**

MTTFd: 100.00 DC: 99.00% Cat: 3 PL: e PFH: 4,29E-08 CCF: 65

**Canale 1 (MTTFd: 833,33)**

Riferimento: Contattore carico minimo Marca: GENERICO

Descrizione: Contattore a carico minimo

MTTFd: 833.33 DC: 99.00%

B10d: 2.00E+07

Ore (h): 20

Giorni (d): 200

Ciclo (s): 60

**Canale 2 (MTTFd: 833,33)**

Riferimento: Contattore carico minimo Marca: GENERICO

Descrizione: Contattore a carico minimo

MTTFd: 833.33 DC: 99.00%

B10d: 2.00E+07

Ore (h): 20

Giorni (d): 200

Ciclo (s): 60

Pronto

E' scaricabile dal sito internet  
[www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it)

nella sezione Sicurezza Macchine  
 all'interno di Automazione e  
 Controllo



Cerca

- Soluzioni
- Prodotti e Servizi**
- Supporto
- Area clienti
- Azienda

# Automazione e Controllo

> **Siete qui** : Home > Prodotti e Servizi > Automazione e controllo

## Benvenuto nell'area Automazione e controllo.

### Offerta

- Rilevamento
- Automazione
- Dialogo operatore
- Protezione e comando di potenza
- Motion & Drives
- Sicurezza macchine
- Alimentatori
- Sistemi di montaggio
- Interfacce & I/O
- Sistemi e architetture
- Strumenti Software

### Download

- Offerta attuale
- File CAD
- **Biblioteca Sicurezza Macchine**

### Supporto

- Assistenza Clienti

### Novità



29/09/2009 - **Lexium 32**  
 Servoazionamenti e servomotori da 0,15 kW a 7 kW. "Inspired by simplicity"



29/09/2009 - **Harmony XVR - XVS**  
 Dispositivi a luce LED rotante, sirene e allarmi elettronici



08/09/2009 - **SoCollaborative V1.0**  
 Il primo passo dell'integrazione dei Software Schneider Electric indirizzati al Controllo di Processo, alle Infrastrutture, adatti a tutte le applicazioni del mondo dell'Automazione

> **Tutte le novità**

Nel mondo

Seleziona un paese

**Vuoi ricevere maggiori informazioni sui nostri prodotti ?**



> **Contatta il nostro supporto tecnico !**

**Catalogo Essenziale Automazione e Controllo**

> **Consulta e scarica**

**Architetture Automazione**

> **Seleziona l'architettura che meglio si adatta alle tue applicazioni**

# Approccio alla nuova normativa macchine con Easy Safe Calculator

***GRAZIE PER L'ATTENZIONE!***

Pierluca Bruna  
Product Manager Safety & Atex  
CEI CT 44  
Schneider Electric

**Schneider**  
 Electric