



CEM4: New Standard Risk Assessment EN ISO 12100

Guida breve

Premessa

Dalla Versione 4.8.0 di CEM4 (18 Novembre 2016), oltre al metodo classico di Valutazione dei Rischi "VRQ" implementato sin dalla Versione 3 di CEM4 (2004), è presente il nuovo metodo "EN ISO 12100" (2016) con 2 nuovi Report VR:

1. Analisi dei Rischi (AR)
2. Conformità RESS (CR)

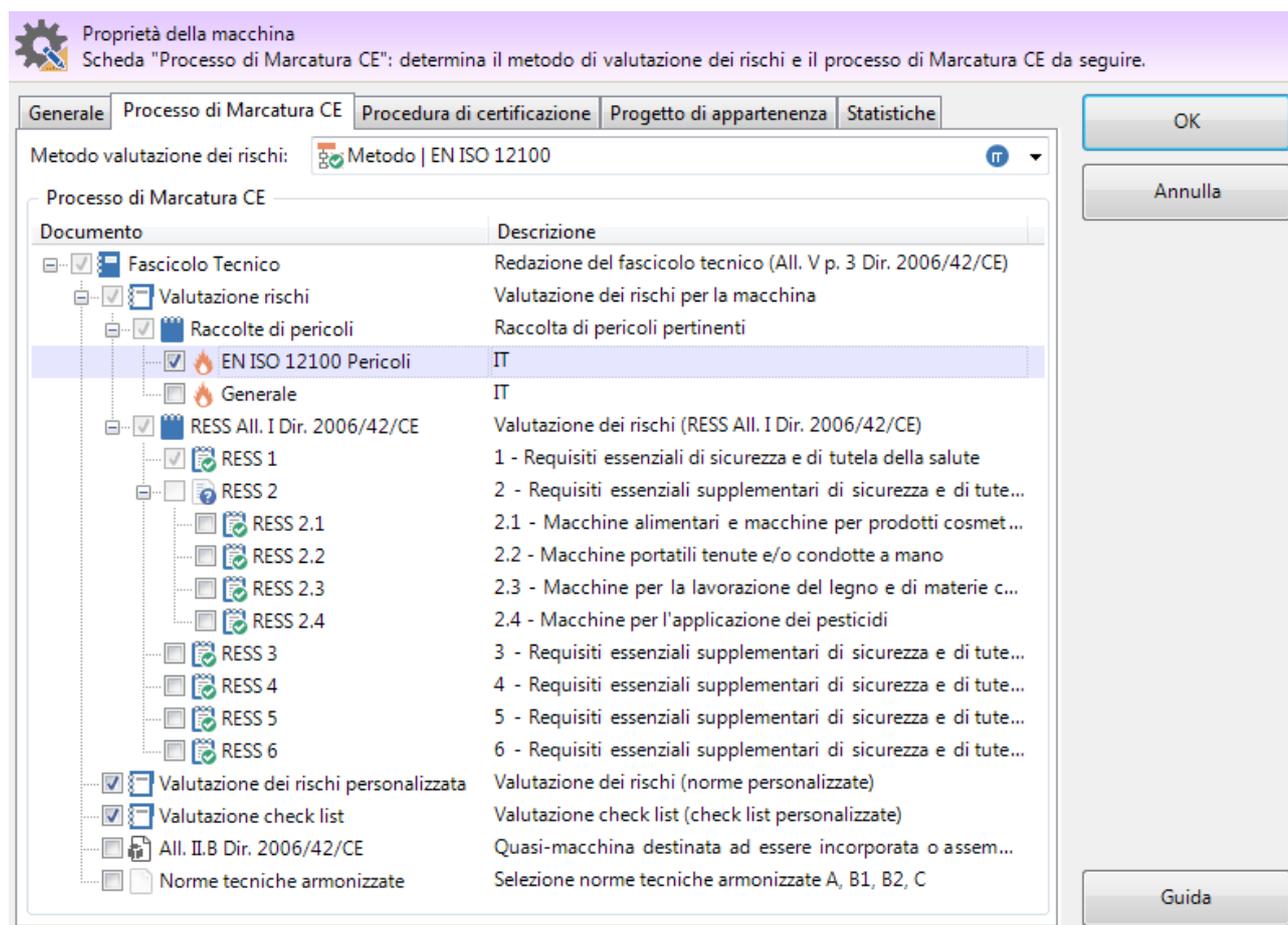
Il metodo di Valutazione dei Rischi preferito e' a libera scelta dell'Utente, il metodo classico di Valutazione dei Rischi "VRQ" non ha subito nessuna variazione, ed è quello che consigliamo al momento.

Passo 1: Selezione metodo Valutazione dei Rischi

Dopo aver generato la macchina, nella finestra di Proprietà:

1. Selezionare "Metodo Valutazione dei Rischi" (Metodo | EN ISO 12100)
2. Selezionare "Raccolta di Pericoli" (EN ISO 12100 Pericoli)

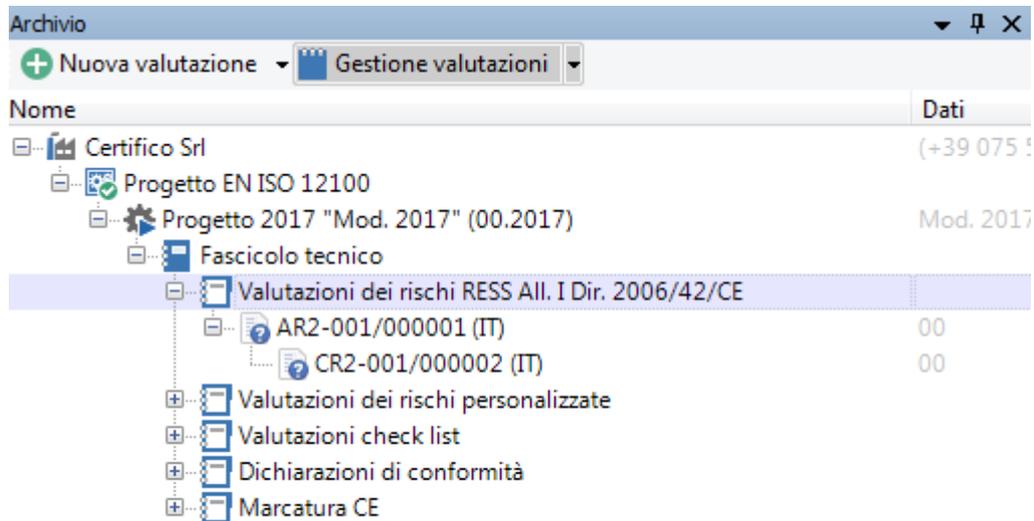
La Raccolta "EN ISO 12100 Pericoli", modificabile in admin, è estratta dalla norma EN ISO 12100 Appendice B.



Passo 2: Selezione Documento di Analisi dei Rischi (AR)

Dopo la selezione del metodo, nell'Albero Azienda/Progetto/Macchina la cartella "Valutazione dei Rischi" presenta 2 Documenti:

1. AR (Analisi dei Rischi)
2. CR (Conformità RESS)



Passo 3. Selezione AR

Aprire il Documento "AR" nella cartella "Valutazioni dei Rischi" sulla Raccolta di Pericoli precedentemente selezionata, la schermata di lavoro è la seguente:

Home AR2-001/000001 (Valut... X)

Pericolo Requisiti

- 1 - Pericoli di natura meccanica
 - 1.1 - Investimento
 - 1.2 - Spinta
 - 1.3 - Schiacciamento
 - 1.4 - Trascinamento o intrappolamento
 - 1.5 - Impigliamento
 - 1.6 - Attrito o abrasione
 - 1.7 - Urto
 - 1.8 - Iniezione
 - 1.9 - Cesoiamento
 - 1.10 - Scivolamento, inciampo e caduta
 - 1.11 - Perforazione o puntura
 - 1.12 - Soffocamento
- 2 - Pericoli di natura elettrica
- 3 - Pericoli di natura termica
- 4 - Pericoli generati dal rumore
- 5 - Pericoli generati da vibrazioni
- 6 - Pericoli generati da radiazioni
- 7 - Pericoli generati da materiali/sostanze
- 8 - Pericoli di natura ergonomica
- 9 - Pericoli associati all'ambiente in cui la macchina è...
- 10 - Combinazione di pericoli

Precedente Presente 1.1 Investimento Successivo

Tahoma 8 B I U

Scheda: 1

AR-001 Aggiungi

- Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina'...
- Stato della macchina | Condizione operativa
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Stato della macchina | Condizione operativa'...
- Comportamento involontario dell'operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile della macchina
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Comportamento involontario dell'operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile della...'...
- Limiti d'uso
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Limiti d'uso'...
- Limiti di spazio
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Limiti di spazio'...
- Limiti di tempo
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Limiti di tempo'...
- Altri limiti
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Altri limiti'...
- Situazione pericolosa
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Situazione pericolosa'...
- Evento pericoloso
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Evento pericoloso'...
- Zona pericolosa
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Zona pericolosa'...
- Stima del rischio iniziale
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Stima del rischio iniziale'...
Fai doppio click qui per modificare il campo...
- Misure di protezione integrate nella progettazione
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Misure di protezione integrate nella progettazione'...
- Protezioni
Fai doppio click qui per modificare il campo 'Protezioni'...
- Misure di protezione complementari

Conforme

Firma tecnico Data: 21/11/2016

Dir. 2006/42/CE Administrator cemfu IT

Passo 4: Compilazione Scheda AR

I campi^(a) presenti nella AR^(b) (di default quelli previsti dalla EN ISO 12100) sono:

1. Campo descrittivo della Scheda (Descrizione generale Pericolo)	---
2. Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina	(rif. EN ISO 12100 p. 5.4, l. a)
3. Stato della macchina Condizione operativa	(rif. EN ISO 12100 p. 5.4, l. b)
4. Comportamento involontario dell'operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile	(rif. EN ISO 12100 p. 5.4, l. c)
5. Limiti d'uso	(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.2)
6. Limiti di spazio	(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.3)
7. Limiti di tempo	(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.4)
8. Altri limiti	(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.5)
9. Situazione pericolosa	(rif. EN ISO 12100 p. 5.5 - 5.6)
10. Evento pericoloso	(rif. EN ISO 12100 p. 5.5 - 5.6)
11. Zona pericolosa	(rif. EN ISO 12100 p. 5.5 - 5.6)
12. Stima del rischio iniziale (ISO/TR 14121-2 p. 6.5) ^(c)	(rif. EN ISO 12100 p. 5.7)
13. Misure di protezione integrate nella progettazione	(rif. EN ISO 12100 p. 6.1 - 6.2)
14. Protezioni	(rif. EN ISO 12100 p. 6.3)
15. Misure di protezione complementari	(rif. EN ISO 12100 p. 6.3)
16. Indicazioni istruzioni	(rif. EN ISO 12100 p. 6.4)
17. Segnaletica	(rif. EN ISO 12100 p. 6.5)
18. Valutazione del rischio finale	(rif. EN ISO 12100 p. 5.7)
19. Rischio residuo	(rif. EN ISO 12100 p. 6.5)
20. Norme tecniche utilizzate	(rif. EN ISO 12100 p. 6.2)
21. Note	---
22. RESS	All. I Direttiva macchine

L'ultimo campo (22) prevede l'associazione della "AR" ai RESS pertinenti dell'Allegato I della Direttiva macchine 2006/42/CE.

Note

(a) E' possibile selezionare quali campi saranno resi visibili/non visibili nel Report AR.

(b) Possono essere aperte più schede AR per lo stesso Pericolo

(c) In prossima Release, potranno essere selezionabili altri Metodi di Stima oltre a ISO/TR 14121-2 Metodo Ibrido

The screenshot displays a software interface for risk assessment, divided into three main sections:

- Left Panel (Pericolo):** A tree view showing a hierarchy of hazards. The selected path is: 1 - Pericoli di natura meccanica > 1.1 - Investimento > 1.1.1 - Definizioni.
- Central Panel (Investimento):** A workspace for editing the selected hazard. It features a toolbar with navigation (Precedente, Presente, Successivo) and editing tools. The main content is a checklist for 'Investimento' with items:
 - Misure di protezione integrate nella progettazione
 - Protezioni
 - Misure di protezione complementari
 - Indicazioni istruzioni
 - Segnaletica
 - Valutazione del rischio finale
 - Rischio residuo
 - Norme tecniche utilizzate
 - Note
 - RESS (1.1.1 - Definizioni, 1.1.2 - Principi d'integrazione della sicurezza)
- Right Panel (AR-001 - AR2-001/000001 - [RESS]):** A panel showing requirements and hazards. The 'Requisiti' section includes:
 - 1 - Requisiti essenziali di sicurezza e di tutel...
 - 1.1 - Considerazioni generali
 - 1.1.1 - Definizioni (linked to 1.1 - Investimento)
 - 1.1.2 - Principi d'integrazione della si... (linked to 1.1 - Investimento)
 - 1.1.3 - Materiali e prodotti
 - 1.1.4 - Illuminazione
 - 1.1.5 - Progettazione della macchina...
 - 1.1.6 - Ergonomia
 - 1.1.7 - Posti di lavoro
 - 1.1.8 - Sedili
 - 1.2 - Sistemi di comando
 - 1.3 - Misure di protezione contro i peric...
 - 1.4 - Caratteristiche richieste per i ripari...
 - 1.5 - Rischi dovuti ad altri pericoli
 - 1.6 - Manutenzione
 - 1.7 - Informazioni

At the bottom of the interface, there is a status bar showing 'Conforme', 'Firma tecnico', and 'Data: 21/11/2016'. A legend titled 'Scheda: 1' is located in the bottom right corner of the right panel.

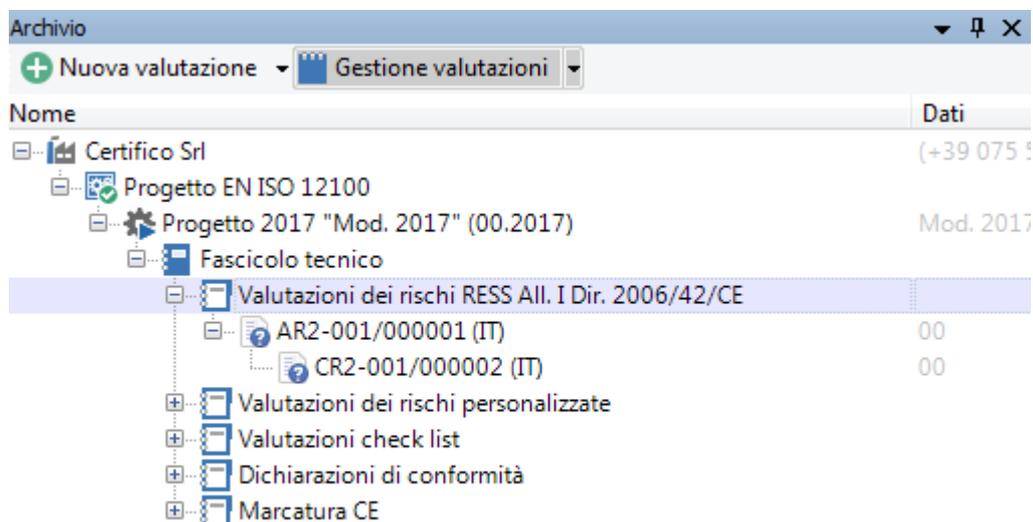
Scheda: 1

Ai fini del presente allegato si intende per:

- «pericolo», una potenziale fonte di lesione o danno alla salute;
- «zona pericolosa», qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona;
- «persona esposta», qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
- «operatore», la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di pulire, di riparare e di spostare una macchina o di eseguirne la manutenzione;
- «rischio», combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa;
- «riparo», elemento della macchina utilizzato specificamente per garantire la protezione tramite una barriera materiale;
- «dispositivo di protezione», dispositivo (diverso da un riparo) che riduce il rischio, da solo o associato ad un riparo;
- «uso previsto», l'uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso;
- «uso scorretto ragionevolmente prevedibile», l'uso della macchina in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

Passo 5: Compilazione scheda CR

La Conformità ai RESS si effettua selezionando il 2° Documento dell'Albero della cartella "Valutazioni dei Rischi", "CR":



Il campo "Valutazione" consente di commentare la scheda "CR" del RESS associata alla Valutazione dei Rischi (Pericoli).

Preview Rel. 4.8.X

Passo 6. Validazione RESS/Pericoli

E' previsto un 3° Report, "Validazione" nel quale sarà visualizzata l'analisi dei RESS presi in esame, e attraverso una funzione di controllo sarà effettuata un'analisi sulle Schede "AR" in relazione ad ogni RESS in modo da verificare che tutti i RESS siano stati comunque "Relazionati" o "Non relazionati" e coerenti con lo stato "Applicabile" o "Non Applicabile".

Home AR2-001/000001 (Valutazio... CR2-001/000002 (Valut... X

Requisiti Pericoli

- 1 - Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della sal...
- 1.1 - Considerazioni generali
- 1.2 - Sistemi di comando
- 1.3 - Misure di protezione contro i pericoli mecca...
 - 1.3.1 - Rischio di perdita di stabilità 1.1 - Investimento
 - 1.3.2 - Rischio di rottura durante il funzioname... 1.3 - Schiacciamento; 1.1 - Inv...
 - 1.3.3 - Rischi dovuti alla caduta o alla proiezio... 1.3 - Schiacciamento; 1.1 - Inv...
 - 1.3.4 - Rischi dovuti a superfici, spigoli od ang... 1.3 - Schiacciamento
 - 1.3.5 - Rischi dovuti alle macchine combinate
 - 1.3.6 - Rischi connessi alle variazioni delle con...
 - 1.3.7 - Rischi dovuti agli elementi mobili
 - 1.3.8 - Scelta di una protezione contro i rischi...
 - 1.3.9 - Rischi di movimenti incontrollati
- 1.4 - Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispo...
- 1.5 - Rischi dovuti ad altri pericoli
- 1.6 - Manutenzione
- 1.7 - Informazioni

1.3.2 **Rischio di rottura durante il funzionamento** Successivo

Precedente Applicabile

Scheda: 19

1.3.2 - Rischio di rottura durante il funzionamento

Gl elementi della macchina, nonché i loro organi di collegamento, devono resistere agli sforzi cui devono essere sottoposti durante l'utilizzazione. I materiali utilizzati devono presentare caratteristiche di resistenza sufficienti ed adeguate all'ambiente di utilizzazione, previsto dal fabbricante o dal suo mandatario, in particolare per quanto riguarda i fenomeni di fatica, invecchiamento, corrosione e abrasione. Nelle istruzioni devono essere indicati i tipi e le frequenze delle ispezioni e manutenzioni necessarie per motivi di sicurezza. Devono essere indicati dove appropriato gli elementi soggetti ad usura, nonché i criteri di sostituzione.

Se nonostante le precauzioni prese sussistono rischi di disintegrazione o di rottura, gli elementi in questione devono essere montati, disposti e/o protetti in modo che i loro eventuali frammenti vengano trattenuti evitando situazioni pericolose.

Le tubazioni rigide o elastiche contenenti fluidi, in particolare ad alta pressione, devono poter sopportare le sollecitazioni interne ed esterne previste e devono essere solidamente fissate e/o protette affinché, in caso di rottura, esse non presentino rischi.

In caso di alimentazione automatica del materiale da lavorare verso l'utensile, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni per evitare rischi per le persone:

- al momento del contatto utensili/pezzo, l'utensile deve aver raggiunto le sue normali condizioni di lavoro,
- al momento dell'avviamento e/o dell'arresto dell'utensile (volontario o accidentale), il movimento di alimentazione e il movimento dell'utensile debbono essere coordinati.

CR-001 Aggiungi

Valutazione

Requisito esaminato relativo al pericolo "schiacciamento"

Conforme

Firma tecnico Data: 21/11/2016

Estratto EN ISO 122100 (Campi AR)

INTERAZIONE UMANA DURANTE L'INTERO CICLO DI VITA DELLA MACCHINA

(rif. EN ISO 12100 p. 5.4, lettera a)

Identificazione delle mansioni associate a tutte le fasi del ciclo di vita della macchina (rif. EN ISO 12100 p. 5.4)

STATO DELLA MACCHINA | CONDIZIONE OPERATIVA

(rif. EN ISO 12100 p. 5.4, lettera b)

Identificazione dello stato della macchina:

1. la macchina esegue la funzione prevista;
2. la macchina non esegue la funzione prevista. Identificazione delle cause.

COMPORTEMENTO INVOLONTARIO DELL'OPERATORE O USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE DELLA MACCHINA

(rif. EN ISO 12100 p. 5.4, lettera c)

Identificazione dei possibili comportamenti involontari dell'operatore o usi scorretti ragionevolmente prevedibili.

LIMITI D'USO

(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.2)

Uso previsto ed uso scorretto ragionevolmente prevedibile. Identificazione dei diversi modi di funzionamento della macchina, l'uso cui è destinata (domestico, industriale, ecc...), i livelli di formazione ed esperienza degli utilizzatori, l'esposizione di altre persone ai pericoli associati alla macchina.

LIMITI DI SPAZIO

(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.3)

Gli aspetti dei limiti di spazio da considerare includono:

- a) il raggio di movimento;
- b) i requisiti spaziali per le interazioni delle persone con la macchina, come durante l'uso e la manutenzione;
- c) l'interazione umana, come l'interfaccia operatore-macchina; e
- d) l'interfaccia macchina-fonte di energia.

LIMITI DI TEMPO

(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.4)

Gli aspetti dei limiti di tempo da considerare includono:

- a) il limite di durata della macchina e/o di alcuni dei suoi componenti (attrezzature, parti soggette a usura, componenti elettromeccanici, ecc.), tenendo conto dell'uso previsto e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile; e
- b) gli intervalli di manutenzione raccomandati.

ALTRI LIMITI

(rif. EN ISO 12100 p. 5.3.5)

Gli esempi di altri limiti includono:

- a) proprietà del(dei) materiale(i) da lavorare;
- b) manutenzione ordinaria - il livello di pulizia richiesto; e
- c) ambientali - le temperature minime e massime raccomandate, uso della macchina al chiuso o all'aperto, in clima asciutto o umido, con esposizione alla luce solare diretta, tolleranza a polvere e umidità, ecc.

SITUAZIONE PERICOLOSA

(rif. EN ISO 12100 p. 5.5 - 5.6)

Identificazione delle circostanze nelle quali una persona è esposta ad almeno un pericolo.

EVENTO PERICOLOSO

(rif. EN ISO 12100 p. 5.5 – 5-6)

Identificazione degli eventi che possono causare un danno.

ZONA PERICOLOSA

(rif. EN ISO 12100 p. 5.5 – 5-6)

Identificazione di tutti gli spazi, all'interno e/o attorno al macchinario, in cui una persona può essere esposta a un pericolo.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INIZIALE

(rif. EN ISO 12100 p. 5.7)

Valutazione/ponderazione del rischio iniziale della macchina.

MISURE DI PROTEZIONE INTEGRATE NELLA PROGETTAZIONE

(rif. EN ISO 12100 p. 6.1 – 6.2)

Descrizione di tutte le misure di protezione integrate nella progettazione.

PROTEZIONI

(rif. EN ISO 12100 p. 6.3)

Descrizione di tutte le protezioni selezionate.

MISURE DI PROTEZIONE COMPLEMENTARI

(rif. EN ISO 12100 p. 6.3)

Descrizione di tutte le misure di protezione complementari adottate.

INDICAZIONI ISTRUZIONI

(rif. EN ISO 12100 p. 6.4)

Indicazione delle procedure/informazioni di sicurezza atte a ridurre il rischio presenti nel manuale di istruzioni uso e manutenzione.

SEGNALETICA

(rif. EN ISO 12100 p. 6.5)

Selezione di tutta la segnaletica installata sulla macchina (pittogrammi, avvertenze, ecc...) ed indicata nel manuale di istruzioni uso e manutenzione.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO FINALE

(rif. EN ISO 12100 p. 5.7)

Valutazione/ponderazione il rischio finale della macchina.

RISCHIO RESIDUO

(rif. EN ISO 12100 p. 6.5)

Valutazione del rischio residuo a seguito della valutazione finale del rischio.

NORME TECNICHE UTILIZZATE

(rif. EN ISO 12100 p. 6.2)

Indicazione delle norme tecniche utilizzate per analizzare e ridurre il rischio.

NOTE

Considerazioni aggiuntive.

RESS

Indicazione dei RESS (Allegato I Direttiva 2006/42/CE Macchine) collegati al pericolo analizzato.

Allegati i Modelli di Report:

1. AR (Rev. 00 2016)
2. CR (Rev. 00 2016)

Elaborato Certifico Srl - Rev. 00 Novembre 2016

1 - Pericoli di natura meccanica

Pericolo presente

1.3 - Schiacciamento

Scheda di Valutazione dei Rischi relativa al pericolo di investimento, lo stesso pericolo può presentarsi in più zone della macchina, in questo caso saranno aperte più schede di Valutazione dei Rischi per lo Stesso pericolo.

In fondo alla Scheda sarà possibile associare i RESS dell'Allegato I della Direttiva macchine pertinenti la Valutazione dei Rischi.

Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina

Interazione umana durante l'intero ciclo di vita della macchina

Stato della macchina | Condizione operativa

Stato della macchina | Condizione operativa

Comportamento involontario dell'operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile della macchina

Comportamento involontario dell'Operatore o uso scorretto ragionevolmente prevedibile

Limiti d'uso

Limiti d'uso

Limiti di spazio

Limiti spazio

Limiti di tempo

Limiti tempo

Altri limiti

Altri limiti

Situazione pericolosa

Situazione pericolosa

Evento pericoloso

Evento pericoloso

Zona pericolosa

Zona pericolosa

Stima del rischio iniziale

Se(1) | Fr(5) + Pr(4) + Av(5) = CI(14): Richieste misure di sicurezza

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

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
					14	Fr > 1a	2 Trascurabile	1 Probabile

Misure di protezione integrate nella progettazione

Misure di Protezione integrate nella progettazione

Protezioni

Protezioni

Misure di protezione complementari

Misure di Protezioni complementari

Indicazioni istruzioni

Indicazioni Istruzioni

Segnaletica



2.1.2

Non rimuovere i dispositivi di sicurezza



3.1.1

Segnalare prima di mettere in moto



2.1.4

Non riparare e/o registrare durante il moto

Valutazione del rischio finale

Data scheda: 21/11/2016 - V.R.: AR-001

Conforme

Progetto:

Macchina:



1 - Pericoli di natura meccanica

Pericolo presente

1.3 - Schiacciamento

Se(2) | Fr(3) + Pr(2) + Av(1) = CI(6): OK

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

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	6	6	6	6	Fr <= 1h	5 Molto alta	5	
Permanente, perdita di dita	3	6	6	6	6	1h < Fr <= 24h	5 Probabile	4	
Reversibile, attenzione medica	2	6	6	6	6	24h < Fr <= 14g	4 Possibile	3 Impossibile	5
Reversibile, pronto soccorso	1	6	6	6	6	14g < Fr <= 1a	3 Raramente	2 Possibile	3
						Fr > 1a	2 Trascurabile	1 Probabile	1

Rischio residuo

Rischio residuo

Norme tecniche utilizzate

Norme tecniche utilizzate

Note

Note

RESS

- 1.3.2 - Rischio di rottura durante il funzionamento
- 1.3.3 - Rischi dovuti alla caduta o alla proiezione di oggetti
- 1.3.4 - Rischi dovuti a superfici, spigoli od angoli

1.3 - Schiacciamento (AR-001)

Data scheda: 21/11/2016 - V.R.: AR-001

Conforme



Progetto:	Macchina:		
Progetto EN ISO 12100	Progetto 2017		Anno: 2016
Certifico S.r.l.	Mod.: Mod. 2017	Matricola: 00.2017	



1 - Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute

1.3 - Misure di protezione contro i pericoli meccanici

RESS applicabile

1.3.2 - Rischio di rottura durante il funzionamento

Gli elementi della macchina, nonché i loro organi di collegamento, devono resistere agli sforzi cui devono essere sottoposti durante l'utilizzazione.

I materiali utilizzati devono presentare caratteristiche di resistenza sufficienti ed adeguate all'ambiente di utilizzazione, previsto dal fabbricante o dal suo mandatario, in particolare per quanto riguarda i fenomeni di fatica, invecchiamento, corrosione e abrasione.

Nelle istruzioni devono essere indicati i tipi e le frequenze delle ispezioni e manutenzioni necessarie per motivi di sicurezza. Devono essere indicati dove appropriato gli elementi soggetti ad usura, nonché i criteri di sostituzione.

Se nonostante le precauzioni prese sussistono rischi di disintegrazione o di rottura, gli elementi in questione devono essere montati, disposti e/o protetti in modo che i loro eventuali frammenti vengano trattiene evitando situazioni pericolose.

Le tubazioni rigide o elastiche contenenti fluidi, in particolare ad alta pressione, devono poter sopportare le sollecitazioni interne ed esterne previste e devono essere solidamente fissate e/o protette affinché, in caso di rottura, esse non presentino rischi.

In caso di alimentazione automatica del materiale da lavorare verso l'utensile, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni per evitare rischi per le persone:

- al momento del contatto utensili/pezzo, l'utensile deve aver raggiunto le sue normali condizioni di lavoro,
- al momento dell'avviamento e/o dell'arresto dell'utensile (volontario o accidentale), il movimento di alimentazione e il movimento dell'utensile debbono essere coordinati.

Valutazione

Requisito esaminato relativo al pericolo "schiacciamento"

1.3.2 - Rischio di rottura durante il funzionamento (CR-001)

Data scheda: 21/11/2016 - C.R.: CR-001

Conforme

Progetto:	Macchina:	
Progetto EN ISO 12100	Progetto 2017	Anno: 2016
Certifico S.r.l.	Mod.: Mod. 2017	Matricola: 00.2017

