

# CHECKLIST SICUREZZA DELLE MACCHINE

## C.1.1 PRESSE E TRANCE

1) Le presse meccaniche ad innesto meccanico (salterello) devono essere provviste sempre di uno dei seguenti apprestamenti antinfortunistici:	
a) Stampi chiusi che impediscono, per forma, dimensione e collocazione, di raggiungere le parti pericolose.	
b) Schermi fissi a segregazione totale in grado di impedire l'accesso delle mani alla zona pericolosa in conformità alla norma UNI EN ISO 13857.	
2) Presse meccaniche con innesto a frizione e avvio ciclo con valvola a doppio corpo in autocontrollo (sistema antiripetitore del colpo) o presse idrauliche, devono essere provviste sempre di uno dei seguenti apprestamenti antinfortunistici	
a) Stampi chiusi che impediscono, per forma, dimensione e collocazione, di raggiungere le parti pericolose.	
b) Schermi fissi in grado di impedire l'accesso delle mani alla zona pericolosa in conformità alla norma UNI EN ISO 13857.	
c) Schermi mobili interbloccati in conformità alla norma UNI EN ISO 14120.	
d) Barriere immateriali (fotocellule) in conformità alla norma UNI EN IEC 61496-1 e 2 e installate a corretta distanza minima di sicurezza secondo la UNI EN 13855.	

e) Doppi comandi contemporanei e a pressione continua in conformità alla norma UNI EN ISO 13851.	
f) Quando viene usato il comando a pedale (in alternativa al doppio comando manuale) viene adottato uno degli apprestamenti antinfortunistici sopra citati (stampo chiuso, schermi fissi, schermi mobili interbloccati, barriere immateriali)	
3) Nelle presse idrauliche durante le fasi di messa a punto stampo e regolazione corsa da parte di manutentore addestrato, è utilizzato un dispositivo di comando ad azione mantenuta abbinato ad una modalità di sicurezza che prevede la velocità di chiusura lenta (minore o uguale a 10 mm/s).	
4) La chiavetta del selettore modale viene estratta e custodita da persona responsabile?	
5) Qualora alla macchina sono impiegati due o più addetti, è attivo un comando ad azione mantenuta per ogni operatore	

### C.1.2 PRESSE PIEGATRICI

1) Barriere immateriali (fotocellule a più fasci) o, in alternativa, di dispositivo laser applicato alla traversa mobile oppure di un sistema di sicurezza multiraggio laser in conformità a UNI IEC 61496-1, 2 e 3.	
2) Il comando a pedale, provvisto di singolo attuatore a tre posizioni, è associato a velocità lenta di discesa del punzone ( $\leq 10$ mm/s) o associato a barriere immateriali.	
3) Doppi comandi contemporanei e a pressione continua in conformità alla norma UNI EN ISO 13851.	
4) Ripari laterali mobili interbloccati con il sistema di comando della macchina in conformità alla EN ISO 14119.	

5) Nel caso di piegatura di lamiera di notevoli dimensioni, effettuata da due operatori, ciascuno ha a disposizione un dispositivo di comando ad azione mantenuta.	
6) La piegatura di piccoli pezzi viene eseguita usando sistemi di tenuta del pezzo.	
7) La parte posteriore delle macchine è munita di uno dei seguenti dispositivi: Ripari interbloccati o ripari interbloccati in abbinamento con ripari fissi o in alternativa, barriere immateriali (fotocellule a più fasci) integrate con pulsante di ripristino in conformità alla norma UNI IEC 61476-1 e 2.	

### C.1.3 CALANDRE

1) La zona di imbocco tra i rulli è protetta (es. dispositivi che consentano di introdurre il pezzo e non le mani o appoggi che consentono di avvicinare il pezzo e non le mani).	
2) Quando il punto precedente non è tecnicamente possibile, sono provviste di un dispositivo di sicurezza (funi di guardia o barra sensibile) interbloccato e contornante la zona pericolosa.	

### C.1.4 TORNI

1) È presente un manicotto (cuffia) provvisto di interblocco, a protezione del mandrino.	
2) Le leve di comando sono provviste di doppio movimento in modo da evitare azionamenti accidentali.	
3) Sono presenti schermi atti ad evitare la proiezione dei trucioli in lavorazione.	

ANTEPRIMA  
 DI  
 STAMPA

4) Le barre di trasmissione filettate sono protette con ripari retrattili o a soffietto per evitare impigliamenti e trascinamenti durante la rotazione.	
5) Sono eseguite lavorazioni che prevedono l'avvicinamento al mandrino (es. la carteggiatura è indicativamente vietata. Nel caso sia strettamente necessario effettuare tale lavorazione viene effettuata con l'ausilio di apposite maschere-attrezzature dedicate e non manualmente)	

**C.1.4 FRESATRICI**

1) Sono provviste di ripari (fissi o mobili interbloccati) contro la proiezione di materiali e contro i contatti accidentali con l'utensile.	
--	--

**C.1.5 TRAPANI**

1) Sono dotati di un riparo che circoscriva la zona pericolosa dell'utensile.	
2) Esistono sistemi di bloccaggio del pezzo differenziati in funzione delle forme e delle dimensioni del pezzo.	
3) Il coperchio del variatore dei giri è munito di interblocco.	

**C.1.6 ALESATRICI**

1) L'area pericolosa dell'utensile, gli elementi mobili pericolosi e la zona di comando sono segregate (es. con barriere fisiche o immateriali cioè fotocellule, tappeti sensibili ecc..).	
--	--

AVVERTENZA  
PRIMA  
DI  
STAMPA

ANTEPRIMA

DI STAMPA

2) Sono presenti schermi atti ad intercettare la proiezione di materiali.	
---	--

### C.1.7 STOZZATRICI

1) Sono dotate di un riparo interbloccato che copra anteriormente e lateralmente la zona di lavoro dell'utensile, della testa portautensile nonché della slitta.	
--	--

### C.1.8 CENTRI DI LAVORAZIONE

1) Per evitare contatti accidentali con gli utensili e/o la proiezione di materiali in lavorazione, sono provvisti di schermi fissi o mobili interbloccati (in relazione ai rischi individuati).	
--	--

2) Se sono dotati di cambio automatico degli utensili, la zona di cambio è resa inaccessibile?	
--	--

### C.1.9 ISOLE ROBOTIZZATE

1) Le protezioni perimetrali sono esterne alla zona di movimento del robot oppure costruite in maniera tale da non essere deformate in modo pericoloso dal mancato arresto del robot.	
---	--

2) L'altezza delle protezioni perimetrali è superiore a 1400 mm dalla superficie calpestabile adiacente e comunque in relazione agli spazi (in altezza) di movimento del robot.	
---	--

3) E' sempre garantita l'assenza di persone all'interno dello spazio delimitato dalle protezioni perimetrali durante il funzionamento automatico.	
---	--

f) L'accesso allo spazio delimitato dalle protezioni perimetrali avviene attraverso ripari mobili interbloccati e consentito solo a personale autorizzato che segue procedure definite.

### C.1.10 CESCOIE A GHIGLIOTTINA

1) Nel caso di cesoie meccaniche ad innesto meccanico, cesoie meccaniche ad innesto a frizione, cesoie idrauliche, per evitare i rischi connessi alla discesa dei premilamiera o della lama, sono dotate di schermi fissi tali da impedire l'accesso alla zona pericolosa in conformità alla UNI EN 13857.

2) Nel caso di cesoie con innesto a frizione o idrauliche: per evitare i rischi connessi alla discesa dei premilamiera o della lama, sono dotate di riparo mobile interbloccato o barriere ottiche immateriali.

3) Nel caso di cesoie meccaniche ad innesto meccanico la parte posteriore delle macchine è munita di ripari fissi. Nel caso di cesoie con innesto a frizione o idrauliche: la parte posteriore delle macchine è munita di: a) Ripari mobili interbloccati o ripari mobili interbloccati in abbinamento con ripari fissi.

b) (in alternativa) barriere immateriali (fotocellule a più fasci) integrate con pulsanti di ripristino.

### C.1.11 CESCOIE A COLTELLI CIRCOLARI

1) Sono installati cuffie o schermi conformati in modo da impedire il contatto accidentale delle mani con i coltelli.

### C.1.12 TRONCATRICI

1) Sono provviste di un carter fisso che copra la metà superiore del disco e di un carter mobile che copra interamente entrambi i lati del disco nella metà inferiore.

AVVERTENZA  
PRIMA

DI  
STAMPA

2) Sull'impugnatura esiste un interruttore di comando a pressione continua con protezione contro l'avvio accidentale.	
---	--

3) La macchina è dotata di un dispositivo che richiami la testa in posizione alta di riposo con i ripari che coprono completamente il disco.	
--	--

### C.1.13 SEGHE A NASTRO

1) Sono munite di un carter regolabile che copra la parte non attiva del nastro.	
--	--

2) I volani di rinvio del nastro sono racchiusi in apposito carter.	
---	--

3) I carter apribili, a protezione del nastro, sono dotati di dispositivi di protezione interbloccato.	
--	--

### C.1.14 MOLATRICI PER AFFILATURA

1) Sono munite di schermi paraschegge oppure i lavoratori hanno gli occhiali in dotazione personale.	
--	--

2) Sono provviste di una solida cuffia metallica che lascia scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione.	
---	--

3) Sono dotate di poggiapezzi registrabili (da regolare a non più di 2 mm. di distanza dalla mola).	
---	--

AVVERTENZA  
PRIMA  
DI  
STAMPARE

### C.1.15 MACCHINE TAGLIO LASER, PLASMA, RODITRICI, PANNELLATRICI

1) Le macchine/impianti per la lavorazione della lamiera sono dotate di protezioni perimetrali in grado di delimitare anche la zona di azione/movimentazione delle lamiere.	
2) In presenza di tagli laser sono presenti schermi destinati alla protezione dalle radiazioni laser come da norma EN 12254	

### C.1.16 MEZZI DI SOLLEVAMENTO (gru, carriponte, paranchi, ecc.)

1) I mezzi e le attrezzature per il sollevamento dei carichi sono conformi alle norme di sicurezza (denuncia di prima installazione*, verifica periodica da parte del datore di lavoro** e trimestrale di funi e catene)	
2) Il personale è stato formato e addestrato sul loro corretto utilizzo?	

### C.1.17 IMPIANTI DI ASPIRAZIONE POLVERI, FUMI E VAPORI E SISTEMI DI ABBATTIMENTO E RACCOLTA

1) Gli impianti, se installati dopo settembre 1996, devono essere provvisti di dichiarazione di conformità CE e manuale di istruzione per l'uso e la manutenzione	
2) È previsto il reintegro di aria pulita in ambiente di lavoro pari al volume estratto dall'impianto di aspirazione	
3) I lavoratori sono informati sull'uso corretto dell'impianto di aspirazione (ad esempio in merito al numero massimo delle bocchette apribili contemporaneamente, alle distanze massime dalla fonte inquinante a cui regolare le bocchette mobile, ecc.) al fine di garantire l'efficacia di captazione degli inquinanti.	

## C.1.18 IL CARRELLO ELEVATORE - REQUISITI:

1) I movimenti del gruppo sollevatore sono protetti in corrispondenza dei traversi che collegano i montanti fissi e mobili in modo da eliminare il rischio di cesoiamento.	
2) È presente il dispositivo antiscarrucolamento.	
3) Il carrello è dotato di struttura di protezione del posto di guida.	
4) Il carrello è dotato di cinture di sicurezza o sistema equivalente (es. cabina, chiusure laterali ecc.).	
5) Le leve di comando sono ad azione mantenuta, cioè tornano in posizione neutra al loro rilascio.	
6) I dispositivi di comando sono inattivi in assenza del conducente a bordo.	
7) Le targhe di portata sono posizionate sul mezzo in posizione ben visibile al conducente.	
8) I dispositivi di segnalazione visiva (identificati sulla base della VdR)* ed acustica sono efficienti.	
9) Le funi e/o catene sono state regolarmente sottoposte alle verifiche periodiche.	

10) I carrelli sono stati regolarmente sottoposti alle verifiche manutentive previste dal costruttore.

## GLI AMBIENTI DI LAVORO ED I PERCORSI

11) Sono stati tracciati i percorsi con segnaletica orizzontale in modo che siano identificabili le corsie per i mezzi e quelle per i pedoni.

12) È stata posizionata la segnaletica verticale con le caratteristiche di quella prevista dal codice della strada? (precedenze, stop, direzioni obbligate, ecc.)

13) La pavimentazione è sufficientemente liscia e tale da non presentare buche o avvallamenti.

14) Le pendenze massime che devono essere superate sono compatibili con le caratteristiche dei carrelli e dei carichi.

15) La ricarica delle batterie avviene all'aperto o in locale adeguatamente ventilato in continuo.

## Il personale addetto all'impiego dei carrelli elevatori

16) Sono stati designati i lavoratori incaricati dell'utilizzo dei carrelli elevatori.

17) Tutti i lavoratori incaricati hanno seguito il corso di formazione specifico e l'aggiornamento quinquennale previsti dall'Accordo

Stato Regioni del 22.2.2012.

8) È stato comunicato al Medico Competente l'elenco dei lavoratori designati per l'impiego dei carrelli.

19) Tutti i lavoratori designati hanno ricevuto l'idoneità all'impiego dei carrelli da parte del Medico Competente.

## C.2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE, REGISTRAZIONE, PULIZIA E REGOLAZIONE

1) I lavoratori sono informati del divieto di eseguire operazioni di manutenzione, registrazione, pulizia e regolazione con macchine in movimento.

2) L'attrezzatura di lavoro è munita di dispositivi chiaramente identificabili che consentano di isolarla da ciascuna delle sue fonti di energia (punto 1.6.3. dell'Allegato I direttiva macchine - punto 11 parte I Allegato V del D.Lgs. 81/08). Si deve porre attenzione a fonti di energia elettrica ed anche a energie generate da fluidi in pressione (aria compressa, circuiti

3) I lavoratori che accedono alle parti elettricamente attive sono formati ai sensi della Norma CEI 11-27 (personale PES, PAV, PEC).

4) Se per alcune operazioni, quali regolazione, attrezzaggio ecc., (punto 1.2.5 dell'allegato I della direttiva macchine e punto 11, parte I dell'allegato V D.Lgs. 81/08) la macchina/impianto deve poter funzionare con dispositivi di protezione neutralizzati, sono previste misure di sicurezza quali:

5) L'attrezzatura di lavoro che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazioni e manutenzione, richiede che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, sono provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo dell'attrezzatura di lavoro e dei suoi organi durante

6) L'attrezzatura di lavoro che utilizza aria compressa, oltre al normale rubinetto-valvola a sfera per intercettare l'aria compressa, ha in dotazione anche una valvola di intercettazione della pressione a monte e di un dispositivo di scarico dell'aria residua fra l'organo di intercettazione e l'utenza.

7) La macchina/impianto è dotata di almeno un dispositivo di arresto di emergenza (pulsante a fungo, fune di emergenza) collocato in posizione facilmente raggiungibile da parte dell'operatore in relazione alle postazioni di lavoro previste.

3) L'avvio di una macchina/impianto viene effettuato soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tal fine (sistema per evitare l'avviamento inatteso).

### C.3 SEGNALETICA

1) I rischi residui presenti su macchine, attrezzature e impianti sono adeguatamente individuati e segnalati tramite segnaletica (pittogrammi)

2) Viene eseguita regolare manutenzione e ripristino della segnaletica relativa ai rischi residui presenti su macchine, attrezzature e impianti.

3) I comandi riportano la funzione in modo chiaramente identificabile

4) I segnalatori luminosi sono mantenuti al fine di garantire la loro visibilità e funzione

5) I segnalatori acustici sono mantenuti al fine di garantire la loro udibilità e funzione

6) La segnaletica di sicurezza presente in azienda è congruente ai rischi individuati e risponde ai criteri stabiliti dal D. Lgs. 81/08

All. XXIV?

### C.4 FORMAZIONE DEI LAVORATORI E DEI LORO RAPPRESENTANTI

1) E' documentata la formazione generale e specifica dei lavoratori + aggiornamenti periodici?

AVVERTENZA  
PRIMA  
DI  
STAMPARE

2) I lavoratori che utilizzano attrezzature di lavoro particolari (es. gru carrelli elevatori...) Sono adeguatamente formati?	
3) È stato effettuato e riportato in apposito registro l'addestramento?	
4) E' documentata la formazione degli addetti al Primo Soccorso e antincendio?	
5) E' documentata la formazione e gli aggiornamenti degli RLS?	
6) Sono specificatamente individuati e formati i preposti e i dirigenti (ove previsti)	

**D. ASPETTI GENERALI DI SICUREZZA LEGATI AI RISCHI DI NATURA ELETTRICA SIA PER IMPIANTI A BORDO MACCHINA CHE PER IMPIANTI ELETTRICI NEI LUOGHI DI LAVORO.**

1) A monte dell'impianto vi sono dispositivi di protezione contro i sovraccarichi e le correnti di corto circuito (interruttore magnetotermico).	
2) Qualora l'impianto sia provvisto di interruttori differenziali (salvavita), vengono controllati periodicamente (tasto di prova).	
3) E' presente un impianto di terra coordinato con dispositivi di interruzione del circuito (interruttore differenziale) a protezione del rischio di contatto con parti in tensione per difetto di isolamento (contatti indiretti).	

4) È stata eliminata la possibilità di contatti diretti con parti in tensione mediante isolamento, segregazione o altro sistema.	
5) I portelli dei quadri elettrici sono provvisti di interruttore interbloccato o serrature apribili con chiave (contatti diretti).	
6) Le parti in tensione delle spine e delle prese, sono irraggiungibili con le mani quando la spina è parzialmente o totalmente introdotta nella presa (contatti diretti).	
7) I conduttori elettrici conservano il loro isolamento per tutto il percorso e gli allacciamenti e connessioni impediscono il contatto con parti in tensione (contatti diretti).	
8) Il grado di protezione (IP) dell'impianto è idoneo contro i rischi dovuti alla presenza di polveri, umidità o acqua.	
9) L'impianto elettrico è oggetto di un programma di controllo, verifica e manutenzione preventiva e periodica in modo da garantire i necessari requisiti di sicurezza.	
10) E' stata valutata la necessità di installare dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche in presenza di strutture metalliche esterne.	
11) Se l'impianto elettrico è stato costruito o modificato dopo il 13/03/1990, l'azienda è in possesso della "Dichiarazione di conformità" rilasciata dall'installatore.	
12) Se l'impianto elettrico è stato costruito prima del 13/03/1990, l'azienda è in possesso della "Dichiarazione di conformità" rilasciata da tecnico abilitato attestante la rispondenza dell'impianto alla normativa previgente.	
13) L'impianto di terra e i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche realizzati prima del 23/01/2002 sono stati denunciati all'INAIL e all'ARPAV / Per gli impianti realizzati dopo il 23/01/02 è stata comunicata la messa in esercizio all' INAIL e all'ARPAV o allo sportello unico.	

ANTEPRIMA  
 DT  
 STAMPA

14) L'impianto di terra e i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche sono stati verificati dall'ARPAV o da organismi abilitati (Ogni 2 anni negli ambienti a maggior rischio di incendio o con pericolo di esplosione, ogni 5 anni negli altri casi).

15) L'impianto elettrico nella zona di ricarica delle batterie deve tener conto del rischio di esplosione (ATEX).

ANTEPRIMA  
DI  
STAMPA