

# Procedure di utilizzo e manutenzione delle macchine presenti in cantiere

di **Salvatore ESPOSITO** e **Giuseppe GRECO** – Esperti in materia di Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro – U. P. G. –

*L'applicazione del D.P.R. 459/96 - I pericoli accertati nelle macchine utilizzate nei cantieri. – Le macchine prive di marchio CE immesse sul mercato prima del 21.09.96 – Applicazione del D.L.vo 4 Agosto 1999 n° 359 –*

e macchine più comunemente utilizzate nei cantieri temporanei o mobili sono: gru a torre, argano a cavalletto, betoniera, molazza, piegaferro e sega circolare, dumper, escavatore, pala meccanica.

I requisiti di dette macchine devono rispondere a quanto previsto dal D.P.R. 24 Luglio 1996 n° 459 che ha recepito la Direttiva n 89/392/CEE conosciuta come Direttiva Macchine.

Parlare di tutti gli aspetti tecnici di cui al DPR 459/96, potrebbe essere incomprensibile per quegli operatori privi di formazione ed informazione che i datori di lavoro avrebbero dovuto dare loro ai sensi degli artt. 21 e 22 del D.L.vo 626/94 mod. dal D.L.vo 242/96.

Riteniamo che sia essenziale soffermarci su alcuni aspetti pratici di questo Decreto al fine di fare evidenziare, in seguito, i pericoli che l'operatore va incontro giornalmente nell'utilizzo delle macchine da cantiere. Nei cantieri è facile trovare macchine che non rientrano nel rispetto di cui all'allegato I previsto dall'art.2 comma 1 del D.P.R. 459/96 e che sono causa di gravi infortuni sul lavoro, spesso mortali.

E' necessario soffermarci almeno sui dispositivi di comando delle macchine presenti nei cantieri che sono: **l'avviamento, l'arresto normale e l'arresto di emergenza.**

Le macchine devono avere in dotazione tutte le attrezzature e gli accessori speciali essenziali per poterle regolare, eseguirne la manutenzione e utilizzarle senza alcun rischio. E' necessario che una idonea macchina abbia i dispositivi di comando:



*Fig. 1 – arresto di emergenza installato su macchina piegaferri immessa sul mercato con dotazione di marchio CE*

- Chiaramente visibili, individuabili ed eventualmente contrassegnati da una marcatura adatta;
- disposti in modo da garantire una manovra sicura, univoca e rapida;
- progettati in modo tale che il movimento del dispositivo di comando sia coerente con l'azione del comando;
- situati fuori dalle zone pericolose;
- sistemati in modo che la loro manovra non causi rischi supplementari;
- progettati o protetti in modo che l'azione comandata, se comporta un rischio, non possa aver luogo senza una manovra intenzionale;
- fabbricati in modo da resistere agli sforzi prevedibili : particolare attenzione deve essere data ai dispositivi di arresto di emergenza che possono essere soggetti a grossi sforzi.

Tutti i dispositivi di comando, nonché quelli di segnalazione ( quadranti , segnali etc.), installati sulle macchine, devono essere ben visibili all'operatore .

**La messa in moto delle macchine** deve essere possibile soltanto con una azione volontaria su un dispositivo di comando previsto a tal fine, lo stesso dicasi per la rimessa in marcia dopo un arresto, indipendentemente dall'origine.

**L'arresto normale** delle macchine deve essere effettuato in condizioni di sicurezza mediante opportuni dispositivi di comando.

Le macchine devono essere inoltre munite di almeno un dispositivo di emergenza che consenta di evitare situazioni di pericolo nell'immediatezza o in tempi successivi.

Il **comando dell'arresto di emergenza** deve fermare la macchina e anche se si smette di azionarlo, il blocco è mantenuto da un apposito dispositivo di arresto di emergenza; lo sblocco del dispositivo deve essere possibile soltanto con un'apposita manovra e non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.

Le macchine devono, inoltre, avere i punti di regolazione, di lubrificazione e di manutenzione situati fuori dalle zone pericolose. Gli interventi di regolazione, di manutenzione, di riparazione e di pulitura delle macchine devono essere eseguiti sulla macchina ferma così come già sancito dall'art.375 DPR 547/55. Dall'esperienza acquisita e dalle numerose inchieste di infortuni sul lavoro è emerso che spesso la manutenzione delle macchine non viene effettuata con periodicità proporzionata all'uso continuo delle stesse.

E' necessario, pertanto, che nella programmazione della manutenzione, venga attentamente valutato il carico di utilizzo della macchina ( rischio residuo da valutare nel Documento di valutazione dei rischi – D.L.vo 626/94 e ss.mm.).

**APPLICAZIONE D.P.R. 24 Luglio 1996 N° 459**

Con l'entrata in vigore del DPR 459/96, le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE, nonché del relativo libretto d'istruzione e manutenzione.

Ogni macchina, pertanto, deve avere impresso, in modo leggibile, almeno le seguenti indicazioni :

- 1) nome del fabbricante e suo indirizzo,
- 2) marcatura CE ( art. 5, comma 1, DPR 459/96)
- 3) designazione della serie o del tipo
- 4) eventualmente ,numero di serie,
- 5) anno di costruzione.



*Fig. 2 : Pala gommata marcata CE rispondente ai requisiti del DPR 459/96*

Al libretto d'istruzione e d'uso devono essere allegati gli schemi della macchina necessari per la messa in funzione, la manutenzione, l'ispezione, il controllo del buon funzionamento e, all' occorrenza, per la riparazione e ogni altra avvertenza utile soprattutto in materia di sicurezza.

## **PERICOLOSITÀ DI ALCUNE MACCHINE**

Nei cantieri edili, da esperienza diretta, si registra la presenza di macchine quali **gru a torre, argano a cavalletto, sega circolare, betoniera a bicchiere, molazza, dumper, escavatore e pala meccanica**, immesse sul mercato molti anni prima della entrata in vigore del DPR 459/96. Alcune di esse devono ritenersi estremamente **PERICOLOSE**; tale pericolosità deriva soprattutto dalla mancata manutenzione delle stesse.

Uno dei pericoli che accomuna l'argano a cavalletto, sega circolare, betoniera a bicchiere e molazza è la mancanza del relè di minima tensione. Tale relè è necessario al fine di evitare che, al ripristino della energia elettrica, gli organi lavoratori delle macchine possano entrare in funzione arrecando danni agli operatori addetti. Infatti, può succedere che quando s'interrompe l'erogazione dell'energia elettrica, il lavoratore addetto alla betoniera a bicchiere, inizia a prendere manualmente la malta dal bicchiere. Se durante tale operazione dovesse ripristinarsi l'erogazione dell'energia elettrica, gli organi lavoratori si metterebbero in funzione potendo provocare anche



*Fig. 3 – Macchina PERICOLOSA  
Sega circolare priva di:*

1. Protezione della lama
2. Coltello divisore
3. Carter
4. Relè di minima tensione

la mutilazione degli arti del lavoratore addetto. Ciò potrebbe essere evitato con l'utilizzo del relè di minima tensione, che serve ad interrompere l'alimentazione dell'utilizzatore quando la tensione scende al di sotto di determinati valori. Dopo ogni intervento del relè, per la ripresa in funzione della macchina è necessario eseguire manualmente l'operazione di avviamento.

Altri pericoli riscontrati nel funzionamento di alcune macchine (sega circolare – betoniera – molazza – argano a cavalletto) sono dovuti al deterioramento dei componenti elettrici che possono mettere in tensione la carcassa della macchina alimentata.

Anche la mancata sostituzione di parti delle macchine danneggiate ( carter , protezioni agli organi lavoratori ) sono spesso causa di infortuni con postumi permanenti.

Per quanto attiene alle macchine come il dumper, escavatore, pala meccanica, è necessario che le stesse possiedano:

- 1) dispositivo atto ad evitare il bloccaggio intempestivo degli elementi di trasmissione
- 2) cabina o altro dispositivo a tutela dell'operatore al fine di evitare, in caso di ribaltamento , rischio di schiacciamento. Se la macchina è concepita in modo da escludere qualsiasi ribaltamento, tale dispositivo non è obbligatorio. Il posto di manovra deve, inoltre, essere dotato di cinture di sicurezza per l'operatore addetto.
- 3) carter di protezione degli organi di trasmissione
- 4) estintore di primo intervento
- 5) illuminazione ausiliaria per lavori notturni.

## **MACCHINE UTILIZZATE PRIMA DEL 21. 09. 96.**

Cosa deve fare il datore di lavoro in possesso delle macchine acquistate prima del 21.09.96 e quindi prive di marchio CE ?

- a) Se la macchina è in pessime condizioni, è consigliabile che la stessa vada alla rottamazione . Se si tratta di macchina già denunciata alla ISPESL ( Argano a cavalletto – gru a torre ) è obbligo, da parte del titolare, trasmettere all'Ente citato sia il libretto di omologazione che il certificato attestante la demolizione.
- b) Se la macchina è in ottime condizioni, ma compresa tra quelle elencate nell'allegato IV del DPR 459/96 (sega circolare) e gli accorgimenti che si vanno ad effettuare modificano la modalità di utilizzo e le prestazioni previste dal costruttore, la stessa è da ritenersi di “ nuova immissione sul mercato “ per cui dovranno essere attuate le procedure di cui all'art. 4 del DPR 459/96;

c) Se la macchina è in buone condizioni si possono apportare le migliorie di sicurezza a condizioni che queste non comportino modifiche delle prestazioni previste dal costruttore.

### **APPLICAZIONE D.L.vo 4 Agosto 1999 n° 359**

Le modifiche apportate alla macchina, di cui al punto c, poiché non ritenute “modifiche costruttive”, non sono soggette all’applicazione dell’art.1 comma 3 del D.P.R. 459/96, per cui, nella fattispecie, non è richiesta l’attestazione di conformità ai requisiti di sicurezza da parte del costruttore. Con l’entrata in vigore del **D.L.vo 4 Agosto 1999 n° 359** i datori di lavoro avrebbero dovuto adeguare le macchine alle norme vigenti in materia di sicurezza, definite dall’art.1 comma 2, DPR 459/96 (sempre che non comportassero modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore) entro il **30 Giugno 2001**,

E’ necessario che tutte le modifiche effettuate sulle macchine vengano documentate fotograficamente ed è superfluo ricordare che i datori di lavoro dovranno farsi rilasciare, dal tecnico che ha provveduto ad effettuare le modifiche, attestato dal quale si evince che gli adeguamenti sono nel pieno rispetto a quanto previsto dall’allegato XV del D.L.vo 359/99.

Se tali macchine non sono state adeguate, il datore di lavoro deve adottare misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.

### **CONCLUSIONI**

Il D.L.vo 4 Agosto 1999 n° 359 ha “addolcito” l’applicazione del D.P.R. 459/96 meglio conosciuto come Decreto Macchine.

Infatti con l’art.3 comma 3 ( 8-quater ) il D.L.vo 359/99 specifica senza ulteriori dubbi ,che le macchine alle quali sono state apportate adeguamenti, senza che abbiano comportato modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore, non rientrano nell’applicazione dell’art.1, comma 3, del DPR 459/96, per cui detti adeguamenti non comportano immissione nel mercato.

Inoltre tutti i datori di lavoro che non hanno adeguato le macchine entro il 30 Giugno 2001 (art. 3 comma 3 / 8-bis ), possono adottare misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente ( art. 3 comma 3 / 8-ter).

E’ auspicabile che i datori di lavori diano esecuzione a quanto stabilito dal DPR 459/96 e dal D.L.vo 359/99 al fine di contribuire alla riduzione degli infortuni sul lavoro causati in parte dall’usura e dalla tecnologia, ormai superata, di alcune macchine .