

# Pala gommata : macchina dai molteplici usi

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

*I molteplici usi della macchina – Tipi di infortuni che possono verificarsi – Doveri del datore di lavoro e del lavoratore; normativa vigente – Macchina priva di organo di controllo per le verifiche periodiche.*

Prima di scrivere questo articolo ci siamo recati in alcuni cantieri edili e impianti di inerti dell'alto tirreno cosentino, per dialogare con l'operatore di questa macchina al fine di capire, per trasmettere agli altri, tutto ciò che è necessario conoscere sull'uso di tale mezzo per evitare che possano verificarsi infortuni, spesso mortali.

La maggior parte delle macchine che troviamo nei cantieri sono adeguate a quanto previsto dal D.L.vo 4 Agosto 1999 n°359. Infatti solo poche Ditte comprano pale gommate nuove.

L'operatore di questa macchina la tratta come se fosse un membro della famiglia. La cura nei minimi particolari. “ *Su questa macchina trascorro la maggior parte delle ore della giornata-* ha detto l'operatore - *se non la tratto bene, lei può tradirmi e per me è la fine !*).

Questo è quanto succede nei cantieri medi, dove ad ogni operatore viene consegnata la “sua “ macchina fino all'interruzione del rapporto di lavoro.

Attraverso il confronto con questi operatori abbiamo cercato di riassumere le principali attenzioni che bisogna avere nell'utilizzo di questa macchina.

Nei cantieri edili, la pala gommata viene impiegata soprattutto nelle fasi iniziali e precisamente nelle operazioni di scavo, splateamento e sbancamento. Per le funzioni innanzi descritte, assume il termine di macchina movimento terra. Tale macchina viene anche utilizzata negli impianti di inerti poiché consente il carico degli stessi sui mezzi da trasporto, in tempi ristrettissimi. La pala gommata è una macchina che viene utilizzata per molteplici usi. e poiché è provvista di normale targa e libretto può circolare sulle strade cittadine, attenendosi al Codice della strada.

## Utilizzo

A secondo del tipo di materiale che bisogna rimuovere, nel corpo semovente della pala gommata possono essere installate :

- 1) **Benna tradizionale.** Tale benna viene utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale( Foto 1 ). Durante le operazioni di scarico, specialmente su automezzi, è necessario posizionare la pala sottovento, così facendo la polvere si terrà



Foto 1 – Pala gommata nella fase di carico della benna

lontano sia dalla macchina che dall'operatore. Quando la lunghezza del cassone della macchina da trasporto è di due volte la larghezza della benna, si deve scaricare procedendo dalla parte anteriore verso quella posteriore. E' opportuno far rilevare che il materiale non deve essere scaricato di colpo.

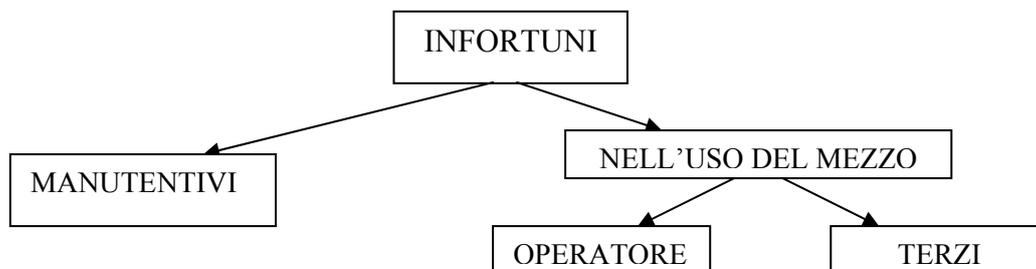
- 2) **Benna multiuso.** Sia la benna multiuso che quella tradizionale, sono le uniche utilizzate per i movimenti di terra. La benna multiuso si differenzia da quella tradizionale perché essa ha un'apertura a forma di "grembiale" e viene utilizzata soprattutto quando si devono scaricare materiali vischiosi; tale operazione è facilitata dal fatto che la benna si apre al centro consentendo la fuoriuscita del materiale. Essa è utilizzata anche per i lavori di splateamento e di "raschiamento" soprattutto per i fondi stradali.
- 3) **Forche per pallet.** Tali forche vengono utilizzate dalla pala gommata, a mò di "muletto", per il sollevamento di materiali
- 4) **Pinza per forche per tronchi.** La pala gommata dotata di tali pinze, viene utilizzata nei lavori boschivi per il trasporto e lo spostamento di tronchi.
- 5) **Braccio di movimentazione dei materiali.** Questo attrezzo viene montato alla pala gommata esclusivamente per lo spostamento di carichi diversi.

Da come innanzi descritto, la pala gommata, pur essendo impiegata per molteplici usi, il suo utilizzo trova maggiore applicazione proprio nel settore edile.

La mancata professionalità, formazione e informazione dell'operatore sono le cause principali degli infortuni che possono verificarsi sia a danno di terzi che dello stesso operatore

## Infortunati

Gli infortuni, molti dei quali mortali, che si possono verificare durante la manutenzione e l'utilizzo di questa macchina, sono molteplici. E' necessario distinguere gli infortuni che possono interessare l'operatore e quelli che l'operatore può provocare a terzi. La professionalità dell'operatore è l'elemento principale per la prevenzione infortunistica. Infatti l'accortezza e la diligenza nell'eseguire le operazioni secondo un protocollo prestabilito ( libretto d'istruzione del mezzo ) fanno sì che l'infortunio diventi un evento casuale e non causale



## **Infortunati manutentivi.**

E' necessario prima di eseguire la manutenzione o la riparazione della macchina, collocare all'interruttore di avviamento o ai comandi un cartellino che riporti la scritta " NON METTERE IN FUNZIONE ".

L'operatore che esegue la manutenzione o la riparazione del mezzo deve indossare i D.P.I. quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione ( art. 41 D.Lvo 626/94 mod. dal D.Lvo 242/96 ). I D.P.I. devono essere forniti dal datore di lavoro e gli stessi essere conformi a quanto previsti dall'art.42 e dal decreto di cui all'art.45, comma 2 ( art. 43 comma 3 D.Lvo 626/94 e ss.mm.). E' altresì doveroso da parte dell'operatore ,utilizzare i D.P.I. messi a disposizione del datore di lavoro..

Una delle cause maggiori che può causare gravi infortuni è la pressione residua dell'aria , dell'acqua e dell'olio. Per pressione residua si intende quella che può rimanere intrappolata nel sistema idraulico che può causare gravi incidenti, talvolta mortali, se l'operatore non pone attenzione nella rimozione delle tubazioni idrauliche o di raccordo . Sia l'aria che l'acqua in pressione possono causare la fuoriuscita di detriti o acqua bollente, così come la fuoriuscita di olio ad alta pressione può causare lo spargimento dello stesso ed eventuale penetrazione del fluido con grave conseguenza per l'operatore (ustioni).

.Per evitare questi gravi incidenti, se la pressione non è stata scaricata, non bisogna togliere nessun componente dell'impianto idraulico, ma si deve procedere al suo scarico secondo le istruzioni del manuale di servizio.

Durante i lavori di manutenzione è altresì necessario che l'operatore non effettui lavori al di sotto della cabina a meno che la stessa non sia sostenuta adeguatamente, al fine di evitare possibili infortuni da schiacciamento.

Anche durante la sostituzione dei taglienti , delle scarpette, nonché delle piastre di usura è necessario porre attenzione affinché la benna sia idoneamente bloccata al fine di evitare incidenti gravi anche mortali .

Tutti gli interventi che devono essere effettuati sulla macchina, sono indicati su apposito libretto predisposto dal costruttore. Ciò è regolamentato dal D.P.R. 459/96 conosciuto come Decreto Macchine.

## **Infortunati all'operatore.**

L'operatore può facilmente infortunarsi ,durante l'uso del mezzo, se non è diligente nell'utilizzo dello stesso.

Già dal momento in cui sale o scende dalla macchina, l'operatore deve usare i gradini e i corrimano della scala installata sulla pala e durante tale operazione deve essere rivolto verso la macchina. La scala deve essere tenuta sempre pulita al fine di evitare il deposito di detriti che potrebbero essere causa di scivolamento. E' assolutamente vietato accedere nella cabina tramite altri percorsi o saltare giù dalla macchina.

Nella cabina non devono essere introdotti oggetti " mobili" o attrezzi vari. Tutti gli oggetti mobili, in caso di ribaltamento della macchina, possono essere causa di infortunio per l'operatore.

Gli infortuni più gravi, a volte mortali, avvengono per folgorazione .Infatti quando si lavora in prossimità di linee elettriche a distanza minore di 5 m, è necessario che la stessa sia adeguatamente protetta al fine di evitare accidentali contatti della benna con i conduttori di detta linea ( art. 11 D.P.R. 164/56 ). Maggiore attenzione deve essere posta durante i lavori

di scavo in zone dove potrebbero essere interrati cavi di corrente ad alta tensione. In questi casi, l'operatore deve accertarsi, per il tramite del Direttore dei lavori, che nella zona dove opera la pala non vi siano cavi elettrici. E' doveroso sottolineare che il Direttore dei lavori ha l'obbligo di accertarsi presso gli uffici dell'ENEL, competenti territorialmente, se nella zona interessata ai lavori vi sono cavi elettrici interrati.

Se durante i lavori dovessero verificarsi temporali con scariche elettriche, è necessario che l'operatore, che si trova sulla macchina, non la abbandoni; se invece si trova in prossimità di essa deve allontanarsi immediatamente.

Le "vecchie" pale gommate erano prive di cabina per cui in caso di ribaltamento, l'operatore correva seri rischi di schiacciamento. Con l'entrata in vigore del D.Lvo 459/96, conosciuto come Decreto Macchine, e successivamente del D.lvo 359/99, tutte le macchine che possono avere problemi di ribaltamento, devono avere il posto di manovra dell'operatore protetto da idonea cabina e dotato cinture di sicurezza.

### **Infortunati a terzi .**

Durante l'utilizzo della macchina, l'operatore può arrecare seri infortuni a terzi, ciò può verificarsi quando si eseguono lavori di escavazione. A tal proposito si fa rilevare che nei lavori di escavazione e sbancamento deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dei mezzi meccanici (art. 12 comma 3 del D.P.R. 164/56).

Succede molto spesso che durante le operazioni di carico degli inerti sui camion, personale non addetto ai lavori si aggiri nel campo di azione della pala. Ciò deve essere vietato al fine di evitare gravi infortuni a terzi. (Foto 2)

E' consuetudine (cattiva), soprattutto nei piccoli centri, curiosare vicino alle macchine di movimentazione terra, e molte volte è la prontezza dell'operatore ad evitare infortuni a terzi.

Infatti è necessario che durante i lavori, specialmente in centri abitati, l'operatore mantenga distanza di sicurezza da case, recinti o



altre zone dove potrebbero trovarsi persone estranee ai lavori. E' molto importante che tutte le macchine di movimentazione terra abbiano installato l'allarme di retromarcia. Tale sistema entra in funzione quando l'operatore aziona la leva di comando della retromarcia. L'allarme è usato per avvertire le persone che si trovano dietro la macchina, che questa sta retrocedendo. L'allarme è regolato sul livello sonoro più elevato. Onde evitare infortuni è altrettanto importante che l'operatore prima di abbassare la benna, si accerti che non vi siano persone vicine alla stessa.

## **Controllo efficienza macchina**

Da quanto innanzi esposto è necessario mantenere la macchina in buono stato di efficienza per cui è necessario controllare:

- Glineumatici; i freni delle ruote, gli assali, i differenziali.
- Se si notano perdite alla macchina, verificare più frequentemente i livelli dei fluidi.
- Il motore per accertare eventuali danni dei componenti ; rimuovere detriti accumulatisi.
- Il sistema di raffreddamento e quello idraulico.
- Tutti i tubi flessibili e quelli in ferro.
- Tutti i tappi, guarnizioni e raccordi
- La scala di accesso alla cabina
- Tutte le luci , indicatori , spie e sistema di allarme di retromarcia.
- Finestrini, specchietti per assicurare una idonea visibilità.
- Cintura di sicurezza e tutto ciò che è presente in cabina che può rappresentare pericolo.

## **Doveri del datore di lavoro e del lavoratore**

Datore di lavoro.

Proprio dall'analisi fatta emerge che l'operatore della macchina deve essere formato sugli interventi manutentivi che deve effettuare sul mezzo , nonché di ogni istruzione d'uso dello stesso. ( art.37 comma 1 D.Lvo 626/94 e ss.mm. ).

Inoltre, come abbiamo più volte precisato in altri articoli, il datore di lavoro deve provvedere, altresì, a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso della macchina ( art. 37 comma 1 bis D.Lvo 626/94 mod. dall'art.5 D.Lvo 359/99 ).

Poiché la manutenzione della macchina per la sua complessità richiede responsabilità e professionalità , è necessario che il datore di lavoro si assicuri che l'operatore riceva un addestramento adeguato e specifico che lo metta in grado di usare la macchina in modo idoneo e sicuro ( art. 38 D.Lvo 626/94 e ss.mm. )

E' necessario che la macchina possieda , in relazione alle necessità di sicurezza sul lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza ( art. 374 DPR 547/55 ).

Si fa rilevare che è compito del datore di lavoro far sottoporre il lavoratore ,adetto a tale macchina, a sorveglianza sanitaria effettuata da un medico competente al fine di valutarne l'idoneità alla mansione specifica ( art. 16 D.Lvo 626/94 e ss.mm. ), atteso che l'operatore è esposto anche alla rumorosità e alle vibrazioni . Infatti su tutte le macchine di movimento terra deve essere indicato, su targhetta installata al posto di guida in modo visibile e durevole, il livello di potenza sonora espresso in dB(S)/1 pW ed il livello della pressione sonora espressa in dB(A) 20  $\mu$  Pa garantiti dal fabbricante ( art. 6 D.Lvo 135/92 ).

Lavoratore.

L'operatore ha il dovere di segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente le deficienze del mezzo ( Art. 5 D.Lvo 626/94 e ss.mm. )e di utilizzare i D.P.I: conformemente all'informazione e alla formazione ricevuta ( art. 44 D.Lvo 626/94 e ss.mm. ). L'operatore non deve rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo ( art.5 lett. e D.Lvo 626/94 e ss.mm. ).

L'operatore deve avere cura della macchina messa a sua disposizione e non deve apportare alcuna modifica di iniziativa propria ( art. 39 D.Lvo 626/94 e ss.mm. ).

## CONCLUSIONI

Anche la pala gommata rientra tra quelle macchine di cui all'art.1 punto 2 lett.a del D.P.R. 459/96.

Infatti, le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere provviste, di targhetta di certificazione CE che è simbolo di sicurezza per l'acquirente al quale è garantita l'omologazione della macchina, da parte del costruttore, ai sensi del DPR 459/96.

Se immesse sul mercato prima di tale data, invece, devono attenersi a quanto disposto dal D.Lvo. 4 Agosto 99 n°359.

Col passare degli anni, la pala gommata inizia ad usurarsi per cui verranno a mancare quei requisiti di sicurezza che la stessa aveva all'atto dell'immissione sul mercato.

A questo punto ci si domanda: quale organismo è addetto alla verifica di tale macchina? A quale normativa bisogna attenersi? A queste domande, al momento, non può essere data alcuna risposta.

Ad oggi il Codice della strada ne stabilisce le revisioni periodiche che consistono nell'accertamento dell'efficienza della frenatura, gomme, luci e relativa segnaletica luminosa.

Tutte le altre parti meccaniche e idrauliche, relative alla pala gommata che dovrebbero garantirne la sicurezza, non sono soggette ad alcuna verifica da parte di nessun organo di controllo.

Bisogna pertanto attendere l'approvazione di nuove normative tendenti a regolamentare le verifiche su tutte quelle le macchine da cantiere, che circolano sulle strade, al fine di renderle più sicure.