

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2931 di mercoledì 19 settembre 2012

### La manutenzione in sicurezza delle macchine movimento terra

*Come mantenere terne, pale e escavatori in perfetta efficienza. La manutenzione con motore in moto, il funzionamento dei filtri dell'aria, la sostituzione dell'olio, il gonfiaggio dei pneumatici e il carico di carburante.*

Brescia, 19 Set ? Più volte PuntoSicuro si è soffermato sui rischi dell'assenza o **carezza di manutenzione nel comparto edile** riportando anche, nella rubrica " Imparare dagli errori", precisi dati relativi agli incidenti di lavoro avvenuti in questi anni.

A questo proposito il quaderno tecnico " Manuale macchine movimento terra: utilizzo e sicurezza, prodotto dalla Scuola Edile Bresciana (S.E.B.), riporta utili informazioni sulla **manutenzione delle macchine movimento terra**(terne, pale, escavatori, ...), **condizione indispensabile per "il mantenimento dei mezzi in perfetta efficienza" e quindi "fattore fondamentale di sicurezza e prevenzione degli infortuni"**.

La manutenzione deve essere eseguita non solo nel rispetto delle procedure di sicurezza, ma anche ad intervalli regolari (art 71, comma 4 punto 2, e comma 8 punto 2, del Decreto legislativo 81/2008) come previsto nel libretto d'istruzioni del fabbricante: "in caso contrario possono verificarsi un'usura eccessiva e quindi difetti precoci nei componenti e nelle strutture delle macchine". E le operazioni di manutenzione "devono essere effettuate da personale competente (definito in base all'art 71 comma 7 lettera b del D.L.gs 81/08, quale *lavoratore qualificato in maniera specifica per svolgere detti compiti*), che indossa i regolari DPI (tuta, calzature di sicurezza, guanti, occhiali, visiera, casco ed eventualmente maschera per esalazioni o vapori tossici).

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO20018] ?#>

Il manuale ricorda che la manutenzione può avvenire in realtà in due modalità operative diverse:

- manutenzione preventiva: attività programmata in base al ciclo di vita della macchina che prevede "l'esecuzione di ispezioni di sicurezza, di corretto funzionamento (di routine) e di interventi tesi ad individuare le condizioni di guasto potenziale e a provvedere ad aggiustamenti, riparazioni o sostituzioni che potrebbero (se non eseguiti) determinare il non utilizzo della macchina". La manutenzione preventiva è un'attività "che deve essere documentata mediante la redazione di due documenti tra loro complementari: il Registro dei controlli e delle verifiche di sicurezza realizzato in conseguenza di quanto previsto dall'art. 71 del D. Lgs. 81/2008 e il Registro della manutenzione";
- manutenzione di emergenza o a guasto: "attività di riparazione, in seguito ad un fermo macchina, fatta con carattere di urgenza".

Dopo aver fornito le principali regole generali da seguire ai fini della sicurezza - che vi invitiamo a visionare insieme al ricco corredo fotografico presente nel manuale - il documento entra nel dettaglio della manutenzione delle macchine movimento terra.

Per la manutenzione con motore in moto è bene "impiegare due operai, di cui uno seduto al posto di guida e pronto a spegnere il motore in qualsiasi istante". È necessario poi accertarsi "che l'ambiente di lavoro sia sufficientemente ventilato per disperdere i gas di scarico (ventilare lo scarico verso l'esterno se il locale è chiuso)".

Sono riportate poi immagini di interventi di manutenzione ordinaria alla minipala (realizzabili anche su macchine come l'escavatore, la terna, ecc...) con la descrizione di alcune procedure di sicurezza:

- "arrestare il motore della macchina prima di iniziare i lavori di manutenzione. È necessario verificare giornalmente che non si accumulino sporco sulla massa radiante e sulle alette del radiatore; ciò potrebbe determinare danni al motore e ai componenti idraulici a causa del loro surriscaldamento;
- prima di eseguire lavorazioni in prossimità del braccio meccanico della macchina (o di parti mobili) accertarsi dell'attivazione dei bloccaggi di sicurezza per evitare movimenti pericolosi degli elementi meccanici che potrebbero comportare il rischio di cesoiamento degli arti";
- "prima di toccare le tubazioni flessibili indossare i guanti e gli occhiali; accertarsi che non siano roventi o fessurate con spandimento di olio idraulico".

Tra i principali fattori che determinano il buon funzionamento della macchina ci sono le caratteristiche dell'olio (purezza, giusta quantità) e il perfetto funzionamento dei filtri (impediscono l'ingresso di impurità nel combustibile, nell'olio idraulico e nel circuito di aspirazione).

Queste le considerazioni sulla manutenzione relativa alla sostituzione dell'olio:

- "è utilizzato nel motore e nell'attrezzatura di lavoro spesso in condizioni operative molto severe (alta pressione, temperature elevate) e quindi si deteriora precocemente con l'uso;
- usare un olio che possieda le caratteristiche di grado e temperatura per l'impiego, indicate nel libretto d'istruzioni fornito dal fabbricante;
- molti problemi causati alla macchina sono dovuti alla contaminazione dell'olio con impurità (acqua, sporcizia, particelle metalliche ecc...);
- è indispensabile adottare particolari precauzioni per non permettere l'ingresso di tali impurità quando si immagazzina o si aggiunge olio alla macchina;
- mai mischiare tipi di olio di marche diverse;
- non effettuare l'inserimento o l'aggiunta di olio alla macchina in ambienti polverosi o utilizzando contenitori sporchi o polverosi;
- una quantità insufficiente o eccessiva di olio può causare problemi al corretto funzionamento della macchina (attenersi ai livelli e alla periodicità dei controlli indicati dal fabbricante)".

Considerazioni e suggerimenti per il filtro dell'aria:

- "il gruppo del filtro aria è formato generalmente da due elementi, uno principale ed uno di sicurezza;
- per effettuare l'ispezione, la pulizia o la manutenzione spegnere il motore per evitare che la sporcizia sia risucchiata all'interno del motore stesso danneggiandolo;
- non battere a terra o scuotere il filtro per pulirlo, utilizzare aria compressa con pressione limitata inferiore ai 7 bar (od ai valori indicati dal fabbricante per escludere una deformazione del corpo filtrante) e non umida (per evitare che le particelle di sporco aderiscano al corpo filtrante);
- un controllo giornaliero del filtro dell'aria in concomitanza dell'uso della macchina in ambienti polverosi, è indispensabile per mantenere in perfetta efficienza il mezzo meccanico; la strumentazione elettronica della macchina (accensione spia intasamento sul pannello comando) generalmente segnala l'ostruzione del filtro principale e quindi la necessità dell'eventuale sostituzione;
- il fabbricante indica la periodicità (in funzione delle ore lavorate) per la sostituzione del filtro di sicurezza;
- per il montaggio del filtro nuovo attenersi alle indicazioni del fabbricante e assicurarsi che tra la scatola cilindrica e l'elemento di filtraggio ci sia una perfetta tenuta stagna per evitare il passaggio di sporco nell'aspirazione del motore".

Il manuale riporta poi le indicazioni per i pneumatici, "di rilevante importanza per la stabilità ed una operatività in sicurezza della macchina".

È necessario "il controllo della condizione d'usura degli pneumatici e la verifica della regolare pressione di gonfiaggio, in relazione al tipo di lavorazione svolta come indicato nel libretto del fabbricante del mezzo meccanico".

Riguardo alle operazioni di gonfiaggio:

- "attenersi scrupolosamente ai valori di pressione indicati dal costruttore;
- il rischio insito in questa operazione è relativo alla necessità dell'uso di aria compressa. In presenza di un pneumatico deteriorato si può infatti verificare lo scoppio dello stesso e/o il distacco dei suoi supporti";
- durante l'operazione "non operare anteriormente alla ruota ma lavorare posizionandosi lateralmente al pneumatico a distanza di sicurezza e indossando anche regolari otoprotettori".

Sono riportati inoltre suggerimenti e informazioni per il carico del carburante:

- "tutti i combustibili, la maggior parte dei lubrificanti e qualche miscela di liquido di raffreddamento, sono infiammabili. Una perdita o una caduta di combustibile su superfici calde o su componenti elettrici può causare un incendio;
- non fumare e non usare fiamme libere durante rifornimenti di carburante o nella zona di rifornimento;
- spegnere il cellulare;
- durante tutta la fase di lavoro un estintore deve essere sempre posto nelle immediate vicinanze;
- il serbatoio di carburante deve essere del tipo omologato".

Infine alcune indicazioni per la manutenzione ordinaria affidata al conduttore.

Il lavoratore incaricato della conduzione della macchina oltre alla pulizia dello stesso è infatti "qualificato per realizzare i seguenti interventi di manutenzione:

- verificare i livelli del liquido refrigerante e dei lubrificanti e, se necessario, sostituirli o rabboccarli;
- pulire i filtri aria, olio, combustibile ed eventualmente sostituirli;
- ingrassare articolazioni e supporti;
- lavare superfici e condotti;
- verificare la pressione di gonfiaggio degli pneumatici;
- verificare il livello della soluzione elettrolitica contenuta nella batteria ed eventualmente aggiungere acqua distillata, pulire ed ingrassare i morsetti;
- caricare il carburante nel serbatoio della macchina".

Scuola Edile Bresciana, " Manuale macchine movimento terra: utilizzo e sicurezza", Quaderno tecnico SEB, a cura di Giuliano Bianchini (formato PDF, 4.77 MB).

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)