

Imparare dagli errori: quando la riparazione non avviene in sicurezza

Esempi di infortuni di lavoro avvenuti durante la riparazione di autoveicoli e macchine operatrici. La riparazione di una macchina operatrice e del dispositivo frenante di un rimorchio di un autoarticolato. Gli incidenti e i fattori causali.

Brescia, 25 Feb ? Come ricordato nei [nostri articoli](#) e anche in alcune puntate della rubrica " [Imparare dagli errori](#)", non sono pochi i pericoli per la salute e la sicurezza di chi lavora in autofficina, carrozzeria e nelle officine di verniciatura. In questi luoghi di lavoro, come evidenziato dai sistemi di sorveglianza degli infortuni, non mancano gli incidenti, a volte anche con conseguenze gravi e mortali, o i rischi di contrarre malattie professionali.

Per questo motivo abbiamo iniziato nelle scorse settimane un breve viaggio attraverso gli infortuni e i rischi nell'attività di **riparazione dei veicoli a motore**, un viaggio che continuiamo oggi con riferimento anche alla riparazione dei **dispositivi frenanti**. Riparazione che, come vedremo nello spazio dedicato alla prevenzione, può esporre anche a specifici rischi per la salute degli operatori e all'esposizione a vari agenti fisici.

Come sempre le dinamiche infortunistiche presentate sono tratte dall'archivio di [INFOR.MO.](#), strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al [sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi](#).

Questi gli argomenti trattati:

- [Gli infortuni professionali durante la riparazione delle vetture](#)
- [I fattori di rischio nella riparazione dell'impianto frenante](#)

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[USB023] ?#>

Gli infortuni professionali durante la riparazione delle vetture

Nel **primo caso** l'incidente avviene durante la **riparazione del dispositivo frenante** di una ruota dell'asse centrale del **rimorchio di un autoarticolato**.

Dovendo riparare il dispositivo frenante un meccanico, dopo che l'autoarticolato è stato posizionato nel piazzale davanti all'ingresso dell'officina dall'autista del mezzo con il freno di stazionamento disinserito, la marcia in avanti inserita ed il motore

spento, si sdraia a terra sotto al sistema frenante della ruota dell'assale centrale già rimossa e tra le altre due ruote (una davanti e l'altra dietro allo stesso) per la sostituzione delle pastiglie del freno a disco.

Per la messa in sede di una pastiglia è necessario avviare il motore del mezzo per mandare in pressione il circuito pneumatico che governa l'impianto frenate. Il capofficina che coadiuva il meccanico, chiede all'autista del mezzo (che è nelle vicinanze) di avviare il motore senza aver prima fatto spostare il meccanico.

L'autista avvia il motore dell'autoarticolato girando la chiave di accensione sul cruscotto senza prima posizionarsi al posto di guida a sedere del mezzo (rimanendo quindi sulla scaletta di accesso al posto di guida) e senza prima accertarsi che il cambio sia in folle o sia almeno inserito il freno di stazionamento.

Appena l'autista gira la chiave di accensione, l'autoarticolato si muove in avanti e, nonostante la resistenza opposta dal tronchetto di legno messo davanti alla ruota del primo dei tre assali (quello verso la traiettoria), provoca l'investimento del meccanico che in quel frangente è rimasto sdraiato a terra sotto il semiasse e proprio in direzione del movimento della ruota. Il meccanico, che rimane con l'addome e con il bacino schiacciati tra la ruota ed il pavimento, muore.

I fattori causali rilevati nella scheda:

- l'infortunato "rimaneva fermo sdraiato a terra sulla traiettoria della ruota dell'assale posteriore";
- il capofficina "chiedeva all'autista di avviare il motore senza aver prima fatto spostare il meccanico";
- "l'autista avviava il motore dell'autoarticolato girando la chiave di accensione sul cruscotto senza prima posizionarsi al posto di guida e senza accertarsi che il cambio fosse in folle o fosse almeno inserito il freno di stazionamento".

Il **secondo caso** riguarda l'attività di **riparazione di un mezzo semovente**.

Un lavoratore autonomo, esercente l' attività di riparazione e manutenzione macchine, entra nel cortile di un'azienda con il suo furgone dove era presente una macchina operatrice semovente da riparare. Nel corso dell'attività di manutenzione, la macchina operatrice, per effetto del collegamento del motorino di avviamento e della batteria tramite un cavo elettrico effettuato dall'infortunato, si avvia ed indietreggia, in quanto nel cambio era inserita la retromarcia e il freno a mano era disinserito. Lo spostamento provoca lo schiacciamento del lavoratore tra le fiancate dei due mezzi (furgone e mezzo semovente), che non erano paralleli, bensì convergenti tra loro. Il punto di impatto tra il furgone ed il mezzo si verifica tra l'angolo posteriore sinistro del primo e l'angolo posteriore destro del secondo. Il lavoratore muore sul colpo per le gravi lesioni subite agli organi toracici.

I fattori causali:

- "il furgone parcheggiato lì dall'infortunato limita lo spazio entro cui opera il lavoratore";
- l'infortunato "collega il motorino di avviamento del mezzo con la batteria e ne determina l'avviamento".

I fattori di rischio nella riparazione dell'impianto frenante

Dopo aver già presentato alcuni fattori di rischio per la sicurezza nel lavoro di riparazione di veicoli a motore in una precedente puntata della rubrica, ci soffermiamo oggi, come indicato in premessa, su alcune indicazioni, in maggioranza relative ai rischi per la salute, nell'attività di **controllo e riparazione dell'impianto frenante**. Indicazioni che ricaviamo dal documento "Procedure standardizzate per la valutazione dei rischi nel settore dell'autoriparazione" curato dal Dipartimento della prevenzione dell'Azienda Usl 1 di Massa Carrara (ora Azienda USL Toscana nord ovest).

Dopo aver descritto nel dettaglio la fase lavorativa del controllo e riparazione dell'impianto frenante, ad esempio in riferimento all'eventuale sostituzione di pasticche, dischi e ganasce, il documento riporta i seguenti **fattori di rischio**:

- **esposizione a polveri miste**: "durante la riparazione e la pulizia dei freni degli autoveicoli, si possono diffondere polveri del materiale costitutivo dei freni e altre polveri nocive dovute alla circolazione su strada (particolato solido, ecc...). Se viene effettuata pulizia con aria compressa la diffusione delle polveri è maggiore. Nell'istante di apertura del tamburo, specie quando si lavora con un martello, si può avere la proiezione di polvere che può investire l'addetto e diffondersi nell'ambiente di lavoro. La polvere interna al tamburo è costituita dal materiale costitutivo dei freni che si è consumato (contenente lane di vetro, cellulosa, fibre di carbone, grafite, ecc...) ed il suo quantitativo è notevole, tanto da formare un bel mucchietto". Si segnala che "in caso di proiezione di polvere nell'istante di apertura del tamburo, l'addetto può riportare danni agli occhi. L'esposizione a polvere del materiale frenante può determinare danni all'apparato respiratorio. L'esposizione a polveri dai ferodi un tempo contenenti fibre di amianto poteva determinare almeno potenzialmente lesioni pleuropolmonari anche di tipo tumorale";
- **utilizzo di attrezzature manuali**: "l'utilizzo di martello, pinze, ecc... può comportare rischi per le mani;
- **esposizione a rumore**: la pistola avvitatrice genera un rumore significativo;
- **esposizione a vibrazioni**: la pistola avvitatrice genera vibrazioni considerevoli;
- **manipolazione liquido per circuiti frenanti**: il liquido contenuto nell'impianto frenante è classificato come corrosivo".

Questi gli **interventi prevenzionistici**:

- "per ridurre l' esposizione alle polveri è necessaria la informazione e formazione degli addetti, l'utilizzo di DPI (maschera, guanti, occhiali, tuta), ed evitare la pulizia soffiando con aria compressa ma, al contrario, utilizzare un aspirapolvere industriale;
- per evitare il contatto cutaneo con l'olio del circuito frenante è necessario utilizzare DPI (guanti, occhiali, tuta), ed evitare di tenere in tasca stracci sporchi di olio;
- per ridurre il rischio di infortuni alle mani durante l'uso di attrezzi manuali è necessaria la informazione e la formazione degli addetti ed utilizzare guanti;
- per ridurre l'esposizione al rumore e vibrazioni, le pistole avvitatrici ad aria compressa devono essere di tipo silenziato e a basso impatto vibratorio e, a seconda del livello di esposizione, gli addetti devono essere informati, formati e indossare D.P.I. per la protezione dell'udito (tappi, cuffie, guanti)".

Concludiamo ricordando che il documento dell'Azienda USL Toscana nord ovest si sofferma sui fattori di rischio di varie altre fasi e modalità lavorative: recupero in esterno e accettazione degli autoveicoli, ispezione e diagnosi del veicolo, collaudo del veicolo, analisi dei gas di scarico, interventi su motore e organi di trasmissione del moto, interventi su sospensioni, sostituzione liquidi, filtri, candele, interventi su impianto elettrico, ricarica batterie, interventi sull'impianto di climatizzazione, su carburatori, interventi su airbag, lavaggio pezzi di motori e carburatori, ...

Tiziano Menduto

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **3294** e **10373** (archivio incidenti 2002/2016).



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

www.puntosicuro.it