

## **Prevenzione delle esposizioni a sostanze pericolose durante la riparazione dei veicoli**

AUTOBERARDI SRL - Concessionaria  
PEUGEOT  
Via Tiburtina, 779  
I-00157 ROMA  
Italia

Tel: (39-06) 41 79 01 24

### **Background**

Verniciatura dei veicoli nella carrozzeria e sostituzione dell'olio del motore nell'officina di riparazione.

### **Area d'intervento**

Una valutazione del rischio ha evidenziato le due aree con il più alto rischio di esposizione del personale a sostanze pericolose:

#### **Carrozzeria**

In quest'area sono stati riscontrati diversi rischi. Durante le operazioni di riverniciatura dei veicoli il lavoratore viene esposto a sostanze nocive (sia a causa delle particelle trasportate dall'aria che attraverso il contatto diretto con la pelle). I rischi maggiori di esposizione alle sostanze pericolose derivano dai solventi, dagli isocianati e dagli stireni contenuti negli stucchi a base di poliestere, dai prodotti vernicianti utilizzati durante la spruzzatura e la pulitura manuale dell'aerografo, dalla polvere prodotta nel processo di levigatura e dai catalizzatori utilizzati nella preparazione di primer, stucchi e fondi contenenti isocianati.

#### **Officina di riparazione**

Contatto con l'olio del motore, in particolare con l'olio esausto durante la fase di sostituzione, che può essere contaminato da sostanze cancerogene e può causare altri disturbi quali, ad esempio, dermatiti.

### **Soluzioni adottate**

Questi problemi sono stati discussi con il medico specializzato in medicina del lavoro e con il personale interessato, che è stato informato sui rischi specifici in questione.

È stato quindi deciso di adottare una serie di misure. I cambiamenti introdotti sono stati affiancati da un programma di informazione e formazione dei lavoratori.

#### **Carrozzeria**

I problemi più importanti da affrontare sono stati:

- Adattare l'ambiente di lavoro: spazio e cubatura adeguati; eliminazione delle fonti di inquinamento, ivi compreso lo stoccaggio dei prodotti; adozione di macchine automatiche per il lavaggio, almeno per quel che riguarda gli aerografi; e box tintometri isolati e aspirati.
- Rivedere la scelta dei prodotti: in particolare per quanto riguarda gli indurenti con elevati livelli di monomeri di isocianato liberi e i diluenti con elevate concentrazioni di solventi organici.
- Correggere le procedure operative al fine di evitare il contatto dei lavoratori con i composti chimici pericolosi.
- Rigoroso utilizzo del DPI (dispositivo di protezione individuale).
- Formazione e informazione.

La società ha deciso di sostituire i prodotti a base di solventi con prodotti a base d'acqua e di modificare le procedure operative per la preparazione e la spruzzatura dei colori e delle vernici sui veicoli. Le modifiche comprendono: l'installazione di:

- un piano di preparazione a due posti auto per la levigatura a secco e la verniciatura a spruzzo;
- un sistema di essiccazione a raggi infrarossi ad integrazione delle due cabine di essiccazione di tipo tradizionale;
- un impianto di espulsione a carboni attivi per la levigatura e la spruzzatura, ad integrazione delle cabine di verniciatura di tipo tradizionale;
- introduzione di prodotti a base d'acqua;
- installazione di due lava-aerografi automatici ad aria compressa, che utilizzano soltanto detersivi e solventi mediamente abrasivi: il primo viene utilizzato per i prodotti a base d'acqua ed il secondo per la pulizia dello stesso aerografo quando quest'ultimo viene impiegato per la spruzzatura del trasparente (ancora a base di solvente);
- utilizzo di solventi e detersivi mediamente abrasivi per i lava-aerografi.

Nel corso dell'intero processo, i lavoratori hanno partecipato attivamente all'attuazione dei cambiamenti.

#### **Officina di riparazione**

È stato adottato un nuovo sistema di distribuzione dell'olio allo scopo di ottimizzarne la gestione grazie ad un circuito chiuso sia per l'olio vergine che per l'olio esausto. In ogni fase del lavoro, l'olio da cambiare viene fatto defluire lungo tubi stagni che lo portano direttamente nel serbatoio di raccolta. Il circuito è completamente isolato, dunque non è più

necessario maneggiare direttamente l'olio. È così possibile evitare eventuali spargimenti a terra o contaminazioni a danno dei lavoratori.

### **Risultati**

L'attuazione di queste misure ha portato ad un utilizzo più efficiente del box tintometro di stoccaggio e a una migliore gestione delle sostanze pericolose. Le innovazioni introdotte hanno ridotto del 75% l'esposizione dei lavoratori al rischio di assorbimento di sostanze chimiche pericolose, in particolare dei solventi. Nonostante questi miglioramenti, rimane un rischio chimico residuo. Si tratta, in particolare, del rischio di inalazione di isocianati che, seppure presenti in bassa concentrazione in seguito all'attuazione di queste misure, continuano a rappresentare un pericolo.

L'uso dei prodotti a base d'acqua non influisce negativamente sui sistemi di produzione rispetto ai metodi tradizionali.

Motivazioni alla base dell'utilizzo dei prodotti a base d'acqua

1. Tutela della salute del personale che lavora nella carrozzeria.
2. Non è necessario modificare le abitudini di lavoro: le vernici continuano a venire miscelate come prima.
3. I colori e le vernici a base d'acqua possono essere impiegati anche nelle cabine di verniciatura tradizionali.
4. La preparazione è semplice, l'applicazione facile.
5. Non servono additivi o attivatori.
6. Non è necessario diluire i prodotti.
7. Si ha una notevole riduzione dei tempi di lavorazione.
8. I miglioramenti sono in linea con le normative europee sui VOC (composti organici volatili) riguardanti le basse emissioni di solventi.
9. Si possono miscelare quantità ridotte, minimizzando gli sprechi.
10. I residui possono essere usati fino all'ultima goccia.
11. Si ha una corretta rotazione del materiale e, di conseguenza, i costi di stoccaggio sono ridotti al minimo.
12. Si può ottenere un'eccellente resa del colore.
13. Il processo permette di effettuare coperture superiori con un consumo di risorse nettamente inferiore.

Il sistema di distribuzione dell'olio vergine e di quello esausto ha ottimizzato notevolmente i tempi di lavorazione e di gestione, e la situazione attuale può essere considerata più che accettabile.

Il costo di attuazione delle nuove procedure è stato di circa 60.000 euro per la carrozzeria, e di circa 20.000 euro per l'officina di riparazione. I vantaggi, sia diretti che indiretti, sono tuttavia evidenti per quel che riguarda la tutela dei lavoratori e dell'ambiente. Allo stesso tempo i cambiamenti introdotti assicurano la qualità dei prodotti realizzati. Infine, la suddetta riorganizzazione delle procedure ha migliorato l'atmosfera lavorativa nonché l'efficienza e la produttività, e i lavoratori hanno espresso un maggior senso di "fiducia" nel loro lavoro.

### **Osservazioni**

Un'impresa relativamente piccola ha ottenuto buoni risultati grazie ad un'azione ad ampio raggio comprendente la sostituzione e l'acquisto di alcune apparecchiature, ma anche la riorganizzazione del lavoro e iniziative di formazione e informazione.