

GRUPPO PERMANENTE DI LAVORO  
PER LA TUTELA DELLA SALUTE

del Centro di Medicina Preventiva del Lavoro  
del Comune di CASTELLANZA (Varese)  
Via Col di Lana, 4

Castellanza, .....

22-2-77

CONSORZIO SANITARIO DI ZONA BUSTO 2/EST

RELAZIONE SUL SOPRALLUOGO EFFETTUATO ALLA INDUSTRIE GENERALI DI SAMARATE.

Questo Centro di Medicina del Lavoro del Consorzio Sanitario Busto 2 Est, su richiesta dei lavoratori della ditta Industrie Generali di Samarate, ha effettuato un sopralluogo al fine di individuare le condizioni di nocività all'interno della fabbrica e di dare alcune indicazioni di bonifiche. Il sopralluogo è stato effettuato nei giorni 22-12-76 e 19-1-77 dal medico del Centro dott. Franco Castelli e dai tecnici ing. Bruno Thieme, Ivana Chiarion e Gianni Ravaioli, con la partecipazione dei delegati, dei lavoratori e la presenza di un rappresentante della Direzione.

L'Industrie Generali produce PVC e PVA in granuli partendo dalle materie prime: resine PVC e PVA in polvere, coloranti ed additivi vari.

Lo stabilimento di Samarate occupa circa 100 lavoratori.

Lo stabilimento, pur essendo di costruzione relativamente recente e pur essendo dotato di alcuni impianti automatizzati molto moderni e costosi, presenta tuttavia gravissime carenze per quello che riguarda le condizioni di nocività. Tra i maggiori problemi denunciati dai lavoratori e confermati dal sopralluogo vi sono questi: presenza di cloruro di vinile monomero (CVM) mancanza di impianto di riscaldamento, e problemi di organizzazione del lavoro. Ricordiamo che il CVM è stato riconosciuto come altamente cancerogeno. Negli ultimi anni sono stati accertati numerosi casi di cancro dovuti a questa sostanza. Per questo anche gli igienisti americani (ACGIH) e l'associazione degli igienisti industriali AIDII hanno recentemente ridotto da 500 ppm a 1 ppm la concentrazione massima accettabile per il CVM nell'aria degli ambienti di lavoro.

Quest'ultimo valore non va ancora considerato come definitivo, ma è provvisorio in attesa di altri accertamenti. Va tenuto presente che un prodotto cancerogeno è estremamente pericoloso anche in quantità piccolissime e non si può parlare di limite di sicurezza.

Per questo siamo d'accordo con le posizioni sindacali che propongono per il CVM il valore MAC =0.

Ciò significa che per garantire con sicurezza la salute dei lavoratori non devono essere presenti nell'ambiente neanche tracce minime di questa sostanza. Informazioni più dettagliate sulla nocività del CVM e di altre sostanze utilizzate dalle Industrie Generali verranno consegnate a parte al CdF.

Lo stabilimento è assolutamente privo di riscaldamento, fatta eccezione per alcune stufe a nafta che risultano del tutto insufficienti: la temperatura, in inverno e soprattutto durante il turno di notte è rigidissima.

E' in corso un'indagine strumentale per la valutazione più precisa delle condizioni di microclima. Tra i problemi di organizzazione del lavoro ricordiamo l'elevatissimo numero di ore straordinarie. Recentemente alcuni lavoratori hanno eseguite oltre 140 ore di straordinario in un mese.

Ciò aggrava enormemente tutti i fattori di nocività clinica e fisica: il tempo di esposizione al rischio è raddoppiato e si aggiungono ulteriori problemi di stress psico-fisico.

E' essenziale arrivare quanto prima ad una abolizione o per lo meno a una drastica riduzione delle ore straordinarie, eventualmente distribuendole uniformemente sui lavoratori interessati. In questo senso è certamente positiva l'azione del CdF che per tutelare la salute dei lavoratori ha ottenuto una riduzione e una regolamentazione degli straordinari.

Riportiamo ora alcune osservazioni sulle nocività specifiche riscontrate nelle diverse lavorazioni e dei possibili interventi di bonifica.

#### Scarico PVC dalle autocisterne.

Al termine dell'operazione di scarico del PVC, che avviene attraverso un sistema pneumatico dall'autocisterna al silos, un lavoratore effettua la pulizia della zona sottostante del silos per mezzo di una scopa. Per evitare la dispersione della polvere già depositata e che il lavoratore sia esposto inutilmente a tale nocività è sufficiente fornirgli un potente aspiratore.

#### Locale pompe ftalati.

Il locale è costituito da una stretta cabina sotto la superficie stradale a

cui si accede tramite una scala a pioli resa viscida dalla presenza di ftalati. Il lavoratore deve intervenire frequentemente, anche di notte, o con tempo piovoso per controllare le pompe. Il pericolo di infortuni è evidente.

Le dimensioni del pozzetto vanno ampliate, la scala va fatta con gradini anti sdrucciolo e corrimano e sopra l'apertura di accesso va installata una cabina chiusa ed illuminata in cui installare i quadri di controllo.

#### Cucina colori.

Vengono pesate numerose sostanze nocive (nerofumo, coloranti organici e inorganici, sali di metalli pesanti). Le cappe attualmente usate, poste in alto sopra alle bilance non sono assolutamente adatte. Infatti la polvere che si alza durante le pesate, prima di essere aspirata dalla cappa passa proprio davanti al viso dell'operatore. Vanno sostituite da un sistema di aspirazione localizzata costituito da una fessura collocata il più vicino possibile alla bilancia, sul lato opposto al lavoratore. Vanno adottati tutti gli accorgimenti possibili per ridurre la rumorosità dei sistemi di aspirazione (ventilatore all'esterno del reparto, ventilatore a basso numero di giri, raccordi in gomma tra ventilatore e condotti.) Vanno eliminate le operazioni di pesata di stabilizzanti in piccole quantità, che vengono effettuate a mano senza aspirazione.

#### Caricamento silos per mescole lente.

Alcuni degli additivi usati nelle mescole, ad esempio tutti i sali di piombo, sono estremamente tossici. E' importante pertanto eliminare completamente la possibilità di dispersioni di polveri. I sacchi di carta contenenti gli additivi vengono appoggiati sulle bocche di caricamento dei silos, tagliati e il contenuto rovesciato nella bocca.

L'operazione è estremamente polverosa e i lavoratori sono costretti a portare una mascherina. Al momento del sopralluogo si è notato che tutti gli impianti e i lavoratori stessi erano tutti ricoperti di polvere.

Evidentemente il sistema di aspirazione non è sufficiente.

Bisogna controllare e pulire periodicamente l'impianto ed in particolare i filtri. Se ciò non fosse sufficiente occorre potenziarlo o collocare su tutte

le bocche dei silos, sul lato opposto al lavoratore, una piccola capna.

Mescole lente.

Il reparto è uno dei più nocivi per la presenza contemporanea di più fattori di nocività: fumi, polveri, vapori, rumore, fatica fisica, condizioni di microclima, lavoro su tre turni. Alcuni degli inquinanti presenti nell'aria sono molto pericolosi. Tra questi le polveri contenenti piombo, il cloruro di vinile monomero che è un gas contenuto in piccole dosi nel PVC e tende a liberarsi con le alte temperature.

Le operazioni più rischiose sono la pulizia dei mescolatori che viene fatta entrando con il busto nel mescolatore ancora caldo per eliminare con raschietti e spatole le incrostazioni, e lo scarico dei mescolatori che viene fatto in contenitori aperti. Il sistema di chiusura e aspirazione delle macchine è insufficiente e la polvere è tale che i lavoratori portano le maschere anti polvere praticamente per tutto il turno di lavoro. Si è notato tra l'altro che i "blender" (mescolatori) vengono caricati con quantità eccessive di materiale, tant'è vero che in alcuni casi è necessario scaricare una parte nel "blender" sottostante. Ciò rende meno efficace l'aspirazione collocata sulla macchina e facilita la dispersione di sostanze nocive.

Da quanto detto dai lavoratori risulta che tutto il reparto verrà ricostruito altrove con impianti nuovi.

Riteniamo che in questo reparto la nocività possa essere ridotta sostanzialmente solo rimodernizzando gli impianti. E' indispensabile che il CdF venga preventivamente informato dalla Direzione su come essa intende realizzare il nuovo reparto, sia per quanto riguarda gli impianti sia per quanto riguarda gli organici, in modo che i lavoratori possano richiedere eventuali modifiche quando si è ancora in fase di progetto.

Se i tempi necessari alla realizzazione del nuovo impianto fossero troppo lunghi sarà necessario intervenire subito modificando provvisoriamente gli impianti o riducendo il tempo di esposizione al rischio mediante introduzione di pause.

### Reparto trafilare.

E' uno dei reparti più nocivi. Vi sono presenti fumi, polveri, gas tossici e irritanti, rumore.

Il PVC infatti all'interno della trafila si trova ad una temperatura di circa 150° C e qui in parte si decompone liberando acido cloridrico, idrocarburi e il cloruro di vinile monomero. Data l'elevatissima pericolosità di queste sostanze è indispensabile intervenire con la massima urgenza per evitare che si disperdano nell'ambiente di lavoro. Si consiglia di chiudere le estremità di tutte le trafilare con una copertura collegata tramite un tubo flessibile di sufficiente diametro, ad un condotto di aspirazione centrale collocato in alto sopra le macchine. Prima di essere scaricati all'esterno i gas devono essere abbattuti per evitare che rientrano negli ambienti di lavoro.

Per permettere la pulizia della trafila deve essere facilmente smontabile.

Particolari tecnici più dettagliati potranno essere discussi in seguito.

Il reparto è estremamente rumoroso: le fonti di rumore sono numerosissime: motori delle trafilare, granulatrici, ventilatori, impianti di trasporto pneumatici. Il Centro sta effettuando un'indagine strumentale per rilevare con esattezza i livelli di rumorosità e il rischio cui sono sottoposti i lavoratori. Il lavoro di bonifica si presenta estremamente complesso, un primo risultato si può senz'altro ottenere rivestendo con materiale foncoisolante ( vernici antirombo, pannelli smorzanti) tutte le superfici metalliche che vibrano (tubi per il trasporto pneumatico del granulato, ventilatori per il raffreddamento etc.).

### Insaccatura a mano.

Vi sono occupati due lavoratori per tutto il turno di lavoro.

Essi svolgono una attività estremamente pesante, devono spostare sacchi di granulato per complessive 16 tonnellate al giorno.

Il loro posto di lavoro è all'interno del reparto trafilare, per cui sono esposti a tutti i fattori di nocività prima descritti, aggravati dal fatto che, a causa dell'intensa attività fisica svolta, anche l'assorbimento di fumi e gas attraverso la respirazione è maggiore.

### Reparto cloroacetati.

Il reparto è molto polveroso in quanto per la lavorazione viene utilizzato poco plastificante e il materiale resta asciutto e polveroso.

Il sistema di aspirazione esistente è insufficiente ed anche il rumore è elevato.

### Mescole veloci.

Anche questo reparto è molto polveroso. L'aspirazione sui silos di caricamento del "mescolatore" è insufficiente e durante l'operazione di carica la polvere si diffonde in tutto l'ambiente. E' necessario effettuare periodicamente la pulizia e la manutenzione dell'impianto di aspirazione e se ciò non fosse sufficiente aumentare la portata.

Eventualmente si può ricorrere a cappe sulle bocche, analoghe a quelle descritte per il caricamento silos mescole lente. La pericolosità è rilevante anche durante lo scarico poiché il materiale resta asciutto (poco plastificante) e i contenitori sono aperti e senza aspirazione.

### Insaccatrice automatica.

Il posto di lavoro è molto rumoroso e polveroso.

Il rumore proviene soprattutto dal compressore contenuto in un locale adiacente. Esso può essere notevolmente ridotto isolando acusticamente tra loro i due locali. In particolare il condotto dell'aria di riciclaggio, che nella situazione attuale esce dal compressore ed entra subito nel locale dell'insaccatrice, va trasferito completamente, fino all'altezza del tetto, nel locale del compressore. La porta del locale compressori, attualmente in lamiera e vetro, va sostituita con una acusticamente isolante. Un'altra fonte rilevante di rumore è dovuta agli scarichi dell'aria compressa. Si tratta di rumori intermittenti che si ripetono ad intervalli di alcuni secondi e sono particolarmente fastidiosi perché di alta frequenza.

Gli scarichi vanno dotati di adeguati silenziatori o allontanati dal posto di lavoro. Va chiusa meglio la copertura fono isolante delle valvole.

Nel periodo estivo, nella parte superiore dell'impianto il calore è enorme. Può essere ridotto isolando termicamente il tetto e costruendo delle finestre facilmente apribili.

### Inchiostratrice a mano.

Il lavoratore è costretto a lavorare stando in piedi su una gamba sola, poiché con l'altra deve manovrare il pedale che aziona la macchina.

Bisogna modificare la macchina ad esempio sostituendo il pedale meccanico con uno elettrico in modo da permettere al lavoratore di cambiare posizione ed eventualmente sedersi.

### Riscaldamento e ventilazione in tutto lo stabilimento.

Tutto lo stabilimento è assolutamente privo di riscaldamento, al momento del sopralluogo la temperatura era freddissima in tutti i reparti, tranne che presso le trafilere, e il disagio intensissimo.

Appare evidente che è necessario installare quanto prima un impianto di riscaldamento che serva tutti i reparti. Per quanto riguarda il tipo di impianto si consiglia di adottare, per tutti quei reparti che presentano un elevato inquinamento dell'aria (trafilere, mescole) un impianto centralizzato ad aria calda. L'aria proveniente dall'esterno verrà riscaldata ed immessa in maniera uniforme nell'ambiente da bocchette disposte su un canale centrale.

L'aria inquinata uscirà dalle finestre nel tetto o verrà estratta da apposite torrette collocate possibilmente sopra alla macchina.

Un impianto di questo genere oltre a riscaldare l'ambiente costituisce un sistema di ventilazione e ricambio d'aria che permette di ridurre la concentrazione di funi e polveri. Nel periodo estivo può essere immessa aria a temperatura esterna anziché calda in modo da ridurre la temperatura.

Per il magazzino può essere più conveniente installare un'ampia cabina riscaldata dove il personale possa stare nei momenti di riposo.

### Lavorazione per conto terzi.

Nel corso del sopralluogo sono state brevemente visti i reparti in cui avvengono le lavorazioni per conto terzi. In alcuni di questi reparti le condizioni di nocività sono evidentissime. Esse dipendono oltre che da fattori termici da fattori legati all'organizzazione del lavoro. In questi reparti infatti i lavoratori "in proprio" con la qualifica di "artigiani" sono portati per motivi economici a tenere ritmi intensissimi o ad effettuare parecchie ore

di straordinario trascurando i rischi dovuti alla nocività.

Laboratori.

Vengono eseguite in piccole quantità tutti i tipi di lavorazione che poi passano in produzione. Vi sono per tanto presenti anche se in quantità ridotte, tutti i fattori di nocività presenti nei reparti. E' indispensabile tenere sotto aspirazione le macchine che lavorano il PVC a caldo (trafile, calandre.).

Nel corso del sopralluogo non è stato visto il nuovo impianto per la produzione degli ftalati.

Il Centro di Medicina del Lavoro è sempre a disposizione dei lavoratori per il proseguimento dell'indagine ed in particolare per un approfondimento delle indicazioni di bonifica.

*Luigi Bianchi*

*Bruno Thiene F. Celli*

**GRUPPO PERMANENTE DI LAVORO  
PER LA TUTELA DELLA SALUTE  
DEL CENTRO DI MEDICINA PREVENTIVA  
DEL LAVORO DEL COMUNE DI  
CASTELLANZA (VA) - VIA COL DI LANA, 4  
CONSORZIO SANIT. - BUSTO A. 2/EST**