

# S O M M A R I O

*editoriale*

*... per fermarsi un momento*

*Norme per la tutela  
della maternità*

*Ambiente*

*Emissioni in atmosfera  
e delibere regionali*

*Igiene del lavoro*

*Rischi da esposizione  
ad agenti chimici  
durante il lavoro*

*Gli inserti di "Azienda Sicura"*

*Criteri di scelta  
dei dispositivi di protezione  
delle vie respiratorie*

*Il "Sistema di Gestione  
integrato"*

*Rumore negli uffici*

*Esperienze*

*Qualità e sicurezza  
un binomio vincente*

*Rifiuti*

*Il deposito temporaneo*

*Tribuna aperta 626*

*Sicurezza sul lavoro*

*Ambiente*

*Elettrosmog: le novità  
legislative*

*Finanziamenti INAIL*

*Incentivi per la  
sicurezza*

*Ambiente*

*Emissioni in atmosfera  
e delibere regionali*



*Periodico di informazione tecnica  
per la sicurezza nell'impresa.*

*Distribuzione gratuita  
Sped. in A.P. - 70% - Filiale di Brescia*

**direttore responsabile:**  
Ing. Graziano Biondi

**redazione:**

Ing. PierGiuseppe Alessi  
Gianluigi Chittò  
Ing. Stefano Lombardi  
Pierre Savoldi  
Bruno Stefanini  
Ing. Alessandro Vezzoli  
Dott. Roberto Zini  
Mimmo Allegra

**editore:**

SINTEX srl  
Via Artigianato, 9  
Torbole Casaglia (Bs)  
Tel. 030.2150381

**indirizzo internet:**  
[www.farco.it](http://www.farco.it)

**E-mail:**

[sintex@farco.it](mailto:sintex@farco.it)  
[info@farco.it](mailto:info@farco.it)

**realizzazione grafica  
e impaginazione:**  
Cidiemme - Brescia

**stampa:**

Grafica Sette  
Via Giovanni Piamarta, 61  
25021 Bagnolo Mella (Bs)

## ... per fermarsi un momento



di Roberto Zini

...ci siamo fermati... increduli, attoniti, davanti all'immane tragedia di New York, amplificata, se mai ce ne fosse stato bisogno, dall'enfasi delle immagini viste e riviste cento, mille volte...

Ci siamo fermati... davanti ai raid aerei in Afghanistan, alle bombe su Kabul. È la guerra! Non ci pare possibile.

Forse non ce ne siamo nemmeno ancora accorti, presi come siamo dal nostro correre e rincorrere quotidiano, eppure qualcosa è cambiato, in questo mondo che pareva essere così sicuro, tranquillo, lontano da ogni conflitto.

Ed allora anch'io, oggi, non riesco a parlarvi delle "solite" questioni inerenti la sicurezza, l'organizzazione del lavoro, le relazioni all'interno della fabbrica, ma voglio invitarvi a fermarvi un attimo, quel fermarsi che è riprendere fiato, cercare le parole giuste, riflettere e tentare di comprendere.

La lotta al terrorismo non è solo legittima ma necessaria, non solo quella contro il terrorismo che ha colpito gli Stati Uniti, ma contro tutti i terrorismi in qualsiasi forma e parte del mondo essi si manifestino.

Obiettivo dei terroristi sono sempre i civili.

Come in tutte le guerre chi viene ucciso, chi soffre sono le popolazioni civili, la gente comune.

Gli attentati di New York sono un crimine contro l'umanità. È, dunque, l'umanità intera che deve reagire promuovendo una cooperazione a tutti i livelli per sradicare il terrorismo. L'ONU, unica casa comune di tutti i popoli e nazioni, deve essere il motore di questa lotta contro tutti i terrorismi.

Nessuna risposta militare può essere però automatica. I rischi di un'escalation sono molto alti.

In nome della giustizia, della necessità di dare una risposta agli attentati si rischia di alimentare una guerra infinita e generalizzata.

No! Non può essere questa la strada, le guerre sono tutte terribili. La tecnologia moderna applicata alle armi le rendono ancora più distruttive.

Il nostro di ora è un momento di straordinaria importanza, il terribile conflitto appena iniziato si può fermare facendo di questo momento una grande occasione di ripensamento. Quel che ci sta succedendo è nuovo. Il mondo ci sta cambiando attorno, cambiamo allora il nostro modo di pensare, il nostro modo di stare al mondo. È una grande occasione. Non perdiamola: rimettiamo in discussione tutto, progettiamo un futuro diverso da quello che ci illudevano d'aver davanti prima dell'11 settembre e soprattutto non arrendiamoci alla inevitabilità di nulla, tanto meno all'inevitabilità della guerra come strumento di giustizia o semplicemente di vendetta.

Occorre riprogettare un mondo che sembra andare fuori controllo, prigioniero di una fitta rete di tensioni e contraddizioni che sono causa di indicibili sofferenze umane.

Un mondo dove tutti parlano di pace ma non si fa nulla per mettere fine alla più clamorosa violazione dei diritti umani in numerosi stati del pianeta. Un mondo dove si parla di giustizia ma si condannano interi popoli in Africa a morire di fame, di sete o malattie. Un mondo dove si parla di ambiente ma non si fa niente per arrestare l'effetto serra, l'inquinamento e la deforestazione. Un mondo dove il processo di globalizzazione è spinto da uomini ed imprese interessate ad estendere il proprio potere o a massimizzare, nel più breve tempo possibile, i propri profitti senza alcuna attenzione ai costi umani, sociali e ambientali.

Credo che la sfida che ci attende (e lo dico sottovoce con tutti i dubbi del caso) sia proprio quella del ripensamento, del metterci in discussione, del riprogettare il nostro modello di sviluppo.... Forse la globalizzazione deve portarci proprio a questo.

# Norme per la tutela della maternità

Le norme che regolano la tutela della maternità sono state raccolte nel "Testo Unico" pubblicato sulla G.U. del 26 aprile 2001, D. Lgs. 26 Marzo 2001, n. 151. *Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela a sostegno della maternità e paternità a norma dell'art. 15 della legge 8 Marzo 2000, n. 53.* Il documento dispone adeguate misure di prevenzione a salvaguardia della salute e della sicurezza delle lavoratrici disciplinando anche gli aspetti economici e giuridici della sua prestazione, relativamente al periodo di gestazione ed a quello posteriore al parto, fino al compimento dell'ottavo anno del figlio. Le disposizioni di legge si applicano, con alcune opportune differenziazioni, anche all'affido familiare, all'adozione ed alla paternità.



## Il periodo della gravidanza

A causa dei mutamenti cui va incontro l'organismo della donna in stato in gravidanza, l'attività lavorativa prestata e l'incidenza dei fattori esterni (fisici, chimici o biologici), normalmente accettabili, possono costituire fattori di rischio comportanti effetti nocivi sulla salute della madre e del nascituro. Il datore di lavoro deve pertanto individuare e valutare tali rischi ed individuare le misure di prevenzione e protezione da adottare, informandone in merito le lavoratrici ed i loro rappresentanti.

L'elenco dei lavori faticosi, pericolosi ed insalubri, ovvero attività che la lavoratrice in gravidanza non può svolgere per *tutto il periodo* precedente l'astensione obbligatoria dal lavoro, è riportato nell'**allegato A** del testo unico ( riquadro 1).

Il datore di lavoro è tenuto ad adibire ad altra mansione la lavoratrice che svolga tali attività. Qualora ciò non si renda possibile, l'astensione

dal lavoro è anticipata a tutto il periodo della gravidanza. Anche in relazione agli agenti esterni ed alle condizioni di lavoro che possono rappresentare elementi di rischio per la lavoratrice gravida e per il nascituro, il testo unico prevede un elenco riportato negli **allegati B** (riquadro 2) e **C** (riquadro 3) del testo unico.

È vietato inoltre adibire la donna al *lavoro notturno* (dalle 24 alle 6).

Il datore di lavoro è tenuto ad adibire ad altra mansione la lavoratrice che svolga un "lavoro vietato" o lavoro notturno. Qualora non si renda possibile lo svolgimento di diversa mansione, l'astensione dal lavoro (vedi oltre) è anticipata a tutto il periodo della gravidanza.

La pena prevista per inosservanza di questa norma è l'arresto fino a sei mesi.

La lavoratrice è ovviamente obbligata in ogni caso a comunicare al proprio datore di lavoro il proprio stato di gravidanza non appena ne venga a conoscenza. Ciò affinché lo stesso datore di lavoro

## Elenco dei lavori faticosi, pericolosi e insalubri di cui all'art. 7

Il divieto di cui all'art. 7, primo comma, del testo unico si intende riferito al trasporto, sia a braccia ed a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida, ed al sollevamento dei pesi, compreso il carico ed scarico e ogni altra operazione connessa.

I lavori faticosi, pericolosi ed insalubri, vietati ai sensi dello stesso articolo, sono i seguenti:

- A) quelli previsti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 345 e dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 262;
- B) quelli indicati nella tabella allegata al decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, per i quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
- C) quelli che espongono alla silicosi e all'asbestosi, nonché alle altre malattie professionali di cui agli allegati 4 e 5 del decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modificazioni: durante la gestazione e fino a 7 mesi dopo il parto;
- D) i lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;
- E) i lavori su scale ed impalcature mobili e fisse: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
- F) i lavori di manovalanza pesante: durante la gestazio-

ne e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

G) i lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante, durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

H) i lavori con macchina mossa a pedale, o comandata a pedale, quando il ritmo del movimento sia frequente, o esiga un notevole sforzo: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

I) i lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

L) i lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive e per malattie nervose e mentali: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;

M) i lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche o altrimenti nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame: durante la gestazione e per 7 mesi dopo il parto;

N) i lavori di monda e trapianto del riso: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;

O) i lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto: durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro.

ro possa adottare tutte le misure previste dalla legge.

### *Gli esami prenatali*

La lavoratrice gestante che desideri sottoporsi ad esami prenatali ha diritto ad assentarsi dal lavoro. Le ore di assenza devono essere normalmente retribuite.

### Il congedo di maternità

Il congedo di maternità inizia con il settimo mese di gravidanza e si prolunga fino al terzo mese dopo il parto. Il compenso durante questo periodo ammonta all'80% della retribuzione media globale giornaliera del periodo di paga quadrisettimanale o mensile che spettava alla lavoratrice nel periodo immediatamente precedente.

Il congedo di maternità può essere richiesto dalla lavoratrice che abbia adottato o preso in affidamento un bambino di età non superiore a sei anni. Il periodo di congedo comprende i tre mesi successivi all'ingresso del bambino in famiglia.

In caso di grave infermità o morte della madre, nonché di abbandono da parte della stessa, il congedo è fruibile dal padre.

### *Anticipazione dell'astensione dal lavoro*

È prevista l'anticipazione dell'astensione dal lavoro: - qualora non si renda possibile spostare la lavoratrice da un "lavoro vietato" ad altra mansione. Il congedo dal lavoro è esteso a tutto il periodo di maternità; - in caso di complicanze della gravidanza o aggravamento di patologie dovute alla stessa;

### *L'interruzione della gravidanza*

Qualora l'interruzione di gravidanza avvenga entro il terzo mese di gestazione, essa non dà diritto all'astensione obbligatoria dei tre mesi dopo il parto.

### *Documentazione occorrente per l'ottenimento del congedo di maternità*

La lavoratrice deve consegnare al datore di lavoro ed all'istituto erogatore dell'indennità di maternità il certificato medico indicante la data presunta del parto. Entro trenta giorni dalla data del parto, va inoltre presentato il certificato di nascita del figlio.

### Il lavoro nel periodo post-parto

#### *Astensione dal lavoro*

L'astensione dal lavoro della madre e del padre giu-

## Elenco non esauriente di agenti e condizioni di lavoro di cui all'art. 7

A. Lavoratrici gestanti di cui all'art. 6 del testo unico.

### 1. Agenti:

- a) agenti fisici: lavoro in atmosfera di sovrappressione elevata, ad esempio in camere sotto pressione, immersione subacquea;
- b) agenti biologici: toxoplasma; virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice è sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione;
- c) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.

2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

B. Lavoratrici in periodo successivo al parto di cui all'art. 6 del testo unico.

### 1. Agenti:

- a) agenti chimici: piombo e suoi derivati, nella misura in cui tali agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano.
- 2. Condizioni di lavoro: lavori sotterranei di carattere minerario.

stificata dagli impegni di "cura" nei confronti dei figli è tutelata da specifiche norme che si applicano, con alcune differenziazioni, fino al compimento degli otto anni del bambino. Nel contesto specifico la legge indica con "congedo parentale" l'astensione facoltativa della lavoratrice o del lavoratore. Nel caso in cui l'astensione dal lavoro è dovuta ad uno stato di ma-

lattia del figlio si parla invece di "congedo per la malattia del figlio".

### *I primi sette mesi di età del figlio*

Durante i primi sette mesi di età del figlio la lavoratrice madre non può essere adibita ai "lavori vietati", né al lavoro notturno. Le norme di riferimen-

## Elenco non esauriente di agenti processi e condizioni di lavoro di cui all'art. 11

### A. Agenti.

1. Agenti fisici, allorché vengono considerati come agenti che comportano lesioni del feto e/o rischiano di provocare il distacco della placenta, in particolare:

- a) colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti;
- b) movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari;
- c) rumore;
- d) radiazioni ionizzanti;
- e) radiazioni non ionizzanti;
- f) sollecitazioni termiche;
- g) movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti, sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica ed altri disagi fisici connessi all'attività svolta dalle lavoratrici di cui all'art. 1.

### 2. Agenti biologici.

Agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi dell'art. 75 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni, nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreché non figurino ancora nell'allegato II.

### 3. Agenti chimici.

Gli agenti chimici seguenti, nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreché non figurino ancora nell'allegato II:

- a) sostanze etichettate R 40; R 45; R 46 e R 47 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE, purchè non figurino ancora nell'allegato II;
- b) agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni;
- c) mercurio e suoi derivati;
- d) medicinali antimitotici;
- e) monossido di carbonio;
- f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo.

### B. Processi.

Processi industriali che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni.

### C. Condizioni di lavoro.

Lavori sotterranei di carattere minerario.

to sono le stesse relative al periodo di lavoro pre-parto.

#### *Il primo anno*

Fino al compimento del primo anno di età del bambino alla lavoratrice madre sono consentiti due periodi di riposo giornalieri, retribuiti, così regolamentati:

- di un'ora ciascuno (o mezz'ora qualora la lavoratrice usufruisca dell'asilo o di altre analoghe strutture)

- cumulabili all'interno della stessa giornata, fatto eccezione il caso in cui l'orario giornaliero sia inferiore a sei ore

Il tali periodi alla lavoratrice è concesso assentarsi dal luogo di lavoro.

#### *Fino ai tre anni*

Entrambi i genitori hanno diritto al "congedo per la malattia del figlio". L'astensione dal lavoro può essere goduta anche "in contemporanea".

Fino al compimento del terzo anno di età del bambino la lavoratrice non è obbligata a prestare *lavoro notturno*. Il lavoro notturno, quindi, è *vietato* solo per i primi sette mesi dopo il parto; esso è invece permesso per i primi tre anni *solo* nel caso in cui la lavoratrice sia consenziente.

#### *Fino agli otto anni*

In caso di malattia del figlio, ai genitori è consentito astenersi *alternativamente* dal lavoro, nel limite di cinque giorni lavorativi l'anno. Come

già detto, fino al terzo anno di età del bambino, il "congedo per malattia" era invece consentito anche "in contemporanea".

Per *ogni* bambino entrambi i genitori (con alcune differenziazioni) hanno diritto inoltre a *congedi parentali* per un periodo che non superi i dieci mesi.

#### *Bambini con handicap*

La madre (o, in alternativa, il padre) di un bambino affetto da grave handicap ha diritto al prolungamento del congedo parentale da dieci mesi a *tre anni*. Qualora il figlio sia ricoverato in appositi istituti, non è prevista la fruibilità del congedo.

La lavoratrice o il lavoratore che abbiano a proprio carico un figlio disabile non sono obbligati a prestare lavoro notturno.

### Aspetti giuridici della legge

#### *Divieto di licenziamento*

Fatte alcune eccezioni, il licenziamento delle lavoratrici madri non è permesso per tutto il periodo compreso tra la comunicata gravidanza ed il terzo anno del figlio, pena la sanzione amministrativa pari a una cifra *da due a cinque milioni*.

La lavoratrice può essere invece licenziata:

- in caso di colpa grave;
- di cessazione dell'attività dell'azienda;
- di ultimazione della prestazione o di risoluzione del rapporto di lavoro (da contratto);
- di esito negativo della prova.



# Emissioni in atmosfera e delibere regionali

**G**li allegati tecnici delle delibere regionali di autorizzazione all'esercizio delle attività a ridotto inquinamento atmosferico riportano le condizioni e le prescrizioni tecniche che l'ente deliberativo (Regione Lombardia) assume come **vincolanti** per la concessione della conduzione degli impianti industriali.

Tali prescrizioni, da attuare peraltro prima che l'impianto sia avviato alla "fase di messa a regime", ovvero al termine della fase di messa in esercizio, riguardano principalmente i punti seguenti:

- **I limiti di emissioni** di inquinanti in atmosfera  
Si stabiliscono i livelli specifici, propri di ogni tecnologia di produzione, entro i quali (per ogni specifico impianto) viene consentito l'esercizio con o senza presidi di abbattimento. Le concentrazioni degli inquinanti vengono di solito espresse in termini di quantità assolute [peso/volume].  
Qualsiasi malfunzionamento imputabile ai presidi di depurazione, che comporti il superamento dei limiti fissati, deve prevedere la fermata dei processi di produzione collegati all'emissione specifica.

- **Le portate di esercizio**  
Rappresentano i volumi d'aria movimentati e/o naturali, che si intendono applicare per l'estrazione dal luogo di lavoro degli inquinanti.  
Le concentrazioni degli inquinanti in emissione infatti sono

## Brevi note esplicative d'interpretazione degli allegati tecnici delle delibere regionali autorizzative all'esercizio di impianti industriali.

strettamente correlate ai volumi d'aria in esercizio, ovvero a quelli dichiarati in sede di domanda di autorizzazione, conseguentemente le concentrazioni in emissione si intendono rispettate nel rispetto di quei volumi.

Negli allegati tecnici sono inoltre riportate alcune disposizioni che possono definirsi di "applicazione generale" quali ad esempio:

- La **cadenza dei controlli analitici** alle emissioni  
Generalmente è sempre indicata; la ditta dovrà essere attenta alle scadenze (annuali, biennali, ecc....) che seguiranno regolarmente a partire dalla data in cui verrà comunicato la messa in esercizio.

- La **cadenza dei controlli manutentivi** dei sistemi di abbattimento  
È sempre indicata e deve essere obbligatoriamente riportata su un apposito "registro delle manutenzioni" sul quale verranno annotati la tipologia dell'intervento, la data di effettuazione, il nominativo di chi l'ha eseguito.

A titolo esemplificativo nella **tabella 1** vengono riportate

possibili operazione di manutenzione ordinaria per alcuni sistemi di abbattimento.

- La predisposizione di **prese di prelievo** regolamentari sui camini

Per le misure delle "emissioni" assume grande importanza l'esatta collocazione del punto di campionamento o di misura. Condizione ottimale è quella di disporre di punti fluidodinamicamente corretti. Ciò viene rispettato quando si è in presenza di correnti gassose a regime laminare o non turbolento. Nella sezione di misura si dovrebbero avere condizioni di eguale distribuzione sia della velocità del gas, sia delle polveri eventualmente presenti. Le misure dovrebbero essere effettuate in tratti verticali di condotti a sezione circolare dove non compaiano ostacoli (valvole a saracinesca, deviazioni, curve, gomiti, strozzature, ecc.) che possono influenzare il regime laminare della corrente gassosa.

*Teoricamente la condizione ideale si riscontra in punti distanti almeno 8 diametri a valle e almeno 3 diametri a monte di un qualsiasi ostacolo.*

Tuttavia, non sempre, anzi, quasi mai, si possono raggiungere in pratica le condizioni sopracitate, se non per altri camini, ed anche in questo caso sussistono grandissimi problemi per la realizzazione delle misure.

Si deve pensare che non sem-

*(continua nella pagina successiva)*

DALLOZ



pre si può raggiungere facilmente il punto di misura e che un certo numero di apparecchiature, a volte ingombranti, devono essere sistemate a norma di sicurezza.

Inoltre devono essere facilmente raggiungibili prese di corrente elettrica per i campionamenti mediante pompe o prese d'aria compressa per campionamenti mediante eiettores.

Nella figura 2 si riporta lo schema dei tronchetti conformi alla metodologia UNICHIM.

● **La predisposizione di accessi e stazionamenti** ai camini di emissione

Riguardano essenzialmente la collocazione di scale e piattaforme idonee che permettano all'Ente di controllo o a chiunque svolga attività inerenti (campionamenti, manutenzioni, ecc.) l'accesso agli impianti in condizioni di sicurezza secondo le vigenti norme.

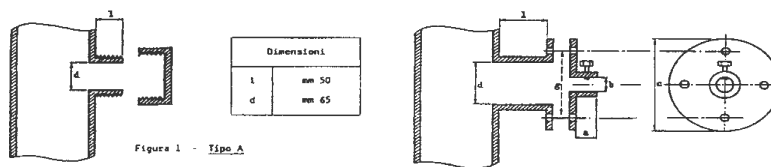
● **L'identificazione** delle emissioni

È buona norma, nel caso di più emissioni, effettuare l'apposizione secondo quanto indicato in sede di domanda di autorizzazione di cartelli o scritte che le individuino (generalmente E1, E2, ...)

È importante ribadire che, indistintamente da quelle che possono risultare le varie disposizioni riportate sul documento che autorizza l'attività, ogni punto espresso dalla delibera deve essere ottemperato nei modi e nei termini indicati, quando si consideri l'impianto in essere a tutti gli effetti a regime.

La mancata osservanza o l'inadempienza di uno solo dei requisiti richiesti di tipo impiantistico, strutturale o formale comporta, in caso di contestazione da parte degli Enti preposti alla vigilanza, la contravvenzione all'art. 24 del DPR 203/88 e la conseguente ipotesi di reato all'Autorità giudiziaria.

**Figura 1 – Disegno del tronchetto per il prelievo**



**Tabella 1 – Elenco operazioni di manutenzione**

Elementi da controllare	Cadenza controllo	Operazioni da effettuare
Sistema di trasmissione (ingranaggi, cinghie)	Bimestrale Annuale	Controllo tenuta Ricambio
Organi meccanici (cuscinetti)	Mensile Bimestrale Biennale	Ingrassaggio Verifica rumorosità Sostituzione (se necessario)
Sistema di filtraggio a secco	Giornaliero Settimanale Semestrale	Pulizia filtro, prefiltro Rimozione polveri Ricambio elementi filtranti
Scrubber ad acqua	Settimanale Quindicinale	Rimozione fanghi Ricambio acque lavaggio
Ciclone separatore	Settimanale	Pulizia
Post-combustore	Mensile Semestrale Annuale	Pulizia ugelli Revisione totale Sostituzione ugelli
Ugelli bruciatore forno	Mensile Bimestrale Annuale	Pulizia Controllo efficienza Sostituzione
Elettroventilatore	Mensile Annuale	Verifica rumorosità Controllo totale
Condotti di scarico	Semestrale (gas combusti)	Pulizia
Elementi di giunzione (staffe, flange)	Semestrale	Verifica serraggio bulloni

# Rischi da esposizione ad agenti chimici durante il lavoro

**P**rosegue il percorso di perfezionamento di completamento del quadro normativo aperto dal D.Lgs 626/94, in materia di miglioramento delle condizioni di salute e di sicurezza negli ambienti di lavoro. È infatti in fase di recepimento da parte del nostro paese la Direttiva CEE n. 24 del 07/04/1998:

**98/24/CE: Direttiva del Consiglio del 7 Aprile 1998 sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro (quattordicesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE).**

Tale direttiva avrebbe già dovuto essere attuata dagli Stati membri della Comunità Europea entro il 5 Maggio 2001 (art. 14): l'Italia è stata in tutt'altre "facende affaccendata" e tale direttiva non è ancora stata recepita. Si ritiene opportuno fornire queste prime indicazioni per pianificare in modo ragionevole i provvedimenti che dovranno essere adottati.

Il campo di applicazione riguarda tutte le aziende che, nel proprio ciclo produttivo ed ausiliario comprese le fasi di immagazzinamento, trasporto, trattamento, prevedono la presenza di prodotti chimici pericolosi, sotto forma di materie prime, prodotti, sottoprodotti, impurezze, rifiuti, ecc., "...siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano essi immessi o no

sul mercato"; dal campo di applicazione sono esclusi solo gli agenti chimici che rientrano nei provvedimenti inerenti alla protezione radiologica.

## Valutazione dei rischi

In riferimento all'obbligo già previsto dal D.Lgs. 626/94, art. 4, comma 2 di valutare i rischi, la direttiva prevede che, in caso di valutazione dei rischi conseguenti all'esposizione ad agenti chimici si debbano tenere in considerazione i seguenti elementi:

- le proprietà pericolose di tanti agenti chimici;
- le informazioni in materia di salute e sicurezza comunicate dal fornitore;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolta la lavorazione comportante la presenza di agenti chimici, compresa la quantità presente;
- i valori limite di esposizione professionale e/o i valori limite biologici;
- gli effetti sul rischio delle misure preventive adottate o da adottare;
- le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria intraprese.

Un'attività nuova comportante la presenza di agenti chimici pericolosi, non potrà essere avviata senza che si sia prima effettuata la valutazione preliminare dei rischi ed attuate le conseguenti misure preventive individuate (art. 4, comma 5).

La valutazione dei rischi, aggiornata ad ogni modifica sostanziale delle attività, comprenderà l'individuazione dei pericoli e la determinazione dei rischi legati all'agente chimico, l'identificazione dei lavoratori esposti al rischio chimico e la stima dell'esposizione, l'indicazione delle misure preventive e protettive già attuate e la programmazione degli interventi da attuare per incrementare progressivamente il livello di sicurezza dei lavoratori esposti.

Le informazioni tecnico-scientifiche necessarie per effettuare la suddetta valutazione del rischio chimico sono reperibili dal proprio fornitore, per i prodotti acquistati, che è tenuto a predi-



sporre e fornire gratuitamente una scheda di sicurezza per i prodotti pericolosi (e prossimamente, anche per i preparati che non lo sono ma che contengono nella loro formulazione determinati quantitativi di sostanze pericolose); le informazioni possono essere integrate da altre fonti (la letteratura specialistica e le banche dati, consultabili anche tramite Internet), che risultano invece indispensabili nel valutare il rischio apportato dagli agenti chimici non acquistati da terzi e/o prodotti non intenzionalmente (ad esempio presenti sul luogo di lavoro sotto forma di sottoprodotti di reazione o di rifiuti), o dagli agenti chimici per cui la scheda di sicurezza non sia obbligatoria. Ad ogni modo, gli Stati membri, nel recepire la direttiva potranno anche adottare le disposizioni necessarie per far sì che i datori di lavoro possano ricevere dai produttori degli agenti chimici tutte le informazioni necessarie alla valutazione dei rischi, anche qualora non fosse applicabile l'obbligo di fornitura della scheda dei dati di sicurezza (art. 8, par. 3).

Nel valutare un prodotto come "pericoloso" potrà non essere sufficiente il ricorso ai criteri fissati dalla Comunità europea per la classificazione di sostanze e

preparati pericolosi, ma dovranno essere considerate anche tutte le proprietà chimico-fisiche o tossicologiche e le modalità lavorative che possono causare un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, pur non determinando la classificazione di pericolosità dell'agente chimico (ad esempio, un preparato formato da sostanze chimiche pericolose in concentrazione tale da non far scattare la classificazione di pericolosità può comunque sviluppare un'azione dannosa nei confronti dei lavoratori).

Nella valutazione dell'attività sotto il profilo della sicurezza in condizioni normali di esercizio, si dovrà porre particolare attenzione alla presenza di agenti chimici incompatibili, che possono dar luogo a reazioni pericolose (ad esempio, reazioni violente, esplosive, fortemente esotermiche, con formazione di gas infiammabili, ecc.): esistono alcune "tipiche" classi di prodotti chimici incompatibili (acidi forti/bassi forti, materie comburenti/materie combustibili, acqua/metalli alcalini, ecc.), ma poi ogni sostanza chimica ha specifiche incompatibilità con altri materiali e ciò deve essere attentamente e preventivamente valutato non solo per ciò che riguarda le fasi di utilizzo, ma anche per quelle di stoccaggio, movimentazione e trasporto. Le informazioni relative a questi aspetti si possono reperire in letteratura, ma dovrebbero essere indicate al punto 10 della scheda informativa in materia di sicurezza; specialmente per i preparati o composti costituiti da più sostanze chimiche è fondamentale ricevere queste informazioni dal fornitore, che è il soggetto a conoscenza dell'esatta composizione quali-quantitativa del prodotto.

Anche le sostanze che presentano effetti sinergici sulla salute e/o sulla sicurezza, devono essere valutate prestando particolare attenzione ai reciproci effetti di potenziamento, specie se ne è previsto un utilizzo combinato o contemporaneo.

La direttiva, inoltre, pone l'accento su alcune operazioni che maggiormente rispetto ad altre possono esporre i lavoratori a rischi consistenti per la loro salute e sicurezza (come potrebbe essere ad esempio la manutenzione), e che quindi nell'attività di valutazione dovrebbero essere particolarmente evidenziate e migliorate.

### Le misure preventive e protettive

In particolare sono fissati (art. 5) alcuni criteri generali per la prevenzione dei rischi che devono essere sempre adottati qualora si abbia a che fare con un agente chimico:

- progettazione organizzazione dei sistemi di lavoro;
- fornitura di un equipaggiamento specifico per la protezione dai rischi chimici, applicazione di metodi di manutenzione periodica e preventiva tali da preservare la salute e la sicurezza;
- riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero risultare esposti; o riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione agli agenti chimici;
- adeguate misure igieniche;
- riduzione della quantità di agenti chimici presenti al minimo necessario per l'operazione in corso;
- metodologie di lavoro appropriate per le diverse fasi di lavoro, comprese quelle di trasporto, immagazzinamento, trattamento.

Qualora, poi, la valutazione accerti un livello di rischio significativo per la salute e la sicurezza dei lavoratori, per il quale, quindi, le sole misure di cui sopra non siano sufficienti, dovranno essere applicate all'art. 6, rispettandone la precisa priorità definita:

- sostituzione dell'agente pericoloso con uno che non lo sia o che lo sia meno (principio della riduzione alla fonte del rischio, sempre da preferirsi), valutandone preventivamente non solo

*(continua nella pagina successiva)*



le proprietà intrinseche di pericolosità, ma anche la pericolosità nelle condizioni d'uso, ovvero il rischio apportato dall'agente chimico in quella specifica situazione di lavoro;

- progettazione del processo di lavoro che riduca, al minimo tecnologicamente fattibile, il rilascio in atmosfera di lavoro degli agenti chimici (lavorazione a ciclo chiuso o dotate di aspirazione localizzata);

- adozione di misure di protezione collettiva;

- applicazione di misure di protezione individuali come misura integrativa per innalzare il livello di protezione, agendo sul singolo lavoratore esposto, qualora attraverso i passaggi precedenti non sia stato possibile ridurre l'esposizione ad un livello di rischio irrilevante.

Una precisa "gerarchia" degli interventi da attuare, secondo la quale solo l'aver esaurito le misure previste come prioritarie permette l'applicazione delle misure

successive. Vengono poi disposte (art. 6, par. 6) ulteriori misure tecniche che il datore di lavoro deve adottare per prevenire i rischi per la sicurezza derivanti dalle proprietà chimico-fisiche degli agenti: ha la priorità assoluta la prevenzione della formazione di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili (individuando quindi, per ciascun agente, quali siano i limiti di infiammabilità e di esplosività, che non devono mai essere raggiunti) o di quantità pericolose di prodotti instabili. Qualora per le esigenze del processo di lavoro non sia possibile rispettare del tutto o in parte questa misura, occorre agire comunque sul fronte della prevenzione evitando la presenza di fonti di calore e di ignizione (fiamme, scintille, cariche elettrostatiche, ecc.) che possono innescare incendi ed esplosioni di sostanze infiammabili, e comunque rimuovendo tutte quelle condizioni che possono aumentare la probabilità di una reazione peri-

colosa. È comunque opportuno adottare anche provvedimenti proattivi per limitare gli effetti dei danni derivanti da una eventualità di cui sopra una volta che questa si sia verificata.

### Informazione, formazione ed addestramento

Nella direttiva si conferma l'importanza dell'informazione e formazione dei lavoratori (art. 8) quale fattore fondamentale per la prevenzione dei rischi. In particolare, i lavoratori, anche attraverso i loro rappresentanti, devono poter esporre dei dati risultanti dalla individuazione e valutazione dei rischi (con particolare riferimento a condizioni di lavoro e modalità operative) e di ogni loro modifica, nonché delle specifiche informazioni su ciascun agente chimico (identità, rischi per la salute e la sicurezza, valori limite, disposizioni legislative, ecc.), anche potendo accedere direttamente alla scheda dei dati di sicurezza.

La formazione (finalizzata all'acquisizione ed allo sviluppo di modelli di comportamento "sicuri") e l'addestramento (il "saper fare" in sicurezza) dovranno riguardare in modo particolare le precauzioni adottate e da rispettare e le ulteriori azioni da attuare in ogni fase dell'attività lavorativa che comporti l'esposizione. A seconda che la valutazione del rischio apportato dagli agenti chimici evidenzii un rischio significativo o meno, si potrà optare per un'azione coordinata di informazione, formazione e addestramento, oppure per una semplice azione informativa (art. 8, par. 1). Tale disposizione deve essere comunque letta alla luce del D.Lgs n.626/1994, che prevede sempre l'azione formativa da parte del datore di lavoro, anche se differenziata a seconda del rischio cui il lavoratore è esposto e della funzione che ricopre nell'organizzazione aziendale della sicurezza. La semplice informazione riguardante gli agenti chimici può essere considerata sufficiente solo quando questa tipologia di rischio sia poco significativa e non riguardi la specifica mansione del lavora-



tore, quindi come provvedimento individuale integrativo dell'azione formativa già svolta rispetto agli altri fattori di rischio evidenziati.

### Segnaletica di sicurezza

Un richiamo particolare viene fatto alla segnaletica di sicurezza, indispensabile per l'immediata indicazione dei pericoli: qualora quanto prescritto dalla direttiva 92/58/Cee (attuata in Italia con D.Lgs n. 493/1996) non fosse applicabile alla specifica situazione, il datore di lavoro dovrà comunque provvedere affinché i contenitori e le condutture contenenti gli agenti chimici siano identificabili in modo certo e non diano adito a confusione rispetto alla natura dell'agente chimico e del rischio ad esso connesso. È infatti, abbastanza frequente durante le operazioni di lavoro il travaso dei prodotti da utilizzare o la raccolta di scarti dei prodotti chimici in contenitori "provvisori" non etichettati (danni per sversamento, per contatto accidentale, ecc.).

### Il monitoraggio ambientale e sanitario

Il datore di lavoro è inoltre tenuto - a meno che non possa dimostrare che il livello di protezione dei lavoratori sia adeguato - ad effettuare periodicamente, ed ogni qualvolta vengano modificate le condizioni di lavoro in modo significativo e tale da presumere una differente influenza sull'esposizione dei lavoratori, delle misurazioni degli agenti chimici in ambiente di lavoro (monitoraggio ambientale) di modo da poter quantificare e valutare l'esposizione dei lavoratori al rischio residuo, che deve sempre mantenersi al di sotto dei valori limite di esposizione professionale stabiliti in ambito nazionale (art. 6, par. 4).

La Comunità europea ha da tempo individuato e pubblicato una serie di *valori limite indicativi dell'esposizione professionale* ovvero valori, ponderati nel tempo di esposizione di riferimento, di concentrazione dell'agente pericoloso aerodisperso, al di sotto dei quali si ri-

tiene che, per la maggior parte dei lavoratori esposti, si possano escludere rischi per la salute: si tratta quindi di *obiettivi minimi di protezione* che devono essere tenuti come riferimento dagli Stati membri per fissare limiti in ambito nazionale. La stessa direttiva 98/24/Ce nelle considerazioni iniziali afferma che *"nonostante il fatto che le attuali conoscenze scientifiche possano non consentire di fissare un livello di esposizione ad un agente chimico al di sotto del quale si possono escludere rischi per la salute, una limitazione dell'esposizione a tali agenti chimici ridurrà nondimeno questi rischi"*. Ciò che invece accade spesso è che i valori limite siano interpretati come vere e proprie "soglie", al di sotto delle quali la situazione è sicura per tutti i lavoratori ed in tutte le condizioni operative: in questa logica gli interventi di bonifica sul luogo di lavoro sono effettuati solo in funzione del raggiungimento della linea definita dal valore limite, e non puntano quindi ad un effettivo e progressivo miglioramento del luogo di lavoro. Un altro aspetto critico dei valori limite è sicuramente il loro aggiornamento in tempo reale rispetto alle acquisizioni della comunità scientifica.

Per quanto riguarda l'Italia, va detto che la questione dei valori limite è controversa ed è stata ampiamente dibattuta al recepimento della direttiva 82/605/Ce e mediante il D.Lgs 277/1991 (che per la prima volta introduceva in Italia dei valori limite di esposizione e biologici per l'esposizione professionale a piombo, amianto e rumore), perché nel nostro ordinamento la legislazione previgente a quella di derivazione comunitaria ha continuamente stabilito il principio che l'esposizione professionale debba sempre essere ridotta al "minimo tecnologicamente fattibile". Giuridicamente il situarsi al di sotto di tali valori limite non è di per sé indice di una sufficiente tutela degli addetti esposti, mentre il loro superamento può costituire l'aggravante di una situazione dannosa nei confronti dei lavoratori. L'indicazione dei valori limite nell'ordinamento italiano ha finora avuto la funzione

di raccomandare valori numerici che possono essere tenuti in considerazione nel predisporre gli interventi di riduzione dell'esposizione, e che comunque non dovrebbero mai essere raggiunti e superati.

### Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria rientra negli obblighi del datore di lavoro, quando sia adeguata rispetto alla natura dell'agente chimico e quindi del rischio che presenta (art. 6, par. 3), ovvero quando sia possibile stabilire un nesso tra l'esposizione ad un agente chimico ed effetti pregiudizievoli sulla salute del lavoratore esposto, attraverso accertamenti preventivi e periodici del suo stato di salute. In Italia la sorveglianza sanitaria, per quanto riguarda il rischio chimico, è obbligatoria per gli agenti chimici elencati nel DPR n. 303/1956, nel D.Lgs 277/1991, nel D.Lgs 77/1992 e nel D.Lgs 626/1994 come modificato dal D.Lgs 66/2000; nel caso sia stato fissato un valore limite biologico obbligatorio, la sorveglianza sanitaria rispetto all'agente è una prescrizione obbligatoria e deve avvenire secondo le procedure stabilite allo stesso allegato II. I lavoratori temporaneamente allontanati per motivi sanitari dovuti all'azione di un agente chimico dovrebbero essere, per quanto possibile, destinati ad altra attività non comportante l'esposizione a quell'agente chimico.

La strategia qui adottata dalla Comunità europea è certamente il frutto di un compromesso, come chiarito nella stessa direttiva, tra le esigenze di prevenzione e quelle di fattibilità; resta il fatto che valori così sensibilmente alti rispetto a quelli indicati quasi universalmente dalla comunità scientifica possono essere effettivamente causa di esposizioni professionali a rischio quantomeno significativo. Se gli stessi TLV sono, come definiti dall'ACGIH, valori che ad ogni modo *"non costituiscono una linea di demarcazione netta fra concentrazione non pericolosa o pericolosa"* ma devono essere utilizzati come

*(continua nella pagina successiva)*

orientamenti per la prevenzione dei rischi, il fissare valori numericamente superiori a questi è, a mio parere, inconciliabile con l'obiettivo di salvaguardare la salute dei lavoratori. Si assiste così in ambito comunitario ad una tendenza opposta a quella che si va affermando in campo ambientale, dove (specie quando per un determinato fattore non si sia in grado di stabilire un livello di esposizione definibile come "sicuro") prevale la logica del "principio di precauzione" e quindi della riduzione al minimo possibile dell'agente sospettato. È probabile che nel trasportare questa direttiva nell'ordinamento italiano si riconfermi la discrepanza già esistente fra normativa italiana "storica" e normativa italiana di derivazione comunitaria. Nella fattispecie il "valore limite obbligatorio" assumerebbe un valore giuridico: al suo superamento si configurerebbe una precisa violazione di legge, ma comunque non sarebbe sufficiente rispettare questa soglia numerica per poter affermare di avere garantito la salubrità dell'ambiente di lavoro. L'Italia, come ogni Stato membro, ha comunque la facoltà di stabilire un valore obbligatorio nazionale più restrittivo: in questa direzione si sono mosse le osservazioni presentate in ambito nazionale dalla C.I.I.P., la Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (di cui fanno parte diverse associazioni tecnico-scientifiche riconosciute a livello nazionale).

### La gestione delle emergenze

L'emergenza è un evento eccezionale, non facente parte delle attività lavorative, in cui vengono ad alterarsi le normali condizioni di rischio del luogo di lavoro; ciò è particolarmente vero in presenza di sostanze chimiche. L'art. 7, quindi, detta disposizioni specifiche da applicarsi rispetto agli incidenti

o situazioni di emergenza con coinvolgimento di agenti chimici: oltre a rispettare quanto già previsto dalla direttiva 89/391/Cee all'art. 8 (corrispondente agli artt. 12,14 e 15, Capo III del D.Lgs 626/1994), il datore di lavoro deve elaborare delle procedure ("piani di azione") da attuarsi al verificarsi di tali eventi per ridurre al minimo gli effetti dannosi su persone, cose e ambiente e per ripristinare al più presto la situazione di normalità; tali procedure operative sono parte del piano di emergenza (per le realtà tenute a predisporlo). Al verificarsi delle emergenze, solo i lavoratori indispensabili possono operare nella zona interessata dall'evento, previa fornitura di appropriati dispositivi di protezione individuali e di apparecchiature di sicurezza.

Ai fini della salvaguardia dei lavoratori, occorre che sia esercitata una continua opera dei lavoratori, in particolare riguardo a coloro che devono attuare le procedure di assistenza e di evacuazione. Obbligatorie sono le esercitazioni di sicurezza da effettuarsi periodicamente (il decreto del Ministero dell'Interno 10 Marzo 1998 ha stabilito una periodicità minima annuale, che può essere semestrale o trimestrale nelle aziende a rischio di incidente rilevante secondo quanto previsto dal D.Lgs 334/1999).

### Divieti relativi ad alcuni agenti chimici

Infine, la direttiva riporta in allegato III l'elenco di agenti chimici e lavorazioni proibiti ai fini della salvaguardia della salute dei lavoratori. Tale divieto riguarda ad oggi le ammine aromatiche già oggetto della direttiva 88/364/Cee (attuata in Italia con D.Lgs 77/1992) che infatti viene abrogata a partire dal 5 maggio 2001. Sono vietati la produzione e l'utilizzo di questi agenti chimici, a meno che non siano presenti in misura inferiore alla 0,1 % come

impurezza in altri agenti chimici o nella composizione di rifiuti.

Gli Stati membri nell'attuare la direttiva possono comunque consentire deroghe al divieto, purché l'attività sia:

- a fini di ricerca o sperimentazione, incluse analisi;
- di trattamento di sottoprodotti e rifiuti;
- di produzione di tali agenti chimici destinati ad uso come prodotti intermedi;
- di uso di tali agenti chimici come prodotti intermedi.


Se nel recepimento italiano saranno consentite autorizzazioni in deroga (come avviene con l'attuale regolamentazione), chi ne volesse usufruire dovrà presentare all'autorità competente stabilita a livello nazionale (che ad oggi è il Ministero del Lavoro e della Prevenzione Sociale) una specifica domanda che contempla una serie di informazioni elencate all'art. 9, par. 3.

Comunque, l'esposizione anche quando consentita deve essere ridotta il più possibile, utilizzando preferibilmente un sistema di lavorazione a ciclo chiuso e comunque quantitativi e tempi ridotti al minimo strettamente necessario.

### Conclusioni

Ritengo opportuno osservare che l'entrata in vigore di tale norma non costituirà una "rivoluzione" nel sistema di gestione della salute o della sicurezza nel mondo del lavoro, in quanto già la normativa vigente (a partire dal "vecchio ma buono" DPR 303/56, in materia di igiene del lavoro) prevede di fatto che siano garantite analoghe misure tecniche, organizzative e procedurali a tutela della salute dei lavoratori che sono esposti ad agenti chimici.

La direttiva ha però il pregio di indicare in modo più puntuale le strategie, le funzioni, i compiti dei soggetti del sistema prevenzionale, nel solco già segnalato dal D.Lgs. 626/94.



# Criteria di scelta dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie

La selezione di un dispositivo di protezione delle vie respiratorie necessita di particolare attenzione ed di informazioni complete ed accurate in merito alla natura del rischio, alle condizioni ambientali, al tipo d'attività e alle esigenze dell'utilizzatore. Riportiamo di seguito alcune linee guida per la selezione del respiratore idoneo, ricordando che informazioni puntuali ed esaustive sono contenute nella Norma UNI 10720 del Marzo 1998.

## Tipologie di rischio per le vie respiratorie

### 1. Polveri

- **Particelle solide:** si tratta di materiale particellare che può essere di granulometrie differenti: più la polvere è fine, più a lungo resta sospesa nell'aria e maggiori sono le possibilità di inalarla perché le naturali difese dell'organismo umano non risultano più efficaci. Le polveri sono prodotte da operazioni come macinazione, smerigliatura, sbavatura ecc.

- **Nebbie/aerosol:** si tratta di minuscole goccioline liquide a base organica o a base acquosa che si creano da operazioni di spruzzo o nebulizzazione. Esempi di generazione di nebbie sono le operazioni placcatura, mescolatura, pulizia.

- **Fumi:** sono costituiti da particelle solide molto fini generate da fenomeni termici, si formano quando si fonde o si vaporizza un metallo che poi si raffredda velocemente. I fumi sono prodotti da operazioni di saldatura, fusione di metalli.

### 2. Gas

I gas sono sostanze allo stato aeriforme a pressione e temperatura ambiente. Possono essere inodori, incolori, insapori, e diffondersi molto velocemente anche a grande distanza dalla loro sorgente.

### 3. Vapori

I vapori sono la forma gassosa di sostanze che a temperatura ambiente si trovano allo stato solido o liquido. Ad esempio, i solventi contenuti nelle vernici: toluolo, xilolo, acetone si liberano nell'aria sotto forma di vapore.

### 4. Insufficienza di ossigeno

Si verifica quando la percentuale di ossigeno nell'aria scende al di sotto del 17% (CEN). L'insufficienza di ossigeno

può insorgere in ambienti chiusi, può essere causata da reazioni chimiche, da fuoco o fiamme, da gas che eliminano l'ossigeno nell'aria.

I dispositivi a pressione negativa - di cui ci occupiamo in questa sede - non sono da utilizzare nei casi sotto elencati:

- Insufficienza di ossigeno;
- Quando la concentrazione del contaminante nell'aria supera i limiti di esposizione consentiti dai respiratori a filtro;
- Quando i gas o i vapori da cui ci si vuole proteggere hanno soglia olfattiva superiore ai TLV.

In questa breve guida non sono presi in considerazione i respiratori isolanti.

## Tipologie di dispositivi filtranti di protezione delle vie respiratorie

### ● Facciali filtranti per particelle (EN 149)

Leggeri e facili da usare, offrono protezione da particelle in un'ampia gamma di situazioni lavorative. Alcuni modelli offrono anche sollievo dagli effetti fastidiosi di gas o vapori in concentrazioni molto basse (< TLV). Generalmente il materiale filtrante utilizzato è tessuto non tessuto di fibra polipropilenica caricata elettrostaticamente per attirare le particelle più fini. Sono disponibili modelli con valvola di espirazione per migliorare il comfort respiratorio dell'utilizzatore.

### ● Facciali filtranti per gas e vapori (EN 405)

Offrono una protezione certificata contro gas/vapori e polveri. Sono semidurevoli: la parte filtrante non è sostituibile, non vi sono dunque parti di ricambio.

### ● Semimaschere con filtri (EN 140 – filtri EN 141, EN 143)

Le combinazioni di semimaschere con filtri sono ampiamente impiegate in presenza di gas e vapori, ma possono essere impiegate anche per la protezione da polveri.

I filtri vengono sostituiti quando sono esauriti, e per il facciale sono disponibili parti di ricambio per mantenere sempre efficiente il protettore.

In presenza di contaminanti irritanti per gli occhi si dovrà abbinare un occhiale a mascherina certificato per la protezione da gas.

### ● Maschere intere con filtri (EN 136 – filtri EN 141, EN 143)

Le maschere intere con filtri sono generalmente impiegate in presenza di alte concentrazioni di contaminante (gas/vapori o polveri) o quando il contaminante è irritante per gli occhi o la pelle.

## Norme europee di riferimento

- EN 149** – facciali filtranti antipolvere, monouso
- EN 405** – facciali filtranti antigas e vapori, semidurevoli
- EN 140** – semimaschere
- EN 136** – maschere intere
- EN 143** – filtri antipolvere
- EN 141** – filtri antigas e combinati

Secondo la Direttiva Europea 89/686/CEE (recepita in Italia con il D.Lgs. 475), tutti i dispositivi di protezione

individuale sono classificati in tre diverse categorie secondo il rischio dal quale devono proteggere:

- III categoria rischi di morte o di lesioni gravi
- II categoria tutti i rischi non compresi nelle altre due categorie
- I categoria rischi minori

In particolare tutti i dispositivi di protezione delle vie respiratorie appartengono alla III categoria, ed è dunque necessaria un'opera di informazione/formazione ai lavoratori che ne facciano uso.

## TLV

**Threshold Limit Value** (= Valore Limite di Soglia). È la concentrazione media, caratteristica per ogni singola sostanza, alla quale ci si può esporre per 8 ore lavorative, per 5 giorni la settimana, per tutta la vita lavorativa senza avere effetti negativi per la propria salute. Le concentrazioni sono espresse in ppm (parti per milione) o in mg/m<sup>3</sup> (milligrammi di contaminante per metro cubo di aria) o in f/cc (fibre per centimetro cubo); questi valori vengono pubblicati annualmente, e rivisti in base alle conoscenze aggiornate su prodotti e processi.

È responsabilità del datore di lavoro, effettuando la valutazione dei rischi, determinare la reale concentrazione del contaminante sul luogo di lavoro, per poter individuare una protezione commisurata.

## Protezione da polveri

Per la protezione da polveri si possono utilizzare:

- facciali filtranti antipolvere;
- semimaschere o maschere intere con filtri antipolvere:

### Classi di protezione

Le norme europee EN 149 (facciali filtranti monouso) e EN 143 (filtri antipolvere) definiscono 3 diverse classi di protezione:

- FFP1 – P1
- FFP2 – P2
- FFP3 – P3

*In particolare, la nuova edizione della Norma EN 149:2001 elimina la distinzione tra protezione da aerosol a base acquosa (protezione di tipo "S") e aerosol a base organica (protezione di tipo "SL"); il normatore si è infatti preoccupato di semplificare la scelta da parte dell'utilizzatore, stabilendo che le tre classi protettive assicurino protezione automaticamente da aerosol a base acquosa e a base organica.*

*Le tre classi dunque assicurano protezione come segue:*

- FFP1 polveri/aerosol nocivi
- FFP2 polveri/fumi/aerosol a bassa tossicità
- FFP3 polveri/fumi/aerosol tossici

### Efficienza filtrante

I valori di efficienza filtrante totale minima richiesti dalle norme sono i seguenti:

Facciali filtranti	Filtri antipolvere	Efficienza Filtrante totale minima
FFP1	P1	78%
FFP2	P2	92%
FFP3	P3	98%

Tab. 1



### Fattore di protezione nominale

È il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua possibile concentrazione all'interno del facciale. In pratica rappresenta la capacità del facciale di trattenere le particelle, è quindi legato all'efficienza filtrante:

$$FPN = \frac{C \text{ esterna}}{C \text{ interna}} = \frac{1}{1 - \text{efficienza filtrante}}$$

Tramite il fattore di protezione nominale si calcola la massima concentrazione alla quale ci si può esporre con il respiratore. Infatti, considerando che la concentrazione inalata da chi indossa il respiratore dovrebbe essere al massimo pari al TLV, la massima concentrazione esterna per cui si può utilizzare il respiratore è pari a  $FPN \times TLV$ .

### Fattori di protezione nominale per i dispositivi antipolvere

Facciali filtranti	Filtri antipolvere (*)	Fattore di protezione nominale	Concentrazione di contaminante massima
FFP1	P1	4,5	Fino a 4,5 x TLV
FFP2	P2	12	Fino a 12 x TLV
FFP3	P3	50	Fino a 50 x TLV

Tab. 2

(\*) se montati su semimaschera

Una maschera pieno facciale con filtro antipolvere di tipo P3 assicura una protezione fino a 1.000 x TLV, ed è dunque consigliata in presenza di concentrazioni molto elevate.

### Determinazione del fattore di protezione richiesto

Dividendo la concentrazione media sul luogo di lavoro per il TLV della sostanza, si ottiene il fattore di protezione richiesto. Il dispositivo adeguato dovrà quindi fornire un fattore di protezione nominale uguale o superiore rispetto al fattore di protezione richiesto.

### Scelta del protettore anche in base alla tossicità della sostanza

Anche il livello di tossicità delle particelle dalle quali ci si vuole proteggere deve influenzare la scelta del protettore. In presenza di particelle tossiche si deve consigliare un protettore con una maggiore efficacia filtrante anche se la concentrazione è bassa.

A titolo esemplificativo:

**Non tossici:** carbonato di calcio, graffite, cellulosa, zolfo, cotone, carbone, polvere di metalli ferrosi, legno tenero

**Bassa/media tossicità:** alluminio, rame, bario, titanio, vanadio, manganese, molibdeno.

**Elevata tossicità:** berillio, amianto, piombo, antimonio, cadmio, cromo, cobalto, nickel, platino, uranio, polveri di legno duro

### Esempi:

1. Contaminante: **cellulosa** (materiale particellare non tossico)

Concentrazione media sul luogo di lavoro: 80 mg/m<sup>3</sup>

TLV: 10 mg/m<sup>3</sup> (\*\*)

Fattore di protezione richiesto: 80/10=8

**Si consiglia:** facciale filtrante di classe FFP2 o semi-maschera con filtro P2 in quanto hanno un fattore di protezione nominale di 12 quindi superiore a quanto richiesto.

2. Contaminante: **cobalto** (materiale particellare altamente tossico)

Concentrazione media sul luogo di lavoro: 0,2 mg/m<sup>3</sup>

TLV: 0,02 mg/m<sup>3</sup> (\*\*)

Fattore di protezione richiesto: 0,2/0,02 = 10

**Si consiglia:** facciale filtrante di classe FFP3 o semi-maschera con filtro P3

Si è consigliato un protettore di classe FFP3/P3 in funzione della natura tossica della sostanza

(\*\*) valori non reali, puramente a titolo esemplificativo

Durata dei protettori per polveri

I facciali filtranti ed i filtri antipolvere devono essere sostituiti quando si avverte un aumento sensibile della resistenza respiratoria.

## Protezione da gas/vapori

Per la protezione da gas/vapori si possono utilizzare:

- facciali filtranti per gas/vapori;
- semimaschere con filtri;
- maschere intere con filtri;

### Fattori di protezione nominale per dispositivi di protezione antigas

Tipo di protettore	Norme di riferimento	Fattore di protezione nominale
Facciali filtranti	EN 405	20
Semimaschere filtri	EN 140 + EN 141	20
Maschere intere + filtri	EN 136 + EN 141	2000

Tab. 3

### Tipologie di protezione

Le principali tipologie di filtro sono le seguenti:

Tipo	Protezione
A	Gas e vapori organici con punto di ebollizione superiore a 65°C
B	Gas e vapori inorganici
E	Gas e vapori acidi
K	Ammoniaca e derivati
AX	Gas e vapori organici con punto di ebollizione inferiore a 65°C
NO-P3	Ossido di azoto + polveri
Hg-P3	Mercurio + polveri
P	Polveri

Tab. 4

Qualora fossero presenti diversi contaminanti appartenenti a famiglie chimiche diverse, si dovranno utilizzare filtri combinati.

Nel caso in cui ci fossero anche contaminanti particellari, si dovranno utilizzare filtri combinati gas/vapori + polveri.

## Classi dei filtri per gas/vapori

Per ogni tipo di filtro per gas/vapori esistono tre diverse classi:

Classe	Capacità	Limite di utilizzo in base alla concentrazione di contaminante
Classe 1	Bassa	Per concentrazioni di gas/vapori fino a 1.000 ppm
Classe 2	Media	Per concentrazioni di gas/vapori fino a 5.000 ppm
Classe 3	Alta	Per concentrazioni di gas/vapori fino a 10.000 ppm

Tab. 5

## Scelta del respiratore e del filtro più adatti

La scelta deve partire sempre dalla corretta valutazione del rischio:

1. Determinare la natura del contaminante per scegliere il tipo di filtro da utilizzare;
2. Valutare la concentrazione del contaminante per determinare il tipo di respiratore e la classe del filtro da utilizzare. Dividendo la concentrazione media sul luogo di lavoro per il TLV della sostanza, si ottiene il fattore di protezione richiesto. Il dispositivo adeguato, dovrà quindi fornire un fattore di protezione nominale (vedi Tab. 3, superiore rispetto al fattore di protezione richiesto. A questo punto se la concentrazione di contaminante è inferiore a 1000 ppm si potrà utilizzare un filtro di classe 1, se inferiore a 5000 ppm un filtro di classe 2, se inferiore a 10.000 ppm un filtro di classe 3, se superiore si dovrà utilizzare un protettore isolante.

## Esempi

### 1. Contaminante: toluene

Concentrazione media sul luogo di lavoro: 350 mg/m<sup>3</sup>

TLV: 50 mg/m<sup>3</sup>

Fattore di protezione richiesto:  $350/50 = 7$

**Si consiglia:** facciale filtrante per gas/vapori FFA1 o semimaschera con filtri A1

Parte filtrante o filtri di tipo A perché è una sostanza organica.

Facciale filtrante o semimaschera perché il fattore di protezione richiesto è inferiore a 20.

Filtri di classe 1 perché la concentrazione è inferiore a 1000 ppm

### 2. Contaminante: ammoniaca

Concentrazione media sul luogo di lavoro: 1500 mg/m<sup>3</sup>

TLV: 25 mg/m<sup>3</sup> (\*\*)

Fattore di protezione richiesto:  $1500/25 = 60$

**Si consiglia:** maschera intera con filtri K2

Parte filtrante o filtri di tipo K perché specifici per l'ammoniaca

Maschera intera perché il fattore di protezione richiesto è maggiore a 20 e inferiore a 2000

Filtri di classe 2 perché la concentrazione è superiore a 1000 ppm e inferiore a 5.000.

Il contaminante in questione è irritante per gli occhi, nel caso fosse stato in concentrazioni inferiori, e si fosse utilizzato un facciale filtrante o una semimaschera, sarebbe stato necessario dotarsi di protettore per gli occhi certificato antigas.

(\*\*): i valori di TLV indicati sono puramente a titolo di esempio.

## Durata dei protettori per gas/vapori

Poiché la durata di un filtro dipende da numerosi fattori, tra i quali la natura e concentrazione del contaminante, il

tasso di umidità, la temperatura, il ritmo respiratorio dell'utilizzatore, non è possibile stabilire una durata teorica del protettore. Il filtro andrà sostituito quando l'utilizzatore avverte l'odore o il sapore del contaminante: ciò avverrà quando il carbone attivo è saturo e ha quindi esaurito la sua capacità di assorbimento. Per tale ragione i respiratori a filtro non vanno utilizzati per i contaminanti la cui soglia olfattiva è superiore al TLV, affinché l'utilizzatore sia sempre in grado di avvertire l'esaurimento del filtro.

## Marcatura dei dispositivi

I respiratori devono riportare la marcatura CE espressa nella forma prevista per i dispositivi di III categoria, e devono essere conformi alla Norma europea di riferimento.

La marcatura dei respiratori deve quindi riportare le seguenti informazioni:

- nome del produttore
- codice del prodotto
- norma europea EN di riferimento
- tipo di protezione secondo la norma EN (facciali filtranti e filtri)
- marcatura CE.

Ogni prodotto dovrà essere accompagnato da una nota informativa, in lingua italiana, che dovrà dare le seguenti informazioni:

- campo di applicazione e limitazioni d'uso
- controlli da effettuarsi prima dell'uso
- istruzioni per il corretto indossaggio e utilizzo
- modalità di manutenzione e stoccaggio
- informazioni su eventuale scadenza

## Valutazione di un dispositivo di protezione respiratoria

Fino ad ora abbiamo considerato la scelta di un dispositivo di protezione respiratoria basata sui requisiti prestazionali; una volta accertato quale sia la tipologia di dispositivo idonea per un determinato rischio, a parità di prestazioni si dovranno valutare altri requisiti, quali: campo visivo, libertà di movimento, peso del dispositivo, resistenza dei materiali, resistenza della bardatura ecc.

## Uso dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie

Esiste l'obbligo da parte del datore di lavoro (D. Lgs. 626 art. 85 "Informazione e formazione") di informare gli utilizzatori dei rischi dai quali il DPI li protegge e di addestrare il personale al corretto utilizzo dei respiratori. Uno schema di questi momenti formativi ed informativi potrebbe essere il seguente:

1. Spiegazione del rischio  
Natura e concentrazione del contaminante
2. Gli effetti sulla salute  
Informazioni base sugli effetti del contaminante sull'organismo
3. Scelta del dispositivo di protezione respiratoria  
Spiegazione del procedimento che conduce alla corretta classificazione del filtro  
Motivi della scelta di un determinato tipo di respiratore  
Limiti di utilizzo del respiratore
4. Uso e manutenzione del dispositivo prescelto  
Campo di impiego  
Controlli prima dell'uso  
Addestrare al corretto utilizzo e verifica della tenuta  
Procedure di manutenzione (se previste dal dispositivo).

# Il "Sistema di Gestione Integrato"

**P**ensando alla parola "sistema", l'esempio migliore che trovo è il corpo umano: un insieme di processi interdipendenti ed integrati che lavorano sempre per un unico obiettivo.

Così dovrebbe essere per un "Sistema di Gestione Aziendale", quale strumento che la Direzione utilizza per il raggiungimento degli obiettivi d'Impresa.

Ogni impresa ha nel suo DNA un innato "sistema di gestione" che in modo più o meno ordinato, più o meno controllato, cerca di raggiungere gli obiettivi definiti.

Approcciare un Sistema di Gestione non significa, però, adattarsi ad un modello prestampato, rivedere in modo critico il proprio "modo di procedere" per gestirlo meglio ed adattarlo continuamente al variare delle "condizioni al contorno" (come direbbero i matematici).

Ma come non esiste così, un buon vestito per tutte le taglie, non può esistere un buon Sistema per tutte le organizzazioni: un "buon Sistema" deve essere "ritagliato" su misura dell'organizzazione, per non ritrovarsi con un vestito troppo stretto o troppo largo limitandone l'agilità.

Gli obiettivi per un'Impresa guidata da una visione lungimirante devono necessariamente tenere in considerazione, e con la giusta misura, la soddisfazione di tutte le parti coinvolte nel business:

- **i finanziatori** dell'Impresa (proprietà, azionisti, banche)

-> ritorno economico, tutela del patrimonio aziendale, gestione efficace delle risorse, annullamento dei rischi penali

## Potente strumento nelle mani della Direzione

- **il cliente** del prodotto/servizio erogato

-> soddisfazione dei propri bisogni

- **il personale** che collabora per il successo dell'impresa

-> salute e sicurezza, soddisfazione e coinvolgimento, retribuzione, garanzia di continuità lavorativa

- **l'ambiente** con cui interagisce l'impresa

-> impatto sul territorio, salvaguardia delle risorse naturali utilizzate, efficienza energetica, riciclabilità dei prodotti

- **l'opinione pubblica e gli enti governativi**

-> qualità della vita per il cittadino (sicurezza, ambiente e qualità di servizi e prodotti), immagine dell'impresa

- **i fornitori e le associazioni economiche**

-> sviluppo del tessuto economico, crescita della ricchezza del territorio

Si capisce, quindi, come tutti questi aspetti già ora ricadono positivamente o negativamente sull'organizzazione, così come, tornando al paragone anatomico, la testa è in ogni caso influenzata dalla mano.

Anche se la consapevolezza pratica di questa relazione logica oggi non è da tutti in uguale misura percepita, il successo di ogni impresa si giocherà sempre più sulla reale capacità di gestire con intelligenza e profitto quello che definisco "il network d'interesse". Ogni Sistema Organizzativo, pur partendo sempre dal punto di vista del "prodotto/servizio al cliente", si dovrà necessariamente evolvere verso il punto di vista del "prodotto/servizio a tutti i clienti"

*(continua nella pagina successiva)*



ti". È importante capire, però, come il coinvolgimento di tutte le "parti interessate" possa essere efficacemente gestito solo attraverso uno "strumento completo" (Il Sistema di Gestione Integrato - SGI) che se progettato in modo personale ed efficiente sarà in grado di portare la nave verso acque limpide e pescose. Gli Standard Internazionali sui Sistemi di Gestione negli anni sono stati affinati, diventando oggi un'opportunità non solo per le grandi imprese, ma con i relativi adattamenti, anche per le organizzazioni medie e piccole.

La pubblicazione di norme quali la ISO9001: 2000 ("Sistemi di gestione per la qualità"), ISO14001: 96 ("Sistemi di gestione ambientale") e la OHSAS18001: 99 (Sistemi di gestione per la sicurezza), tra loro compatibili, fanno sì che oggi sia più facile avere riferimenti di "buona gestione" per guidare complessivamente il proprio business aziendale.

La possibilità di "gestire efficacemente" a 360° l'attività d'Impresa, quindi, si capisce come non sia cosa da poco. Attraverso un SGI la Direzione ha "dalla sua parte", però, un potente strumento.

Il SGI permetterà di gestire ed effettuare attività quali la pianificazione, l'attribuzione di risorse, l'individuazione di obiettivi ed attività complementari, la valutazione dell'efficacia, la misura della soddisfazione e l'implementazione del miglioramento continuo complessivo.

Tutto ciò porterà ed una maggiore capacità di capitalizzazione, riducendo la sovrapposizione di attività simili e gli inevitabili rischi (finanziari e penali) dovuti alle quotidiane decisioni di ogni buon Manager.

Lo sviluppo di ogni "Sistema di Gestione" (certificato o meno), quindi, si capisce come non possa che essere per sua natura di tipo "INTEGRATO".

Concludendo con il paragone anatomico iniziale, il risultato finale di un'organizzazione con un buon SGI sarà quello di un fisico agile, longevo ed in perfetta salute!

## Dispositivi di protezione individuale

### Criteri per l'individuazione e l'uso stabiliti del D.M. 2 maggio 2001

Con DM 2 maggio 2001, pubblicato sulla G.U. n. 209 dell'8 settembre 2001, il Ministero del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con il Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, ha approvato i criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) relativi alla protezione dell'udito, delle vie respiratorie, degli occhi e agli indumenti protettivi da agenti chimici.

Si tratta di un provvedimento necessario al completamento del quadro normativo in materia di sicurezza sul posto di lavoro dettato dal D.Lgs 626/1994, che al titolo V disciplina l'uso dei dispositivi di protezione individuale attribuendo al Ministero del lavoro l'onere di fissare i criteri per l'individuazione e l'utilizzo, nonché le circostanze e le situazioni in cui se ne rende necessario l'impiego. Il datore di lavoro, infatti, che ha l'obbligo di assegnare ai lavoratori dipendenti i DPI (art. 43 D.Lgs 626/1994), individua le condizioni in cui devono essere utilizzati sulla base dei criteri dettati dal Ministero.

I DPI sono, così come indicato dall'art. 40 del D.Lgs 626/1994, "qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo".

Tali dispositivi - che devono essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/1992 che definisce le caratteristiche, la certificazione ed i marchi da apporre sui DPI - vanno utilizzati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva e da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. Devono inoltre essere adeguati ai rischi da prevenire e adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.

Il nuovo decreto ha approvato i criteri per l'individuazione e l'utilizzo di alcuni DPI facendo espresso riferimento a norme di buona tecnica già esistenti, quali la norma UNI EN 458 (1995) concernente DPI per la **protezione dell'udito**, la norma UNI 10720 (1998) concernente DPI per la **protezione delle vie respiratorie**, le norme UNI EN 169 (1993), UNI EN 170 (1993) e UNI EN 171 (1993) concernenti DPI per la **protezione degli occhi**, la norma UNI 9609 (1990) concernente DPI relativi ad **indumenti protettivi da agenti chimici**.

# Rumore negli uffici

I livello di rumore emesso dalle attrezzature e dagli apparecchi presenti in ufficio deve essere preso in considerazione al momento della sistemazione del posto di lavoro in primo luogo al fine di non perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale. La presenza di elaboratori elettronici (PC, server, etc.), stampanti, fotocopiatrici, apparecchiature di telecomunicazione ed eventuali altre macchine ausiliarie, in effetti, determina un notevole aumento della rumorosità in un ufficio, comportando un'azione negativa sulle capacità di concentrazione. Il sommarsi delle fonti interne di rumore con possibili fonti esterne può inoltre determinare situazioni di disagio o addirittura patologiche, fino a portare ad un vero e proprio *stress* auditivo.

I livelli di rumorosità registrati negli uffici non sono di norma causa di danni uditivi ma possono contribuire all'insorgenza di quei disturbi classificati come effetti extrauditivi da rumore e che possono interessare l'apparato cardiovascolare, l'apparato gastroenterico, quello endocrino, oltre che il sistema nervoso centrale (disturbo dell'attività mentale con conseguente scadimento delle prestazioni, senso di disagio, noia o angoscia).

## Normativa vigente

L'art. 24 del D.P.R. 303/56 prescrive: "Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni o rumori dannosi ai lavoratori, devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità". L'art. 59, comma 1, lettera c) del D.Lgs 277/91 stabilisce che "limitatamente all'esposizione al rumore, non si

## **Esposizione al rumore per i lavoratori addetti ad attività tecniche, amministrative e commerciali, operanti negli uffici.**

applicano gli articoli 4 e 5 del decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303; limitatamente al danno uditivo non si applica l'art. 24 dello stesso decreto; la voce rumori nella tabella allegata al suddetto decreto è soppressa."

In base ad una lettura letterale resta vigente l'art. 24 del D.P.R. 303/56 salvo che per il "danno uditivo". Siccome scuotimenti, vibrazioni e rumori possono causare, come è noto, danni alla salute in altre componenti del corpo umano e della persona diverse da quelle dello specifico organo dell'udito (i cosiddetti danni extrauditivi), rimane comunque l'obbligazione, per il datore

di lavoro, di adoperarsi per prevenire questi ulteriori danni dipendenti da vibrazioni, scuotimenti o rumori, applicandosi l'art. 24 del D.P.R. 303/56 (vedasi sentenza Corte Cassazione penale 11 aprile 1992, n° 4488). Infine, si ricorda l'obbligo di conformarsi alle prescrizioni dettate dal D.Lgs 626/94: "Il rumore emesso dalle attrezzature appartenenti al/ai posto/i di lavoro deve essere preso in considerazione al momento della sistemazione del posto di lavoro, in particolare al fine di non perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale." (Allegato VII Prescrizioni minime - Punto 2. Ambiente - d) Rumore)

## Tutela del benessere acustico

Il disagio provocato ad un individuo in conseguenza delle caratteristiche dell'ambiente sonoro risulta determinato sia dal li-

*(continua nella pagina successiva)*



vello sonoro globale come pure dalla "qualità complessiva" dell'ambiente sonoro. In linea generale si ritiene che un ambiente abbia una migliore qualità sonora quanto più la rumorosità ivi presente soddisfi i seguenti requisiti:

- livello sonoro adeguatamente ridotto;
- distribuzione bilanciata della energia sonora in un'ampia banda di frequenze;
- assenza di caratteristiche tonali (fischi, ronzii, rombi, etc.) percepibili;
- assenza di brusche variazioni ritmiche o, soprattutto, casuali del livello sonoro (prevedibilità, variabilità);
- presenza del significato del rumore per chi ascolta.

Gli aspetti psicologici e quindi soggettivi, dunque difficilmente generalizzabili, risultano molto importanti nel determinare il livello di fastidio percepito. Nel tentativo di valutare su un piano oggettivo ed in via preventiva l'idoneità di un ambiente sonoro in rapporto alla sua specifica utilizzazione, ai fini della limitazione del disagio acustico, vengono proposti fondamentalmente due tipi di criteri. Uno, basato sul livello sonoro in dB(A), con riferimento a specifici valori limite (per uffici singoli 30-40 dB(A), per uffici *open space* 40-45 dB(A)); l'altro, basato su curve di riferimento (NC - *noise criteria*) il cui andamento tende a soddisfare le esigenze relative alla qualità sonora, esposte in precedenza.

### Indicazioni per il controllo e la bonifica

Per ridurre al minimo la rumorosità ambientale o l'esposizione ad essa, soprattutto laddove è maggiore l'impegno mentale richiesto dal lavoro da svolgere, si deve provvedere, per quanto possibile, ad insonorizzare o compartimentare le fonti di rumore per eliminarne la propagazione e separare le attività più rumorose da quelle più silenziose.

**R**icerca, Qualità, Sviluppo e Sicurezza hanno portato la nostra azienda ad acquisire una posizione di rilievo nel settore della produzione di sistemi d'ancoraggio e di componenti vari per elementi prefabbricati. Siamo presenti sul mercato dell'edilizia ormai da 35 anni grazie al nostro patrimonio tecnico ed umano, alla costante collaborazione con i Clienti, cercando di dimostrare affidabilità, competenza e serietà.

Fin dalla nascita dell'azienda organizzazione, ordine e sicurezza sono state le nostre "parole d'ordine" e con l'emanazione del decreto legislativo 626/94 in tema di sicurezza e salute dei lavoratori abbiamo ulteriormente potenziato in tale senso tutta la nostra azienda cercando di soddisfare pienamente ogni singola prescrizione.

Abbiamo dato particolare importanza al tema della sicurezza perché riteniamo che le persone, trovandosi in un posto sicuro, protette da indumenti adeguati, utilizzando macchine controllate, possano stare meglio, lavorare meglio e produrre articoli di alta qualità ed in grado di superare severi controlli da parte di organi preposti a tal fine.

Figure interne all'azienda, in collaborazione con lo staff della Sintex, hanno lavorato per raggiungere con successo i seguenti principali obiettivi:

- identificazione di tutti i soggetti responsabili della sicurezza,
- istituzione del processo di valutazione dei rischi aziendali con stesura del documento contenente la programmazione degli interventi di miglioramento,
- introduzione di un sistema di verifica periodica del grado di implementazione degli interventi con la stesura di aggiornamenti al documento,
- effettuazione periodica di indagini fonometriche per valutare l'effettivo livello di esposizione al rumore di tutti i lavoratori,
- sorveglianza sanitaria programmata per il personale,
- istituzione di un sistema di verifica periodica della sicurezza di macchine, impianti ed attrezzature,
- ottenimento dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera con il rispetto degli adempimenti correlati,
- ottenimento del Certificato di Prevenzione incendi, valutazione del rischio di incendi ed organizzazione di un piano di emergenza interno,
- formazione specifica per gli addetti al servizio di prevenzione incendi e di pronto soccorso,
- formazione al rappresentante dei lavoratori,
- formazione, informazione ed addestramento periodici rivolta a tutti i lavoratori.

Infine attraverso l'introduzione di procedure aziendali si intende mantenere aggiornato il "**sistema sicurezza**" implementato.

Il presupposto per il raggiungimento di questi obiettivi è stato quello del massimo coinvolgimento di tutti i soggetti che a vario titolo partecipano all'attività aziendale.

A tale riguardo sono risultati significativi l'effettuazione periodica di corsi interni di formazione e la diffusione di

# Qualità e sicurezza un binomio vincente

una maggiore sensibilità in tema di salute e sicurezza in azienda. Parallelamente negli anni novanta ci siamo posti l'obiettivo "qualità" pensando che fosse importante portare a conoscenza di terzi il nostro modo di lavorare.

Questa assidua collaborazione e consultazione ci ha permesso nel 1993 di ottenere il primo rilascio della Certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001 per la progettazione e produzione di sistemi di ancoraggio per elementi prefabbricati.

In fase di progettazione tutti i nostri prodotti vengono calcolati in funzione della sicurezza. Infatti non è possibile pensare di utilizzare materiali di scarsa qualità, dimensionare non correttamente i prodotti e non proteggerli dagli agenti atmosferici.

Un Sistema di Qualità efficace deve sempre tener conto che su tali prodotti ci sono in gioco delle forze che tengono uniti imponenti elementi prefabbricati, pertanto devono superare tutte le verifiche e i severi test atti a garantire la sicurezza.

Abbiamo cercato di esporre in modo chiaro ed esauriente tutta la gamma disponibile aggiungendo descrizioni sui procedimenti produttivi e riferimenti alle normative specifiche per far conoscere il più possibile, e nella più assoluta trasparenza, il nostro modo di lavorare.

Per i nostri prodotti riteniamo altresì importante fornire informazioni sul loro corretto posizionamento al fine di evitare problemi in fase di assemblaggio, montaggio ed utilizzo finale.

Inoltre una maggiore qualità del prodotto, prodotto inteso come binomio articolo-servizio fornito, comporta una maggiore sicurezza dell'utilizzatore.

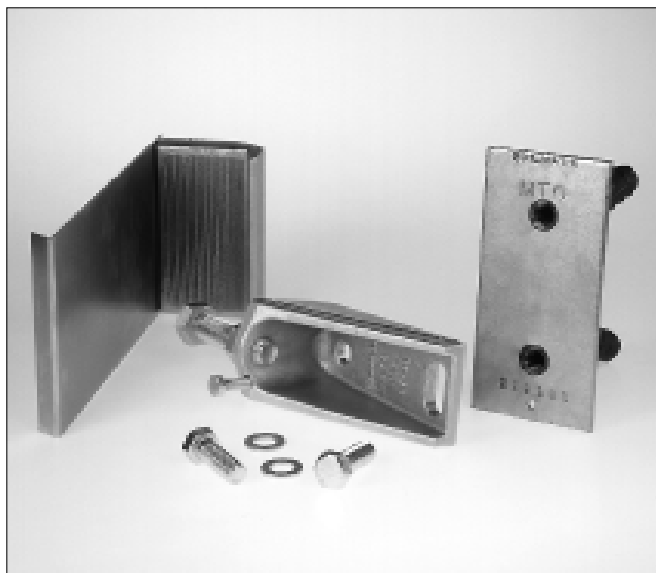
Per tale ragione la nostra crescita è frutto di continui contatti anche con tecnici responsabili dei piani di sicurezza nei cantieri che ci permettono di progettare e costruire articoli ed accessori con fisionomie e caratteristiche di utilizzo semplici ed immediate, facilmente applicabili al fine di garantire sicurezza agli operatori.

I nostri uffici sono a disposizione

per qualsiasi chiarimento tecnico e commerciale, per ricevere consigli e suggerimenti necessari per una crescita costante; il nostro Laboratorio interno è a disposizione per poter effettuare collaudi e simulazioni riguardanti situazioni che si potranno verificare in corso d'opera. Il nostro sistema qualità è in grado, in qualsiasi momento, di fornire a chi ne facesse richiesta, dati riguardanti la composizione delle materie prime utilizzate ed informazioni sui diversi processi produttivi.

Attraverso i codici lotto marchiatissimi sui singoli pezzi è possibile risalire a tutte le fasi di lavorazione dei prodotti al fine di risolvere eventuali non conformità.

L'esperienza che abbiamo maturato quotidianamente ci porta pertanto a testimoniare che indiscutibilmente **qualità e sicurezza** sono strettamente correlate tra loro e non devono essere intese come elemento passivo ed oneroso ma come un binomio vincente in grado di fornire un servizio migliore alla Clientela ed una costante crescita aziendale.



# Il deposito temporaneo

**S**econdo le definizioni del Decreto Legislativo n. 22 del 05.02.97 ("Decreto Ronchi"), contenute nell'art. 6, comma 1, lettere *m*) e *i*), il deposito temporaneo è il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti. Per luogo di produzione dei rifiuti è inteso uno o più edifici o stabilimenti o siti infrastrutturali collegati tra loro all'interno di un'area delimitata in cui si svolgono le attività di produzione dalle quali originano i rifiuti. Sempre alla lettera *m*) del citato articolo sono riportate le condizioni alle quali attenersi per il deposito temporaneo dei rifiuti:

1 - i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 ppm né policlorobifenile, policlorotrifenili in quantità superiore a 25 ppm;  
 2 - i rifiuti pericolosi debbono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito raggiunge 10 metri cubi; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 10 metri cubi nell'anno e se, indipendentemente dalle quantità, il deposito temporaneo è effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori.

3 - i rifiuti non pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno tri-

## Disposizioni per il deposito temporaneo dei rifiuti presso il luogo di produzione degli stessi

*mestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti non pericolosi in deposito raggiunge i 20 metri cubi; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 20 metri cubi nell'anno e se, indipendentemente dalle quantità, il deposito temporaneo è effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori;*

4 - il deposito temporaneo deve essere effettuato per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

5 - devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imbal-

*laggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.*

Qualora il deposito dei rifiuti non rispetti le condizioni di cui sopra si ha uno stoccaggio che, a seconda della destinazione finale dei rifiuti, è definito deposito preliminare o messa in riserva. Lo stoccaggio, essendo una delle operazioni di smaltimento e di recupero, rientra nell'obbligo di autorizzazione o di comunicazione. Per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi il produttore dei rifiuti è tenuto al rispetto delle norme sull'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze pericolose, di cui al D.Lgs 52/97, nel momento in cui effettua il deposito dei rifiuti che contengono tali sostanze pericolose.

Altre indicazioni di riferimento sono contenute nella Delibera del Comitato Interministeriale per i rifiuti del 27.07.84, nella parte riguardante lo stoccaggio provvisorio di rifiuti tossici e nocivi.  
 4.1.1. I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere rifiuti tossici e nocivi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti. I rifiuti incompatibili, suscettibili cioè di reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e/o tossici, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore, devono essere stoccati in modo che non possano venire a contatto tra di loro.

4.1.2. Se lo stoccaggio di rifiuti liquidi avviene in un serbatoio fuori terra, questo deve essere

*(continua nella pagina successiva)*





SAFETY SISTEM

dotato di un bacino di contenimento di capacità pari all'intero volume del serbatoio. Qualora in uno stesso insediamento vi siano più serbatoi, potrà essere realizzato un solo bacino di contenimento di capacità eguale alla terza parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi stessi. In ogni caso, il bacino deve essere di capacità pari a quella del più grande dei serbatoi.

*I serbatoi contenenti rifiuti liquidi devono essere provvisti di opportuni dispositivi antitraboccamento; qualora questi ultimi siano costituiti da una tubazione di troppo pieno, il relativo scarico deve essere convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente.*

**4.1.3. Se lo stoccaggio avviene in cumuli, questi devono essere realizzati su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti. Fatta eccezione per i rifiuti smaltibili in discariche di cui al punto 4.2.3.2, i rifiuti stoccati in cumuli devono essere protetti dall'azione delle acque meteoriche, e, ove allo stato polverulento, dall'azione del vento.**

**4.1.4. I recipienti mobili devono essere provvisti di:**

- idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- accessori e dispositivi atti od effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
- mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.

**4.1.5. Allo scopo di rendere nota, durante lo stoccaggio provvisorio, la natura e la pericolosità dei rifiuti, i recipienti, fissi e mobili, devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio; detti contrassegni devono essere ben visibili per dimensione e collocazione.**

**4.1.6. I recipienti, fissi e mobili, che hanno contenuto i rifiuti tossici e nocivi, e non destinati ad essere reimpiegati per gli stessi tipi di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni.**

## Tassa rifiuti solidi urbani (TARSU)

Modello per la richiesta di riduzione della tassa nel caso di produzione di rifiuti speciali, che il Comune abbia assimilato agli urbani, avviati ad attività di recupero presso terzi autorizzati che li ha prodotti, in modo effettivo e documentato.

Spett.  
Comune di

All'Ufficio Tributi

Oggetto: Richiesta di riduzione a consuntivo della tassa per lo smaltimento dei rifiuti, ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22.

Il sottoscritto ..... nato a .....

il ..... residente in .....

via ..... n. ...., in qualità di legale rappresentante della ditta .....

sita in via .....

**DICHIARA**

che i seguenti rifiuti, prodotti nei locali destinati all'attività produttiva dell'azienda, sono avviati al recupero presso soggetti autorizzati

C.E.R. .... Descrizione .....

C.E.R. .... Descrizione .....

C.E.R. .... Descrizione .....

Il sottoscritto, assumendo a proprio esclusivo carico ogni responsabilità circa la veridicità delle dichiarazioni e dei dati riportati,

**CHIEDE**

ai sensi dell'art. 21, comma 7 del D.Lgs. 22/97, tenuto conto di quanto precisato nella Risoluzione 9 febbraio 1999, n. 16/E, del Ministero delle Finanze - Dipartimento delle Entrate, la riduzione a consuntivo della tassa per lo smaltimento dei rifiuti.

Si allega copia dei formulari di identificazione del rifiuto.

## Tassa rifiuti solidi urbani (TARSU)

Modello per la richiesta di detassazione della superficie produttiva (o della applicazione della riduzione percentuale) nel caso di produzione di rifiuti speciali che il Comune non abbia assimilato agli urbani.

Spett.  
Comune di

All'Ufficio Tributi

Oggetto: Richiesta di detassazione di locali ed aree adibiti ad attività produttiva con formazione di rifiuti speciali, ai sensi del D.Lgs. 10 novembre 1993, n. 507.

Il sottoscritto ..... nato a .....

il ..... residente in .....

Via ..... n. ...., in qualità di legale rappresentante della ditta .....

alla in via ..... ai soli effetti dell'applicazione della tassa per lo smaltimento dei rifiuti

**DENUNCIA**

l'occupazione dei locali di attività dell'azienda, siti nel territorio comunale, con superficie così ripartita

Area totale dei locali (superficie calpestata)	mq. ....
di cui	
locali destinati ad abitazione	mq. ....
locali destinati a servizi (ufficio, mensa, sala riunioni, etc.)	mq. ....
locali destinati ad attività produttiva	mq. ....

**DICHIARA**

che nei locali destinati ad attività produttiva si producono i seguenti rifiuti, conferiti a terzi autorizzati ai sensi delle disposizioni vigenti

C.E.R. .... Descrizione .....

C.E.R. .... Descrizione .....

C.E.R. .... Descrizione .....

Il sottoscritto assumendo a proprio esclusivo carico ogni responsabilità circa la veridicità delle dichiarazioni e dei dati riportati,

**CHIEDE**

ai sensi dell'art. 62, comma 3 del D.Lgs. 507/93, l'esclusione dal computo della superficie tassabile, agli effetti della tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, della parte di superficie destinata ad attività produttiva con formazione di rifiuti speciali (o speciali pericolosi o, in subordine, ai fini della determinazione della superficie non tassabile, l'applicazione della percentuale di riduzione rispetto all'intera superficie destinata all'attività).

# Adeguamento dei carrelli elevatori

I decreto legislativo n. 359/1999, entrato in vigore il 19 aprile 2000 in dividua, per talune attrezzature di lavoro, mediante l'allegato di cui all'art. 7.1, lettera b), una serie di requisiti di sicurezza che le stesse debbono soddisfare a fronte di caratteristici rischi e dispone che, i datori di lavoro che le utilizzano provvedano, ove necessario, al loro adeguamento, applicando ad esse le misure tecniche di volta in volta indicate.

In particolare, "per i carrelli elevatori, il legislatore, in attuazione di corrispondenti orientamenti comunitari, ha riconosciuto che, nonostante l'ottemperanza al requisito della stabilità rispetto al rovesciamento (requisito che il fabbricante garantisce, del resto, solo condizionatamente al rispetto, da parte dell'utilizzatore, dei parametri di corretto impiego stabiliti in sede progettuale per uso sicuro), rimangono significativi livelli di rischio di lesioni, anche gravissime, a carico dell'operatore addetto". Infatti "i dati statistici pongono in rilievo che alcune parti del corpo, in particolare la testa, potrebbero essere schiacciate tra il suolo e gli elementi costituenti le strutture (tetto) poste a protezione del conducente dal rischio di caduta del carico dai relativi organi di sollevamento, nel caso di rovesciamento dovuto a situazioni di utilizzo anormale (cioè al di fuori dai suddetti parametri), ma prevedibile". Di conseguenza, con l'art. 3, comma 3, del citato decreto n. 359/1999 è stato disposto l'adeguamento dei carrelli secondo determinati obiettivi indicati al punto 1.4 del già citato allegato, mediante l'attuazione di opportune misure, di cui una esemplificazione è riportata al medesimo punto 1.4.

L'effettiva sussistenza di tale rischio è stata presa in considerazione e riconosciuta dalla Commissione europea nei riguardi dei carrelli elevatori assoggettati alle direttive comunitarie adottate ai sensi dell'art. 95 del trattato di Amsterdam (ex art. 100/A dell'atto unico) - cd. "direttive di prodotto" - anche nel caso in cui questi soddisfino per caratteristiche e configurazione costruttiva il requisito della stabilità al rovesciamento e siano utilizzati conformemente alla

loro destinazione. Infatti il comitato permanente per la gestione delle problematiche derivanti dall'applicazione della direttiva "macchine", operante in seno a detta commissione, ha recentemente rilevato che le norme tecniche EN 1459:1999 ed EN 1726-1:1999 non soddisfano completamente il requisito essenziale di sicurezza e salute di cui al punto 1.1.2 (situazione di utilizzo anormale prevedibile) dell'all. I della direttiva n. 98/37 (cd. direttiva macchine) e pertanto non coprono il rischio della possibilità di schiacciamento del conducente tra parti dell'attrezzatura di lavoro ed il suolo nel caso di rovesciamento.

Di conseguenza, la Commissione europea ha adottato in data 10 maggio 2000 la decisione n. 2000/361/CE nella quale: considerato che è necessario attirare l'attenzione sui potenziali pericoli di cui le norme suddette non fanno menzione, in particolare quello relativo allo schiacciamento dell'operatore; viene riconosciuto alle norme in questione lo status di norma "armonizzata" ai fini della direttiva "macchine", con la precisazione che dette norme, non facendo menzione dei rischi in cui l'operatore può incorrere in caso di rovesciamento accidentale del carrello, non garantiscono la presunzione di conformità ai corrispondenti requisiti essenziali di sicurezza della direttiva "macchine".

Ne deriva, pertanto, che, "per coprire i rischi derivanti dalle situazioni descritte, anche i carrelli elevatori immessi sul mercato in conformità a norme nazionali di attuazione di direttive comunitarie concernenti disposizioni di carattere costruttivo - vale a dire quelli recanti o la marcatura E (cd. "epsilon"), in applicazione delle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica n. 304/1991, oppure quella "CE", in attuazione delle disposizioni della direttiva n. 98/37/CE, già direttiva n. 89/392/CEE e successivi emendamenti, in Italia recepita con decreto del Presidente della Repubblica n. 459/1996 - debbono essere dotati di dispositivi atti a limitare o il rischio di rovesciamento, ovvero la

possibilità che il conducente degli stessi, in caso di rovesciamento rimanga schiacciato".

Si pone, quindi, per tutti i soggetti coinvolti, vale a dire i datori di lavoro utilizzatori e, rispettivamente, i costruttori dei carrelli di nuova fabbricazione, ciascuno per il proprio ruolo, "la necessità di attuare le opportune misure perché venga eliminata la situazione di pericolosità così rilevata". Pertanto, ferma restando ogni altra responsabilità di tipo civilistica-contrattuale derivante dai fatti rilevati, si richiama l'attenzione dei soggetti interessati:

- sulla questione di cui in premessa, vale a dire sulla riconosciuta inadeguatezza - sotto il profilo delle esigenze di sicurezza - delle citate norme tecniche di fabbricazione;
  - sulla sussistenza di conseguenti rischi residui rappresentati dall'uso di attrezzature carenti sotto il profilo delle protezioni;
  - sul fatto che la tempestiva messa in atto di misure adatte per la loro limitazione corrisponde a precisi obblighi stabiliti delle vigenti disposizioni di legge;
  - sulla circostanza che una esemplificazione delle misure che la tecnica ha reso sinora disponibili è rinvenibile nella regolamentazione di sicurezza (in particolare al punto 1.4, dell'allegato XV, del decreto legislativo n. 359/1999);
  - sul fatto che sono disponibili i risultati di una ricerca, commissionata dalla Commissione europea, di soluzioni tecnicamente valide per la protezione dai rischi derivanti da spostamenti incontrollati o dal ribaltamento di attrezzature di lavoro mobili;
  - sulla necessità di provvedere ad apportare le necessarie integrazioni ai carrelli prima di metterli in commercio, se nuovi, ovvero prima di metterli nuovamente a disposizione dei lavoratori, se già in servizio.
- Si rammenta che, nelle more del completamento di dette azioni, si potrà continuare ad usare i carrelli solo a condizione che siano adottate misure temporanee alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.

GRAFICA SETTE

ECOFIRE

# Sicurezza sul lavoro

## La necessità di dare continuità ad un impegno comune

**M**igliorare in modo significativo le condizioni di salute e sicurezza sul lavoro richiede quotidianamente un impegno forte, comune e coerente da parte di tutti i soggetti coinvolti, siano essi interni od esterni ai luoghi dei lavoro. Una siffatta affermazione trova probabilmente un ampio consenso, come del resto si può ben vedere leggendo la documentazione su questa materia dove buone intenzioni di questo tipo si ritrovano con frequenza.

Ma passare dalle parole ai fatti è impresa assai più ardua come ben sanno coloro che operano in questo settore, tanto da far dire che il risultato più visibile dell'introduzione della 626 è la proliferazione cartacea. Non è intendimento di chi scrive porre nell'incipit questa considerazione con fini svalutativi, anzi al contrario è un concetto talmente importante ai fini dell'orientamento dell'azione che vale la pena risottolinearlo. Questo vale a maggior ragione oggi, quando il rallentamento dell'economia fa intravedere possibili nubi di crisi all'orizzonte che rischiano di far scivolare ulteriormente in basso nell'agenda delle priorità il tema della sicurezza sul lavoro. Fare in modo che ciò non accada è la sfida che deve coinvolgere tutti i protagonisti, ognuno per la sua parte. In particolare assistiamo ad una fase di "stagnazione" sul fronte delle iniziative sia con-

giunte che delle singole parti sociali. Dopo l'euforia ma anche le preoccupazioni dei primi anni che hanno visto lanciare programmi di formazione per Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza (RLS), iniziative di indagini e seminari di approfondimento, oggi pare essersi esaurita la spinta propulsiva data dalla 626. Forse non è una coincidenza casuale che la dinamica degli infortuni in cifra assoluta registri negli ultimi anni una tendenza alla stabilizzazione. Anche se non è possibile stabilire relazioni deterministiche tra impegno comune e forte delle parti e riduzione degli infortuni, qualche forma positiva di correlazione si può rintracciare dalla lettura dei dati. Ad esempio la frequenza di infortuni continua ad essere più elevata nelle imprese artigianali, storicamente prive di un sistema forte di relazioni industriali, rispetto a quella delle aziende industriali.

D'altronde dalla lettura del recente report di monitoraggio sull'andamento della 626 curato dalla Regione Lombardia si evidenzia come lo stato di attuazione e il grado di coinvolgimento delle parti sia migliore nelle imprese di maggiori dimensioni, mentre risulta più debole nelle piccole. Queste considerazioni inducono a ritenere come anche il campo delle relazioni industriali possa essere un terreno proficuo su cui lavorare ai fini di ot-

tenere maggior sicurezza. Per brevità accennerò solo a due possibili aspetti verso i quali potrebbe indirizzarsi una futura proficua iniziativa. Il primo più tradizionale relativo al versante contrattuale potrebbe riguardare l'inserimento di strumenti e incentivi contrattati, tesi a sviluppare una maggior responsabilizzazione dei lavoratori e delle imprese in questo campo. Ad esempio esistono già alcuni accordi aziendali in Lombardia tesi a promuovere la formazione dei lavoratori in materia di sicurezza. Il secondo riguarda l'aggiornamento della strumentazione partecipativa già prevista dalla 626 in particolare rispetto alla formazione che presenta problemi sia relativi alla sua diffusione quantitativa sia soprattutto alla sua qualità.

Come emerge anche dall'indagine Lombarda sopra citata, vi è un giudizio prevalente di inadeguatezza che risulta ancor più marcato per le aziende di minore dimensione. Ciò è facilmente comprensibile se consideriamo che su questo specifico tema non solo le aziende ma anche i RLS sono poco "formati".

Il recupero di questo gap e una incentivazione a migliorare la



situazione esistente potrebbe trovare valido supporto in piani di formazione specifica per i RLS e Responsabili Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) superando una impostazione anacronistica, sulla quale oggi si attestano molte imprese ed associazioni datoriali, che ritiene esaurito l'obbligo formativo con le sole 32 ore. Pur se parziale questo diventerebbe un elemento importante per dare concretezza alle buone intenzioni, sapendo che molte risorse sarebbero su questo terreno coinvolgibili anche all'esterno dei tradizionali attori sociali. Ad esempio va dato merito all'Inail di aver messo a disposizione risorse per la formazione. Una opportunità che è stata colta in Lombardia dalla Cisl la quale ha inoltrato richiesta per 21 progetti formativi riguardanti in particolare i RLS, mentre purtroppo non è stata colta dagli organismi paritetici territoriali. Dare continuità all'impegno comune significa anche sottolineare le criticità che vanno viste con spirito costruttivo e di stimolo al lungo e paziente lavoro che ancora si deve compiere per ottenere dei risultati significativi in questo campo.



**Novità editoriale**

## LAVORARE IN SICUREZZA

MANUALE INFORMATIVO AD USO DEI LAVORATORI  
REDATTO AI SENSI DEL D.LGS. 626/94

EDIZIONE  
**Sintex**  
SISTEMI DI SICUREZZA



disponibile anche in lingua inglese

### Tavole

#### BII/1.1.1 - INFORTUNI SUL LAVORO DENUNCIATI DALLE AZIENDE REGIONE ED ANNO EVENTO

	ANNI				
	1996	1997	1998	1999	2000
LOMBARDIA	153.618	150.165	153.647	56.068	158.290
ITALIA	873.670	845.255	866.495	895.605	904.565

#### Frequenze relative agli infortuni (numero infortuni ogni 1000 addetti)

	AZIENDE ARTIGIANE			AZIENDE NOR ARTIGIANE	
	Dipendenti	Autonomi	Totali		Totale
LOMBARDIA	65,46	32,62	43,72	32,26	34,53

# Elettrosmog: le novità legislative

**All'avanguardia rispetto agli altri Paesi Europei l'Italia si è data una legge sull' "Elettrosmog", la L. 22 febbraio 2001 n° 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" (Gazz. Ufficiale n° 55 del 7 marzo 2001) entrata in vigore il 22 marzo 2001. La legge è il riconoscimento dell'esistenza e della serietà del problema elettrosmog**



**L**a nuova normativa fissa il "principio della precauzione" in una situazione di incertezza scientifica sui possibili rischi a lungo termine dell'esposizione ai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici. La legge però richiede per poter essere operativa dell'emanazione di decreti di attuazione, in particolare il più importante riguarda

l'esposizione ai campi magnetici in bassa frequenza (es. di campi a bassa frequenza sono quelli associati alle linee di alta tensione ed agli elettrodomestici in genere, si intende invece per campi ad alta frequenza quelli generati dai radar, dai telefonini, dai forni a microonde).

Ma il conflitto di interessi tra gli al-

lora ministri Veronesi (Sanità) Bordon (Ambiente) ha di fatto determinato la mancata attuazione della legge.

Ora il nuovo ministro dell'Ambiente Matteoli ha precisato che vuole rivedere personalmente i provvedimenti per cui si prevedono tempi lunghi.

In attesa di ulteriori novità legislative passiamo brevemente in rassegna la legge.

## Gli obiettivi della legge

Le finalità della legge sono tre:

a) assicurare la tutela della salute dei lavoratori, lavoratrici e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;

b) promuovere la ricerca scientifica per la valutazione degli effetti a lungo termine od attivare misure di cautela da adottare in applicazione del principio di precauzione;

c) assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento.

L'ambito di applicazione della legge concerne l'esposizione ad onde elettromagnetiche, dalle frequenze estremamente basse (0 Hz) a quelle altissime (300 MHz).

L'art. 3 dà alcune definizioni:

- limite di esposizione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori;

- valore di attenzione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate; esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;

- obiettivi di qualità:

1) i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili (saranno indicati dalle regioni);



2) i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico (definiti dallo Stato ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

Allo Stato sono demandate le funzioni relative:

a) alla determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità;

b) alla promozione di attività di ricerca e di sperimentazione tecnico-scientifica, con l'avvio di un programma pluriennale di ricerca epidemiologica e di cancerogeni sperimentale al fine di approfondire i rischi connessi all'esposizione a campi elettromagnetici a bassa e alta frequenza;

c) all'istituzione del catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili e delle zone territoriali interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente;

d) alla determinazione dei criteri di elaborazione dei piani di risanamento;

e) all'individuazione delle tecniche di misurazione e di rilevamento dell'inquinamento elettromagnetico ect..

Il delicato e conflittuale rapporto con le regioni è stato evidentemente risolto assegnando una posizione sostanzialmente preminente alla Stato pur prevedendo un profondo coinvolgimento non delle singole regioni ma della "Conferenza". L'art. 5 è dedicato alla tutela dell'ambiente e del paesaggio, al procedimento di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di elettrodomesti.

L'art. 6 istituisce il Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettrodomestico.

L'art. 7 prevede l'istituzione del Catasto Nazionale che raccoglierà i dati relativi a diverse fonti inquinanti:

- impianti per usi civili di telecomunicazioni;
- elettrodomesti;
- impianti di trasporto;
- impianti per usi militari e di polizia.

Le competenze della Regione sono individuate dall'art. 8 in breve:

- funzioni relative alla individuazione dei siti di trasmissione e de-

gli impianti per telefonia mobile e radiodiffusione;

- definizione dei tracciati degli elettrodomesti con tensione minore uguale 150KV;

- modalità per il rilascio delle autorizzazioni all'installazione di tutti gli impianti;

- realizzazione e gestione del catasto regionale;

- individuazione di strumenti ed azioni per raggiungere gli obiettivi di qualità;

- concorrere all'approfondimento delle conoscenze scientifiche relative agli effetti sulla salute.

L'art. 9 dedicato ai Piani di risanamento è un articolo di estrema importanza in quanto contiene sostanzialmente tutta la tempistica che consentirà di verificare concretamente a partire da marzo del prossimo anno e per i prossimi dieci anni, se le finalità che si propone la legge saranno realizzate.

L'art. 10 è dedicato all'educazione ambientale e propone a cura dei Ministeri (Ambiente-Sanità-Pubblica Istruzione) la promozione di campagne di informazione ed educazione ambientale.

L'art. 14 riguarda i controlli; l'attività di controllo che quelle di vigilanza sono affidate dalle Provincie e dai Comuni avvalendosi delle strutture ARPA, nelle Regioni in cui non sono ancora operanti il supporto tecnico è dato dall'ANPA, dai PMP, dall'ISPESL o dagli ispettori del Ministro delle telecomunicazioni. Il IV° comma prevede che il personale incaricato dei controlli può accedere agli impianti che costituiscono fonte di emissioni elettromagnetiche.

Le sanzioni sono previste dall'art. 15 e sono di tipo amministrativo pecuniario, senza però escludere la possibilità che le fattispecie possono avere anche rilevanza penale.

L'art. 16 disciplina il regime transitorio cioè quello attuale, in attesa dei Decreti prima menzionati, durante il quale trovano applicazione in quanto compatibili con la presente legge il D.P.C.M. 23 aprile 1992, D.P.C.M. 28 settembre 1995 nonché il Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 settembre 1998 n° 381.

## Corsi di formazione

### Calendario Novembre Dicembre 2001

#### Corso per addetto antincendio in attività a rischio di incendio basso

(durata 4 ore)

##### Sabato

17 Novembre - 08,30-12,30

##### Giovedì

13 Dicembre - 14,00-18,00

#### Corso per addetto antincendio in attività a rischio di incendio medio

(durata 8 ore)

##### Sabato

10 Novembre (1<sup>a</sup> parte)  
8,30-12,30

##### Sabato

17 Novembre (2<sup>a</sup> parte)  
8,30-12,30

##### Giovedì

13 Dicembre - 8,30-12,30  
14,00-18,00

#### Corso base per la gestione dell'emergenza sanitaria e del primo soccorso nei luoghi di lavoro

(durata 12 ore)

Nuovo Decreto

##### Sabato

24 Novembre  
A partire dalle 08,30

##### Sabato

1 Dicembre  
A partire dalle 08,30

#### Corso per carrellisti

##### Sabato

15 Dicembre  
A partire dalle 08,30

##### Sede dei corsi:

Farco/Sintex - Via Artigianato, 9  
Torbole Casaglia (BS)  
tel. 030.2150381 - fax 030.2650268

## Incentivi per la sicurezza

I finanziamenti INAIL in materia di adeguamenti alle norme di sicurezza per le PMI

**Dopo il bando di concorso per i finanziamenti INAIL in materia di formazione per la sicurezza, scaduto il 16 maggio e i cui progetti sono in corso di valutazione, è atteso a breve il bando di gara per finanziare i programmi di adeguamento delle strutture e dell'organizzazione alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, delle Piccole e Medie Imprese (PMI) e dei settori agricolo e artigianale in attuazione del D.Lgs. 626/94.**



Il Regolamento, nel suo articolato definisce il meccanismo degli interventi di sostegno ai programmi di adeguamento.

Lo schema generale è il seguente:

### Programmi di adeguamento

Individuazione delle PMI sulla base della disciplina amministrativa effettuata dal Ministero Industria Commercio e Artigianato con apposito decreto (imprese che impiegano meno di 250 dipendenti, è indipendente il fatturato).

Risorse destinate 450 miliardi.

Tali risorse sono distribuite a livello regionale sulla base del numero degli addetti alle imprese destinatarie dell'iniziativa e della rilevanza del fenomeno infortunistico nel territorio di ciascuna regione.

Inoltre, è stato deciso di ripartire i fondi a disposizione tra due tipologie di finanziamento: finanziamento in conto interessi a tasso zero e finanziamento in conto capitale a fondo perduto, al fine di garantire un adeguato bilanciamento tra la necessità di massimizzare il numero dei destinatari, valorizzando, contemporaneamente in maniera quantitativamente significativa, i progetti di particolare eccellenza, così che l'intervento possa risultare "interessante" per il mondo imprenditoriale in modo da ottenere una ampia partecipazione e risultare efficace per gli scopi prevenzionali.

### Finanziamento in conto interessi a tasso zero

(Copertura degli interessi, oneri e spese accessorie) al quale assegnare **350 miliardi**.

Il meccanismo prevede il sostegno economico attraverso finanziamenti erogati dal sistema bancario con copertura totale dei relativi interessi da parte dell'INAIL. La concessione del finanziamento avviene tramite l'apertura di una linea di credito da parte dell'Istituto bancario, previa istruttoria sul merito creditizio, la cui fruibilità da parte dell'impresa, si

concretizza all'atto della presentazione delle fatture relative ai costi sostenuti.

Il finanziamento sarà concesso per ogni impresa richiedente, previo accertamento della regolarità contributiva, entro un limite minimo e massimo (20/300 milioni).

Le domande dovranno essere presentate nell'ambito di specifici assi di finanziamento, tra i quali saranno ripartite le risorse disponibili, che sono stati individuati analizzando le principali cause del fenomeno infortunistico e tecnopatologico, trasversali a tutti i settori produttivi, e gli specifici ambiti di intervento attraverso i quali conseguire efficaci risultati in termini preventivi e che sono i seguenti:

- **eliminazione macchine prive di marcatura CE** e loro sostituzione con macchine marcate CE, comprese le macchine per il sollevamento e la movimentazione dei carichi;

- acquisto, installazione, ristrutturazione e/o modifica di impianti apparecchi e **dispositivi per l'incremento del livello di sicurezza** contro gli infortuni, la riduzione dell'esposizione dei lavoratori ad agenti chimici, fisici e biologici, l'eliminazione o la riduzione dell'impiego di sostanze pericolose dal ciclo produttivo;

- installazione di **dispositivi di monitoraggio dello stato dell'ambiente di lavoro** al fine di controllare l'esposizione dei lavoratori ad agenti chimici, fisici e biologici;

- **ristrutturazione e/o modifica strutturale degli ambienti di lavoro**;

- implementazione di **sistemi di gestione aziendale della sicurezza** secondo parametri conformi alla normativa internazionale.

Le domande saranno valutate dalle strutture Regionali dell'Istituto sulla base di criteri tecnici diretti ad individuare l'efficacia dell'intervento ai fini preventivi, dei quali cito i principali:

- congruenza con le attività esercitate e con i cicli produttivi adottati dall'azienda;

- finanziamento richiesto proporzionato e congruente con l'intervento;



- rispondenza al documento di valutazione dei rischi;

- tempi di esecuzione congruenti;

- previsione di fasi di verifica ed attestazione, da parte dell'impresa, sulla corretta realizzazione dell'intervento;

- eliminazione dal ciclo produttivo della macchina sostituita;

- (SGS) l'indicazione della norma di riferimento e descrizione degli specifici interventi organizzativi e procedurali da attuare.

I **criteri di priorità** per l'ammissione al finanziamento (qualora le risorse disponibili non coprano tutte le richieste effettuate) sono:

- rilevanza del fenomeno infortunistico, estensione del tessuto tecnico produttivo (numero addetti) della lavorazione cui si riferisce il programma e l'impatto preventivo dell'intervento proposto attraverso l'attribuzione di un punteggio, secondo modalità previste nella tabella allegata al regolamento (punteggio relativo alla rilevanza del fenomeno infortunistico ed estensione del tessuto tecnico produttivo su base regionale indicato nella tabella; impatto preventivo calcolato su numero assi, percentuale lavoratori interessati su totale dipendenti aziende, incidenza infortuni secondo voce di tariffa articolata in nove classi). Quindi gli interventi saranno indirizzati dove è particolarmente sentita l'esigenza di adeguati interventi preventivi.

- adeguamento a recenti direttive comunitarie per i programmi relativi alle stesse lavorazioni;

- momento di presentazione della domanda;

## Finanziamento in conto capitale

Cumulabile con il precedente, al quale destinare **100 miliardi**.

L'impresa che abbia fatto richiesta anche per tale finanziamento, una volta ammessa a quello in conto interesse, può ottenere che una parte dell'importo concesso (30% fino ad un massimo di 90 milioni) si trasformi a fondo perduto a carico dell'INAIL.

Sono ammessi a tale tipo di sostegno solo i programmi che presentano caratteristiche di particolare valenza e qualità ai fini preventivi e di estensibilità ad altre realtà produttive, che si riferiscono ad appositi assi di finanziamento tra i quali sono ripartite le risorse disponibili.

Gli assi sono in sostanza gli stessi dell'altra forma di intervento, ma si basano sull'eliminazione totale delle sostanze pericolose e ristrutturazioni impiantistiche che rispettino l'innovazione dei processi tecnologici, attuando "soluzioni" che possano costituire punti di riferimento anche per altre imprese.

La valutazione sarà effettuata, dalle strutture Regionali dell'Istituto, in relazione alle caratteristiche qualitative, metodologiche e tecniche ricavate dalle relazioni progettuali, ed ai tempi di esecuzione, al piano di assistenza tecnica, al piano di controllo post-realizzazione, con l'attribuzione di uno specifico punteggio, sulla base del quale sarà formulata la graduatoria regionale.

### Sentenza Cassazione penale Sez. IV, 28 febbraio 2001 n° 8424

La Corte è stata chiamata a giudicare il fatto di un lavoratore che si era procurato una grave lesione al dito durante gli interventi di manutenzione sulle macchine operando con gli elementi di trasmissione di un nastro trasportatore in movimento.

Il datore di lavoro è stato dichiarato responsabile dell'evento avendo tenuto una condotta omissiva nonostante la posizione di garanzia da lui rivestita. Non è stata riconosciuta come giustificazione il fatto che il lavoratore fosse in possesso di esperienza e competenza tali da esonerare il datore di lavoro da responsabilità.

È stata ribadita la colpa "negligenza" per non avere impedito l'evento lesivo, l'aver permesso che il lavoratore lavorasse sulla macchina in condizioni

di pericolo, in quanto in movimento e sguarnita dei congegni di sicurezza di cui peraltro era provvista.

La normativa antinfortunistica mira a salvaguardare l'incolumità del lavoratore non solo da rischi derivanti da incidenti e fatalità, ma anche da quelli che possono scaturire dalle sue stesse disattenzioni, imprudenze o disubbidienze alle istruzioni ricevute, purché connesse allo svolgimento dell'attività lavorativa.

Nessuna colpa può essere attribuita al comportamento del lavoratore infortunato, che abbia dato occasione all'evento, quando questo sia da ricondursi alla mancanza o insufficienza di quelle cautele che se adottate avrebbero neutralizzato il rischio del suo comportamento.

## Sentenze della Cassazione

### Sentenza Cassazione penale Sez. IV, 6 aprile 2001 n° 14016

La Corte in questa sentenza si è occupata dell'obbligo del datore di lavoro di tutelare la sicurezza dell'ambiente di lavoro e, quindi, la sicurezza di chiunque si trovi in tale ambiente ivi compresi i terzi. *"Una volta accertato che sussisteva l'obbligo di predisporre opere atte ad evitare infortuni nel cantiere, la circostanza che coloro i quali svolgevano il lavoro non fossero né soci né dipendenti non poteva avere alcuna influenza"*. La sentenza afferma ancora *"Il datore di lavoro è tenuto a*

*rispettare le norme sulla prevenzione degli infortuni non solo per garantire la salute e la incolumità dei dipendenti (quale che sia il numero di essi) ma anche di tutti coloro che siano esposti a pericolo venendosi a trovare nel luogo di lavoro e nel raggio di azione di macchine ed attrezzature per un motivo lecito e dunque connesso allo svolgimento dell'attività propria dell'imprenditore (fornitori, clienti, consumatori, visitatori autorizzati, ecc...).*

