

N. 37/GENNAIO 2009

# AZIENDA SICURA

PERIODICO DI INFORMAZIONE TECNICA PER LA SICUREZZA DELL'IMPRESA

## IN QUESTO NUMERO

LA RESPONSABILITÀ AMMINISTRATIVA

L'AZIONE DI REGRESSO DELL'INAIL

LAVORO, ALCOOL E SOSTANZE PSICOTROPE

**DOSSIER:**

IL REGOLAMENTO REACH



# L'antincendio è da sempre il nostro piatto forte.



mira-adv.it

## Ma in fatto di sicurezza vi offriamo il menù completo.



CHECK-UP SICUREZZA



PIANI DI SICUREZZA



PREVENZIONE INCENDI



PROTEZIONE INDIVIDUALE



ASSISTENZA TECNICA



SEGNALETICA



CENTRO DI FORMAZIONE



MEDICINA DEL LAVORO

Grazie all'esperienza delle tre società del gruppo: Farco, Sintex e Sinermed, Farco Group soddisfa ogni esigenza in materia di sicurezza, dalla valutazione dei rischi alla progettazione di sistemi antincendio, fino alla fornitura di dispositivi di protezione individuale ed alla realizzazione di impianti di spegnimento chiavi in mano. Da sempre l'attenzione alle risorse umane è il punto chiave nella sicurezza: il Centro di Formazione per la Sicurezza accreditato Regione Lombardia ed il Centro di Medicina per il monitoraggio della salute dei lavoratori pongono Farco Group all'avanguardia in questo settore.

### Farco Group Sede

Torbole Casaglia (BS)  
Via Artigianato, 9  
Tel. 030.21.50.044  
info@farco.it

### Farco Group Mantova

Marmirolo (MN)  
Via Achille Grandi, 3  
Tel. 0376.29.46.02  
mantova@farco.it

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

**FARCO**  
GROUP

La Sicurezza di un Grande Gruppo



**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. Francesco Agazzi  
Ing. PierGiuseppe Alessi  
Mimmo Allegra  
Ing. Elisa Bonzi  
Ing. Francesca Ceretti  
Ing. Piergiulio Ferraro  
Gianluigi Chitto  
Sergio Danesi  
Dr.ssa Tania Fanelli  
Ing. Stefano Lombardi  
Ing. Salvatore Mangano  
Dr. Alessandro Pagani  
Ing. Massimo Pagani  
Piervincenzo Savoldi  
Bruno Stefanini  
Dr.ssa Paola Zini  
Dr. Roberto Zini

**EDITORE:**  
SINTEX srl  
Via Artigianato, 9 - Torbole Casaglia (Bs)  
tel. 030.2150381

**REALIZZAZIONE GRAFICA E IMPAGINAZIONE:**  
Intese Grafiche srl

**CONCESSIONARIA DELLA PUBBLICITÀ:**  
Emmedigi Pubblicità - Brescia

**STAMPA:**  
Intese Grafiche srl

Anno XI - n. 37 Gennaio 2009  
Autorizzazione Tribunale di Brescia - n° 26  
del 05-07-1996

**INDIRIZZO INTERNET:**  
www.farco.it

e-mail:  
sintex@farco.it - info@farco.it

Rivista interamente stampata su carta ecologica  
sbiancata senza cloro

# SOMMARIO

## Editoriale

Il fattore D

» 3

## Notizie in breve

PUBBLICATO IL DECRETO MILLEPROROGHE: rinvio parziale per la valutazione dei rischi  
INAIL: i dati definitivi sugli infortuni mortali sul lavoro nel 2007

ETERNIT: il titolare pronto a risarcire le vittime  
CADUTE DALL'ALTO: Aggiornamento norme UNI  
VICENZA: Accordo Spisal-Confindustria sul DVR

» 4

## Previdenza

L'azione di regresso dell'INAIL

» 6

## FSE

Ingegneria della sicurezza antincendio

» 8

## Sanzioni

Responsabilità amministrativa D. Lsg. 231/2001

» 10

## Medicina del lavoro

Alcool e lavoro

» 12

## Dossier

Il regolamento REACH

» 15

## Rumore

Valutazione del rumore

» 19

## Amianto

Amiato

» 21

## Rischi fisici

Leradiazioni ottiche artificiali

» 23

## Valutazione dei rischi

Attività estrattive

» 26

## Lavoro

Il lavoro: ambito di realizzazione dell'uomo?

» 29

## Responsabilità sociale

Efficienza energetica in edilizia

» 31

# UN VERO AMICO LE PRENDE AL POSTO TUO.



**IO LAVORO SICURO.**

## SICUREZZA. DOVERE ASSOLUTO, DIRITTO INTOCCABILE.

La sicurezza è un diritto che ogni datore di lavoro ha l'obbligo di garantire ai suoi lavoratori. E tu lavoratore pretendi gli strumenti di protezione, usali sempre, e denuncia chi mette a repentaglio la tua vita. Perché gli incidenti li puoi evitare, a te e agli altri. Per saperne di più vai su [www.iolavorosicuro.it](http://www.iolavorosicuro.it)

PUBBLICITA'  
**P**  
PROGRESSO  
Fondazione per la  
Comunicazione Sociale

*Sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica*



*Con il patrocinio di  
Presidenza del Consiglio dei Ministri - Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali*





## Il fattore D

*"Non cercare mai di cambiare qualcuno  
per renderlo uguale a te.  
Dovresti sapere che uno basta !"*

Ralph Waldo Emerson

*Tra le tante analisi apparse sui quotidiani sulla crisi economica finanziaria che attanaglia il mondo da qualche mese, mi ha simpaticamente colpito la provocazione di una giovane giornalista del Times, autorevole tabloid inglese, subito ripresa dai nostri mezzi di informazione: la responsabilità della crisi sarebbe del genere maschile e del testosterone.*

*Per colpa di questo ormone i maschi, che dominano la Borsa e la finanza, hanno rischiato fino alle estreme conseguenze. Se i mercati fossero stati gestiti con una sufficiente quantità di estrogeni, cioè di ormoni femminili, probabilmente non saremmo nella bufera. Infatti le donne sono per natura più prudenti, meno inclini all'esaltazione e hanno un senso del limite che manca ai loro colleghi maschi più ambiziosi. Inoltre, quando commettono errori, sviluppano un condizionante senso di colpa. Inoltre le donne non soffrono di quel senso di onnipotenza che fa perdere il controllo ai maschi di ogni età.*

*Dunque con più signore nei posti di comando i danni economici sarebbero stati limitati. Tesi affascinante, no? Secondo la giornalista sarebbe la differenza ormonale tra uomini e donne la spiegazione di tutto. Andando oltre la provocatoria tesi "ormonale", molto improbabile dal punto di vista economico, l'impulso al lavoro femminile, il fare largo alle donne e il promuoverne l'occupazione, sono diventate misure urgenti non solo per ragioni di pari opportunità e di giustizia sociale, ma soprattutto perché senza donne l'Italia non può crescere. Puntare sul lavoro delle donne è oggi la scommessa più conveniente per tutti noi.*

*Nel nostro paese ci sono troppe donne a casa. L'Italia senza rendersene conto, sta rinunciando a quello che recentemente si è rivelato essere il vero motore dell'economia mondiale: nell'ultimo decennio l'incremento del lavoro femminile negli altri paesi sviluppati ha contribuito alla crescita globale in maniera determinante. Il fattore D, il lavoro delle donne, è un fattore decisivo di crescita perché garantisce più ricchezza alle famiglie. Ma non solo: quante più donne lavorano, tanti più nuclei familiari si rivolgeranno al mercato per cercare soluzioni a quei problemi e a quei bisogni di cui oggi si occupano le madri e le mogli che stanno a casa, dando così un forte impulso allo sviluppo di una moderna economia dei servizi. Il che significa nuovi posti di lavoro, una nuova ricchezza diffusa e probabilmente anche meno culle vuote.*

*Infatti, come dimostrano i dati demografici, nel resto dei paesi occidentali le donne che hanno un impiego, che sono aiutate a conciliare impegno professionale e vita domestica, sono quelle che mettono al mondo più figli e che sono in grado di garantire loro buona educazione, tranquillità economica e un avvenire più sicuro.*

*Certo, fare spazio alle donne nelle imprese vuol dire anche ripensare l'organizzazione con un minimo di elasticità mentale, rispetto agli orari di lavoro, all'uso del part-time, alle modalità di lavoro a distanza che pure la tecnologia moderna ci consente .... Con un PC ed un collegamento telefonico possiamo essere collegati alla nostra azienda ed al mondo intero da qualsiasi luogo.*

*Potrebbe anche dimostrarsi un'occasione importante per sperimentare quella flessibilità di cui le imprese hanno bisogno. Tale flessibilità può conciliarsi con le esigenze di molte donne, o meglio di molte coppie e di molte famiglie. Infatti la questione della conciliazione dei tempi di lavoro e tempi di vita riguarda tutti noi, uomini e donne, alle prese con una convivenza o, ancor più, nel momento che scegliamo di mettere al mondo dei figli.*

*Un'ultima avvertenza: non cerchiamo di cambiare l'approccio al lavoro femminile secondo i nostri collaudati schemi maschili ... proviamo a lasciar circolare le idee, chissà che qualche estrogeno in circolo faccia bene alle nostre imprese ed al nostro Paese. In questo 2009 credo ce ne sarà proprio bisogno ... Auguri!!!*

### **PUBBLICATO IL DECRETO MILLEPROROGHE: RINVIO PARZIALE PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

La pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del decreto milleproroghe conferma l'entrata in vigore dei nuovi obblighi in merito alla valutazione dei rischi. Il rinvio indicato dall'articolo 32 del decreto, riguarda esclusivamente alcuni punti specifici del D.Lgs. 81/08; in particolare si applicano a decorrere dal 16 maggio 2009 gli obblighi di cui ai seguenti articoli:

articolo 18, comma 1, lettera r)  
comunicare all'INAIL, o all'IPSEMA, in relazione alle rispettive competenze, a fini statistici e informativi, i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, le informazioni relative agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni;

articolo 41, comma 3, lettera a)

3. Le visite mediche di cui al comma 2 non possono essere effettuate:

a) in fase preassuntiva;

Il termine di cui all'articolo 306, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni, con riferimento alle disposizioni di cui all'articolo 28, commi 1 e 2, del medesimo decreto legislativo, concernenti la valutazione dello stress lavoro-correlato e la data certa, è prorogato al 16 maggio 2009.

Il decreto è in vigore dal 31 dicembre 2008, ma ricordiamo che dovrà essere convertito in legge dal Parlamento entro 60 giorni.

È quindi confermata l'entrata in vigore al 1 gennaio 2009 dell'obbligo di adeguamento della valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/2008, eccezione fatta per quanto appena evidenziato.

Nessuna modifica, invece, per l'obbligo di redigere il DUVRI, Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze, che non subisce nessun rinvio.



### **INAIL: I DATI DEFINITIVI SUGLI INFORTUNI MORTALI SUL LAVORO NEL 2007**

Confermate le stime previsionali dell'ultimo Rapporto annuale: dopo l'impennata registrata nel 2006, si conferma la flessione progressiva cominciata sei anni fa. Calo confermato anche per il 2008.

Nel corso del 2007 in Italia si sono verificati 1.207 incidenti mortali sul lavoro. E nei primi nove mesi del 2008 il calo è stato del 5,2%. Intervenedo alla tavola rotonda organizzata il 1° dicembre a Roma da Inca-Cgil, il direttore generale dell'INAIL, Alberto Cicinelli, ha comunicato i dati definitivi relativi alle morti bianche dell'anno scorso, confermando pienamente le stime previsionali (1.210 casi) avanzate, sulla base della precedente rilevazione dello scorso 30 aprile, in occasione del Rapporto annuale 2007.

Rispetto al 2006 - quando era stata registrata un'impennata di 1.341 casi - la flessione è decisamente significativa e tocca il 10% (134 vittime in meno). Al di là di questa "picchiata" - particolarmente rilevante proprio perché consecutiva a un anno eccezionale sul fronte delle morti bianche e considerato dagli stessi statistici dell'INAIL come "evento accidentale" -, dunque, si conferma l'andamento in progressiva flessione del numero di infortuni mortali registrato a partire dagli anni Sessanta (basti pensare che, solo dal 2001 al 2005, si è passati da 1.546 a 1.280 episodi).

Positivi, al momento, anche i dati parziali del 2008. Nel periodo che va dal 1° gennaio al 30 settembre scorsi, infatti, sono stati denunciati 661.560 infortuni complessivi (rispetto ai 689.223 dello stesso periodo di tempo del 2007), per una flessione del 4%. I casi mortali sono, invece, 880 rispetto ai 928 dei primi 9 mesi dell'anno passato: in questo caso il calo è del 5,2%. Secondo l'INAIL, dunque, è lecito ipotizzare - se l'andamento dei rimanenti tre mesi del 2008 si manterrà in linea con quello dei precedenti trimestri - una proiezione annua dei morti sul lavoro intorno ai 1.150 casi.





## ETERNIT - IL TITOLARE PRONTO A RISARCIRE LE VITTIME.

Stephan Schmidheiny, si è detto disposto a risarcire i familiari delle vittime dell'amianto. L'Eternit è una speciale sostanza realizzata da un composto di amianto e cemento che negli anni '60 e '70 conobbe un utilizzo boom soprattutto in edilizia come rivestimento isolante e in molta oggettistica. La procura della repubblica, in seguito all'inchiesta condotta dal pubblico ministero Raffaele Guariniello, ha chiesto il rinvio a giudizio, nei giorni scorsi, per disastro doloso.

Il titolare della Eternit, indagato per i casi di oltre duemila lavoratori ammalati o morti per il contatto con il minerale-killer, attraverso una delle sue società, la Becon Ag, è pronto a mettere a disposizione alcune decine di milioni di euro.

Non è detto però che l'offerta annunciata oggi si traduca in un accordo. Già nel 2007 il magnate svizzero aveva formalizzato infatti una proposta di risarcimento ai parenti delle vittime dell'amianto, ma era stata giudicata irricevibile.

## CADUTE DALL'ALTO: AGGIORNAMENTO NORME UNI

Le cadute dall'alto non solo rappresentano da anni una delle maggiori cause di infortunio nel mondo del lavoro, sono anche una delle principali fonti degli infortuni più gravi: è sufficiente un attimo di distrazione, una perdita di equilibrio, un piccolo malessere o un piede che scivola.

Elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica Sicurezza dell'UNI, lo scorso mese di agosto è stata pubblicata la nuova edizione della norma UNI EN 363:2008 "Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Sistemi individuali per la protezione contro le cadute".

Il documento specifica le caratteristiche generali e l'assemblaggio di sistemi individuali per la protezione contro le cadute, fornisce alcuni esempi di tipi specifici di sistemi individuali per la protezione contro le cadute e descrive come i componenti possano essere assemblati in sistemi.

Ricordiamo che rispetto all'edizione precedente la norma è stata completamente revisionata: sono state introdotte nuove definizioni e nuovi paragrafi relativi al posizionamento sul lavoro, alla trattenuta, all'accesso con fune e al salvataggio.

Accompagnano il testo una serie di figure che rappresentano alcuni esempi di sistemi individuali di protezione dalle cadute: sistema di contenimento, sistemi di arresto di caduta, sistemi di soccorso con incorporati dispositivi di discesa e di sollevamento.

## VICENZA: ACCORDO SPISAL-CONFINDUSTRIA SUL DVR

Come compilare correttamente il Documento di Valutazione dei rischi?

L'ASL di Vicenza e Confindustria sono pervenuti ad un accordo di indirizzo operativo elaborando un documento rivolto principalmente a imprese e operatori aziendali, che vuole porsi come documento di indirizzo operativo per adempiere correttamente agli obblighi di legge ma soprattutto alla promozione dell'organizzazione della sicurezza.

Quella di Vicenza si pone quindi all'attenzione di tutti come un'esperienza di buona prevenzione in cui ente di controllo ed imprese concordano di incrementare le misure di prevenzione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. In questo modo viene fornita alle aziende una indicazione operativa precisa per la redazione del Documento di Valutazione per il quale vengono assunti degli standard di riferimento generale. Gli stessi standard che guideranno gli SPISAL nella propria attività di controllo e nel valutare la congruità del Documento di Valutazione dei Rischi elaborato dai Datori di Lavoro.

Il documento "La Valutazione dei Rischi - contenuti e modalità di compilazione del documento ex art. 28 D.Lgs. 81/2008" affronta la valutazione dei rischi in diverse parti:

- criteri generali e modalità operative per la compilazione;
- indice dei contenuti del DVR;
- note aggiuntive esplicative.

Nello specifico il documento identifica che il DVR deve avere le seguenti caratteristiche:

- il DVR deve essere specifico per ogni azienda;
- devono essere considerate l'efficacia e l'efficienza delle misure di prevenzione e protezione già introdotte;
- contenere, oltre alla valutazione dei rischi, l'espressione di rilevanza dei rischi individuati;
- contenere l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione programmate.

Per alcuni rischi specifici (incendio, esplosioni, stress ecc. o in presenza di donne in gravidanza e/o minori) è prevista la possibilità di elaborare altre valutazioni specifiche che integrano il Documento di Valutazione dei Rischi.

Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare il sito <http://www.ulss5.it/>.

# L'azione di regresso dell'INAIL

**Quando il datore di lavoro è ritenuto responsabile**

**La condotta imprevedibile, abnorme o esorbitante del lavoratore**

**Indennizzo, regresso e "onere della prova"**

## COSA È

Il regresso è l'azione che consente all'Inail di ottenere dal datore di lavoro, penalmente responsabile dell'evento infortunistico, il rimborso delle prestazioni erogate dall'Istituto all'infortunato.

Oggetto dell'azione di regresso è l'intero ammontare delle prestazioni erogate dall'Inail a vario titolo.

L'azione di regresso è prevista dagli articoli 10 e 11 del D.P.R. n.1124 del 1965. Articoli su cui è intervenuta ripetutamente la Corte Costituzionale, riscrivendo in parte le disposizioni di legge.

L'azione di regresso da parte dell'Inail viene esperita verso il datore di lavoro, per fatto illecito, proprio o dei soggetti dei quali egli debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 c.c. (incaricati della direzione o della sorveglianza dei lavoratori), costituente quindi reato perseguibile d'ufficio.

Ricordiamo che l'art. 2049 del Codice Civile prevede che i datori di lavoro sono responsabili per i danni arrecati dal fatto illecito dei propri dipendenti gravando sui primi un dovere di sorveglianza.

## AZIONE DI REGRESSO E PROCESSO PENALE

La proponibilità dell'azione di regresso non è tuttavia condizionata, né subordinata, al previo accertamento in sede penale della responsabilità del datore di lavoro (o delle persone di cui deve rispondere civilmente). La giurisprudenza si è attestata sulla possibilità da parte dell'Inail di chiedere che tale accertamento possa essere verificato "incidentalmente" dal giudice civile, ove il processo penale sia in corso e prosegua.

L'inail potrà avanzare la stessa richiesta in sede di processo civile nel caso in cui il procedimento penale si sia chiuso con un patteggiamento o nei casi in cui il giudice penale abbia pronunciato sentenza di non doversi procedere per cause diverse (morte dell'imputato, amnistia, prescrizione del reato) o abbia concesso perdono giudiziale o abbia emesso un decreto di archiviazione.

## QUANDO NON CI PUÒ ESSERE AZIONE DI REGRESSO VERSO IL DATORE DI LAVORO

Per giurisprudenza consolidata, una volta accertata una violazione del datore degli obblighi generici o specifici di prevenzione, l'eventuale concorso di colpa del lavoratore infortunato, che si concretizza in una generica imprudenza o inosservanza delle regole attinenti l'uso

delle macchine o delle attrezzature, non vale ad escludere la responsabilità datoriale.

Il datore non sarà destinatario di alcuna azione di regresso quando, nella dinamica infortunistica, ci sia stato comportamento doloso del lavoratore o una condotta imprevedibile o abnorme o esorbitante i processi di lavorazione e le stesse direttive impartite.

In questi casi l'Inail potrà esercitare la stessa azione di regresso verso lo stesso infortunato.

E' importante richiamare la opportunità da parte dei datori di lavoro di "adottare ed attuare" i modelli di organizzazione e di gestione previsti dall'art. 30 del D.Lgs. n. 81 del 2008. Infatti l'efficace adozione di tale modello, essendo esimente la responsabilità amministrativa delle persone giuridiche prevista dal D.Lgs. n. 231 del 2001 in caso di omicidio o lesioni colpose gravi e gravissime, non può che impattare positivamente anche sull'accertamento della responsabilità penale del datore di lavoro su cui si regge la stessa azione di regresso.

Si ricorda che in sede di prima applicazione è bene fare riferimento alle Linee Guida Uni-Inail del 28 settembre 2001 o al British Standard OHSAS 18001:2007 in attesa che la Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, incardinata presso il Ministero del Lavoro e prevista dal D.Lgs. n. 81/2008, indichi nuovi modelli a cui poter fare riferimento.

## L'INDENNIZZO OGGETTO DELL'AZIONE DI REGRESSO

Oggetti dell'azione di regresso sono l'indennità e l'indennizzo garantito dall'Inail all'infortunato.

Oggi la normativa prevede:

- a) una indennità in caso di infortunio sul lavoro con prognosi superiore ai 3 giorni. Dal 4° giorno sino a quando dura la inabilità assoluta l'Inail corrisponde una indennità giornaliera nella misura del 60% della retribuzione giornaliera, elevata al 75% a decorrere dal 91° giorno;
- b) un indennizzo in capitale che ristora il danno biologico se vi è stata menomazione (invalidità permanente) di grado pari o superiore al 6% e fino al 15%;
- c) una quota di indennizzo in rendita, a risarcimento del danno biologico, ed una ulteriore quota di indennizzo aggiuntiva, a ristoro delle conseguenze patrimoniali, nel caso in cui la menomazione (invalidità permanente) sia superiore al 16%.



Come è noto il danno biologico è definito legislativamente (D.Lgs. n. 38/2000) come la lesione della integrità psico-fisica della persona infortunata ed è suscettibile di valutazione medico-legale.

## IL DANNO DIFFERENZIALE E L' INVALIDITÀ PERMANENTE SOTTO IL 6%

Non rientrano nell'azione di regresso, ma in una eventuale diversa azione di responsabilità verso il datore di lavoro esercitata dal lavoratore, il risarcimento per menomazioni inferiori al 6% (poiché non sono coperte dall'Inail stesso) e il cd. "Danno differenziale" (che si rileva quando l'indennizzo, per danno biologico o patrimoniale, dell'Inail risulti, dopo giudizio civile, inferiore a quanto quantificato dal giudice). Nel caso di richiesta di indennizzo per "danno differenziale" deve essere accertato un inadempimento da parte del datore di lavoro in sede giudiziaria.

In questi due ultimi casi non coperti dall'Inail (menomazione sotto il 6% e danno differenziale) è sempre più diffusa la prassi da parte dei datori di lavoro di tutelarsi attraverso una copertura assicurativa di responsabilità civile per infortunio e malattie professionali.

Deve essere tuttavia chiaro che il lavoratore non può cumulare il risarcimento del danno da parte del datore ed il trattamento da parte dell'Inail, perciò quanto erogato dall'Inail va defalcato dal risarcimento cui venga condannato il datore di lavoro se riconosciuta la sussistenza del danno ed una sua responsabilità.

## VA PROVATA LA RESPONSABILITÀ DEL DATORE DI LAVORO

Essenziale perché l'Inail possa esercitare l'azione di regresso è che l'Istituto dia prova dell'esistenza di un fatto perseguibile d'ufficio di cui sia responsabile il datore di lavoro o suoi dipendenti ai sensi dell'art. 2049 del c.c..

Occorre dedurre e provare in sede giudiziale l'esistenza di un fatto costituente reato perseguibile d'ufficio.

E' andata tuttavia instaurandosi una prassi che va respinta da parte dell'Inail di inviare alle aziende "lettere di prima comunicazione" con le quali, a prescindere dal previo accertamento in sede giudiziale di una responsabilità penalmente rilevante da parte del datore di lavoro, si avanzano richieste (quantificandole) di rimborso delle prestazioni erogate.

Tale prassi è stata già stigmatizzata dalle associazioni datoriali e riconosciuta scorretta dallo stesso Consiglio di Amministrazione dell'Inail sin dal 1998. Tuttavia risulta permanere questo approccio ed il conseguente invio di lettere con tale contenuto, da parte di legali dell'Inail. Quindi richieste di rimborso all'Inail, a prescindere dall'accertamento della responsabilità datoriale ad opera dell'Autorità giudiziaria (in sede penale o nel giudizio civile instaurato incidentalmente od in assenza del procedimento penale).

La responsabilità deve essere provata in giudizio e non può essere affermata unilateralmente dall'Inail. Quindi la richiesta di rimborso può essere legittimamente avanzata dall'Istituto solo a seguito dell'avvenuto accertamento giudiziale della responsabilità.

Questo non impedisce che il datore di lavoro, qualora ritenga fondata la richiesta di regresso da parte dell'Inail, avvenga ad un accordo di natura transattiva.

## PRESCRIZIONE E DECADENZA DELL'AZIONE DI REGRESSO

L'azione di regresso è esperibile entro 3 anni dall'inizio del procedimento penale sul fatto-reato, qualora il procedimento penale sia iniziato. E tale triennio funziona quale termine di prescrizione.

Qualora non sia stato incardinato alcun procedimento penale i tre anni si intendono a pena di decadenza e sono insuscettibili di interruzione.

## LE NOVITÀ DEL D.LGS. N. 81 DEL 2008

Il D.Lgs. n. 81 del 2008 (T.U. sulla sicurezza) ha infine introdotto, rispetto al D.P.R. n.1124 del 1965, piccole novità. Infatti l'art. 61 prevede che "in caso di esercizio dell'azione penale per i delitti di omicidio colposo o di lesioni personali colpose, se il fatto è commesso con violazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro o relative all'igiene del lavoro o che abbia determinato una malattia professionale, il Pubblico Ministero ne dà immediata notizia all'Inail ai fini dell'eventuale costituzione di parte civile e dell'azione di regresso".

Si tratta in realtà di una modalità di informazione che permette all'Inail di venire ad immediata conoscenza del procedimento penale avviato. Si rende perciò possibile la immediata costituzione di parte civile con conseguente attivazione dell'azione di regresso anche "incidentalmente" rispetto all'iter del procedimento penale stesso.

Per altro verso il legislatore ha voluto incentivare ed agevolare l'esercizio dell'azione risarcitoria da parte dell'Inail quale soggetto danneggiato, per mezzo della stessa costituzione di parte civile.



# INGEGNERIA DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

## L'approccio *quantitativo* alla sicurezza antincendio

### Prospettive di applicazione e ostacoli

L'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, indicato anche con il termine anglosassone *Fire Safety Engineering* (FSE), può essere riassunto come l'applicazione dei principi della scienza e dell'ingegneria alle problematiche di sicurezza antincendio, con particolare riguardo alla protezione dal fuoco delle persone, delle strutture, dei beni e dell'ambiente.

Questo nuovo orientamento si propone di adottare modelli e criteri che consentano di elaborare valutazioni *quantitative* della sicurezza, ponendosi in discontinuità rispetto alla normativa antincendio che si è fondata, fino agli ultimi anni, su una impostazione esclusivamente di tipo impositivo/prescrittivo, improntata cioè su misure di sicurezza imposte dal legislatore in modo deterministico. Tali misure "tradizionali", predeterminate da gruppi di esperti, si sono tradotte nelle cosiddette "regole tecniche", pubblicate come decreti del Ministro dell'Interno, riportanti regole cogenti applicabili a tutte le realtà inquadrare dalla norma, senza tenere conto degli effetti reali che l'incendio può generare nelle specifiche e particolari condizioni di progetto. Le regole tecniche hanno permesso di garantire uguali livelli minimi di sicurezza per molte attività, ma hanno rappresentato un ingombrante limite per le possibilità

progettuali dei professionisti per la difficoltà a fare rientrare nella casistica predeterminata dalla norma la pluralità di situazioni che si incontrano nella pratica di tutti i giorni. Basti pensare per esempio al caso del calcolo della resistenza al fuoco delle strutture, regolata per più di quarant'anni dalla Circolare del Ministro dell'Interno n° 91 del 1961, che si basava su dati sperimentali elaborati per strutture in acciaio e poi estesa a qualunque tipologia strutturale, senza effettivo riscontro teorico o sperimentale.

Per rendere le norme più flessibili il legislatore nazionale ha introdotto l'istituto della deroga (D.P.R. 577/82, modificato poi dal D.P.R. 37/98), dando la possibilità di proporre misure di sicurezza alternative da adottare per raggiungere il livello minimo di sicurezza richiesto dalle norme, introducendo una opzione per il progettista di trovare soluzioni che permettessero di individuare un "livello di sicurezza equivalente".

Nell'Unione Europea, come in altri paesi industrializzati (USA, Giappone, Australia, Nuova Zelanda), l'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio è stato introdotto per legge (in Europa, ad esempio, con la direttiva 89/106/CEE). L'ISO (*International Standard*





*Organization*) già nel 1999 ha licenziato un documento che illustra lo stato dell'arte della materia, dimostrando che i modelli ed i dati disponibili in letteratura già consentono di svolgere valutazioni della sicurezza con discreta affidabilità.

In Italia il Decreto 9 Maggio 2007 (Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio – G.U. n. 117 del 22-5-2007) ha permesso di colmare il divario rispetto allo stato dell'arte della sicurezza antincendio a livello internazionale, definendo "gli aspetti procedurali e i criteri da adottare per valutare il livello di rischio e progettare le conseguenti misure compensative, utilizzando, in alternativa a quanto previsto dal decreto del Ministro dell'Interno 4 maggio 1998, l'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, al fine di soddisfare gli obiettivi della prevenzione incendi" (art. 1).

Le tecniche di progettazione proprie dell'approccio ingegneristico possono consentire, in alcuni casi, di ridurre i costi delle misure da adottare garantendo i livelli di sicurezza richiesti dallo Stato e, in molti casi, sono l'unico strumento per valutare il livello di sicurezza di edifici non soggetti a norme specifiche o per le attività che non possono essere semplicemente inquadrare con una norma di tipo deterministico, quali ad esempio i terminali aeroportuali, le grandi navi, le stazioni della metropolitana, i grandi tunnel, particolari tipi di complessi industriali, ecc..

In tale ottica, il Decreto 9 Maggio 2007 individua il campo di applicazione della *Fire Safety Engineering* negli insediamenti di tipo complesso o a tecnologia avanzata, negli edifici di particolare rilevanza architettonica e/o costruttiva, compresi quelli pregevoli per arte o storia o ubicati in ambiti urbanistici di particolare specificità. In tali ambiti la metodologia descritta nel decreto può essere applicata:

- a) per la individuazione dei provvedimenti da adottare ai fini del rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi nel caso di attività non regolate da specifiche disposizioni antincendio;
- b) per la individuazione delle misure di sicurezza che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo nell'ambito del procedimento di deroga di cui all'art. 6 del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37.

La novità dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio apre il campo ad importanti e innovative applicazioni basate sulla quantificazione e lo studio degli effetti in relazione agli scenari incidentali definiti in fase di progetto.

L'approccio apre però nuove sfide che coinvolgeranno nei prossimi anni tutti gli attori operanti nel settore della progettazione antincendio (committenti, progettisti, enti di controllo, costruttori, ecc.):

- la definizione di metodologie di progettazione antincendio secondo una codificazione definita e condivisa;
- la definizione degli scenari incidentali di progetto (che dovrà avvenire necessariamente in accordo con gli organi di controllo) su cui sviluppare le valutazioni quantitative;
- la definizione dei criteri prestazionali richiesti dal progetto, anche in assenza di normative cogenti;
- lo sviluppo e la scelta di modelli di calcolo validati, commisurati alla complessità delle diverse problematiche, affidabili e precisi;
- la definizione di margini di errore dei modelli che siano considerati accettabili.

Ma l'ostacolo maggiore all'applicazione della FSE in Italia risiede senza ombra di dubbio nel sistema normativo impositivo/prescrittivo, utilizzato per più di 40 anni, che non cederà facilmente il passo; la sfida per tutti gli addetti ai lavori (legislatori, verificatori e progettisti) sarà quella di scardinare la consolidata modalità di progettazione, superando la tentazione di rifarsi passivamente a standard predeterminati, anziché ipotizzare scenari presumibili di incendio e quindi verificare la bontà delle scelte studiando l'incendio come un fenomeno (fisico e chimico) che, per quanto complesso, può essere ricostruito o previsto attraverso modelli adeguati.



# RESPONSABILITÀ AMMINISTRATIVA D. LGS. 231/2001

**Coinvolgimento per responsabilità di enti, soci e associazioni**

**Modelli organizzativi esimenti**

Il Decreto Legislativo 231/01 ha introdotto nel sistema legislativo la responsabilità amministrativa delle persone giuridiche derivante da fatto illecito altrui.

**Art. 5 del D. Lgs. 231/2001 Responsabilità dell'ente:**

*1-L'ente è responsabile per i reati commessi nel suo interesse o a suo vantaggio:*

*a) da persone che rivestono funzioni di rappresentanza, di amministrazione o di direzione dell'ente o di una sua unità organizzativa dotata di autonomia finanziaria e funzionale nonché da persone che esercitano di fatto, la gestione e il controllo dello stesso;*

*b) da persone sottoposte alla direzione o a vigilanza di uno dei soggetti di cui alla lettera a).*

Questo significa che, oltre alle persone fisiche, gli Enti collettivi rispondono ora in proprio davanti al giudice penale qualora un dirigente e/o dipendente abbia commesso un reato nell'interesse della Società tra quelli ricompresi in un elenco che viene periodicamente aggiornato e che, a modo di esemplificazione, contiene i reati societari, quelli contro la pubblica amministrazione, le frodi ai danni dello Stato o della UE nonché e dal 27 agosto 2007 i delitti di omicidio e lesioni colpose conseguenti ad infortuni sul lavoro qualora vi sia una corrispondente violazione della disciplina relativa al D. Lgs. 626/94 (ora D. Lgs. 81/08).

Il D. Lgs. 231/01 prescrive che la responsabilità dell'Impresa venga accertata nell'ambito di un processo penale, normalmente nell'ambito del medesimo procedimento relativo agli autori del reato presupposto.

Quando l'accertamento si concluda nell'affermazione di responsabilità della persona giuridica si dà luogo all'irrogazione di sanzioni -di diversa tipologia- articolate dalla sanzione pecuniaria sino al commissariamento dell'azienda od alla cancellazione dal registro delle imprese passando attraverso la confisca dei profitti e la perdita della capacità di contrattare con la P.A.

Nel corso della fase investigativa (quindi prima del giudizio), nei confronti delle Società indagate possono essere adottate anche le misure cautelari, cioè a dire sostanziali anticipazioni della pena finale volte a prevenire la ripetizione dell'illecito.

Prima dell'entrata in vigore D. Lgs. n. 231/01 il principio della responsabilità penale personale lasciava indenni da conseguenze dovute a sanzioni, diverse dall'eventuale risarcimento del danno, se ed in quanto esistente, sul piano delle conseguenze penali, infatti, soltanto gli artt. 196 e 197 del codice penale prevedevano (e prevedono tuttora) un'obbligazione civile per il pagamento di multe o ammende inflitte ma solo in caso d'insolubilità dell'autore materiale del fatto.

L'innovazione normativa perciò è d'estremo interesse, in quanto né l'ente né i soci delle società o associazioni possono dirsi estranei al procedimento penale per reati commessi a vantaggio o nell'interesse dell'ente.

Ciò, ovviamente, determina un interesse di quei soggetti (soci, associati, ecc) che partecipano alle vicende patrimoniali dell'ente, al controllo della regolarità e della legalità dell'operato sociale.

L'ente non risponde se le persone indicate nel comma 1 hanno agito nell'interesse esclusivo proprio o di terzi.

Si puntualizza che i soggetti destinatari della legge sono: gli enti muniti di personalità giuridica, le società fornite di personalità giuridica e le società e associazioni anche prive di personalità giuridica.

E' opportuno ricordare che questa nuova responsabilità sorge solo in occasione del compimento di determinati tipi di reati da parte di soggetti legati a vario titolo all'ente e solo nelle ipotesi che la condotta illecita sia stata realizzata *nell'interesse o a vantaggio* di esso.

Pertanto, non soltanto quando il comportamento illecito abbia determinato un vantaggio, patrimoniale o meno, per l'ente, ma anche nell'ipotesi in cui, pur in assenza di tale concreto risultato, il *fatto-reato trovi ragione nell'interesse dell'ente*.

Di conseguenza la non applicazione delle norme di *prevenzione infortuni e di igiene e tutela della salute*



sul lavoro è considerata come ragione d'interesse per l'ente.

La responsabilità dell'Ente è presunta se quest'ultimo non disponga di un Modello di Gestione e Controllo anticrimine (cosiddetta inversione dell'onere della prova), mentre nell'ipotesi in cui sia dotato di tale strumento di governance è l'accusa che deve dimostrare che il sistema sia inadeguato o inefficace: è quindi evidente che per l'Impresa è considerevolmente più agevole difendersi "portando ad escludere la propria responsabilità" qualora si sia dotata di un Modello e di una struttura di vigilanza interna adeguati, lasciando all'Inquirente l'onere di provare l'inadeguatezza dello stesso piuttosto che, in assenza del Modello, dover dimostrare la propria estraneità ai fatti addebitati.

In particolare, se il reato è stato commesso dalle persone indicate nell'art. 5, comma 1, lettera a), l'ente non risponde se prova che:

- a) l'organo dirigente ha adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto, *modelli di organizzazione e di gestione* idonei a prevenire reati della specie di quello verificatosi;
- b) il compito di vigilare sul funzionamento e l'osservanza dei modelli e di curare il loro aggiornamento è stato affidato a un organismo dell'ente dotato di autonomi poteri di iniziativa e controllo;
- c) le persone hanno commesso il reato *eludendo fraudolentemente* i modelli d'organizzazione e di gestione;
- d) non vi è stata omessa o insufficiente vigilanza da parte dell'organismo di cui alla lettera b).

In relazione all'estensione dei poteri delegati e al rischio di commissione dei reati, i modelli di cui alla lettera a) del comma 1, devono rispondere alle seguenti esigenze:

- a) individuare le attività nel cui ambito possono essere commessi i reati;
- b) prevedere specifici protocolli diretti a programmare la formazione e l'attuazione delle decisioni dell'ente in relazione ai reati da prevenire;
- c) individuare modalità di gestione delle risorse finanziarie idonee ad impedire la commissione di reati;
- d) prevedere obblighi di informazione nei confronti dell'organismo deputato a vigilare sul funzionamento e l'osservanza dei modelli;
- e) introdurre un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello.

I modelli d'organizzazione e gestione possono essere adottati, garantendo le esigenze di cui al comma 2, sulla base di codici di comportamento redatti dalle associazioni rappresentative degli enti, comunicati al Ministero della Giustizia che, di concerto con i Ministeri competenti, può formulare, entro trenta giorni, osservazioni sull'idoneità dei modelli a prevenire i reati.

Negli enti di piccole dimensioni i compiti indicati nella lettera b), del comma 1, possono essere svolti direttamente dall'organo dirigente.

E' comunque disposta la confisca del profitto che l'ente ha tratto dal reato, anche nella forma per equivalente.



# ALCOOL E LAVORO

## Nuovi provvedimenti in materia di abuso di sostanze alcoliche e stupefacenti.

Con il Testo Unico in materia di sicurezza sul lavoro è stato formalmente introdotto l'obbligo di verifica da parte del medico competente della assenza di condizioni di alcoldipendenza e di tossicodipendenza in alcune categorie di lavoratori.

L'uso di bevande alcoliche, soprattutto vino, rappresenta un'abitudine alimentare e culturale largamente diffusa nel nostro paese. L'Istituto Superiore di Sanità riporta che una percentuale compresa tra il 4 e il 20% di tutti gli incidenti che avvengono sui luoghi di lavoro (940.000 ogni anno) risultano correlati al consumo di alcolici. Nonostante questo, secondo un'indagine del Ministero della Salute, il 66% della popolazione non

ritiene pericoloso il consumo di bevande alcoliche.

Il provvedimento 16/03/2006 ai sensi dell'art. 15 della Legge 125 del 30/03/2001 ( G.U.75 del 30.03.2006), individua le mansioni ritenute ad elevato indice infortunistico, ovvero per la sicurezza, l'incolumità e la salute dei terzi. Per le attività interessate dal provvedimento, quindi, vige il divieto assoluto di assunzione e somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, sia all'interno che fuori degli ambienti di lavoro, e comunque sempre durante l'orario lavorativo.

Di seguito indichiamo le attività interessate dal provvedimento:

### MANSIONI LAVORATIVE CHE COMPORTANO UN ELEVATO RISCHIO DI INFORTUNI SUL LAVORO OVERO PER LA SICUREZZA, L'INCOLUMITÀ O LA SALUTE DEI TERZI PER LE QUALI VIGE IL DIVIETO DI ASSUNZIONE E SOMMINISTRAZIONE DI BEVANDE ALCOLICHE E SUPERALCOLICHE

1) attività per le quali è richiesto un certificato di abilitazione per l'espletamento dei seguenti lavori pericolosi:

- a) impiego di gas tossici (art. 8 del regio decreto 9 gennaio 1927, e successive modificazioni);
- b) conduzione di generatori di vapore (decreto ministeriale 1° marzo 1974);
- c) attività di fochino (art. 27 del decreto del Presidente della Repubblica 9 marzo 1956, n. 302);
- d) fabbricazione e uso di fuochi artificiali (art. 101 del regio decreto 6 maggio 1940, n. 635);
- e) vendita di fitosanitari, (art. 23 del decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290);
- f) direzione tecnica e conduzione di impianti nucleari (decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1970, n. 1450, e successive modifiche);
- g) manutenzione degli ascensori (decreto del Presidente della Repubblica 30 aprile 1999, n. 162);

2) dirigenti e preposti al controllo dei processi produttivi e alla sorveglianza dei sistemi di sicurezza negli impianti a rischio di incidenti rilevanti (art. 1 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334);

3) sovrintendenza ai lavori previsti dagli articoli 236 e 237 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547;

4) mansioni sanitarie svolte in strutture pubbliche e private in qualità di: medico specialista in anestesia e rianimazione; medico specialista in chirurgia; medico ed infermiere di bordo; medico comunque preposto ad attività diagnostiche e terapeutiche; infermiere; operatore socio-sanitario; ostetrica caposala e ferrista;

5) **vigilatrice di infanzia o infermiere pediatrico e puericultrice**, addetto ai nidi materni e ai reparti per neonati e immaturi; mansioni sociali e socio-sanitarie svolte in strutture pubbliche e private;

6) attività di insegnamento nelle scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado;

7) mansioni comportanti l'obbligo della dotazione del porto d'armi, ivi comprese le attività di guardia particolare e giurata;

8) mansioni inerenti le seguenti attività di trasporto:

a) addetti alla guida di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria B, C, D, E, e quelli per i quali è richiesto il certificato di abilitazione professionale per la guida di taxi o di veicoli in servizio di noleggio con conducente, ovvero il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada;

b) personale addetto direttamente alla circolazione dei treni e alla sicurezza dell'esercizio ferroviario;

c) personale ferroviario navigante sulle navi del gestore dell'infrastruttura ferroviaria con esclusione del





- personale di camera e di mensa;
- d) personale navigante delle acque interne;
  - e) personale addetto alla circolazione e alla sicurezza delle ferrovie in concessione e in gestione governativa, metropolitane, tranvie e impianti assimilati, filovie, autolinee e impianti funicolari aerei e terrestri;
  - f) conducenti, conduttori, manovratori e addetti agli scambi di altri veicoli con binario, rotaie o di apparecchi di sollevamento, esclusi i manovratori di carri ponte con pulsantiera a terra e di monorotaie;
  - g) personale marittimo delle sezioni di coperta e macchina, nonché il personale marittimo e tecnico delle piattaforme in mare, dei pontoni galleggianti, adibito ad attività off-shore e delle navi posatubi;
  - h) responsabili dei fari;
  - i) piloti d'aeromobile;
  - l) controllori di volo ed esperti di assistenza al volo;
  - m) personale certificato dal registro aeronautico italiano;
  - n) collaudatori di mezzi di navigazione marittima, terrestre ed aerea;
  - o) addetti ai pannelli di controllo del movimento nel settore dei trasporti;
  - p) addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci;
- 9) addetto e responsabile della produzione, confezionamento, detenzione, trasporto e vendita di esplosivi;
- 10) lavoratori addetti ai comparti della edilizia e delle costruzioni e tutte le mansioni che prevedono attività in quota, oltre i due metri di altezza;
- 11) capiforno e conduttori addetti ai forni di fusione;
- 12) tecnici di manutenzione degli impianti nucleari;
- 13) operatori e addetti a sostanze potenzialmente esplosive e infiammabili, settore idrocarburi;
- 14) tutte le mansioni che si svolgono in cave e miniere.

La verifica dell'assenza di alcol-dipendenza viene effettuata a giudizio del medico competente in sede di visita medica di assunzione, periodica e di cambio mansione a tutti i lavoratori interessati dal provvedimento. I costi inerenti l'accertamento sono interamente a carico del datore di lavoro.

Qualora il datore di lavoro abbia adempiuto a tutti gli obblighi di formazione e informazione, il mancato rispetto del divieto da parte del lavoratore è punito con una sanzione amministrativa a carico del lavoratore,

compresa tra € 526,45 e € 2.582,28.

Per quanto concerne le sostanze stupefacenti, l'accordo Stato-Regioni del 18/09/2008 ai sensi della Conferenza Unificata del 30/10/2007 (G.U. n. 266 del 15/11/2007) e dell'art. 8 comma 6 della Legge n. 131 del 05/06/2008, obbliga il datore di lavoro, per mezzo del medico competente, ad accertare l'assenza di tossicodipendenza in alcune categorie di lavoratori. Il datore di lavoro, qualunque sia il tipo di rapporto

di lavoro instaurato, prima di adibire un lavoratore alla mansione interessata dall'accertamento, e successivamente di norma con periodicità annuale, comunica al medico competente i nominativi dei lavoratori che rientrano nelle mansioni oggetto

del decreto, quindi richiede al medico competente di eseguire gli accertamenti sanitari necessari a verificare l'assenza di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti. Di seguito indichiamo le attività interessate dal provvedimento:

**MANSIONI CHE COMPORTANO PARTICOLARI RISCHI PER LA SICUREZZA, L'INCOLUMITÀ E LA SALUTE DEI TERZI, PER LE QUALI È FATTO ASSOLUTO DIVIETO DI ASSUNZIONE, ANCHE SPORADICA E FUORI DALL'ORARIO DI LAVORO, DI SOSTANZE STUPEFACENTI.**

- 1) Attività per le quali è richiesto un certificato di abilitazione per l'espletamento dei seguenti lavori pericolosi:
  - a) impiego di gas tossici (art. 8 del regio decreto 1927, e successive modificazioni)
  - b) fabbricazione e uso di fuochi di artificio (di cui al regio decreto 6 maggio 1940, n. 635) e posizionamento e brillamento mine (di cui al decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 302)
  - c) direzione tecnica e conduzione di impianti nucleari (di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1970, n. 1450, e s.m.).
- 2) Mansioni inerenti le attività di trasporto:
  - a) conducenti di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria C, D, E, e quelli per i quali è richiesto il certificato di abilitazione professionale per la guida di taxi o di veicoli in servizio di noleggio con conducente, ovvero il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada
  - b) personale addetto direttamente alla circolazione dei treni e alla sicurezza dell'esercizio ferroviario che espliciti attività di condotta, verifica materiale rotabile, manovra apparati di sicurezza, formazione treni, accompagnamento treni, gestione della circolazione, manutenzione infrastruttura e coordinamento e vigilanza di una o più attività di sicurezza
  - c) personale ferroviario navigante sulle navi del gestore dell'infrastruttura ferroviaria con esclusione del personale di camera e di mensa
  - d) personale navigante delle acque interne con qualifica di conduttore per le imbarcazioni da diporto adibite a noleggio
  - e) personale addetto alla circolazione e a sicurezza delle ferrovie in concessione e in gestione governativa, metropolitane, tranvie e impianti assimilati, filovie, autolinee e impianti funicolari, aerei e terrestri
  - f) conducenti, conduttori, manovratori e addetti agli scambi di altri veicoli con binario, rotaie o di apparecchi di sollevamento, esclusi i manovratori di carri ponte con pulsantiera a terra e di monorotaie
  - g) personale marittimo di prima categoria delle sezioni di coperta e macchina, limitatamente allo Stato maggiore e sottufficiali componenti l'equipaggio di navi mercantili e passeggeri, nonché il personale marittimo e tecnico delle piattaforme in mare, dei pontoni galleggianti, adibito ad attività off-shore e delle navi posatubi
  - h) controllori di volo ed esperti di assistenza al volo
  - i) personale certificato dal registro aeronautico italiano
  - l) collaudatori di mezzi di navigazione marittima, terrestre ed aerea
  - m) addetti ai pannelli di controllo del movimento nel settore dei trasporti
  - n) addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci.
- 3) Funzioni operative proprie degli addetti e dei responsabili della produzione, del confezionamento, della detenzione, del trasporto e della vendita di esplosivi.

L'eventuale individuazione da parte del medico competente di lavoratori positivi al test per l'assunzione di sostanze stupefacenti, comporta il rilascio di un giudizio di non idoneità e la sospensione temporanea dalla mansione a rischio. Il lavoratore verrà quindi inviato ai Servizi sanitari per le tossicodipendenze (SerT) per l'esecuzione di ulteriori accertamenti. Il lavoratore non potrà svolgere la mansione a rischio fino a quando non sarà stata esclusa la condizione di tossicodipendenza ed il positivo recupero.

Nel caso in cui il lavoratore non si sottoponga, senza giustificato motivo, alla visita obbligatoria verrà applicata una sanzione amministrativa da € 200,00 a € 600,00, fino all'arresto fino a un mese (D.Lgs. 81/08). Il mancato rispetto dell'obbligo di sospensione dalla mansione comporta una sanzione a carico del datore di lavoro commisurata in un periodo da 2 mesi a 4 mesi di arresto e da una sanzione amministrativa da € 5.164,00 a € 25.822,00 (D.P.R. 309/90).

# IL REGOLAMENTO REACH

## Regolamento 1907/2006 del Parlamento Europeo

REACH è l'acronimo di Registration Evaluation Authorization of Chemicals.

È un nuovo sistema teso a raccogliere tutte le informazioni sulle proprietà chimico-fisiche, tossicologiche ed ecotossicologiche delle sostanze chimiche nonché sui diversi utilizzi che comportino l'esposizione alle stesse dei lavoratori, dei consumatori e dell'ambiente.

Il **Regolamento REACH** riguarda, a vario titolo, tutti i settori che utilizzano dei "chemicals" ovvero: Produttori, Importatori, Formulatori ed Utilizzatori a valle di sostanze e preparati chimici indipendentemente dal fatto che siano pericolosi o meno.

Entra in vigore il 1° Giugno 2007, si attua nelle sue parti essenziali dal 1° Giugno 2008, si applicherà totalmente dal 1° Giugno 2009.

È direttamente applicabile in tutti gli Stati membri della comunità europea. Poiché il REACH ha rilevanza ai fini del SEE (Spazio economico europeo), l'Islanda, il Liechtenstein e la Norvegia applicheranno il REACH in seguito alla sua integrazione nell'accordo dello Spazio economico europeo. Le sostanze importate dalla Svizzera, Paese extracomunitario appartenente all'EFTA (Associazione europea per il libero scambio), ma non al SEE, saranno trattate allo stesso modo delle sostanze importate dagli altri paesi extracomunitari.

Il regolamento si basa sul principio che ai fabbricanti, importatori, utilizzatori a valle spetta l'obbligo di fabbricare, immettere sul mercato o utilizzare sostanze non pericolose per l'uomo e per l'ambiente. La commercializzazione è possibile solo previa registrazione.

Tutti gli attori della catena di approvvigionamento sono coinvolti: ad essi spetta ora l'"onere della prova", cioè la valutazione dei rischi, che prima era di competenza dell'Autorità.

Lo strumento principale per il trasferimento delle informazioni lungo la catena di approvvigionamento rimane la scheda di sicurezza a 16 sezioni. Ad essa si aggiunge, sotto certe condizioni, un allegato con gli scenari di esposizione pertinenti.

Il Regolamento si articola nelle seguenti fasi:

- La **Registrazione**, che impone ai produttori e agli importatori dell'Unione Europea di acquisire adeguate informazioni sulle sostanze in quanto tali o contenute nei preparati e negli articoli che

producono o importano (in quantità superiore ad 1 t/a per sostanza) e di utilizzarle per valutare i rischi che le sostanze comportano e di definire e raccomandare misure appropriate di gestione dei rischi; tali informazioni vanno comunicate all'Agenzia, per mezzo di un fascicolo tecnico che raccoglie i dati della sostanza;

- La **Valutazione**, attraverso la quale si giudicano le proposte dei test e le autovalutazioni effettuate dall'industria. Ci sono due tipi di valutazione: la valutazione della sostanza e quella del fascicolo presentato ai fini della registrazione;
- L'**Autorizzazione** degli usi di sostanze presentanti un'elevata pericolosità, rilasciata a condizione che i rischi che esse comportano siano tenuti sotto adeguato controllo e che tali sostanze non possano essere sostituite da altre più sicure;
- La procedura della **Restrizione** che offre una garanzia di sicurezza supplementare in quanto consente di far fronte ai rischi che non siano stati presi in sufficiente considerazione dagli altri elementi del sistema REACH ed è relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi definiti SVHC (sostanze di grande rilevanza ovvero sostanze classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione).

### OBBLIGHI CONNESSI AL REACH

Le aziende, per adempiere al regolamento REACH, dovranno :

- preparare un inventario delle sostanze tal quali, contenute in preparati o in articoli (Nome, numero identificativo, classificazione ed etichettatura);
- stabilire se le sostanze sono prodotte nell'UE o importate da Paesi extra UE;
- valutare le disposizioni del regolamento da osservare in base al quantitativo annuo di sostanze prodotto o importato (se superiori ad 1 t/anno);
- individuare le sostanze di "interesse AZIENDALE" (di produzione o importazione diretta).

In tal modo si potrà classificare l'azienda come:

- 1) **utilizzatore a valle** se l'azienda utilizza sostanze in quanto tali o in quanto componenti di preparati o



Tabella 1 : Classificazione delle aziende all'interno del Regolamento REACH in funzione dell'attività svolta

OPERAZIONE SVOLTA DALL'AZIENDA	RUOLO RIVESTITO
Produzione di sostanza	Produttore
Produzione di preparato	Utilizzatore a valle delle singole sostanze costituenti il formulato
Impiego di sostanza proveniente da fornitore europeo	Utilizzatore a valle
Impiego di preparato proveniente da fornitore europeo	Utilizzatore a valle
Impiego di sostanza proveniente da fornitore extra EU	Importatore
Impiego di sostanza proveniente da fornitore extra EU con Rappresentante Unico in Europa	Utilizzatore a valle
Impiego di preparato proveniente da fornitore extra EU	Importatore delle singole sostanze costituenti il preparato che superino ciascuna la t/anno
Impiego di sostanza proveniente da fornitore extra EU con Rappresentante Unico in Europa	Utilizzatore a valle

articoli, nell'esercizio della sua attività industriale.

In quanto utilizzatore l'azienda:

- può notificare un uso/scenario di esposizione al fornitore di una sostanza;
- deve predisporre, aggiornare e notificare una relazione sulla sicurezza chimica per qualsiasi uso/scenario di esposizione se *non* previsto nella scheda di sicurezza o *sconsigliato* dal fornitore;
- deve trasmettere all'attore immediatamente a monte della catena di approvvigionamento le nuove informazioni sulle proprietà pericolose, sia quelle identificate autonomamente, sia quelle provenienti da attori immediatamente a valle della catena di approvvigionamento.

2) **importatore** o **produttore** se introduce fisicamente e/o immette sul mercato comunitario europeo degli articoli o sostanze.

In tal caso il REACH prevede l'obbligo di Registrazione delle sostanze in quanto tali o in quanto componenti di preparati se :

- prodotte (o che si intendono produrre)  $\geq 1$  t/a;
- intermedie isolate  $\geq 1$  t/a;
- importate da extra UE (o che si intendono importare da extra UE)  $\geq 1$  t/a;
- contenute negli articoli  $\geq 1$  t/a e intenzionalmente rilasciate da essi.

Un produttore / Importatore di sostanze deve inoltre:

- modificare le schede dati di sicurezza in base a quanto previsto dal Regolamento (le modifiche previste dal Regolamento Reach potranno però essere introdotte al momento della prima revisione della scheda, comunque non oltre il 1° dicembre 2010) inserendo l'indirizzo e-mail del Tecnico Competente responsabile della redazione della SDS e identificando chiaramente i prodotti chimici

classificati come PBT (persistenti, bioaccumulanti, tossici) e vPvB (molto persistenti, molto bioaccumulanti) eventualmente presenti;

- identificare, relativamente alle sostanze o ai preparati di interesse AZIENDALE, i Clienti ai quali richiedere le tipologie di destinazione d'uso dei prodotti stessi, per inserirli nelle schede dati di sicurezza.

### SOSTANZE CONTENUTE IN ARTICOLI

È necessario registrare le sostanze contenute in articoli (non è mai previsto che siano registrati i singoli articoli ma eventualmente le sostanze contenute in essi) se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- la sostanza è destinata a essere rilasciata in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili;
- la sostanza è contenuta in tali articoli in quantitativi totali superiori a 1 tonnellata all'anno per fabbricante o importatore;
- la sostanza non è stata ancora registrata per quell'uso specifico.

Le sostanze che soddisfano i criteri definiti all'articolo 57 del Regolamento REACH sono comunemente denominate "sostanze estremamente problematiche" (SVHC).

La notifica è necessaria per le sostanze estremamente problematiche (SVHC) presenti in articoli per le quali sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- la sostanza è stata inclusa in una lista di sostanze candidate all'inclusione finale nella lista delle sostanze soggette ad autorizzazione (allegato XIV);
- la sostanza è contenuta in tali articoli in concentrazione superiore allo 0,1% in peso/peso;
- la sostanza è contenuta in tali articoli in quantitativi

superiori a 1 tonnellata all'anno per fabbricante o importatore;

- la sostanza non è stata ancora registrata per quell'uso specifico.

Non vi è tuttavia alcun obbligo di notificare se il fabbricante o l'importatore possono escludere l'esposizione alle persone o all'ambiente in condizioni d'uso e smaltimento normali o ragionevolmente prevedibili.

Come indicato all'articolo 7 del Regolamento REACH la notifica di SVHC contenuta in articoli dovrà essere effettuata entro sei mesi dall'inclusione nella lista di sostanze candidate per l'autorizzazione, ma soltanto a partire dal 1 giugno 2011. Le informazioni sulle sostanze incluse nella predetta lista devono essere trasmesse dal fornitore dell'articolo ai destinatari dell'articolo, subito dopo l'inclusione in tale lista (articolo 33). La lista di sostanze candidate verrà aggiornata regolarmente quando le sostanze saranno state identificate come conformi ai criteri dell'articolo 57.

Il 28 ottobre, la ECHA ha pubblicato la prima lista di SVHC (sostanze di grande rilevanza). Con riferimento all'articolo 33 della regolamentazione REACH, per tutti gli articoli che contengono un SVCH superiore lo 0,1% peso/peso (come quantitativo minimo), deve essere inviata dal fornitore adeguata documentazione dell'articolo/i in questione.

## LA REGISTRAZIONE

### A. SOSTANZE ESISTENTE

Per la Registrazione delle Sostanze già presenti sul mercato con un numero CE o Eines (cosiddette "Phase-in"): sono previste diverse tempistiche (da 3,5 a 11 anni) a seconda delle quantità e del livello di pericolosità.

Queste sostanze "phase-in" dovranno essere pre-registrate all'Agenzia a partire dal 1° giugno 2008 ed entro il 1° dicembre 2008 dai produttori (o importatori).

La pre-registrazione non è vincolante alla registrazione ma è una fase essenziale in quanto consente di beneficiare del periodo transitorio che consente di continuare ad immettere le sostanze sul mercato. Il suo scopo è dare la possibilità ai produttori (o importatori) della stessa sostanza di valutare l'opportunità di formazione di consorzi e di condivisione dei dati.

### B. SOSTANZE NUOVE

Per le Sostanze "nuove" ("non phase-in"): vale il principio "no registration no market", ovvero non possono essere immesse sul mercato europeo fino a registrazione avvenuta.

Tabella 2: elenco delle sostanze di grande rilevanza pubblicata dalla Comunità Europea in data 28 Ottobre 2008.

Nome della sostanza	EC Number (CAS Number)	Esempi di utilizzo
Anthracene	204-371-1	Dye production
4,4'- Diaminodiphenylmethane	202-974-4	Plasticizer, adhesive
Dibutyl phthalate	201-557-4	Plasticizer
Cobalt dichloride	231-589-4	Drying agent moisture indicator
Diarsenic pentaoxide	215-116-9	
Diarsenic trioxide	215-481-4	Paint, wood preservative
Sodium dichromate	234-190-3 (7789-12-0 10588-01-09)	Electroplating
5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylene (musk xylene)	201-329-4	Scent
Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP)	204-211-0	Plasticizer
Hexabromocyclododecane (HBCDD) and all major diastereoisomers identified ( $\alpha$ - HBCDD, $\beta$ - HBCDD, ( - HBCDD)	247-148-4 and 221-695-9 (134237-50-6, 134237-51-7, 134237-52-8)	Brominated flame retardant
Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	287-476-5	Flame retardant, plasticizer
Bis(tributyltin)oxide	200-268-0	Paint
Lead hydrogen arsenate	232-064-2	Insecticide
Benzyl butyl phthalate	201-622-7	Plasticizer
Triethyl arsenate	427-700-2	Stabilizer

Tabella 3: Scadenze previste dal REACH per la fase di registrazione delle sostanze prodotte o importate all'interno della Comunità Europea

SCADENZA	DISPOSIZIONE
1° giugno 2007	Prescrizioni relative alle schede dati di sicurezza (le modifiche previste dal Regolamento Reach potranno però essere introdotte al momento della prima revisione della scheda).
1° giugno 2008	Inizio della fase di pre-registrazione per le sostanze soggette a regime transitorio (phase in).
1° dicembre 2008	Termine della fase di pre-registrazione.
1° dicembre 2010	Termine per la registrazione delle sostanze "phase in" classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione (CMR), categoria 1 o 2, prodotte o importate in quantitativi pari o superiori ad 1 tonnellata all'anno per produttore o importatore.
	Termine per la registrazione delle sostanze "phase in" classificate con la frase di rischio R50/53, prodotte o importate in quantitativi pari o superiori a 100 tonnellate all'anno per produttore o importatore.
	Termine per la registrazione delle sostanze "phase in" prodotte o importate in quantitativi pari o superiori a 1.000 tonnellate all'anno per produttore o importatore.
1° giugno 2013	Termine per la registrazione delle sostanze "phase in" prodotte o importate in quantitativi pari o superiori a 100 tonnellate all'anno per produttore o importatore.
1° giugno 2018	Termine per la registrazione delle sostanze "phase in" prodotte o importate in quantitativi pari o superiori una tonnellata all'anno per produttore o importatore.

Figura 1: percorso previsto dal REACH per le sostanze "Phase-in" (già classificate nel mercato Europeo) e le sostanze non "Phase-in" (non ancora classificate nel mercato Europeo)



## FAQ

**Gli utilizzatori a valle possono continuare a utilizzare la sostanza se non è stata pre-registrata?**

Il Regolamento REACH prevede la pubblicazione di un elenco di tutte le sostanze pre-registrate entro il primo gennaio 2009, che aiuterà gli utilizzatori a valle a verificare se le sostanze che utilizzano siano state pre-registrate. L'elenco delle sostanze pre-registrate non comprenderà né i nomi delle aziende, né informazioni concernenti i preparati nei quali le sostanze sono o potrebbero essere utilizzate.

Per potere confrontare questo elenco con le sostanze

(in quanto tali o presenti in preparati) acquistate da un fornitore, l'utilizzatore a valle deve allestire un inventario delle sostanze che riceve. Tuttavia spesso le sostanze che un utilizzatore a valle acquista come componente di un preparato sono difficili da identificare. Pertanto potrebbe essere difficile confrontare l'elenco pubblicato delle sostanze pre-registrate con le sostanze presenti nei prodotti forniti ad un utilizzatore a valle specifico. Per questo si consiglia di mettersi tempestivamente in contatto con i fornitori interessati e chiedere conferma che le sostanze fornite (come tali o all'interno di preparazioni) siano state pre-registrate o lo saranno.

**Gli utilizzatori a valle possono continuare a utilizzare la sostanza se non è stata pre-registrata?**

L'utilizzatore a valle può utilizzare e introdurre sul mercato, senza limitazioni di tempo, qualsiasi lotto della sostanza fornita prima che entrasse in vigore l'obbligo di registrazione previsto da REACH, ovvero prima del primo giugno 2008, poiché per questi lotti non era prescritto l'obbligo di registrazione.

Qualsiasi lotto fabbricato, importato o fornito a utilizzatori a valle dopo l'entrata in vigore del periodo di pre-registrazione, potrebbe essere assoggettato al nuovo obbligo (1 dicembre 2008).

Ciò riguarda sostanze che non sono state registrate e che sono fabbricate o importate in quantità pari ad almeno 1 tonnellata/anno per fabbricante/importatore, poiché, in caso contrario, non sussisterebbe la necessità di pre-registrare.



# VALUTAZIONE DEL RUMORE

## Requisiti professionali del tecnico valutatore

Ai sensi del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, la valutazione del rischio derivante da esposizione al rumore durante il lavoro deve essere effettuata "da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia". Nel documento "Prime indicazioni applicative" elaborato dal Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province Autonome, in collaborazione con l'ISPESL (10 luglio 2008), vengono proposti come utili all'accertamento delle "specifiche conoscenze in materia", e quindi dell'idoneità professionale del tecnico che effettua la valutazione, alcuni elementi, quali tipologia di formazione scolastica, eventuali corsi di specializzazione, eventuale iscrizione ad albo, curriculum professionale. Quando queste competenze non sono presenti nel personale interno all'azienda (nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione) il datore di lavoro deve avvalersi di consulenti esterni.

### D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 - Titolo VIII AGENTI FISICI - Capo I

Art. 181 *Valutazione dei rischi* - comma 2. La valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici è programmata ed effettuata, con cadenza almeno quadriennale, da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia.

La valutazione del rumore deve essere effettuata sotto la responsabilità del datore di lavoro. L'inadeguatezza del documento di valutazione espone l'azienda al rischio di contestazione da parte degli organi di controllo, con la possibilità di subire pesanti sanzioni. La qualità della prestazione tecnica la si accerta verificando la chiarezza e la completezza della relazione. Il personale qualificato deve essere giudicato essenzialmente in termini di competenza nell'applicare le norme di buona prassi, di conoscenza delle tecniche e metodi di misura, di conoscenza e capacità di utilizzo delle apparecchiature di misura adeguate secondo i requisiti previsti dal decreto e dalle norme tecniche di riferimento, nonché sulla base della qualità del prodotto finale (relazione tecnica e/o documento di valutazione dei rischi).

Nel documento "Linee guida per la valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro", predisposto dall'ISPESL, si indicano come figure qualificate i tecnici che hanno frequentato specifici corsi di acustica

presso Università ed Associazioni o i tecnici iscritti in elenchi regionali istituiti dalla Legge 447/1995 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico").

*L'indagine di valutazione del rumore è un processo tecnico di conoscenza finalizzato alla riduzione ed al controllo dei rischi attraverso l'adozione di misure tecniche, organizzative e procedurali, l'effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici, nonché*

*la costante ed adeguata informazione e formazione dei lavoratori. Il personale che effettua la valutazione del rumore deve adottare criteri, metodi e modalità tecniche di valutazione appropriati e redigere un rapporto adeguato.*



Anche nel Manuale di buona pratica sul rumore pubblicato nel 2005 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome e dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL) vi sono indicazioni in merito alle caratteristiche professionali del tecnico che esegue l'indagine di valutazione del rischio. Ne riportiamo di seguito uno stralcio significativo del contenuto.

### CRITERI DI SCELTA DEL CONSULENTE ACUSTICO

In Italia esiste purtroppo un'oggettiva difficoltà nel parametrare conoscenze e capacità operative del consulente acustico, stante anche una variegata offerta sul mercato di capacità professionali e competenze difforme (non è detto che un eccellente esperto in monitoraggio del rumore ambientale sia parimenti valido come progettista di insonorizzazioni, pur rientrando entrambe le attività nella generica pertinenza dell'acustico). Il legislatore italiano non ha affrontato il problema; l'istituzione degli elenchi dei tecnici competenti (regionali o provinciali) riguarda esclusivamente l'acustica ambientale.

Gli elementi più ovvi da valutare per la scelta del consulente acustico sono:

- appartenenza ad albo professionale (per attività professionali generiche tipo ingegnere, architetto, perito, geometra, altro, in quanto non esiste alcun

- albo dei consulenti in acustica);
- referenze sui lavori analoghi svolti;
- curriculum formativo e professionale.

In realtà, molto spesso la verifica non va oltre il primo elemento, ma se nel passato ordini e colleghi professionali hanno rappresentato un livello di garanzia (perlomeno un livello minimo garantito), il proliferare di professioni storicamente non regolamentate e gli indirizzi dell'Unione Europea (che si basa sulla figura dell'associazione professionale più che non dell'ordine/collegio) comporta un accertamento della professionalità con criteri differenti che considerino:

- titolo di studio di livello minimo congruo rispetto all'attività svolta;
- specifica esperienza, maturata attraverso un tirocinio professionale predeterminato;
- specifica cultura accertata attraverso esami, a conclusione di un ciclo didattico di qualificazione professionale.

Occorre pertanto definire in termini squisitamente pratici i criteri di scelta, tenendo conto che il datore di lavoro deve decidere a priori se un consulente potrà risolvere in maniera soddisfacente il proprio problema. Per quanto riguarda la formazione a livello universitario non si può non evidenziare che solo in pochissimi atenei l'acustica è inserita a pieno titolo nei piani di studio per il conseguimento delle lauree in Ingegneria, Architettura o Fisica. Tali contributi, sicuramente meritori, non riescono comunque a soddisfare alle diverse richieste dell'acustica applicata (insonorizzazione delle macchine, valutazione degli effetti del rumore sull'uomo, riduzione del rumore prodotto dal traffico veicolare, progettazione degli spazi destinati all'ascolto della parola e della musica, etc.).

Per quanto concerne il riconoscimento delle capacità scientifiche o professionali questo può avvenire all'interno di Associazioni. Nel seguito si segnalano alcune Associazioni con procedure di valutazione, non tutte specificamente relative al solo settore acustico:

- **Assoacustici** (Associazione degli specialisti di acustica - rumore, suono, vibrazioni) riconosce come "specialisti" i soci con una conoscenza avanzata nei suddetti settori e che svolgono in tali campi attività professionale, con almeno due anni di esperienza continuativa e documentabile in campo dell'acustica, del suono e delle vibrazioni e come "acustico" i soci che hanno superato la procedura di certificazione per titoli o per esami.
- **Euroacustici** (associazione tra gli Acustici specialisti, i tecnici e le persone interessate alle conoscenze ed alle problematiche connesse con il suono, il rumore e le vibrazioni) ha istituito 9 divisioni di specialisti riservate ai soci e comprendenti, tra gli altri, i tecnici competenti in acustica, gli specialisti in acustica e in vibrazioni.

- **AIDII** (Associazione Italiana degli Igienisti Industriali): certificazione dell'igienista Industriale per titoli (prima fase) e per esami (II fase) delle capacità di assumere le responsabilità di individuazione, valutazione e controllo, ai fini della prevenzione e della eventuale bonifica, dei fattori ambientali di natura chimica, fisica e biologica derivanti dall'attività industriale, presenti all'interno e all'esterno degli ambienti di lavoro che possono alterare lo stato di salute e di benessere dei lavoratori e della popolazione, così come ha stabilito l'organizzazione mondiale della sanità e tenendo sempre in primo piano la necessità di rispettare pienamente i canoni dell'etica professionale.
- **AIAS** (Associazione Italiana tra Addetti alla Sicurezza) nel 1995 indisse un bando di certificazione per titoli riservato ai soci con competenze nel ruolo di Coordinatore e Specialista delle attività di Prevenzione in ambiente di lavoro; successivamente tale certificazione interna si è tramutata nella certificazione in schema SINCERT (con un organismo di certificazione denominato IC PREV) del Responsabile e dell'Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione.

Altre Associazioni scientifiche o tecniche a carattere acustico (**AIA** - Associazione Italiana di Acustica) non hanno attivato procedure di certificazione o riconoscimento delle capacità professionali o delle competenze dei propri associati.

Un passo in avanti rispetto alla certificazione interna alle Associazioni è quello di incaricare tecnici le cui competenze siano certificate da un organismo professionale. Tale compito è assegnato dal legislatore a strutture all'uopo create (Ordini e Albi professionali, elenchi ministeriali o regionali di abilitati, etc.); la certificazione professionale è però uno strumento che garantisce delle alte capacità professionali ed organizzative nel settore specifico e che impegna il singolo al rispetto di un codice deontologico.

In conclusione, le caratteristiche che si intendono suggerire in questo articolo per scegliere il consulente acustico sono di seguito indicate:

- esperienza specifica dimostrata in attività analoga per tipologia ed entità di lavoro;
- partecipazione a corsi specifici di formazione professionale;
- conformità della strumentazione utilizzata ai requisiti normativi;
- iscrizione ad associazioni di categoria.

La figura professionale di "tecnico competente" in materia di acustica ambientale è definita dall'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

# AMIANTO

## Testo unico e amianto: facciamo il punto

### Lavori di demolizione, manutenzione ed esposizione sporadica

### Notifica e rimozione

Il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, al Titolo IX (sostanze pericolose), capo III, attua le disposizioni riguardanti la protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro. Analizziamo di seguito le principali problematiche connesse.

### OBBLIGO DI INDIVIDUARE L'EVENTUALE PRESENZA DI AMIANTO PRIMA DI INIZIARE LAVORI DI DEMOLIZIONE O DI MANUTENZIONE

Il Decreto introduce l'obbligo dei datori di lavoro, prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, di adottare qualsiasi misura necessaria per individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto di amianto, eventualmente anche chiedendo informazioni ai proprietari dei locali. Se sussiste il minimo dubbio della presenza di amianto in un materiale o in una costruzione, è necessario applicare le disposizioni previste dal Decreto.

Questo obbligo va nella stessa direzione del censimento dell'amianto, che già era previsto in applicazione alla normativa nazionale, legge n. 257/1992 e ripreso poi dalle varie normative regionali (piani regionali amianto). La norma ora introdotta però è più estensiva perché riguarda l'accertamento della presenza di amianto in qualsiasi edificio e per qualsiasi tipologia di manufatto contenente amianto.

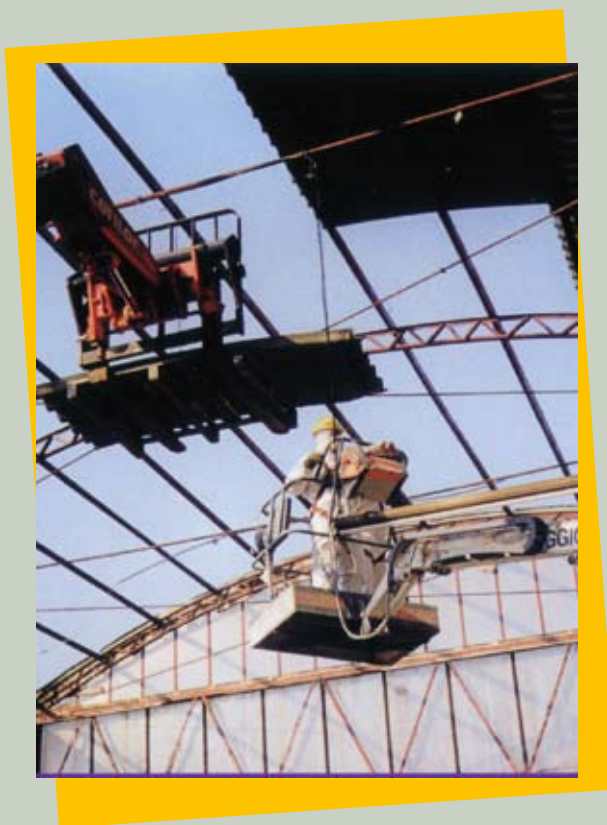
Ai fini dell'accertamento dell'eventuale presenza di amianto, innanzi tutto occorre individuare le strutture sospette e prima di procedere al campionamento dei materiali occorre predisporre uno specifico protocollo.

Le disposizioni si applicano alle attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, il rischio di esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti nonché bonifica delle aree interessate. I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto devono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 30, comma 4, decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, come sostituito dall'art. 212, comma 8, D.Lgs. n. 152/2006.

E' noto che per le imprese di bonifica da amianto già è stata resa obbligatoria l'iscrizione all'Albo gestori rifiuti (ora Albo gestori ambientali), nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto. Dal 15 giugno

2004, in Italia nessuno (impresa, ditta individuale o lavoratore autonomo) può eseguire questo tipo di lavori senza l'iscrizione.

Il Decreto Legislativo n. 81/2008 precisa che il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria (100 fibre/litro), misurato in rapporto ad una media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore e inoltre che i datori di lavoro devono provvedere affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore a tale valore limite.



Per garantire il rispetto del suddetto valore limite e in funzione dei risultati della valutazione iniziale dei rischi, il datore di lavoro è tenuto ad effettuare periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro ed i risultati delle misure devono essere riportati nel documento di valutazione dei rischi.



## DEROGHE DAGLI OBBLIGHI IN CASO DI ESPOSIZIONI SPORADICHE

Il testo del nuovo Decreto stabilisce che purché si tratti di esposizioni sporadiche dei lavoratori e siano di debole intensità e si desuma dalla suddetta valutazione dei rischi che il valore limite di esposizione all'amianto non sia superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, si prescinde rispettivamente dalla sorveglianza sanitaria dei lavoratori, dalla notifica dei lavori e dall'iscrizione dei lavoratori nel registro degli esposti ad amianto, nel caso delle seguenti attività:

- manutenzioni di breve durata, non continuative, interessanti unicamente i materiali contenenti amianto in matrice non friabile (come ad esempio coperture e canne fumarie in cemento amianto, pavimenti in vinyl amianto e così via);
- rimozione che non comporti deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice (quindi manufatti come quelli testé indicati);
- incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato.



## NOTIFICA DELLE ATTIVITA'

Nel caso in cui sia accertata la presenza di amianto e la valutazione del rischio abbia condotto alla decisione di intervenire per la rimozione dell'amianto stesso, il Decreto Legislativo prevede la notifica dell'intervento all'ASL competente che dovrà contenere almeno una descrizione sintetica: dell'ubicazione del cantiere; dei tipi e dei quantitativi di amianto manipolati; delle attività e dei procedimenti applicati; del numero dei lavoratori interessati; della data di inizio dei lavori e della relativa durata; delle misure adottate per limitare l'esposizione dei lavoratori all'amianto. Il Decreto precisa altresì che la notifica va ripresentata ogniqualvolta una modifica

delle condizioni di lavoro può comportare un aumento significativo dell'esposizione alla polvere prodotta dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

## PIANO DI LAVORO PER LA RIMOZIONE DELL'AMIANTO

Il datore di lavoro è tenuto a predisporre un Piano di lavoro prima dell'inizio di lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti.

Tale Piano deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno. Al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, dovrà essere fatto l'accertamento dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, senza distinzione tra bonifica da amianto compatto (ad esempio rimozione di coperture) o friabile (ad esempio rimozione di intonaci o di coibentazioni contenenti amianto). Come noto, il Decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, al punto 6, solo per i cantieri di bonifica da amianto friabile, prevede la certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati, a cura di funzionari dell'ASL competente per territorio, effettuata per assicurare che le aree interessate possono essere rioccupate con sicurezza.

## LA SORVEGLIANZA SANITARIA

Fatta eccezione per le esposizioni sporadiche e di debole intensità e comunque quando dalla valutazione dei rischi si evinca che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato, ai sensi del Decreto n. 81/2008, i lavoratori esposti ad amianto devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria, la quale viene effettuata prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione; periodicamente, almeno una

volta ogni tre anni o con periodicità fissata dal medico competente con adeguata motivazione riportata nella cartella sanitaria, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza medica; all'atto della cessazione dell'attività comportante esposizione, per tutto il tempo ritenuto opportuno dal medico competente.

All'atto della cessazione del rapporto di lavoro ove coincidente con la cessazione dell'esposizione all'amianto. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti.

# Le radiazioni ottiche artificiali

## I tipi di radiazione

### Gli effetti delle radiazioni sui tessuti biologici

Le radiazioni ottiche artificiali sono costituite dai raggi ultravioletti, dalla radiazione visibile e dai raggi infrarossi (radiazioni incoerenti). Un'altra particolare tipologia di radiazioni ottiche artificiali è costituita dai Laser (radiazioni coerenti).

#### La radiazione ultravioletta

I raggi ultravioletti (UV) sono onde elettromagnetiche a lunghezza d'onda compresa tra 100 nm e 400 nm a cui corrispondono energie dei fotoni tra 12,4 eV e 3,1 eV; i raggi ultravioletti rappresentano le onde non ionizzanti a minore lunghezza d'onda.

La radiazione ultravioletta viene divisa in tre zone spettrali, presentate in ordine crescente di energia:

- UV-A
- UV-B
- UV-C

Le sorgenti di radiazione UV possono essere naturali (sole) o artificiali; queste ultime si basano sul fenomeno dell'incandescenza o sulla scarica elettrica.

#### La radiazione visibile

Le radiazioni visibili sono onde elettromagnetiche a lunghezza d'onda compresa tra 400 nm e 700 nm a cui corrispondono energie dei fotoni tra 3,1 eV e 1,2 eV. La suddivisione all'interno della banda visibile viene effettuata per tenere conto delle differenze di colore percettibili all'occhio.

#### La radiazione infrarossa

Le radiazioni infrarosse sono onde elettromagnetiche a lunghezza d'onda compresa tra 1  $\mu\text{m}$  e 1000  $\mu\text{m}$  a cui corrispondono energie dei fotoni tra 1,2 eV e 0,012 eV.

La suddivisione all'interno della banda infrarossa in funzione della lunghezza d'onda è la seguente:

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| • lontano infrarosso    | da 1000 a 100 $\mu\text{m}$ |
| • intermedio infrarosso | da 100 a 10 $\mu\text{m}$   |
| • vicino infrarosso     | da 10 a 1 $\mu\text{m}$     |

#### LASER

Per laser si intende un dispositivo che amplifica la luce producendo fasci luminosi monocromatici e coerenti, con frequenze che vanno dall'infrarosso all'ultravioletto; un fascio di luce laser è caratterizzato da alta potenza e forte direzionalità.

Il funzionamento dei laser è basato sulla capacità da parte di un atomo di assorbire un fotone se questo ha energia corrispondente alla differenza di energia tra un livello energetico occupato ed un livello eccitato libero.

Se un atomo eccitato viene investito da un fotone di sufficiente energia, quest'ultimo è in grado di stimolare l'atomo e provocarne la transizione allo stato inferiore. Durante l'emissione stimolata non solo permane il fotone originale ma, come risultato della transizione dell'atomo, ne entra in gioco un secondo della stessa frequenza che si muove nella stessa direzione.

I laser sono divisi in classi a seconda delle caratteristiche di funzionamento.



#### Classe 1

Il fascio di questo tipo di dispositivi è considerato innocuo perché la radiazione emessa è sempre al di sotto degli standard massimi consentiti.

#### Classe 2

I laser di questa classe possono emettere radiazione pericolosa, ma la loro potenza è così bassa da risultare dannosa solo in caso di esposizione diretta e prolungata ovvero per un tempo superiore a 0,25 s. Sono compresi in questa classe i laser ad emissione continua e nel visibile (400-700 nm), con potenza  $\leq$  1 mW.

#### Classe 3A

Sono compresi in questa classe i laser con emissione nel visibile e con potenza fino a 5 mW. Possono

emettere radiazioni sia nel campo del visibile che in quello del non visibile e i loro fasci non sono pericolosi se osservati direttamente in maniera non continua, mentre lo possono diventare se si utilizzano strumenti che amplificano e concentrano il fascio ottico.

### Classe 3B

I laser di questa classe hanno potenze medie comprese tra i 5 mW e i 500 mW. Sono pericolosi per gli occhi se non protetti e possono essere pericolosi per la pelle; anche le riflessioni diffuse possono essere pericolose. Devono essere prese precauzioni per evitare lo stazionamento nella direzione del fascio o del fascio riflesso da una superficie.

### Classe 4

Sono i laser più pericolosi in quanto, oltre ad avere una potenza tale da causare danni seri ad occhi e pelle anche se il fascio è diffuso, possono costituire un potenziale rischio di incendio, causare fuoriuscita di materiale tossico e spesso il voltaggio e l'ampereaggio di alimentazione sono pericolosamente elevati. Questi tipi di laser sono spesso contenuti in strutture chiuse; in questo caso la loro pericolosità viene calcolata sulla base della radiazione effettivamente visibile all'esterno della struttura stessa. Il sistema deve essere protetto contro gli accessi accidentali da parte di personale non autorizzato durante il funzionamento dell'apparecchiatura.

### EFFETTI DELLE INTERAZIONI TRA LE RADIAZIONI OTTICHE E I TESSUTI BIOLOGICI

Tali radiazioni, come tutte le radiazioni elettromagnetiche, interagendo con l'uomo inducono effetti biologici che in alcuni casi possono portare ad effetti di danno alla salute.

È importante ricordare la differenza tra questi due effetti: un effetto biologico si verifica quando l'esposizione provoca qualche variazione fisiologica notevole o apprezzabile in un sistema o organo, mentre un effetto di danno alla salute si verifica quando l'effetto biologico è al di fuori dell'intervallo in cui l'organismo può normalmente compensarlo, e ciò porta a qualche condizione di detrimento della salute.

Tra i vari tipi di radiazioni ottiche incoerenti sicuramente le più pericolose sono quelle ultraviolette, in ragione della maggiore energia trasportata.

L'esposizione alla radiazione infrarossa può determinare effetti biologici soprattutto a carico degli occhi dei lavoratori esposti a tali radiazioni; l'esposizione a radiazione UV può produrre nel soggetto esposto effetti a breve o lungo termine soprattutto a carico di due organi critici: la pelle e l'occhio.



L'efficacia della radiazione UV nel produrre danni biologici dipende da parametri oggettivi, quali la lunghezza d'onda della radiazione e l'esposizione radiante, e da parametri soggettivi, quali la sensibilità della pelle dei soggetti esposti (fototipi).

Le radiazioni ultraviolette interagendo con la cornea, il cristallino o l'umor acqueo possono provocare danni oculari come la lesione della cornea o l'invecchiamento prematuro del cristallino con conseguenze sulla vista che vanno dalla cataratta, alla congiuntivite fino alla cecità parziale.

A carico della pelle invece si manifestano patologie come gli eritemi. Gli effetti tardivi di una esposizione prolungata a radiazioni UV si traducono in un precoce invecchiamento della pelle fino ad arrivare alla formazione di cellule epidermiche precancerose. Gli effetti stocastici si traducono in melanomi della cute. La protezione negli ambienti di lavoro contro la sovraesposizione dalle radiazioni ottiche artificiali può essere realizzata mediante delle norme a carattere tecnico e delle raccomandazioni comportamentali e mediante la protezione del personale.

L'esposizione ad un fascio laser, sia esso diretto oppure riflesso, può causare danni anche irreversibili alle strutture oculari e alla pelle; la natura di questi danni dipende dalla lunghezza d'onda della radiazione, mentre la gravità è legata alla densità di potenza (per sorgenti in continuo) o alla densità di energia (per fasci pulsati) e al tempo in cui la struttura oculare è esposta al fascio.

L'occhio è sicuramente l'organo più vulnerabile nei confronti della luce laser e si possono avere diversi tipi di danno a suo carico, quali: danni retinici di natura fotochimica, alterazioni retiniche caratterizzate da piccoli addensamenti di pigmento, discromie, effetti catarattogeni di origine fotochimica e termica, ustioni corneali.



I danni maggiori per la struttura oculare si hanno con lunghezze d'onda che vanno dal visibile al vicino infrarosso ( $400 \text{ nm} < \lambda < 1400 \text{ nm}$ ) a causa dell'azione focalizzante sulla retina da parte del cristallino. L'istintiva barriera data dalla chiusura delle palpebre (tipicamente entro 0,25 s) nella maggior parte dei casi non costituisce una protezione sicura.

Da non trascurare sono anche gli eventuali danni a carico della cute, tra cui: eritemi, ustioni cutanee, superficiali e profonde, la cui gravità sarà in rapporto, oltre che all'energia calorica incidente, al grado di pigmentazione, all'efficienza dei fenomeni locali di termoregolazione, alla capacità di penetrazione nei vari strati delle radiazioni incidenti.

Le figure coinvolte nelle attività comportanti l'utilizzo di apparecchiature laser oltre al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, sono il Responsabile del laboratorio/reparto/ambulatorio e l'Addetto alla Sicurezza Laser (per i laser di classi 3B e 4).

## Il quadro normativo italiano

La normativa italiana in materia di campi elettromagnetici fa capo alla Legge 22 febbraio 2001, n.36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 55 del 7 marzo 2001, con finalità di:

"a) assicurare la tutela della salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ai sensi e nel rispetto dell'articolo 32 della Costituzione;" (art. 1).

Per quanto riguarda i lavoratori professionalmente esposti, il D.Lgs 81/2008 del 09/04/2008, pubblicato sul S.O. n. 108/L alla G.U. n. 101 del 30/04/2008, al Titolo VIII Capo I indica che il datore di lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione e che per le attività comportanti esposizione a radiazioni ottiche artificiali si applica il Capo V.

Il D.Lgs 81/2008 fissa al Capo V art. 215 i "valori limite di esposizione", limiti all'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali incoerenti e per i laser, che sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti.

L'art. 182 comma 2 stabilisce che in nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione. Allorché, nonostante i

provvedimenti presi dal datore di lavoro i valori limite di esposizione risultino superati, il datore di lavoro adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione, individua le cause del superamento dei valori limite di esposizione e adegua di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

Come la restante normativa relativa alla sicurezza nei luoghi di lavoro anche il D.Lgs. 81/2008 prescrive ancora all'art. 182 che, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti fisici sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

All'art. 181 comma 2 viene stabilito che la valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale.

La valutazione dei rischi è aggiornata ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione.

L'art. 184 prevede che il datore di lavoro provveda affinché i lavoratori esposti a rischi derivanti da agenti fisici sul luogo di lavoro e i loro rappresentanti vengano informati e formati in relazione al risultato della valutazione dei rischi, mentre l'art. 185 stabilisce che la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti agli agenti fisici è effettuata dal medico competente nelle modalità e nei casi previsti, sempre sulla base dei risultati della valutazione del rischio.

Le disposizioni di cui al titolo VIII capo IV, relative alle radiazioni ottiche artificiali, entrano in vigore il 26 aprile 2010.

Le disposizioni di cui al titolo VIII capo I, valutazione dei rischi (art. 181), disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi (art. 182), informazione e formazione dei lavoratori (art. 184), sorveglianza sanitaria (art. 185), entrano in vigore decorsi novanta giorni dalla data di pubblicazione del decreto nella Gazzetta Ufficiale.



## ATTIVITÀ ESTRATTIVE

**Decreto 81/08 e decreto 624/96**

**Valutazione dei rischi e documento di Salute e Sicurezza**

### 1. Panoramica della legislazione italiana relativa al settore estrattivo

Il 25/11/96 il Parlamento italiano ha promulgato il D.Lgs. 624/96 "Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee".

Tale decreto mette ordine ad una serie di norme nazionali relative al settore lapideo, la più recente e completa delle quali è il D.P.R. 128/59 (Norme di polizia delle miniere e delle cave).

Il D.Lgs. 624/96 non aveva l'intenzione di sostituire l'allora giovane D.Lgs. 626/94, ma di integrarlo, includendo tutte le attività peculiari delle attività estrattive nel novero delle attività la cui esecuzione deve essere condotta in sicurezza; tale integrazione è rimasta valida anche oggi, con il D.Lgs. 81/08 che ha preso il posto del D.Lgs. 626/94.

La Regione Lombardia, nella quale esistono diverse realtà locali in cui sono presenti industrie estrattive (per lo più relative ad attività di cave di estrazione marmo o di sabbia), il 21/02/2002 ha emanato il 2° supplemento straordinario al BURL n°8, ove sono fissati i criteri e le modalità omogenei per tutto il territorio regionale in materia di adozione di piani cava, di emanazione di provvedimenti amministrativi e di vigilanza.



Attività soggette al D.Lgs. 624/96:

- a) lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;
- b) lavori svolti negli impianti connessi alle attività minerarie, esistenti entro il perimetro dei permessi di ricerca, delle concessioni o delle autorizzazioni;
- c) lavori svolti negli impianti che costituiscono pertinenze della miniera ai sensi dell'articolo 23 del regio decreto n. 1443 del 1927, anche se ubicati fuori del perimetro delle concessioni;
- d) lavori di frantumazione, vagliatura, squadratura e lizzazione dei prodotti delle cave ed alle operazioni di caricamento di tali prodotti dai piazzali;
- e) attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato.

### 2. Peculiarità della documentazione per la sicurezza nelle industrie estrattive: il DOCUMENTO DI SALUTE E SICUREZZA

- Il Documento di Valutazione dei Rischi, nelle industrie estrattive, assume il nome di Documento di Salute e Sicurezza (DSS): prima dell'inizio dell'attività deve essere inviato all'autorità di vigilanza in seguito devono essere inviati gli aggiornamenti (obbligando quindi a considerare tale DSS come processo dinamico, coerente con il progresso delle norme tecniche in materia di sicurezza);
- la riunione periodica deve tenersi almeno una volta all'anno per tutti i luoghi di lavoro con più di 5 addetti (per addetti si intendono quelli impiegati sul luogo di lavoro nel turno più numeroso, compresi tutti coloro che, in normali condizioni operative, prestano la propria opera sul luogo di lavoro, indipendentemente dal rapporto di lavoro che hanno con il titolare, anche se presenti per porzioni limitate di turno; tra gli addetti devono dunque ricomprendersi il sorvegliante nonché eventuali datori di lavoro di imprese appaltatrici e lavoratori autonomi che prestino la loro opera sul luogo di lavoro);
- vi è l'obbligo di predisporre, prima dell'inizio dei lavori di coltivazione, una relazione sulla stabilità dei fronti, che definisca l'altezza e la pendenza dei fronti di coltivazione e dei terreni di copertura nonché il

metodo di coltivazione impiegato; tale relazione, la cui prima redazione deve intendersi contestuale con quella del DSS e che può essere integralmente in esso contenuta, deve essere aggiornata annualmente;

- ogni infortunio con prima prognosi superiore a 30 giorni, deve essere comunicato all'autorità di vigilanza (Provincia, settore Cave), corredato di relazione sulle cause e circostanze dell'infortunio;

- oltre al Datore di Lavoro, al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, al Medico Competente, al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, il D.Lgs. 624/96 prevede l'obbligo dell'individuazione e della nomina di altre figure con compiti di sicurezza sul luogo di lavoro:

- **titolare:** l'imprenditore di miniera o cava o il titolare di permesso di prospezione o di ricerca o di concessione di coltivazione o di autorizzazione di cava; nella maggioranza delle miniere e delle cave, il titolare svolge direttamente, con personale da lui dipendente, le attività estrattive, coincidendo quindi con la figura del datore di lavoro;

- **sorvegliante:** persona, in possesso delle capacità e delle competenze necessarie, costantemente presente sul luogo di lavoro, designato dal titolare per la sorveglianza delle operazioni ai fini della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro occupato da lavoratori; i sorveglianti possono essere più di uno (es. in una miniera che si sviluppa in sotterraneo, vi può essere un sorvegliante per ciascun piano);

- **direttore responsabile:** persona in possesso di particolare titolo di studio, nominata dal titolare, sotto la cui autorità deve essere condotta l'attività estrattiva; ha l'obbligo di osservare e far osservare le disposizioni normative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, nonché di attuare il DSS (che egli sottoscrive). Egli dunque, anche in virtù degli specifici titoli culturali richiesti, affianca il titolare sul piano operativo nella responsabilità della sicurezza e della salute nel luogo di lavoro;

- per le attività svolte in sotterraneo, vi sono una serie di adempimenti obbligatori straordinari, quali l'obbligo di predisporre di una seconda via d'uscita e l'obbligo di organizzare un servizio di salvataggio appropriato.

La specializzazione del concetto di valutazione dei rischi per le industrie estrattive, si esplica nel D.Lgs. 624/96 nelle indicazioni che il DSS deve obbligatoriamente contenere circa la presenza o meno di rischi connessi ad elementi (art. 10), quali:

- la protezione contro gli incendi, le esplosioni e le



atmosfere esplosive o nocive;

- i sistemi di allarme, i mezzi di evacuazione e salvataggio e la loro manutenzione, le esercitazioni di sicurezza ed evacuazione, l'addestramento in caso di emergenza;

- ispezioni, controlli e manutenzioni di attrezzature, strumentazioni ed impianti meccanici, elettrici ed elettromeccanici, apparecchi in pressione, mezzi di trasporto e movimentazione merce;

- misure specifiche per impianti modulari;

- aree di deposito e di lavoro (stabilità dei fronti, armature di sostegno, modalità di ventilazione,



punti sicuri di raduno, presenza o meno di camera iperbarica).

Il DSS deve altresì contenere indicazioni relative alle attività di informazione e formazione dei lavoratori e alla consultazione del rappresentante per la sicurezza.

Il 2° supplemento straordinario al BURL n°8 del 21/02/02 si spinge ancor più nel dettaglio, proponendo un modello di struttura del DSS in cui, con uno studio tempi-metodi, si formuli l'analisi del rischio per ciascun addetto, sotto forma di schede contenenti per ciascun agente materiale di rischio, le soluzioni tecniche e/o procedurali per eliminarne o ridurne al minimo il rischio, i criteri di formazione/informazione dei lavoratori

Considerata la specificità delle operazioni e delle situazioni tipiche delle attività estrattive, il D.Lgs. 81/08 (come pure il D.Lgs. 626/94), non si applica interamente a tali industrie; non si applicano infatti il Titolo II (relativo agli ambienti di lavoro) ed il Titolo XI (relativo alla protezione da atmosfere esplosive).

## a. Esplosivi

Per quanto riguarda le atmosfere esplosive, il titolare dell'attività non è tenuto ad istruire la pratica di prevenzione incendi (per l'attività 24 del D.M. 16/02/82: "stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze esplodenti classificate come tali dal regolamento di esecuzione del Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza approvato con RD 6 maggio 1940, n° 635, e successive modificazioni ed integrazioni, nonché perossidi organici") se il deposito di esplosivo riguarda solamente l'esplosivo che viene utilizzato in giornata.

I depositi giornalieri di esplodenti delle cave devono avere l'autorizzazione dell'ente minerario. Non devono avere l'autorizzazione della Commissione Tecnica Provinciale Esplosivi ai sensi del T.U.L.P.S. e pertanto non costituiscono la predetta attività 24 del D.M. 16/02/1982, in quanto non rientrano nel T.U.L.P.S.

L'utilizzatore dell'esplosivo all'interno dell'industria estrattiva deve avere la patente di fochino rilasciata dalla Prefettura e periodicamente rinnovata: egli ha l'esclusiva autorizzazione alla manipolazione, piazzamento e brillamento dell'esplosivo.

L'utilizzo degli esplosivi deve inoltre essere conforme a quanto prescritto dall'"ordine di servizio per l'uso degli esplosivi", redatto dal Direttore Responsabile ai sensi dell'art. 305 del D.P.R. 128/59.

## b. Luoghi di lavoro

L'art. 5 del D.Lgs. 624/96 elenca le misure generali per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori addetti alle industrie estrattive, da osservare oltre a quelle previste dall'articolo 15 del D.Lgs. 81/08 (già art. 3 del D.Lgs. 626/94).

L'analisi del rischio relativo ai luoghi di lavoro è contenuta nelle schede che costituiscono il DSS come indicato dal 2° supplemento straordinario al BURL n°8 del 21/02/02.

## 3. Il DSS coordinato

Una ulteriore analisi deve essere fatta dal titolare quando nello stesso luogo di lavoro sono presenti lavoratori di più imprese (imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi): ciascuno deve fornire il proprio Documento di Valutazione dei Rischi (artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08) al titolare il quale, analizzatili, predispone un DSS coordinato che deve essere infine sottoscritto da ciascuna impresa appaltatrice o lavoratore autonomo.

### Specificità del lavoro delle industrie estrattive:

- luoghi di lavoro: spesso all'aperto alla mercé delle condizioni atmosferiche o in sotterranei (radiazioni naturali) o su piattaforme off-shore;
- macchine, impianti ed attrezzature particolari: gru derrick, escavatori, mezzi di movimentazione di cava (dumper), impianti di perforazione, ascensori di miniera;
- presenza di apparecchiature o impianti vitali: impianto di ventilazione in cunicoli sotterranei, piattaforme di perforazione off-shore, imbarcazioni di salvataggio;
- utilizzo di esplosivi;
- contatto con la natura nella sua forma più imprevedibile: eruzioni di acqua in seguito a perforazioni, esplosioni dovute a sacche di gas, crolli di pareti rocciose o di detriti, smottamenti di ancoraggi su suoli cedevoli.

Da questi aspetti appare chiaro come sia opportuno che le attività condotte nelle industrie estrattive debbano possedere leggi e documentazioni proprie, che per la pericolosità di certe operazioni e di certe situazioni siano il più possibile dettagliate.

# Il lavoro: ambito di realizzazione dell'uomo?

## L'uomo e il lavoro

### Lavorare per vivere, vivere per lavorare

Il lavoro contribuisce alla realizzazione dell'uomo. Esso è uno degli ambiti nel quale si costruisce una parte del nostro Sé ed è uno stimolo alla conoscenza di Sé. La dimensione lavorativa è correlata al divenire del soggetto ed al suo progetto esistenziale, in quanto si intreccia con il passato, il presente, il futuro dell'uomo: con la sua storia, con ciò che l'uomo è qui ed ora, con ciò che aspira a diventare. Il lavoro, quindi, favorisce il processo di autoconsapevolezza, permettendo anche di costruire il proprio progetto, di dare attuazione alle proprie speranze ed aspirazioni. "Tra consapevolezza di Sé e progetto di Sé, il lavoro si pone come ponte concettuale/operativo".

Attraverso il lavoro l'uomo acquisisce delle competenze trasversali: di scambio, di dialogo e di relazione con l'altro. Nell'attività lavorativa, infatti, sono richieste due serie di abilità e di competenze: quelle specificatamente professionali, rilevanti per il lavoro stesso, e quelle non professionali, interpersonali, necessarie per relazionarsi con colleghi, dipendenti, clienti. Queste sono necessarie per il successo, e possono essere l'elemento discriminante che differenzia la promozione dalla stagnazione nel lavoro<sup>2</sup>.

La sfera professionale è uno spazio di vita atto a far manifestare ed incrementare creatività, intraprendenza, abilità analitiche e organizzative.

Da quanto esposto ne consegue che il lavoro non è inteso solo come strumento essenziale per l'autosufficienza ma è un'occasione per la realizzazione di sé stessi, per crescere sia psicologicamente sia professionalmente, per effettuare esperienze formative sempre nuove di confronto con l'esterno<sup>3</sup>. In tal modo, acquista

ulteriore valore l'affermazione di H. Arendt, secondo la quale il lavoro "non solo è ambito privilegiato dell'esplicitarsi della fecondità dell'uomo, ma è addirittura prerequisito e condizione ineliminabile per l'eternità e immortalità dello stesso"<sup>4</sup>.

Il lavoro, però, può anche arrivare a negare l'uomo. Alcune persone diventano strumenti del proprio lavoro, al punto tale da poter decidere solo in base a quest'ultimo, quanto e come poter investire in termini di energia, spazio, materia e tempo.

A volte sembra quasi che si "lavori per vivere", non già si "viva per lavorare": la soggettività è sacrificata sull'altare di ritmi frenetici, di tempi ridotti, di mansioni da svolgere. L'ansia da superlavoro incide sulla nostra salute psicofisica: si diventa intolleranti, irritabili, si ha difficoltà a trovare tempo per sé e per gli altri. "La nostra vita diventa una corsa contro il tempo, una maratona per la sopravvivenza."<sup>5</sup>

Lo stress derivante dal lavoro è un fattore di disturbo anche per la nostra vita relazionale.

Inoltre non di rado i "valori del mondo del lavoro hanno poca somiglianza con quelli del singolo lavoratore e spesso sono fonte di conflitti personali e familiari"<sup>6</sup>. Il conflitto tra i propri valori e quelli del proprio ambiente di lavoro generano o tradimento della propria integrità o sentimenti di inadeguatezza.

L'attività lavorativa ha uno stretto legame con le sfere della vita nelle quali il singolo soggetto è inserito. Tra i due settori c'è un rapporto di reciprocità. L'attività lavorativa non è separata dal mondo privato. Secondo Freud gli elementi che determinano la "normalità" di una persona sono l'amore ed il lavoro. Il divenire

<sup>1</sup> L. Pati, *Pedagogia sociale. Temi e problemi*, p. 152

<sup>2</sup> L. L'Abate, *Famiglia e contesti di vita. Una teoria dello sviluppo della personalità*, p.254

<sup>3</sup> S. Benedettini, D. Zanelli, *Vietato essere felici. Quale possibilità d'equilibrio tra lavoro, coppia e famiglia per non sopravvivere soltanto*, Franco Angeli, Milano, 2004, p.23

<sup>4</sup> G. Rossi "Lavoro e famiglia: tra ideali e realtà. Gli orientamenti e le scelte degli uomini e delle donne in Italia", in P. Donati (a cura di), *Famiglia e lavoro: dal conflitto a nuove sinergie*, Edizioni San Paolo, Milano, 2005, p.128

<sup>5</sup> S. Benedettini, D. Zanelli, *Vietato essere felici. Quale possibilità d'equilibrio tra lavoro, coppia e famiglia per non sopravvivere soltanto*, p.30

<sup>6</sup> L. L'Abate, *Famiglia e contesti di vita. Una teoria dello sviluppo della personalità*, p.252

umano è caratterizzato dalla dimensione relazionale e dalla dimensione lavorativa. "L'uomo nasce in virtù di una relazione d'amore e cresce alimentandosi alla sorgente dell'amore", così come il lavoro "si intreccia fortemente con ciò che l'uomo è in un particolare periodo della sua vita e con ciò che il medesimo aspira a diventare".<sup>7</sup>

Il contesto organizzativo aziendale si giova delle buone relazioni che il lavoratore vive all'interno della propria famiglia. L'Abate cita gli studi di Cosby, il quale già nel 1984 affermava che "il miglior indicatore di un positivo approccio al lavoro è una vita riuscita fuori dal lavoro".<sup>8</sup> Da diversi studi è emerso che lo stato familiare è il miglior indicatore della soddisfazione sul lavoro.

E' vero anche il contrario, cioè che la famiglia si giova delle buone relazioni che la persona vive nel contesto lavorativo.

Non di rado però il lavoro invece di esaltare l'uomo e la sua famiglia, lo nega.

Questo avviene quando il lavoro invade e prevarica la sfera familiare, quando il lavoro è precario e quando avviene un infortunio.

Prendendo in considerazione il primo aspetto, bisogna rilevare che le aree dell'amore, lavoro e famiglia vivono continui conflitti e disequilibri; "soffrono spesso di prevaricazione l'una sulle altre o di poco tempo ed energia dedicati, che favoriscono una scarsa qualità dei rapporti che li rappresentano."<sup>9</sup>

Se il lavoro viene messo sempre e solo al primo posto, in modo da assumere un ruolo predominante, c'è il rischio di uno scompensamento esistenziale, proprio perché non viene condotto e gestito in armonia con la dimensione dell'amore e della famiglia.

Se c'è una assolutizzazione del lavoro, questo può assumere modalità di svolgimento inclini a negare l'uomo e la sua famiglia. Oggi si parla di conflitto tra famiglia e lavoro, "tutti, dall'entrata nella giovinezza fino all'età anziana, sono costretti ad accomodare i

due ambiti con acrobazie che provocano grandi patemi d'animo, ansie, rincorse quotidiane di ogni genere, che variano a seconda delle condizioni personali e delle situazioni sociali."<sup>10</sup> Il problema oggi diventa una questione societaria, nel senso che investe tutta la società e tutte le sue relazioni organizzative.

Anche il lavoro precario può portare a negare l'uomo e la sua famiglia. Esso può sfociare nella precarietà della progettazione di tipo esistenziale: non agevola il progetto matrimoniale ed ostacola quello procreativo. L'insicurezza del presente ostacola il soggetto a prefigurarsi l'avvenire, a proiettarsi nel futuro, a disporsi alla scelta. Indagini recenti evidenziano che "si tende a posporre la formazione di una famiglia e la nascita di un figlio al raggiungimento di una maggiore stabilità lavorativa".<sup>11</sup>

Il lavoro nega l'uomo quando accadono infortuni: quando "uccide". Secondo il rapporto annuale INAIL<sup>12</sup> nel 2006 nel nostro Paese si sono verificati più di mille decessi sul lavoro e circa un milione di persone hanno subito un infortunio. Il secondo rapporto ANMIL sulla tutela delle vittime del lavoro<sup>13</sup> mette in luce che in Italia ogni 7 ore muore un lavoratore. In questi casi il lavoro va contro un fondamentale diritto della persona: il diritto alla vita. Questo non è un fenomeno marginale ma sempre più un dato di attualità.

E' urgente il tema della prevenzione: è necessaria una formazione utile ed efficace per creare una cultura della sicurezza.

Parallelamente è necessario prendere in considerazione i bisogni di coloro che hanno vissuto un infortunio, in modo tale da offrire loro un reale sostegno. Spesso, infatti, c'è il rischio di adottare solo interventi estemporanei, con modalità di chiaro stampo assistenziale.

I lavoratori infortunati e le loro famiglie hanno bisogno di una risposta sollecita e completa del Sistema Paese in modo tale da arginare le conseguenze lesive dell'evento subito.

<sup>7</sup> L. Patì, *Pedagogia sociale. Temi e problemi*, p. 152

<sup>8</sup> L. L'Abate, *Famiglia e contesti di vita. Una teoria dello sviluppo della personalità*, p.254

<sup>9</sup> S. Benedettini, D. Zanelli, *Vietato essere felici. Quale possibilità d'equilibrio tra lavoro, coppia e famiglia per non sopravvivere soltanto*, p. 19

<sup>10</sup> P. Donati (a cura di), *Famiglia e lavoro: dal conflitto a nuove sinergie*, p.32

<sup>11</sup> T. Addabbo (a cura di), *Genitorialità, lavoro e qualità della vita: una conciliazione possibile? Riflessioni da un'indagine in provincia di Modena*, Franco Angeli, Milano, 2005, p.111

<sup>12</sup> [www.inail.it](http://www.inail.it)

<sup>13</sup> L'ANMIL (Associazione Nazionale Mutilati ed Invalidi sul Lavoro) ha presentato il 2° Rapporto sulla Tutela delle vittime del lavoro alla stampa e alle istituzioni competenti presso il Centro Congressi di Palazzo Rospigliosi (in Via XXIV Maggio, 43 - di fronte al Quirinale) lunedì 4 febbraio. E' possibile scaricare il rapporto integrale sul sito [www.anmil.it](http://www.anmil.it)



# Efficienza energetica in edilizia

## Buone pratiche

## Obblighi normativi

Lo scenario economico e ambientale che oggi ci troviamo ad affrontare presenta una situazione critica dal punto di vista della sostenibilità ed impone una riflessione sulla possibilità di intraprendere un nuovo percorso fondato sull'efficienza energetica come criterio per uno sviluppo sostenibile. La scelta di questa strada non ha riflessi solo dal punto di vista della qualità dell'ambiente in cui viviamo ma, costituendo un investimento nello sviluppo di un settore economico giovane e innovativo, è una delle azioni che possono ridare fiato ad un sistema economico in affanno. In questo numero della rivista e nei successivi affronteremo un'analisi dei possibili interventi di miglioramento dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili articolata sui diversi settori produttivi con lo scopo di mettere in evidenza gli obblighi normativi vigenti e di cogliere le opportunità presenti in questo settore. Il primo spazio di approfondimento è dedicato in questo numero al settore residenziale e terziario, nei quali i principali interventi di miglioramento dell'efficienza energetica si concentrano principalmente sulle caratteristiche degli edifici.

Per poter illustrare le diverse tipologie di interventi possibili sulle strutture è necessario innanzitutto chiarire cosa significa "efficienza energetica" per un edificio.

In generale possiamo dire che un edificio è un "guscio" che ci separa dall'ambiente esterno, realizzato con l'obiettivo di creare all'interno un clima stabile, protetto dagli sbalzi di temperatura e dagli agenti atmosferici.

In altre parole, oltre a ripararci dalla pioggia, dalla neve e dal vento un edificio ha lo scopo di garantire la presenza di una temperatura "confortevole" per tutto il corso dell'anno; ciò significa che in inverno dovremo immettere calore nell'ambiente per contrastarne la dispersione attraverso le pareti e le finestre mentre in estate, quando il calore tende a trasferirsi dall'ambiente esterno a quello interno all'edificio, dovremo spendere energia per mantenere un clima accettabile dentro le stanze. In questo meccanismo entrano in gioco alcuni elementi costituenti l'edificio: innanzitutto l'involucro, costituito da pareti, coperture e finestre, che ostacola il trasferimento di calore tra l'ambiente interno e quello esterno. In base alle caratteristiche di isolamento dell'involucro sarà necessario immettere (in inverno) o togliere (in estate) calore nell'edificio per mezzo di un impianto di riscaldamento e di condizionamento.

La combinazione delle caratteristiche di questi due elementi principali determina il livello di efficienza energetica dell'edificio. Per capire quanto è importante l'aspetto della climatizzazione degli ambienti in termini di energia basti pensare che nel settore residenziale e terziario circa l'80% della spesa energetica totale è destinato al riscaldamento invernale e al condizionamento estivo degli ambienti.

## Interventi sull'involucro edilizio

Come abbiamo visto poco sopra, le caratteristiche di isolamento dell'involucro sono determinanti per ottenere una struttura energeticamente efficiente. Per questa ragione, in un'analisi dei possibili interventi da attuare su un edificio, è importante partire dalla verifica delle caratteristiche delle strutture disperdenti e valutare le modalità per isolarle meglio. In generale si può dire che su una struttura esistente da circa vent'anni che non ha subito ristrutturazioni l'installazione di infissi con telai in legno, in PVC o in alluminio a taglio termico con vetri doppi, unitamente all'applicazione di materiale isolante alle pareti (in particolare se applicato dall'esterno – il cosiddetto "cappotto") riduce significativamente le dispersioni termiche e abbatte i consumi di combustibile in misura variabile in funzione dello spessore dello strato di isolante impiegato e delle caratteristiche dell'isolante stesso. Per determinare quale tipo di intervento sia più conveniente è in ogni caso necessario procedere ad un'analisi tecnico-economica che tenga conto del prezzo dell'energia e del costo dell'intervento, in modo da definire un orizzonte temporale di rientro dell'investimento.

## Interventi sull'impianto

L'elevato numero di tipologie di impianti in funzione della destinazione d'uso della struttura, delle sue caratteristiche strutturali e delle concrete modalità di utilizzazione rendono impossibile affrontare in questa sede una trattazione completa delle diverse casistiche. In generale, tuttavia, è possibile dire che in un'ottica di efficienza energetica sono favoriti gli impianti funzionanti a "bassa temperatura", ovvero con temperatura dell'acqua dell'impianto attorno ai 30-40 °C. Gli esempi più noti in questo senso sono gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti (a pavimento, a parete o a soffitto), ma anche gli impianti realizzati con ventilconvettori. La bassa temperatura dell'acqua circolante in queste tipologie di impianti, oltre a determinare minori dispersioni di calore, presenta ottime possibilità di abbinamento con l'impiego di caldaie a condensazione, consentendo di massimizzare il rendimento di recupero del calore dai fumi di combustione.

A prescindere da queste considerazioni generali è tuttavia necessario ribadire che per disporre di un impianto confortevole ed efficiente è indispensabile procedere ad una progettazione specifica a partire dalla considerazione delle effettive esigenze di climatizzazione degli ambienti e delle caratteristiche della struttura.

Per quanto riguarda lo sfruttamento delle energie rinnovabili per gli usi residenziali e terziari dell'energia verrà riservato uno specifico approfondimento in uno dei prossimi numeri.

## Obblighi normativi

È importante sottolineare che, in caso di interventi di ristrutturazione realizzati su edifici esistenti e di costruzione di edifici nuovi, la normativa nazionale e regionale impongono il rispetto di precisi requisiti di prestazione energetica dell'edificio nel suo complesso e delle superfici disperdenti nello specifico. I requisiti minimi di prestazione energetica richiesti sono riportati nelle tabelle allegate. Per quanto riguarda in particolare il caso della Regione Lombardia, sulla base di quanto disposto a livello nazionale dal D.Lgs. 192/2005 modificato dal D.Lgs. 311/2006, la Giunta Regionale ha provveduto ad emanare nel 2007 la DGR VIII/5018 con le modifiche apportate dalla DGR VIII/5773,

aventi per oggetto "Disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia". Con queste due delibere la Regione Lombardia ha provveduto a definire una procedura di calcolo degli indici di prestazione energetica dell'edificio, ha imposto vincoli più restrittivi rispetto alla norma nazionale in termini di efficienza energetica delle strutture (vedi fig. 1), ha istituito l'obbligo della certificazione energetica dell'edificio per le strutture che ricadono nei casi illustrati in fig. 2, ha costituito un registro dei certificatori energetici accreditati sulla base dell'esperienza professionale e di specifici percorsi formativi e ha infine creato un catasto energetico degli edifici, presso il quale ogni struttura oggetto di certificazione viene registrata.

Fig. 1

rapporto di forma dell'edificio	zona climatica				
	D		E		F
S/V	da 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3001 GG
≤ 0,2	21,3	34	34	46,8	46,8
≥ 0,9	68	88	88	116	116

tabella A.1 - Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno, per gli edifici della categoria E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme.

rapporto di forma dell'edificio	zona climatica				
	D		E		F
S/V	da 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3001 GG
≤ 0,2	6	9,6	9,6	12,7	12,7
≥ 0,9	17,3	22,5	22,5	31	31

tabella A.2 - Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>3</sup> anno, per gli edifici con l'esclusione di quelli appartenenti alla categoria E.1.

Zona climatica	Strutture			
	Opache verticali	Opache orizzontali o inclinate		Chiusure trasparenti comprensive di infissi
		Coperture	Pavimenti verso locali a temperatura non controllata o verso l'esterno	
D	0,36	0,32	0,36	2,4
E	0,34	0,30	0,33	2,2
F	0,33	0,29	0,32	2,0

tabella A.3 - Valori limite della trasmittanza termica espressa in W/m<sup>2</sup>K

## Fig. 2 - Strutture per cui vige l'obbligo della certificazione energetica

### Nuove costruzioni e ristrutturazioni

Vige l'obbligo di dotarsi dell'attestato di certificazione energetica per le strutture per le quali a partire dal 1° settembre 2007 è stata presentata denuncia di inizio attività o domanda di permesso di costruire per:

- nuova costruzione;
- ristrutturazione incidente su più del 25% della superficie disperdente;
- ampliamento di volume superiore al 20% del volume esistente.

### Edifici esistenti

Gli edifici esistenti sono soggetti all'obbligo della certificazione energetica secondo la seguente gradualità temporale:

- dal 1° settembre 2007 per tutti gli edifici nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero immobile;
- dal 1° settembre 2007 al 1° luglio 2009 per edifici pubblici con superficie superiore a 1.000 m<sup>2</sup>;
- dal 1° settembre 2007 per accedere agli incentivi pubblici in materia di efficienza energetica;
- dal 1° gennaio 2008 nel caso di contratti "servizio energia" nuovi o rinnovati;
- dal 1° luglio 2009 per trasferimento a titolo oneroso delle singole unità immobiliari;
- dal 1° luglio 2010 in caso di locazione dell'edificio o della singola unità immobiliare.



# Insegnamo ad evitare tutti i pericoli.



Sintex è il partner ideale nella formazione ed addestramento del personale in tema di sicurezza e prevenzione. La struttura formativa Sin-

tex propone corsi pratici e teorici con docenti di primo piano in grado di garantire la professionalità necessaria alla formazione del personale incaricato di ricoprire i ruoli previsti dal D.Lgs. 626/94.



## I corsi di formazione sulla sicurezza

- Formazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
- Formazione e addestramento degli addetti alla squadra d'emergenza antincendio.
- Formazione e addestramento per l'incaricato del primo soccorso.
- Formazione specifica per conducenti di carrelli elevatori.
- Informazione sui rischi specifici suddivisi per comparti produttivi.



**Sintex**  
SERVIZI PER L'IMPRESA

*Crescere in totale sicurezza*





## responsabilita' sociale: valore aggiunto d'impresa.

L'impresa: un soggetto sociale che comporta un impegno specifico d'attenzione e responsabilita' riguardo al rispetto dei diritti umani, alla tutela del lavoro, alla sostenibilita' ambientale.

In Farco Group ci impegniamo per costruire una cultura d'impresa fortemente orientata alla tutela dell'ambiente, all'etica dei rapporti economici, alla valorizzazione delle risorse umane e dei rapporti sociali. Lavoriamo per fornire ai nostri clienti prodotti di qualita', sicuri, convenienti, ma anche eticamente corretti.

Farco Group e' stata la prima azienda bresciana ad ottenere la certificazione SA 8000 per la responsabilita' sociale.

**FARCO**  
GROUP

prodotti e servizi per la sicurezza dell'impresa

via Artigianato, 9 Torbole Casaglia (BS) tel. 0302150044 fax: 0302650268  
e-mail: info@farco.it www.farco.it