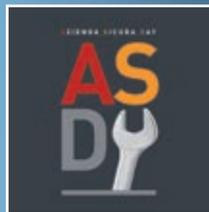


azienda
SICURA
Annual



YEAR | 2018



**LA SICUREZZA
NELLA STRATEGIA
DELL'IMPRESA
A 10 ANNI
DAL DECRETO 81**

**ORGANIZZAZIONE,
INNOVAZIONE,
BENESSERE:
LA SICUREZZA AI TEMPI
DELL'INDUSTRIA 4.0**

FARCO

GROUP

DA 30 ANNI
SPECIALISTI IN SICUREZZA
CORSI DI FORMAZIONE
E ADDESTRAMENTO



1985 2015

30
FARCO GROUP

E	EDITORIALE Per raccontare cose buone	02
1	ASDY 2018 La sicurezza nella strategia dell'impresa a 10 anni dal decreto 81	04
2	La centralità delle persone nella gestione della sicurezza	07
3	La nuova norma UNI ISO 45001:2018	09
4	Il d.lgs. 231/2001 e la responsabilità amministrativa degli enti	11
5	Welfare aziendale	14
6	La medicina del lavoro: tra arte e tecnologia	18
7	Valutare lo stress: scelta strategica per l'azienda	21
8	Sufficiente ed adeguata?	24
9	Il rebus dell'informazione	26
10	E-learning: pro o contro?	29
11	Attrezzature di lavoro tra marcature e sicurezza	32
12	Limiti di esposizione professionale	34
13	Software gestionale per la sicurezza	41
14	Legionella, facciamo chiarezza	44
15	Non è un paese per vecchi, ma nemmeno un lavoro per anziani	49
16	Analisi Inquinanti Indoor e Industria 4.0	52
17	Disturbi muscolo-scheletrici	54
18	Monitorare per risparmiare	58
19	Ambiente: fra sostenibilità, innovazione e sviluppo	61



Per raccontare cose buone

“Ci vuole altrettanto poco tempo per vedere il lato positivo della vita quanto ce ne vuole per vedere il lato negativo.”

(Warren Buffett)

ROBERTO ZINI

Presidente Farco Group
zini@farco.it

La verità è che la rivista Azienda Sicura un po' ci manca; dopo vent'anni di gloriosa carriera l'abbiamo chiusa due anni fa per passare al digitale: un'informativa via mail, più veloce, decisamente meno costosa, più al passo con i tempi. Però un po' ci manca. Ci manca la riunione di redazione per decidere i temi, ci manca la sensazione di ansia da pagina bianca quando devi scrivere qualcosa, ci manca il clima che si creava in ufficio quando ogni tre mesi ognuno doveva trovare il tempo per mettere nero su bianco qualche idea, qualche riflessione sul tema assegnato, ci manca la sensazione di soddisfazione quando arrivava la rivista fresca di stampa, lo sfogliarla piano assaporando l'odore dell'inchiostro, il toccarla con mano e passarla orgogliosi a qualche cliente.

E allora eccoci qua, con Azienda Sicura year, un solo numero annuale, rivisto nel formato e nella grafica ma denso di contenuti. Andando oltre l'approccio sentimentale, credo ci sia bisogno di luoghi e momenti di riflessione. Viviamo in un periodo storico particolare: le discussioni si fanno sempre di più per slogan, il pensiero più profondo ha la dimensione di un tweet, 140 caratteri per esprimere un'opinione spesso su temi complessi ed articolati che meriterebbero ore di discussione e di approfondimento. Credo che questo sia un grande pericolo per tutti noi, porta a ragionare per titoli, battute rilanciate sui social e ci abitua alla superficialità dell'approccio su tutti i temi.

Azienda Sicura vorrebbe essere invece un momento di approfondimento, il cercare di analizzare un tema da più punti di vista, sottolineando i particolari, le esperienze, le riflessioni.

Il tema di questo numero è una riflessione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro a 10 anni dall'entrata in vigore del decreto 81.

Ci troviamo di fronte ad un Paese che viaggia a due velocità. Imprese che sono cresciute dal punto di vista organizzativo e culturale, che hanno investito molto in efficienza dei macchinari ma anche nella formazione dei propri collaboratori, nel benessere, nel welfare aziendale. Un'altra Italia che arranca, sia sul piano economico che, figuriamoci, sul tema sicurezza, con un numero ancora enorme di infortuni e purtroppo di morti sul lavoro.

Sarebbe stato facile fare un convegno ed una rivista sui problemi di questo Paese, raccontare dei ritardi, della burocrazia che rallenta le aziende, dei ponti che crollano, delle mancate manutenzioni, dei furbetti degli attestati di formazione falsi, per finire in un lamento unico che giustifica ogni nostra inefficienza. Abbiamo invece cercato di raccontare le cose positive, l'Italia che ce la fa, le buone pratiche da cui prendere spunto, il tentativo di andare oltre il mero adempimento legislativo per tentare qualcosa di nuovo. Oltre la sicurezza sul luogo di lavoro per parlare di benessere delle persone che lavorano in azienda. Siamo nel pieno della 4^a rivoluzione industriale; cambia il nostro rapporto con la fabbrica, con le macchine, con la fatica, e questo può portarci indubbiamente ad un grande miglioramento delle condizioni di vita dei lavoratori, ma ci chiama anche a ripensare i modelli organizzativi e le competenze fin qui utilizzate.

È una sfida, che interpella tutti noi chiamandoci ad un grande senso di responsabilità. Proviamoci insieme, partiamo dal raccontare cose buone. A noi che le abbiamo scritte ha fatto bene il fermarci un momento e provare a mettere in fila alcune idee, speriamo faccia bene anche a voi leggerle ed aiutarci a contaminare un po' questo Paese con cose buone. Mi pare ce ne sia tanto bisogno.

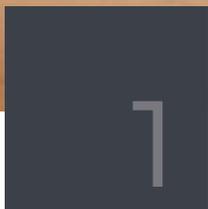
Buona lettura!!





ALESSANDRO PAGANI

Tecnico Formatore Sintex
alessandro.pagani@farco.it



ASDY 2018

La sicurezza nella strategia dell'impresa a 10 anni dal decreto 81

Organizzazione, Innovazione,
Benessere: la sicurezza ai tempi
dell'industria 4.0

Azienda Sicura Day è l'appuntamento annuale che il gruppo Farco propone alle aziende per condividere approfondimenti sul tema della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro.

L'edizione 2018 del convegno è l'occasione per mettere sul tavolo della discussione una ricorrenza importante: il 9 aprile 2018 il decreto legislativo n. 81 del 2008 ha compiuto dieci anni.

Il decreto 81 è un decreto ambizioso, che già nel primo articolo specificava la finalità del *riassetto e riforma delle norme in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro, mediante il riordino e il coordinamento delle medesime in un **unico testo** normativo.*

Riassetto che si è tradotto in quello che a ragione poteva essere chiamato "Unico testo normativo" o "Testo unico".

Testo che è rimasto "unico" per poco tempo. Infatti ad oggi il Testo Unico Coordinato pubblicato dal ministero del lavoro vede l'integrazione nel Decreto Legislativo di più di 25 testi attuativi (fra Decreti, Accordi Stato-Regioni ecc.), più di 60 circolari di chiarimento, quasi 100 interpelli e altri decreti collegati. Un corpus normativo importante che, unito alla giurisprudenza di riferimento, costituisce strumento che tenta continuamente di adeguarsi ad una realtà, quella lavorativa, in costante e veloce divenire.

Il decreto 81 ha visto la luce dopo alcuni eventi particolarmente dolorosi per la storia della sicurezza sul lavoro in Italia, a pochi mesi dall'incendio alla ThyssenKrupp e a poche settimane dalle cinque morti alla Truck Center di Molfetta, e che nasceva con il chiaro intento di affrontare organicamente un problema, quello degli infortuni e delle malattie lavorative, che ancora oggi caratterizza il mondo lavorativo italiano. Tuttavia il dato statistico ad oggi rimane sconcertante. Più di 13 mila morti sul

lavoro censiti negli ultimi 10 anni dall'Osservatorio indipendente sulle morti sul lavoro di Bologna che confermano il dato ufficiale dell'INAIL che parla **di più di 1000 morti sul lavoro denunciati all'anno.**

Il mondo del lavoro corre veloce; cambiano le tecnologie, cambiano i processi, cambiano le organizzazioni. È sempre più urgente che al progresso, che ci ha portati oggi a parlare di industria 4.0, si affianchi una prevenzione e una tutela delle persone che viaggi alla stessa velocità e con lo stesso livello di investimento.

Ad oggi è già possibile già identificare alcune linee di lavoro che vanno in questa direzione. Alcune aziende hanno da tempo iniziato ad adottare sistemi di organizzazione e gestione specifici, volti a certificare le azioni di prevenzione e protezione nei confronti dei lavoratori. Gli investimenti tecnologici portano sempre più spesso all'ammodernamento del parco macchine che offre vantaggi anche dal punto di vista della tutela dei lavoratori. Si vedono realtà virtuose che investono, oltre che sulla tutela della salute, sulla promozione del benessere dei lavoratori.

Nel convegno ASDY 2018 i protagonisti sono proprio le aziende.

Interverranno infatti 4 realtà, ma avrebbero potuto essere davvero molte di più, che hanno creduto nel progetto di investire nella propria attività e contemporaneamente nella sicurezza dei propri lavoratori.

Il modello vincente che emerge sempre e comunque è il modello che si fonda sul mettere al centro le persone. Formazione, comunicazione, basso livello di conflitto, coinvolgimento, sono le armi che permettono a tante realtà imprenditoriali di lavorare in modo efficace ed al contempo efficiente, garantendo prodotti e servizi di qualità e benessere di tutti gli stakeholders dell'azienda.

AZIENDA SICURA DAY



La sicurezza nella strategia dell'impresa a 10 anni dal decreto 81

Organizzazione, Innovazione, Benessere: la sicurezza ai tempi dell'industria 4.0

Venerdì 19 Ottobre 2018

dalle ore 9.00 alle ore 13.00

Villa Fenaroli Palace Hotel Brescia

Via Giuseppe Mazzini, 14 - 25086 - Rezzato (BS)

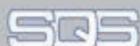
Contatti:

Farco Group
Torbole Casaglia (BS)
Via Artigianato, 9
Tel 030.2150381
asdy@farco.it



Informazioni e iscrizioni:
www.farco.it
www.aziendasicura.it

In collaborazione con:



Associazione Svizzera
per Sistemi di Qualità
e di Management

www.sqs.ch/it

Ore 09:00	Registrazione e Welcome Coffee
Ore 09:30	Introduzione dei lavori Roberto Zini - Presidente Farco Group Moderatore e Chairman
Ore 10:00	La centralità delle persone nella gestione della sicurezza Antonio Lucchini Board Member SQS
Ore 10:30	Le motivazioni che portano all'adozione di un sistema di gestione della sicurezza e alla certificazione secondo ISO 45001 Alberto Rencurosi Lead Auditor SQS
Ore 11:00	Dalla tutela della salute alla promozione del benessere: iniziative per il welfare aziendale Maura Festa Ufficio QSA e Welfare Farco Group
Ore 11:30	Industria 4.0: opportunità per migliorare la sicurezza sul lavoro Presentazione di esperienze concrete di innovazione sul territorio Antonio Casalini - Direzione Marketing Casalini Srl Alessandro Lena - Amministratore Greiner SpA Luigi Marini - Presidente Vercam Srl Paolo Strepavara - A.D. Strepavara SpA
Ore 13:00	Aperitivo e Buffet



ANTONIO LUCCHINI

Board member SQS
antonio.lucchini@sqs.ch

2

La centralità delle persone nella gestione della sicurezza

Organizzazione, complessità, innovazione, cambiamento. Lavorare sulla “consapevolezza” per incrementare il valore aziendale e il senso di “responsabilità”.

Gli aspetti relativi a salute e sicurezza delle persone sui luoghi di lavoro riveste sempre più punti cardinali della gestione aziendale e questo non tanto per la rilevanza e la priorità derivante dalle specifiche richieste delineate dal testo unico 81 e dagli enti pubblici preposti al controllo o dall'insieme dei ruoli con responsabilità definite, quanto piuttosto dalla necessità di dare consistenza alla organizzazione nel suo insieme.

Le organizzazioni vengono valutate non tanto per aspetti specifici o comunque isolati o legati ad aree delimitate ma nel loro

complesso generale, fatto di sinergie tra aspetti economici e finanziari o di aspetti di compliance o etico sociali che ne determinano, tutti insieme, le caratteristiche di robustezza e affidabilità nel business.

Il mercato ricerca, nella sostanza, organizzazioni affidabili, cioè che abbiano un basso margine di incorrere in discontinuità, e in grado di rappresentare un punto di riferimento per i propri collaboratori e per il territorio e contesto in cui operano: così si esprime la propria leadership.

Da rilevare che la complessità dei sistemi in cui operano le organizzazioni è oggi

quanto mai complesso, con una molteplicità di aspetti da analizzare veramente importante: sicurezza dei dati aziendali, privacy, immagine, presenza sui social, compliance ambientale, rispetto delle leggi, diritto del lavoro, welfare, aspetti fiscali, indicatori economico finanziari ...

Tutti aspetti che, uniti a un'incertezza crescente condizionata da contesti macroeconomici e politici locali e internazionali che è inutile citare, creano condizioni di incertezza nei modelli previsionali che forse non si sono mai riscontrati in passato.

Un mercato sempre più informato e selettivo e capace di operare scelte secondo parametri che rilevano una priorità sempre maggiore ad aspetti di rispetto ambientale, risparmio energetico, attrattività del posto di lavoro solo per citarne alcune, completano il quadro di insieme.

Un'organizzazione che opera in sistemi complessi con un livello di incertezza in crescita crea potenziali condizioni di fragilità difficilmente gestibili solo con sistemi di informazione o di gestione efficace secondo regole e normative.

Formazione e informazione

Le leggi in materia di salute e sicurezza enfatizzano ad esempio aspetti relativi all'informazione, con un ruolo così importante da costituire un obbligo non solo per il datore di lavoro, ma anche per i dirigenti, i preposti, gli RSPP e gli ASPP (art.36).

Informazione obbligatoria per legge, certamente imprescindibile. Ma come valutare il recepimento di tale informazione a collaboratori sempre più sottoposti a tensioni e scelte da fare? Bisogna infatti considerare che la complessità dei sistemi e l'incertezza legata al futuro, pensiamo anche solo al

tema pensioni, crea fragilità non solo nelle organizzazioni ma in maniera forse anche più significativa nelle persone e nella loro vita privata.

Non da ultimo tutta l'innovazione legata a ciò che è stato identificato come industria 4.0 comporta l'incremento dell'interazione uomo macchina, con antropomorfi, esoscheletri o macchinari in stretta interrelazione con l'uomo, che crea, pur vedendone gli aspetti positivi, un tema di discontinuità notevole rispetto al passato, non fosse altro per un cambio di abitudini epocale.

Cambiamento

Ogni cambiamento porta sempre positività ma non dobbiamo dimenticare che genera conflitti o contrasti nelle sue fasi iniziali. E consideriamo che l'organizzazione può contare su un gruppo, mentre ogni singola persona si trova spesso sola ad affrontare un contesto altamente intrecciato in una matassa difficilmente districabile.

Ecco perché lavorare sulla consapevolezza che, da sola, può incrementare la soglia di attenzione verso situazioni di potenziale pericolo in modo significativo.

Fare informazione riguardo la criticità di un'operazione è diverso dal lavorare sulla responsabilità personale di ogni nostro singolo atto, nei confronti in primis di sé stessi e subito dopo dell'impatto che un singolo comportamento non corretto può potenzialmente portare a tutta l'organizzazione. Lavorare sulla consapevolezza incrementa il valore aziendale e al tempo stesso il senso di responsabilità di ogni singolo collaboratore che non opera per legge o per obbligo, ma semplicemente per convinzione personale.



ALBERTO RENCUROSÌ

Lead Auditor SQS
Alberto.Rencurosi@sqs.ch

3

La nuova norma UNI ISO 45001:2018

La prima norma ISO sui sistemi di gestione per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Numerose norme e linee guida sulla salute e sicurezza sul lavoro sono state sviluppate ed utilizzate nel mondo, la più conosciuta delle quali è senza dubbio il British Standard OHSAS 18001, emessa nel 1999 che oggi si trova nella versione del 2007.

Dopo quasi 5 anni di lavori da parte della commissione ISO, con la partecipazione di numerosi esperti di vari Paesi, lo scorso 12 marzo 2018 è stata finalmente pubblicata la ISO 45001:2018, dopo aver superato un percorso tortuoso passato attraverso diverse bocciature ed altrettante revisioni, prima di arrivare alla versione definitiva attuale.

Sono stati definiti i termini per la migrazione dalla OHSAS 18001:2007 alla ISO 45001:2018 ed il processo di transizione è stato fissato in 3 anni dalla pubblicazione della nuova norma: pertanto lo standard BS OHSAS 18001 verrà ritirato a marzo 2021. La norma ISO 45001 si basa sulla struttura **“HLS” (High Level Structure)**, comune a tutte le norme ISO sui sistemi di gestione emesse negli ultimi anni, ed è pertanto facilmente integrabile con le norme più comuni presenti ed adottate dalle organizzazioni, quali la ISO 9001:2015 (sistema di gestione per la qualità), la ISO 14001:2015 (sistema di gestione per l’ambiente), la ISO

27001:2013 (sistema di gestione per la sicurezza dei dati), ecc..

Diverse sono le novità introdotte dal primo standard ISO sul tema, rispetto alla “cugina” OHSAS 18001, a partire dalla massimizzazione del concetto, già ben presente nella OHSAS 18001, di “partecipazione” e “coinvolgimento” dei lavoratori (manageriali e non) nei diversi momenti di pianificazione, attuazione, verifica e miglioramento del sistema di gestione per la salute e sicurezza. L’alta direzione assume ora un ruolo fondamentale e indiscutibilmente prioritario in tutte le fasi strategiche, operative e decisionali del sistema di gestione, con un capitolo dedicato alla “Leadership e partecipazione dei lavoratori” e l’eliminazione dell’obbligatorietà della nomina del “rappresentante della direzione”. Maggiore enfasi viene data al concetto della “competenza” e della “consapevolezza” delle risorse, al processo comunicativo interno ed esterno, ed all’approvvigionamento con la suddivisione netta fra la “gestione degli appaltatori” e la “gestione dell’Outsourcing”. Nella versione italiana emessa da UNI è

presente un’appendice aggiuntiva che, riferendosi ad alcuni punti norma e note, mette in evidenza come alcuni requisiti (o suggerimenti nel caso delle note) per l’Italia siano già coperti da aspetti cogenti, normati in particolare dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. .

L’adozione di un sistema di gestione per la salute e sicurezza rappresenta un’opportunità strategica, che diventa sempre più un’esigenza, per le imprese italiane che vogliono puntare alla “sostenibilità durevole” nel tempo: un investimento per la continuità, per adattarsi a un mondo che cambia regole e principi in modo velocissimo. La promozione di un “cultura della sicurezza” può essere la “chiave di volta” per massimizzare tali concetti, attraverso la responsabilizzazione dei diversi attori (o parti interessate usando i termini della norma) nella partecipazione al processo organizzativo e gestionale, scardinando il concetto che il mero rispetto di un obbligo cogente sia la condizione necessaria e sufficiente per salvaguardare la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.



Cartoon ISO 45001 - Infography www.iso.org



SILVIA ROMELE

Consulente legale Sintex
info@farco.it

4

Il d.lgs. 231/2001 e la responsabilità amministrativa degli enti

Reati delle persone giuridiche, effetti e conseguenze.
I modelli organizzativi come modelli esimenti.

Il Decreto legislativo 8 giugno 2001 n. 231 ha introdotto nell'ordinamento nazionale la responsabilità amministrativa dipendente da reato delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica. Tale responsabilità non esclude quella personale del soggetto che materialmente ha commesso il reato, ma si aggiunge ad essa, determinando effetti diretti sull'ente, che non si limitano a sanzioni pecuniarie e confische, ma possono anche determinare sanzioni interdittive, come il divieto di pubblicizzare beni e servizi, l'esclusione da agevolazioni

e finanziamenti, il divieto di contrattare con la Pubblica Amministrazione, la sospensione o la revoca di autorizzazioni, licenze o concessioni, fino all'interdizione dall'esercizio dell'attività ed il commissariamento della stessa.

La normativa prevede, però, che le responsabilità da reato degli enti, e quindi le conseguenti sanzioni, possano essere evitate attraverso l'adozione e l'attuazione di Modelli di organizzazione, gestione e controllo e la costituzione di un Organismo di Vigilanza (ODV). Attraverso tali strumenti, infatti, l'ente può dimostrare il proprio

concreto impegno finalizzato ad una corretta gestione del rischio e alla prevenzione di reati.

Il d.lgs. 231/2001 e i reati in materia di salute e sicurezza sul lavoro

All'elenco iniziale di fattispecie penali, la legge 123/2007 e il d.lgs. 81/2008 hanno esteso la responsabilità degli enti a reati in materia di salute e sicurezza sul lavoro e più precisamente ai reati di omicidio colposo e lesioni personali colpose gravi o gravissime, entrambi commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela dell'igiene e della salute sul lavoro. Questa introduzione ha ampliato quindi in modo considerevole le imprese per cui diviene indispensabile l'adozione di un Modello Organizzativo, tantopiù se si considera che con tali fattispecie viene per la prima volta introdotta la responsabilità degli enti per reati di natura colposa.

La natura colposa di tali reati deve quindi coordinarsi con l'art. 5 del d.lgs. 231/2001 il quale prevede che l'ente sia responsabile per "i reati commessi nel suo interesse o a suo vantaggio". Tale coordinamento è stato operato dalla giurisprudenza, secondo la quale, l'interesse e/o il vantaggio vanno letti, nella prospettiva patrimoniale dell'ente, come risparmio di risorse economiche conseguente alla mancata predisposizione dello strumentario di sicurezza ovvero come incremento economico conseguente all'aumento della produttività non ostacolata dal pedissequo rispetto della normativa prevenzionale (cfr. Cassazione Penale, Sez. 4, 16 luglio 2015, n. 31003).

Un caso recente

In una recente sentenza, la Corte di Cassazione si è nuovamente pronunciata sul

punto, ribadendo i principi già precedentemente enunciati (cfr. Cassazione Penale, Sez. 4, 16 aprile 2018, n. 16713). In particolare, la vicenda riguardava l'infornuto mortale di un dipendente di una società a responsabilità limitata, precipitato da un'altezza di dodici metri a seguito dello sfondamento di una lastra di vetroresina posta sul tetto di un capannone ove lo stesso si era recato per effettuare la manutenzione delle grondaie. La società fondava la propria difesa sull'inesistenza di alcun interesse in capo alla stessa, non avendo la società, evidentemente, avuto alcun vantaggio od interesse dal decesso del dipendente. Il Tribunale e la Corte di Appello, invece, confermavano il vantaggio dell'azienda, determinato dal risparmio conseguito alla mancata adozione di misure di prevenzione e più nello specifico, nella mancata messa in sicurezza e formazione professionale del dipendente, nell'omessa nomina del RSPP e nella mancata valutazione dei rischi specifici.

La Corte di Cassazione si è quindi pronunciata sul punto ribadendo che la società, pur non volendo il verificarsi dell'infornuto a danno del lavoratore, ha consapevolmente violato la normativa cautelare allo scopo di soddisfare un interesse dell'ente stesso, cioè quello di far ottenere alla società un risparmio sui costi in materia di prevenzione, e deve quindi essere ritenuta responsabile ai sensi del d.lgs. 231/2001. L'ente, specifica la Corte, per andare esente da responsabilità, avrebbe dovuto provare che erano stati adottati ed efficacemente attuati, prima della commissione del fatto, modelli di organizzazione e gestione idonei a prevenire reati della specie di quello verificatosi, nonché provare che il compito di vigilare sul funzionamento e l'osservanza dei modelli e di curare il loro aggiornamento era stato affidato ad un organismo dell'ente dotato di autonomi poteri di iniziativa e controllo.



Conclusioni

Per concludere, appare evidente come le società che dispongano di un Modello di Organizzazione e Gestione, nonché di un Organismo di vigilanza, beneficino, rispetto a quelle che non lo adottano, di un vantaggio che si appalesa non solo come economico, ma anche competitivo. L'adozione di tali strumenti da parte dell'imprenditore, infatti, evita sì le conseguenze derivanti da sanzioni pecuniarie ed interdittive, ma funge anche da contenimento dei rischi per la salute e la sicurezza dei propri dipendenti e, non da ultimo, si presenta come importante vantaggio competitivo, collegato ai positivi effetti reputazionali e

di fiducia da parte degli stakeholder. Nonostante ciò, e nonostante la normativa sia in vigore da quasi 18 anni, sono però molte le imprese, soprattutto di dimensioni medio-piccole, che ignorano il d.lgs. 231/2001, la sua portata e la sua applicazione nei Tribunali.

Ciò sembra determinato, non solo da una generica inconsapevolezza del contenuto portato dalla norma, ma anche – e soprattutto – da una sottovalutazione dei rischi e da un mancato bilanciamento tra costi e benefici connessi alla decisione di adottare (o non adottare) i Modelli Organizzativi previsti dal d.lgs. 231/2001.



MAURA FESTA

Ufficio QSA e welfare Farco group
maura.festa@farco.it

5

Welfare aziendale

Dalla tutela della salute
alla promozione del benessere

Le trasformazioni sociali e i cambiamenti avvenuti nel mondo del lavoro negli ultimi decenni hanno posto il tema del benessere dei lavoratori e della conciliazione dei tempi del lavoro retribuito con quelli di vita (di vita familiare, in particolare) all'ordine del giorno nelle politiche per lo sviluppo dell'occupazione. Il tema è divenuto centrale anche in relazione alle politiche sociali, in particolare di quelle della famiglia, colpita da una delle trasformazioni più significative: sempre più famiglie sono composte da partner che lavorano entrambi fuori casa, spesso anche in modo variabile nel tempo e cresce anche il numero di persone, donne e uomini, con responsabilità di cura non più solo dei figli ma di

persone anziane o disabili.

Se fino a pochi anni fa è stata la logica del profitto a dettare lo stile imprenditoriale (sull'onda della globalizzazione), anche alla luce delle nuove relazioni contrattuali (caratterizzate da instabilità e flessibilità), della rinnovata forza lavoro (immigrati, offerta di lavoro più matura in considerazione dell'innalzamento dell'età pensionabile, donne e giovani, per quanto in perenne stato di transizione e ricerca di stabilità) e dell'emergere di nuove professioni (talvolta in relazione ad alcuni aspetti "destrutturate", senza un luogo fisico di lavoro, ad esempio), è oggi evidente che serva una reinterpretazione del concetto di lavoro: il rischio e il timore dei nostri giorni è infat-

ti che ci si ritrovi in un “vicolo cieco” le cui estremità sono l’inoccupazione da un lato e un lavoro che risponde unicamente ai dettami di una economia “poco umana” dall’altro.

Prima di affrontare la complessa questione del *welfare* aziendale, del bene-stare dei lavoratori al lavoro (e conseguentemente anche fuori), va sottolineato che la ridefinizione del concetto di lavoro non può non considerare che un qualsiasi cambiamento del lavoro comporta un fisiologico adattamento delle vite di tutti noi lavoratori: se va ridimensionato l’imperativo del profitto ad ogni costo e riscoperto il lavoro come attività umana, che consente all’individuo di esprimersi, realizzarsi e raggiungere obiettivi non solo (e non principalmente) lavorativi ma esistenziali, **efficienza economica e benessere vanno ripensati congiuntamente.**

I vertici delle aziende hanno dovuto e devono prendere coscienza dell’interrelazione esistente tra l’attività lavorativa e la vita familiare e sociale dei collaboratori, comprendendo quanto le due sfere di vita s’influenzano reciprocamente. Tale interrelazione si manifesta con maggiore evidenza, ad esempio, nel corso di particolari momenti della vita familiare (maternità, cura dei figli, gestione delle emergenze connesse alla cura dei figli, cura di genitori anziani) durante i quali l’impegno che grava sull’individuo è molto intenso e vincoli stringenti dell’attività lavorativa ne complicano spesso la gestione. In queste situazioni il lavoro rischia di divenire un elemento contrastante con il bisogno di dedicare alle esigenze familiari il tempo e la cura necessari e ciò va a scapito del lavoratore che, nella continua ricerca di un equilibrio, è costretto a vivere con difficoltà sia l’ambito lavorativo sia quello familiare. Sussiste, comunque, in queste circostanze anche uno svantaggio per l’azienda che tendenzialmente perde in produttività e qualità del lavoro.

Nuovi stili

La ricerca del benessere nel contesto aziendale comporta per l’imprenditore una riflessione profonda in diversi ambiti.

In primis sicuramente circa il contesto e l’ambiente di lavoro; se il lavoro è il contesto quotidiano in cui ogni lavoratore deve potersi esprimere e crescere per realizzarsi, non possiamo certo pensare che ciò avvenga in condizioni inumane. L’impegno per garantire ambienti di lavoro salubri e sicuri è sintomatico del valore che l’impresa attribuisce alle risorse umane e alla volontà di migliorare la loro qualità di lavoro (e quindi di vita) ed è pertanto solo il trampolino di lancio! Il diritto fondamentale ad un ambiente lavorativo confortevole e sicuro è presidiato anche dalla cogenza normativa di settore: la cultura della prevenzione che il d. lsg. 81/2008 ha contribuito e contribuisce a formare e diffondere, ribadisce, credo, l’imprescindibile aspetto relazionale e sociale del lavoro, poiché impone ad una collettività (l’azienda) di mettere in pratica misure organizzative atte a preservare il benessere individuale.

In secondo luogo, come anticipato, l’imprenditore dovrà chiedersi quali siano i principi che ispirano il suo operato, quali aspettative e quali progetti ha per la sua organizzazione... cosa non di poco conto: dovrà volersi “mettere a nudo” e condividere con i propri collaboratori la sua bussola di valori, consentendo così ai lavoratori di riconoscere e identificarsi in questi stessi valori, favorendo appartenenza e radicamento al contesto aziendale.

L’imprenditore dovrà, poi, ad esempio studiare il tessuto di relazioni che esistono in azienda, capirne le dinamiche principali, capire se “l’animale sociale” per sua natura, l’uomo-lavoratore, è in condizione di coltivare relazioni di qualità al lavoro e nella vita, con la direzione e con i colleghi, con la famiglia, gli amici, le persone che sceglie di frequentare nel tempo in cui non

è impegnato al lavoro.

L'istanza di conciliazione fra tempi di vita e tempi di lavoro è una fra le spinte propulsive del *welfare* aziendale; un *welfare* che deve avere l'obiettivo di ridisegnare l'organizzazione aziendale, per renderla "a misura d'uomo", in considerazione del fatto che anche l'azienda è collocata in un contesto territoriale e sociale dal quale viene influenzata e che a sua volta influenza, così come fa con le vite delle persone che quotidianamente vi si recano per svolgere la propria mansione lavorativa. La ricerca di nuove modalità per conciliare vita professionale e familiare riguarda sostanzialmente tutte le realtà aziendali e coinvolge tutti, donne e uomini, di tutte le fasce d'età. Ciò comporta lo studio e l'implementazione di misure che permettono a tutti i collaboratori di vivere meglio il lavoro e le responsabilità familiari nelle varie fasi della vita, consentendo ad ognuno di riequilibrare le proporzioni tra i tempi dedicati ai diversi ambiti, secondo le proprie necessità ed i propri desideri, prevenendo le discriminazioni e i processi di esclusione dal lavoro e dalle carriere. Le politiche conciliative non sono, dunque, rivolte soltanto alle donne e tantomeno solo ai nuclei familiari con figli piccoli e si collocano a fianco e a sostegno dell'intervento dei diversi attori sociali (istituzioni politiche, imprese, privato sociale e famiglie) finalizzato alla compiuta realizzazione di un *welfare* che è comunitario.

In un *welfare* reale, di strategie aziendali che hanno come obiettivo il bene-stare in un contesto lavorativo in cui l'uomo può

realizzare sé stesso, non possono essere tralasciate le buone prassi di tutela della salute dell'individuo come uomo, prima ancora che come lavoratore. La salute rappresenta il punto cardine della nostra esistenza, un requisito fondamentale per affrontare la vita insieme a tutte le sue sfaccettature e senza il quale, inevitabilmente, non potremmo esistere. Le diverse misure di *welfare* aziendale applicabili all'ambito sanitario (incontri formativi con professionisti sui temi di maggiore interesse, check-up periodici a prezzi agevolati, iniziative culturali promosse anche da enti pubblici locali quali la Regione¹) possono essere un efficace strumento per stimolare il lavoratore alla presa di coscienza della propria situazione sanitaria e a prendersi cura della propria salute anche quando è al lavoro, fra l'altro "contagiando" anche i propri familiari e conoscenti, che potrebbero iniziare a fare lo stesso, iniziando un ciclo virtuoso di prevenzione.

Responsabilità Sociale dell'Impresa

I principi di Responsabilità Sociale dell'Impresa (o *Corporate Social Responsibility*, CSR) costituiscono il punto di partenza da cui è auspicabile che ogni imprenditore muova i primi passi per la costruzione di un *welfare* aziendale che considera i propri collaboratori fra gli *stakeholders* principali, i cui interessi vanno tutelati.

La scelta di ascoltare, analizzare, gestire l'istanza di conciliazione fra tempi di vita e

1 Sulla base del programma dell'Organizzazione mondiale della Sanità per la promozione della salute attraverso corretti stili di vita sul lavoro, alcune Regioni italiane hanno promosso l'adesione alla rete WHP - Workplace Health Promotion grazie al coordinamento con le Agenzie di Tutela della Salute (ATS) locali. Gli operatori delle ATS di Brescia e Bergamo, ad esempio, nell'ultimo lustro hanno fornito alle aziende aderenti orientamento metodologico e organizzativo per implementare e mantenere misure di promozione e tutela della salute sul luogo di lavoro (in svariate aree tematiche quali alimentazione, contrasto alle dipendenze e al fumo di tabacco, promozione dell'attività fisica, sicurezza stradale e mobilità sostenibile).

tempi di lavoro, è sintomatica di una nuova *leadership*, che fermamente e realmente crede nel fatto che le risorse umane siano una delle leve principali per lo sviluppo e il mantenimento di condizioni aziendali competitive. E detta modalità di fare impresa concepisce la direzione aziendale più vicina ai lavoratori, pur mantenendo la capacità di influenzarli, perché disposta anche a recepire dai propri collaboratori stimoli di miglioramento in relazione al proprio stile manageriale. L'impresa intesa come una rete di rapporti fra persone è proprio la traduzione in pratica dei principi cardine di CSR: l'impresa condotta secondo un'etica che impone di rendere conto del cammino svolto e degli obiettivi di miglioramento che ci si pone per il futuro, un miglioramento sociale, relazionale e ambientale, oltre che economico. Perché porti i frutti sperati e in quanto assolutamente volontario (per quanto forzato dai cambiamenti sociali in atto), l'orientamento della Responsabilità Sociale d'Impresa deve essere costante (non può trattarsi di azioni sporadiche... altrimenti che strategia aziendale sarebbe?!), anche al fine di essere sostenibile nel tempo: l'identità aziendale si esprime con connotazioni valoriali condivisibili nel lungo periodo.

Benefici per tutti

L'impegno aziendale per l'individuazione, l'attuazione e il mantenimento di misure di conciliazione fra tempi di vita e compiti di cura, quindi di un progetto di *welfare* aziendale, che, insieme alla diffusione della cultura aziendale della sicurezza e della tutela della salute dei lavoratori, si colloca nell'ampio orizzonte della Responsabilità Sociale d'Impresa, consente di misurare la capacità dell'impresa di rispondere alle istanze di cambiamento di una società che è costantemente in rapida trasformazione, quindi delle sue capacità di sopravvivenza. Prendendo le mosse da una nuova conce-

zione di economia, di impresa, di lavoro, che asseconda il cambiamento culturale che è in atto, l'impegno per il benessere dei lavoratori e per la conciliazione tra famiglia e lavoro favorisce il simultaneo conseguimento di benefici per i lavoratori e per l'azienda: i primi trovano il giusto bilanciamento fra un lavoro motivante e gratificante e la vita familiare e sociale; l'azienda, ottenendo una tendenziale riduzione dell'assenteismo, preserva e custodisce al suo interno il *know-how* del capitale umano, migliorando il generale il clima interno. Incrementando così la sua produttività, l'azienda rafforza altresì la sua capacità concorrenziale ed il suo essere attrattiva sul mercato.

RESPONSABILITÀ SOCIALE DELLE IMPRESE E DELLE ORGANIZZAZIONI

Per Responsabilità Sociale delle Imprese o CSR (Corporate Social Responsibility), si intende "l'integrazione su base volontaria, da parte delle imprese, delle preoccupazioni sociali e ambientali nelle loro operazioni interessate".

Rinnovando gli sforzi per promuovere la CSR, la commissione europea intende creare condizioni favorevoli per una crescita sostenibile, un comportamento eticamente responsabile delle imprese e una creazione di occupazione durevole nel medio e lungo termine anche attraverso una nuova governance dell'impresa, che deve guardare al capitale umano, sociale e alle comunità territoriali come forma di investimento sostenibile.

Fonte: www.lavoro.gov.it



FRANCESCA PARMIGIANI

Direttore sanitario Sinermed
francesca.parmigiani@sinermed.it

6

La medicina del lavoro: tra arte e tecnologia

Il “medico di fabbrica” come “anello forte” nel sistema della prevenzione. Dalla medicina difensiva alla promozione del Benessere.

Cosa direbbe Bernardino Ramazzini, padre della medicina del lavoro, se dovesse tornare in vita? Lui che nel 1659 scrisse il *De Morbis Artifi cum Diatriba*, passando in rassegna, con un metodo di indagine standardizzato le attività lavorative descrivendo ciclo lavorativo e delle modalità di lavoro, tecniche e materie prime, possibili bonifiche ambientali dei luoghi di lavoro e procedure da adottare per limitare le malattie dei lavoratori.

Se lo incontrassimo in una giornata di nebbia, di quelle che noi lombardi conosciamo, una di quelle giornate in cui i contorni delle cose di sfumano e si distorcono ai

nostri occhi, lo stupore sarebbe grande. La meraviglia non sarebbe grande solo per lui, ma anche per molti colleghi che in passato hanno lavorato come medici di fabbrica, quando la medicina del lavoro era una sconosciuta ai più.

Negli ultimi 10 anni abbiamo assistito a una rivoluzione, nei modi, nei mezzi e nelle richieste che ci troviamo ad affrontare ogni giorno.

L'introduzione del D.Lgs 81/2008 e delle sue varie modifiche aveva creato nei medici l'idea di una radicale modifica dell'attività. Ciò si è concretizzato in chi ha colto l'opportunità e ha reso più incisiva la

propria attività professionale. Con l'aprile 2008, la sorveglianza sanitaria, ossia l'insieme degli atti medici finalizzati alla tutela dello stato di salute, è stata condotta secondo i principi della medicina del lavoro e del codice etico della commissione internazionale di salute occupazionale (ICOH), secondo principi di buona prassi e della medicina basata sull'evidenza. Le scelte operative del medico sono state dettate dal rigore professionale e dal rispetto a indicazioni scientifiche certe, superando definitivamente il decreto 303 del 1956, dove l'attività era ridotta a un burocratico incasellamento di protocolli in rigide tabelle predefinite.

Lo stesso codice sottolinea come la pratica degli operatori che si occupano di tutela e sicurezza della salute dei lavoratori dovrà "svolgersi in modo da dimostrarsi efficace, basata su conoscenze scientifiche, valida dal punto di vista scientifico, etico e tecnico e in grado di fare fronte ai rischi occupazionali nell'azienda ed alle esigenze sanitarie dei lavoratori interessati", che quindi devono essere indagate ed approfondite, con test affidabili. Certamente l'assunzione di responsabilità da parte del medico è stata più evidente e in molte occasioni si è iniziata a percorrere la strada della medicina, abbandonando la medicina "difensiva".

L'attività di **sorveglianza sanitaria** ha trovato la sua espressione nella formulazione nel **giudizio di idoneità** alla mansione specifica; in questo atto si è iniziato a definire (e poi progressivamente si è confermato) il livello di compatibilità tra l'uomo e il suo lavoro, attraverso una conoscenza dettagliata dell'essere umano nella sua integrità psicofisica (caratterizzate da condizioni psico-fisiche e suscettibilità individuali) e della sua performance, in relazione a una nota sequenza di compiti finalizzati in un contesto lavorativo e ambientale conosciuto per i rischi di natura fisica, chimica e biologica. Più che la generica capacità lavorativa di ciascuna persona (che ha scar-

so significato a fronte di contesti lavorativi tutto sommato sempre più idonei ed accettabili) sono divenute di rilevante importanza le individuali ipersuscettibilità, cioè quell'insieme di situazioni cliniche o sub-cliniche che possono risultare critiche per una persona anche in contesti lavorativi del tutto tollerabili da altri colleghi, o che fuori dal contesto del lavoro non hanno alcun significato patologico.

Nelle novità del D.Lgs 81 subito ha spiccato l'attenzione posta alla verifica delle condizioni di dipendenza da **alcol e sostanze stupefacenti**, per certi aspetti troppo frettolosamente chiusa in poche righe, da cui non sempre si è evinta la volontà di mettere al centro del problema il lavoratore, con le sue difficoltà e con le sue debolezze, ma il mero adempimento burocratico di un test positivo o negativo, di un esame del sangue estemporaneo, dallo scarso significato diagnostico. Su questo tema hanno cominciato a schierarsi le posizioni dei medici: da un lato chi ha ritenuto che l'esecuzione degli esami fosse un abuso e non ha intrapreso nessun percorso, da un lato chi ha applicato alla lettera i test diagnostici, senza considerarne l'utilità ma solo per dimostrare di aver svolto il proprio dovere e da un lato chi ha ritenuto di poter costruire protocolli specifici, mirati e condivisi (anche grazie all'intervento delle autorità, che hanno colmato il vuoto legislativo), mettendo al centro del quadrato il lavoratore, la clinica e l'informazione-formazione. In questo passaggio e in questa prima sfida si è visto il cambio di passo: la sicurezza e la salute si erano trasformate in prese di coscienza da parte sia del datore di lavoro, sia dei Responsabili della sicurezza, ma anche dei Rappresentati dei lavoratori, dei Sindacati e soprattutto dei lavoratori stessi. Organizzare tavoli di dialogo (e non di discussione) dove riunire tutte le figure della sicurezza (quelle citate nel codice etico) per creare modalità di approccio, condividere metodologie e indi-

viduare momenti formativi, ha trasformato l'obiettivo di tutela della salute e sicurezza da un obiettivo del singolo a quello di gruppo. È stata una scelta; non si è scesi a compromessi; si sono condivise conoscenze e questo ha reso possibile l'acquisizione di maggiore consapevolezza sul tema importante e tanto caro al medico del lavoro: la prevenzione. In molte realtà il ruolo del medico è stato quello di mediatore, non di "cacciatore di streghe" o di "taglia teste", un ruolo di educatore alla sicurezza, che deve sempre essere accompagnato da un dato oggettivo, indiscutibile, irrinunciabile come quello di un test diagnostico, Progressivamente, il medico del lavoro si è rivelato un interlocutore privilegiato nella gestione della salute del lavoratore. In cartella sanitaria e di rischio è diventato obbligatorio registrare il nome del medico di medicina generale e l'esecuzione di atti medico-legali conseguenti a certe diagnosi (quali l'invio di comunicazione al medico di base in caso di esami ematochimici alterati o di alterazioni elettrocardiografiche) e ciò ha fatto acquisire al medico in primis, ma soprattutto al lavoratore la consapevolezza che il "medico di azienda" è un anello forte del processo di prevenzione. È stato quindi dato al medico del lavoro la possibilità di dimostrare il proprio sapere, consigliando il lavoratore.

Aver fatto acquisire fiducia in una figura che per molti anni è stata scostata dal quotidiano del singolo, perché troppo impegnata a trasformare ambiente di lavoro malsani, ha consentito di spostare l'attenzione sui processi di **promozione**, risvegliando una vena sopita della medicina di fabbrica. Utilizzare l'ambiente di lavoro per raggiungere un numero sempre maggiore di soggetti: il 66% degli italiani ha età compresa tra i 20 e i 60 anni, cioè tale da essere ancora in piena età lavorativa. Così l'ambiente di lavoro si trasforma in ambiente di educazione alla salute: è possibile raggiungere un elevato numero di

soggetti che, partecipando ai corsi possono veicolare le informazioni che ricevono ai familiari, informando-formando un numero maggiore di soggetti.

Fare promozione della salute significa "permette alla gente di esercitare un maggiore controllo sulla propria salute e di migliorarla" (Carta di Ottawa, 1986), permettendo di realizzare il benessere.

Il **benessere** che è una condizione, ma potrebbe essere definito anche come un periodo della vita, in cui non sono presenti menomazione fisiche psichiche e sociali. Il medico è quindi legittimato a prendere parte all'organizzazione di programma di promozione della salute, che sono stati incentivati anche dalla Regione Lombardia, quali il "Work Health Promotion" (WHP), in uno sforzo congiunto con i datori di lavoro al fine di migliorare la Salute e il Benessere. L'azione deve essere mirata e non può prescindere dalle indicazioni scientifiche, che dimostrano con certezza come gli stili di vita influenzino l'aspettativa di vita, con ripercussioni sulla capacità lavorativa. Infatti Marmot dimostra con il suo studio del 2010, che esiste una differenza nell'età di insorgenza di malattia e una differenza nell'aspettativa di vita tra classi sociali diversi, con stili di vita diversi. Nelle classi sociali meno abbienti la malattia insorge a 53 anni, rispetto ai 70 anni di quelle più abbienti e anche l'aspettativa di vita cambia: da 70 anni (classi sociali più basse) a 83 anni. Per cui stili di vita "sani", più accessibili ai soggetti con attività lavorativa più prestigiose permettono di vivere di più (13 anni in più) ma soprattutto se si valuta l'attesa di vita libera da disabilità (ossia il benessere) di vivere meglio per ben 17 anni in più, con non poche ripercussioni sulle formulazione del giudizio di idoneità. L'auspicio è quello che non capiti quanto indicato da Bernardino Ramazzini nella prefazione al suo "De morbis artificum diatriba" e cioè che "*i lavoratori maledicono il lavoro in cui avevano riposto invece speranza di vita*".



PAOLA ZINI

Psicologa del lavoro - PHD in Education
paola.zini@farco.it

7

Valutare lo stress: scelta strategica per l'azienda

Dalla valutazione del rischio stress allo sviluppo di competenze psicosociali per il benessere in azienda

La valutazione del rischio stress lavoro correlato alla luce del D.Lgs. 81/2008 viene ormai svolta in tutte le organizzazioni di lavoro.

Ma come fare in modo che questa non risulti solo un adempimento normativo ma si riescano a coglierne le ricadute positive nelle aziende?

Un importante aiuto viene offerto dalla proposta metodologica dell'INAIL del 2017, che propone un processo di valutazione del rischio che si articola in più fasi che si prefiggono di innescare un circolo virtuoso della sicurezza.

La metodologia INAIL, infatti, rappresenta un percorso integrato, basato su di un approccio partecipativo che prevede il coinvolgimento attivo dei lavoratori e di tutte le figure della prevenzione. Il percorso offerto risulta essere dinamico e continuo: prendendo le mosse dall'identificazione e misura/stima del rischio, si identificano le risorse, le strategie e le azioni essenziali a correggerlo, governarlo e prevenirlo.

Il percorso è composto da quattro fasi principali, ognuna fondamentale per giungere ad una corretta identificazione e gestione del rischio SLC:

1. fase propedeutica;
 2. fase della valutazione preliminare;
 3. fase della valutazione approfondita;
 4. fase di pianificazione degli interventi.
- Di seguito si presenta la tabella riassuntiva del percorso metodologico, che mette in luce le fasi, le attività e gli strumenti.

A partire dalla suddetta tabella quattro mi sembrano essere gli aspetti importanti da tenere in considerazione per fare in modo che la valutazione del rischio stress contribuisca al benessere in azienda:

a) Costituzione del Gruppo di gestione: il gruppo, costituito da testimoni privilegiati nell'organizzazione di lavoro, viene coinvolto in tutte le fasi del processo, dalla fase di avvio della valutazione alla restituzione dei risultati e pianificazione degli interventi.

È importante che questo gruppo condivida un linguaggio comune in riferimento al rischio stress.

b) Identificazione gruppi omogenei. La valutazione viene svolta in riferimento a gruppi omogenei di lavoratori. È, pertanto, fondamentale che la divisione in gruppi rispecchi la reale fotografia dell'organizzazione.

In riferimento a ciò, nel documento Inail si chiarisce il concetto di omogeneità, definendo il gruppo omogeneo come “un insieme di lavoratori - di numerosità variabile - che, coerentemente con la reale organizzazione del lavoro e con il contesto territoriale in cui opera l'azienda, presenta analoghi aspetti di organizzazione e gestione del lavoro, condivide ambienti di lavoro, ha in comune un modello unico di comunicazione e una linea

gerarchica diretta con la direzione”.

c) Partecipazione dei lavoratori. I lavoratori devono essere coinvolti sin dall'inizio della valutazione, definendo una strategia comunicativa, sul processo in atto. Oltre a ciò, qualche lavoratore prenderà parte alla indagine preliminare per la compilazione delle check list. È importante che i lavoratori siano informati anche sui risultati della valutazione e sulle misure di miglioramento che si decidono di implementare.

d) Restituzione e pianificazione. Una volta ottenuto il livello di rischio stress lavoro correlato è importante che il gruppo di gestione rifletta sui punti di forza e di debolezza che sono emersi, al fine di progettare delle misure di miglioramento che possano essere efficaci.

Queste quattro attenzioni relative alla realizzazione della proposta metodologica Inail permettono di inserire la valutazione del rischio stress lavoro correlato nelle scelte strategiche dell'impresa. La valutazione, infatti, diventa occasione per scattare una fotografia dell'azienda, mettendo in luce i punti di forza e le aree critiche. La finalità, però, non risulta essere solo descrittiva, ma di intervento, pianificando delle misure di miglioramento di prevenzione che possano ridurre il rischio stress. Ciò è possibile solo attraverso il commitment e l'impegno del datore di lavoro e del gruppo di gestione nel complesso, che, coinvolgendo i lavoratori, hanno la volontà di **costruire un senso di condivisione e di corresponsabilità** di tutte le figure aziendali rispetto all'obiettivo della salute e sicurezza.

FASE**ATTIVITÀ****STRUMENTI****PROPEDEUTICA**

1. Costituzione Gruppo di gestione

3. Piano di valutazione e gestione del rischio

Cronoprogramma

2. Identificazione Gruppi omogenei di lavoratori

4. Strategia comunicativa e coinvolgimento del personale

Documento per l'individuazione dei Gruppi omogenei

VALUTAZIONE PRELIMINARE

Per ogni Gruppo omogeneo individuato da parte del Gruppo di gestione:

- raccolta e analisi degli Eventi sentinella
- rilevazione e analisi dei fattori di Contenuto e di Contesto del lavoro, attraverso il coinvolgimento di lavoratori e/o RLS

Lista di controllo

VALUTAZIONE APPROFONDIRITA

Analisi delle percezioni dei lavoratori relative ai fattori di Contesto e Contenuto del lavoro

Lo strumento di valutazione varia sulla base della complessità organizzativa, della dimensione aziendale e del numero di lavoratori appartenenti ai Gruppi omogenei

Questionario strumento indicatore (35 item, per gruppi omogenei > 6 lavoratori)

+ Guida alla conduzione del Focus Group (per aziende o gruppi di piccole dimensioni)

- Intervista semi-strutturata basata sul Questionario (per aziende o gruppi di piccole dimensioni)

PIANIFICAZIONE INTERVENTI

1. Identificazione delle priorità di intervento

4. Definizione risorse, persone responsabili e relativi ruoli

2. Eventuali approfondimenti

5. Pianificazione temporale di interventi, modalità e valutazione efficacia

Guida alla conduzione del Focus Group

3. Identificazione interventi di miglioramento

6. Informativa ai lavoratori



ALESSANDRO PAGANI

*Tecnico Formatore Sintex
alessandro.pagani@farco.it*

8

Sufficiente ed adeguata?

Situazione e prospettive per la formazione dei lavoratori.
Fra adempimenti normativi e necessità di tutela reale.

Obiettivi

Il tema della formazione è da sempre considerato nodale quando si affrontano gli argomenti della prevenzione, della tutela, della protezione da infortuni e malattie. La formazione che viene identificata come via maestra per raggiungere l'obiettivo ambizioso del "cambiamento dei comportamenti".

I comportamenti, secondo alcune statistiche che tentano di analizzare le cause degli infortuni sul lavoro, sono spesso alla base di eventi infortunistici. Il paragone con la sicurezza sulle strade, ambiente nel quale, lo ricordiamo, avviene quasi il cinquanta per cento delle morti sul lavoro, dimostra come il comportamento sia spesso la causa o una delle concause nell'analisi degli incidenti.

Cambiare i comportamenti, "ottenere comportamenti" è un obiettivo non facile da raggiungere anche in virtù del fatto che i destinatari sono adulti già in possesso di solide strutture, convinzioni, conoscenze pregresse, abitudini, attitudini. A ciò si aggiunge la percezione del rischio che risulta spesso legata ad esperienze pregresse e porta inesorabilmente le persone alla conclusione sentita fin troppe volte: "ho sempre fatto così! non è mai successo niente!" Il processo della formazione ha dunque davanti a sé un obiettivo talmente alto da rendere evidente il fatto che siano necessari anni per provare ad avvicinarsi all'obiettivo stesso; anni che dovrebbero mirare alla cosiddetta "cultura aziendale" del lavoro, del lavoro in qualità e del lavoro in sicurezza.

Quante ore?

Tempi lunghi dunque. Tempi che spesso risultano lontani dagli auspici di alcune realtà produttive poco attente e lontani da un dettato normativo a volte limitato e limitante.

E così la **formazione**, termine nobile, viene sostituito dalla parola “corsi”, termine forse meno impegnativo e più commerciale. E così l’obiettivo elevato della cultura come strumento principe della prevenzione si traduce in un dialogo che troppo spesso si mette in scena fra consulenti e committenti:

“... sì ma ... quante ore devo far fare ai miei lavoratori?”

“il corso è da 16 ore!”

“addirittura! e cosa siamo? una centrale nucleare?”

“dipende dai codici Ateco”

“16 ore? entro quando?”

“deve formare subito i lavoratori!”

“ma l’altro consulente mi ha detto che avevo 60 giorni!”

“sì, è vero, però è necessario formarlo prima di adibirli a una mansione”

“ma se sono vent’anni che lavorano qui...”

“appunto! allora è urgente. Beh, consideri che chi lavora in ufficio può farne solo 8”

“almeno quello!”

“ah, e poi ci sarebbe il corso per i carrellisti. Sono 12 ore anche quello”

“12 ore? ma sono comprese nelle 16 di prima ... no? NO? NOOOO?”

“No”

Dal 2008, e prima ancora dal 1994, sì perché anche la famosa seiduesei usava le stesse parole, un articolo del decreto legislativo 81/08 ha tracciato la strada.

L’articolo 37, che riprende con altre parole l’articolo 22 della seiduesei, definisce che la formazione dei lavoratori deve essere *sufficiente ed adeguata*.

Sufficiente ed adeguata.

L’articolo non definisce un numero di ore,

un tempo entro cui svolgere “corsi”, i requisiti dei corsi stessi, il formato dell’attestato, il test, il registro delle firme.

Niente di tutto questo.

Il decreto semplicemente richiede che la formazione sia sufficiente ed adeguata.

Adeguata a cosa? adeguata a prevenire gli infortuni sul lavoro. Sufficiente perché i lavoratori in caso di emergenza sappiano esattamente chi chiamare e cosa fare. Adeguata al lavoro e alla tipicità dell’azienda e non generica e uguale per tutti. Sufficiente a far sì che i lavoratori conoscano bene le procedure di lavoro, i rischi, l’uso dei DPI necessari e le loro caratteristiche. Adeguata a prevenire le malattie professionali (e non). Sufficiente a che i lavoratori possano conoscere i propri obblighi, il significato della sorveglianza sanitaria, le misure di prevenzione e protezione.

Prospettive

Oggi si sente parlare sempre più di formazione efficace, di comunicazione efficace, di formazione per i formatori, di requisiti dei formatori.

Prospettive di lavoro che vanno oltre al numero “minimo” di ore di corso e rimettono al centro la formazione come **processo educativo** attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi (articolo 2 del D. Lgs. 81/08).

La ricetta è complessa; servono formatori qualificati, competenti nella materia ma soprattutto convincenti, efficaci, ottimi comunicatori in grado di “persuadere” le persone al fine di ottenere comportamenti sicuri che divengano atteggiamenti, abitudini positive che tutelano la salute e la sicurezza del singolo e influenzano i comportamenti del gruppo.

Insomma... una cultura della sicurezza.



FULVIO VAGNI

Tecnico Formatore Sintex
fulvio.vagni@farco.it

9

Il rebus dell'informazione

Catturare l'attenzione per ottenere la comprensione.
Le immagini e i paradossi.

“INFORMAZIONE” è il risultato del semplice rebus che dà il titolo a questo articolo. È un titolo abbastanza insolito ma che dovrebbe portare curiosità ed invogliare alla lettura.

L'articolo 36 comma 4 del D.Lgs. 81/08 prevede: “Il contenuto della informazione deve ESSERE FACILMENTE COMPRESIBILE per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove l'informazione riguardi LAVORATORI IMMIGRATI, essa avviene previa verifica della COMPRESIONE DELLA LINGUA utilizzata nel PERCORSO INFORMATIVO”.

Nella preparazione di documenti informativi, inerenti la sicurezza sul lavoro, è bene cambiare i cliché a cui si è normalmente abituati e inserire una giusta dose di “stranezze” che possano catturare l'attenzione, stuzzicare la fantasia e fissare meglio i concetti importanti ed essenziali.

L'associazione di immagini in modo creativo e l'impostazione logica del processo informativo aiutano a memorizzare meglio e più facilmente le informazioni. Le parole d'ordine sono quindi: IMMAGINI E PARADOSSO.

È inoltre utile tenere in considerazione a

che tipo di lavoratori è rivolta l'informazione, al loro livello di scolarizzazione, alla difficoltà a mantenere i tempi di attenzione su argomenti teorici e scomodi da mettere in pratica, alla sfiducia nei confronti delle norme e nei formatori che, secondo il loro punto di vista, non sono abbastanza "concreti", alla presenza di stranieri che, pur comprendendo la lingua italiana, non sempre sono in grado di leggerla.

Bisogna continuare a ricercare "l'idea giusta", mettersi sempre a "caccia" di metodi innovativi ed il più possibile accattivanti, per stimolare le emozioni nell'apprendere. Le scelte dei criteri di comunicazione devono essere fondate rivedendo e sviluppando nuovi piani informativi, formativi e di addestramento, cercando di sfruttare, amplificandoli, i tre canali con cui le persone apprendono: Visivo, Auditivo e Cinestesico (emozionale).

Dalla mia esperienza personale, maturata in un'azienda con 500 dipendenti, "intervistando" ed ascoltando i commenti dei colleghi durante gli incontri formativi, ho raccolto alcune considerazioni riguardo l'efficacia di opuscoli informativi con determinate caratteristiche.

A tale scopo, è consigliabile:

- essere consapevoli che alla consegna delle informative i lavoratori tendono a limitarsi alla visione d'insieme delle immagini. Quindi queste ultime sono veramente molto importanti per incuriosire ed invogliare alla lettura;
- tenere presente che, più è corposa la documentazione consegnata, minore è lo stimolo a mettersi a leggerla: ci vuole troppo tempo;

- mettersi in discussione, evitando di considerare che siano gli altri a non capire e provare ad impostare in modo empatico i momenti di informazione, di formazione e di addestramento;
- prendere spunto da quello che già stanno facendo i lavoratori, i preposti e gli RLS (Rappresentanti del Lavoratori per la Sicurezza), consultandoli e modificando solo quello che normativamente è migliorabile;
- in caso di modifica delle abitudini lavorative, coinvolgerli per trovare insieme una soluzione semplice ed adeguata.

Concludendo, per facilitare la comprensione delle procedure, gli opuscoli dovrebbero essere semplici, sintetici, ricchi di immagini colorate e paradossali, che "descrivano" la maggior parte dei concetti, amplificando l'aspetto emozionale e riducendo, per chi ne avesse bisogno, la difficoltà di comprensione della lingua.

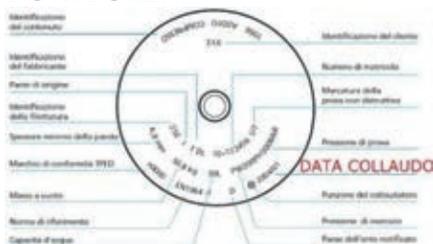
Questo tipo di approccio alla redazione di informative è il frutto dell'applicazione personale di varie tecniche di comunicazione testate/utilizzate in azienda e verificate di volta in volta attraverso la valutazione dei feedback positivi dei colleghi.

Di seguito un esempio di come le procedure impostate con sequenze di immagini semplifichino la visualizzazione complessiva e risultino più immediate rispetto al solo testo scritto.

Con questa forma, possono diventare cartellonistica da applicare in reparto per facilitare la consultazione e l'applicabilità nel tempo.

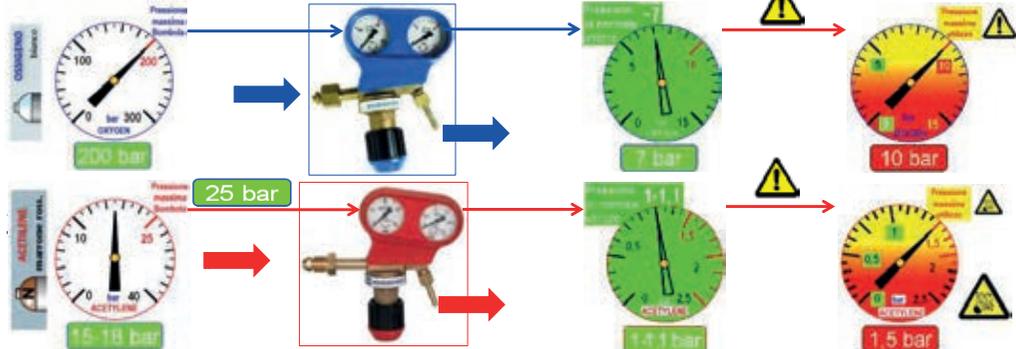
COMPONENTI ATTREZZATURE OSSIACETILENICHE

BOMBOLE:



GAS CON COLORAZIONE INDIVIDUALE		NUOVA	RAL
Ossigeno	O ₂		bianco 9010
Acetilene	C ₂ H ₂		marrone ross. 3009

RIDUTTORI:



DISPOSITIVI DI SICUREZZA SU RIDUTTORE DI PRESSIONE:



DISPOSITIVI DI SICUREZZA PRIMA DEL CANNELLO:





LUCA PEDRETTI

E-learning Manager Tutor81

luca.pedretti@farco.it

10

E-learning: pro o contro?

E-learning: tra vantaggi e problemi
le nuove frontiere della formazione on-line

Lo strumento della modalità e-learning è sempre più diffuso quando si parla di formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Uno strumento, quello dell'e-learning, che divide i cosiddetti "esperti del settore".

Se per qualcuno è lo strumento principe di formazione, panacea di tutti i mali, strumento didattico efficace ma soprattutto efficiente, per altri, e sono molti, l'e-learning continua ad essere uno strumento dal quale stare alla larga, uno strumento inefficace e lontano dalla "ratio" della normativa.

Senza voler entrare nella disputa e senza demonizzare o santificare uno strumento

che rimane pur sempre uno strumento, è tuttavia necessario definire alcune caratteristiche evidenti relative allo strumento stesso.

La formazione in modalità e-learning ha alcuni innegabili vantaggi a livello di costi e a livello organizzativo, in particolare nella gestione dei tempi.

Di contro alcuni prodotti e-learning sul mercato sono caratterizzati da metodi didattici non particolarmente efficaci né tantomeno coinvolgenti, e questo rende la formazione noiosa e pesante per il partecipante, dando spesso l'impressione che sia esclusivamente una scorciatoia per far prima e pagare meno il corso.

Da questa diatriba è possibile uscire esclusivamente avendo chiaro il senso e la rotta, quella cioè di una formazione che non sia solo una perdita di tempo ma uno strumento efficace di prevenzione e di coinvolgimento dei lavoratori nelle scelte aziendali di tutela della salute e della sicurezza di tutti.

La normativa vigente propone standard tecnologici seri, che permettono il tracciamento del partecipante, la verifica della presenza, la verifica costante e finale degli apprendimenti.

Gli standard ci sono; a questi vanno aggiunti contenuti tecnicamente precisi e didatticamente efficienti che permettano di ottenere i risultati desiderati.

E vanno aggiunte le persone.

Gli adulti che imparano se decidono di imparare e che se aiutati possono davvero, mediante un serio strumento formativo, ottenere il miglioramento continuo che oggi il mondo del lavoro chiede a tutti.

Le piattaforme e-learning possono inoltre mettere a disposizione strumenti tecnici utili alle attività di informazione, alla diffusione di procedure di lavoro o di procedure di emergenza, all'informazione indirizzata agli appaltatori.

Viviamo immersi all'interno di flussi informativi sempre più legati a strumenti tecnologici che, se usati in modo consapevole e riempiti di contenuti utili, possono davvero risultare strumenti di formazione efficace.



I migliori corsi online
per la sicurezza sul
lavoro e la privacy?
Semplice: Tutor81!

- ✓ Corsi riconosciuti e certificati
- ✓ Semplici e intuitivi
- ✓ Multimediali
- ✓ Tutor online H24



**TUTOR81 È LA PIATTAFORMA
E-LEARNING DEL GRUPPO FARCO**
Ente Autorizzato Regione Lombardia

Tutor81 è la piattaforma e-learning di Farco Group, nata per erogare formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro, privacy e cybersecurity. Sulla piattaforma sono disponibili corsi per Datori di Lavoro, Dirigenti, RSPP, ASPP, Preposti, lavoratori e addetti ai sistemi IT o alla gestione di dati personali. I corsi presenti sono conformi alla normativa vigente in materia di formazione e-learning.

Tutor **81**
Corsi e-learning certificati

www.tutor81.it



PIERGIULIO FERRARO

Ingegnere Gestionale Sintex
piergulio.ferraro@farco.it

11

Attrezzature di lavoro tra marcature e sicurezza

L'evoluzione della tecnologia nella sicurezza delle macchine
dal d.Lgs. n. 626/94 ad oggi

Sono trascorsi ormai ben ventiquattro anni dal 1994, un anno rappresentante uno “spartiacque” nella gestione della sicurezza all’interno delle aziende, con l’entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 626 del 1994, superato successivamente nel 2008 dal Decreto Legislativo n. 81, anch’esso ormai vigente da dieci anni abbondanti.

L’attenzione all’organizzazione interna aziendale, il cosiddetto “organigramma della sicurezza”, è diventato il punto fondamentale su cui strutturare ogni aspetto riguardante la sicurezza sul lavoro. In particolare per quanto riguarda la sicurezza delle macchine, la cui evoluzione normativa ha trovato anch’essa un’accelerazio-

ne negli ultimi vent’anni, con l’entrata in vigore della prima “Direttiva Macchine”, rappresentata dal D.P.R. n. 459/96, e dal successivo aggiornamento costituito dal D.Lgs. n. 17/2010.

La domanda viene spontanea: “dopo un periodo così significativo, qual è lo stato attuale della sicurezza delle macchine all’interno delle aziende, con riferimento in particolare all’evoluzione che la tecnologia ha avuto negli ultimi anni?”

La risposta in realtà risulta variegata, perché tale è lo stato delle aziende del nostro tessuto produttivo.

Si possono tuttavia individuare le seguenti casistiche principali.

Macchine “pre-CE”

Risulta ancora presente l'impiego di macchine “pre-CE” (quindi immesse sul mercato prima del 1996), per le quali, pur non essendo prevista una “certificazione”, è previsto il rispetto dei requisiti di sicurezza indicati all'allegato V del D.Lgs. n. 81/2008.

Macchine “CE”

Più frequente è ormai la presenza di macchine CE (quindi certificate rispetto alla “Direttiva Macchine”), in cui i problemi nascono spesso per la scorretta gestione, soprattutto in fase di manutenzione, ed il mancato utilizzo dei dispositivi di protezione installati.

Più in generale, ciò che si nota all'interno delle aziende, è una scarsa attenzione a quanto indicato ai libretti d'uso e manutenzione la cui analisi, se approfondita, porta spesso ad identificare procedure d'uso non adottate o interventi di manutenzione non programmati.

Insiemi di macchine

Negli ultimi tempi tuttavia, con l'avanzare della tecnologia, si riscontra sempre più frequentemente l'esigenza di automatizzare i processi produttivi, con linee di produzione costituite dall'insieme di singole macchine. In questo caso, ciò che spesso accade, è che si sia sottovalutata la presenza dei rischi introdotti dal collegamento di macchine che, seppur certificate singolarmente, nel loro insieme costituiscono una nuova macchina, un “insieme”.

Altre volte invece si considera sufficiente la presenza delle singole macchine “CE” per valutare “sicura” l'intera linea, quanto invece necessita di nuova certificazione ai sensi della “Direttiva Macchine”.

Questa casistica rappresenta indubbiamente, dal punto di vista della sicurezza, e quindi dell'impatto sulla riduzione degli

infortuni, un'enorme opportunità.

Numerosi fasi manuali di carico/scarico materiale, di lavorazioni con esposizione, anche ridotta, ad organi in movimento, vengono ridotte al minimo, se non eliminate mediante l'introduzione di automatismi ed automazioni.

Pensiamo, a titolo di esempi, alla differenza, in termini di sicurezza, tra;

- il carico dei pezzi in una macchina transfer in modalità manuale o tramite isola robotizzata;
- l'utilizzo di un tornio parallelo manuale e un centro di lavoro CNC;
- il prelievo manuale di bottiglie da una linea di imbottigliamento e la stessa attività svolta da un pallettizzatore automatico.

Risulta evidente che l'impatto non incide unicamente sul livello di infortuni, ma anche su altri fattori di rischio inerenti la salute del lavoro, ad esempio:

- la movimentazione manuale dei carichi o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, in seguito all'eliminazione di una fase manuale;
- il rumore e/o gli agenti chimici, in seguito alla “cabinatura” di una macchina utensile con impianto di aspirazione dedicato.

Permangono tuttavia due aspetti “critici” che riguardano la sicurezza:

- il primo riguarda la gestione dei comandi;
- il secondo il permanere delle operazioni di montaggio, collaudo e manutenzione comunque inevitabili, a prescindere dal grado di evoluzione della macchina.

Su tali aspetti la formazione rappresenta ancora il “pilastro” su cui fondare la sicurezza aziendale, puntando su una nuova professionalità degli operatori aziendali che vada di pari passo con l'evoluzione che ci accompagnerà nei prossimi anni.



ALBERTO MACCARINELLI

Chimico e ingegnista industriale
alberto.maccarinelli@farco.it

12

Limiti di esposizione professionale

I TLV (Threshold Limit Values) dell'ACGIH. Significato e applicazioni. La nuova norma UNI 689:2018 e i campionamenti ambientali.

In riferimento alla protezione da agenti cancerogeni e mutageni il decreto legislativo 81/2008 definisce come Valore Limite, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione a un periodo di riferimento determinato, stabilito nell'Allegato XLIII.

Rimane però ancora controversa l'opinione in base alla quale si può ritenere che esista, per le sostanze cancerogene, un livello di soglia "sicuro" al di sotto del quale il

rischio di contrarre il tumore sia nullo. Esistono dei modelli matematici che descrivono la relazione dose-risposta per queste sostanze e che consentono di estrapolare il livello al di sotto del quale il rischio è pari a zero (NOEL, Not Observed Effect Limit).

Tuttavia, il comportamento di molte sostanze cancerogene è difficilmente classificabile in modelli comportamentali netti; la risposta individuale a tali sostanze è molto variabile ed adottare un modello matematico al posto di un altro, alle basse

dosi, può portare a notevoli differenze nella stima della soglia di rischio. Nonostante i dubbi sulla loro efficacia, sono fissati a livello nazionale ed internazionale dei valori limite di esposizione professionali anche per gli agenti chimici cancerogeni e mutageni, nell'ottica che l'attribuzione di un limite possa comunque essere cautelativa per i lavoratori.

La definizione di Valore Limite nella nostra legislazione è, secondo l'art 222 comma 3 del D. Lgs. 81/2008:

valore limite di esposizione professionale: se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento; un primo elenco di tali valori è riportato nell'allegato XXXVIII.

Si rende quindi necessario un confronto con i più importanti Enti scientifici o governativi mondiali che raccomandano valori limite di esposizione per un ampio numero di sostanze; tra questi ricordiamo l'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration), il NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) e il Comitato tedesco per i MAK.

Tra i vari enti bisogna ricordare quelli a emanazione Europea tra cui lo SCOEL che pone raccomandazioni, a cui si affianca il RAC inserito nella catena decisionale dell'ECHA organo tecnico scientifico nato con il regolamento REACH, che pone una regolamentazione comunitaria sulla classificazione e l'etichettatura delle sostanze chimiche a livello europeo.

La filosofia dei limiti di esposizione

La filosofia alla base dei vari tipi di limite indicati a seguire è diversa a seconda della situazione socio-economica, del periodo e della nazione in cui si affronta il problema. Si accenna alle due tendenze estreme nella formulazione dei limiti, e cioè:

- quella basata su valutazioni esclusivamente tossicologiche e sanitarie (i cosiddetti healthbased occupational exposure limits) (OMS, UE, SCOEL);
- quella che tiene in primaria considerazione fattori socioproductivi e di fattibilità tecnica (MAK, PEL, OSHA, ILO, RAC).

La differenza fra i due tipi di limite è sostanziale e può essere di entità rilevante in particolari condizioni: fra quelli del primo tipo si possono annoverare i limiti proposti dall'OMS e dalla UE mentre fra i secondi rientrano in forme diverse i MAK (Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen) tedeschi, i PEL [Permissible Exposure Limits] dell'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) ed i limiti proposti dall'ILG (International Labour Office) ed infine i limiti raccomandati da RAC.

È comunque necessario tener presente che la determinazione dei limiti generalmente in uso è forzatamente condizionata da considerazioni extrascientifiche, economiche, socio-culturali e politiche, tipiche dello Stato che li recepisce in un determinato periodo storico.

TLV dell'ACGIH

In una posizione intermedia fra gli estremi illustrati si colloca la filosofia alla base dei noti TLV (Threshold Limit Values) dell'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), il cui uso è probabilmente il più diffuso nei paesi industrializzati; questi "valori limite di soglia" indicano, per ognuna delle sostanze

elencate, le concentrazioni delle sostanze aerodisperse alle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta per turni lavorativi di otto ore al giorno, quaranta ore a settimana, quarantotto settimane all'anno, quaranta anni di vita lavorativa, senza effetti negativi per la salute.

Tuttavia, a causa della notevole variabilità della sensibilità individuale, una piccola percentuale di lavoratori può accusare disagi in presenza di alcune sostanze le cui concentrazioni siano pari o inferiori ai rispettivi TLV e, in una percentuale ancora minore di esposti, si può osservare un effetto più marcato per l'aggravarsi di condizioni patologiche preesistenti o per l'insorgere di una malattia professionale.

Alcuni individui possono inoltre essere iper suscettibili o sensibili in modo insolito a talune sostanze in conseguenza di fattori genetici, età, abitudini personali (fumo, abuso di alcolici, altre droghe), cure farmacologiche o esposizioni pregresse. Tali lavoratori possono non risultare adeguatamente protetti contro gli effetti avversi per la salute da parte di agenti chimici presenti in concentrazioni pari o inferiori ai TLV e il medico competente deve stimare il grado di protezione addizionale opportuno per tali soggetti.

I TLV sono stati stabiliti (e vengono annualmente aggiornati) in base a dati della letteratura scientifica internazionale relativi a studi epidemiologici in campo industriale, a ricerche sperimentali sull'uomo, su animali e su colture cellulari, possibilmente combinando tutti questi elementi di giudizio. A seconda del tipo di sostanza presa in considerazione, possono variare sia la tipologia di danno che si vuole prevenire, sia la natura e l'entità delle informazioni tossicologiche e sanitarie disponibili per stabilire ed aggiornare i TLV.

In ogni caso bisogna rimarcare che questi limiti non costituiscono una linea di demarcazione netta fra concentrazione non pericolosa e concentrazione pericolosa, né un indice relativo di tossicità; essi non vanno adottati per scopi diversi o con modalità differenti da quelli per cui sono stati formulati e, in ogni caso, non debbono essere utilizzati da persone non esperte nella disciplina dell'Igiene del Lavoro.

L'ACGIH prevede tre categorie di TLV:

- **Valore limite di soglia- media ponderata nel tempo (TLV-TWA);** concentrazione media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa convenzionale di otto ore e su quaranta ore lavorative settimanali, alla quale quasi tutti i lavoratori possono essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, senza effetti negativi;
- **Valore limite di soglia - limite per breve tempo di esposizione (TLV-STEL);** concentrazione alla quale i lavoratori possono essere esposti continuativamente per breve periodo di tempo, purché il TLV-TWA giornaliero non venga superato, senza che insorgano irritazione, danno cronico o irreversibile del tessuto, riduzione dello stato di vigilanza di grado sufficiente ad accrescere le probabilità di infortuni od influire sulle capacità di mettersi in salvo o ridurre materialmente l'efficienza lavorativa. Il TLV-STEL non costituisce un limite di esposizione separato indipendente, ma piuttosto integra il TLV-TWA di una sostanza la cui azione tossica sia principalmente di natura cronica, qualora esistano effetti acuti riconosciuti. Gli STEL vengono raccomandati quando l'esposizione umana o animale ad alta concentrazione per breve durata ha messo in evidenza effetti tossici. Uno STEL viene definito come esposizione media ponderata su un periodo di 15 minuti, che non deve essere mai supera-

ta nella giornata lavorativa, anche se la media ponderata su 8 ore è inferiore ai TLV. Esposizioni al valore STEL non devono protrarsi oltre i 15 minuti e non devono ripetersi per più di 4 volte al giorno. Fra esposizioni successive al valore STEL debbono intercorrere almeno 60 minuti. Un periodo di mediazione diverso dai 15 minuti può essere consigliabile se ciò è giustificato da effetti biologici osservati.

- **Valore limite di soglia - Ceiling (TLV-C);** concentrazione che non deve essere superata durante l'attività lavorativa nemmeno per un brevissimo periodo di tempo. Per alcune sostanze, quali i gas irritanti, riveste importanza la sola categoria del TLV-C; per altre sostanze, in funzione della loro azione fisiologica, possono essere importanti due o tre categorie di TLV.

È sufficiente che uno qualsiasi dei tre TLV venga superato per presumere che esista un potenziale rischio di esposizione per la sostanza in questione.



UNI EN 689: 2018 CAMPIONAMENTI AMBIENTALI NEI LUOGHI DI LAVORO

Lo scorso 12 luglio 2018 è entrata in vigore la nuova UNI EN 689:2018 (recepimento della norma europea EN 689) che ha come titolo “Atmosfera nell’ambiente di lavoro – Misura dell’esposizione per inalazione agli agenti chimici – Strategia per la verifica della conformità con i valori limite di esposizione occupazionale”.

L’aggiornamento arriva oltre 20 anni dopo la prima edizione e ne modifica i contenuti, definendo una nuova strategia per effettuare misure rappresentative dell’esposizione dei lavoratori agli agenti chimici per inalazione. Il nuovo approccio

mira ad elevare il livello di affidabilità e di veridicità dei dati sperimentali.

Le principali novità della UNI EN 689:2018

- l’introduzione della figura del valutatore inteso come persona esperta in principi di igiene industriale;
- l’abolizione della valutazione formale che forniva indicazioni sulla conformità ai valori di riferimento anche in presenza di una sola misurazione;
- l’introduzione del concetto di valutazione preliminare di conformità con un numero di misure che va da minimo 3 a massimo 5;

- l'utilizzo di modelli statistici per la valutazione approfondita del rispetto dei valori limite a partire da un numero minimo di 6 campionamenti;
- differenti approcci per la valutazione dell'esposizione anomala, inferiore al turno di lavoro;
- approccio alla valutazione del TLV miscela più approfondito.

In particolare la norma presenta importanti novità riguardo alla quantità di analisi chimiche da effettuare per stabilire la qualità dell'esposizione professionale dei lavoratori nonché definisce nuovi parametri per la valutazione dei risultati analitici. La norma prevede, prima di procedere con le misurazioni dell'esposizione professionale, che un "perito" incaricato dall'azienda esegua un'approfondita "caratterizzazione di base" (valutazione dell'ambiente di lavoro, valutazione degli agenti chimici utilizzati, della tipologia di esposizione, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, del tipo di esposizione prevista, ecc.).

I risultati della caratterizzazione di base porteranno il perito ad una delle seguenti decisioni:

1. l'esposizione è superiore ai limiti di esposizione professionale TLV (non conformità); il perito deve riferire questa situazione al datore di lavoro e consigliare un programma per ridurre le esposizioni, usando RMM (Misure di gestione del rischio), prima di effettuare monitoraggi per testare la conformità;
2. l'esposizione è ben al di sotto ai limiti di esposizione professionale TLV (conformità); il perito decide se le misure

sono necessarie o se le misure non sono necessarie e riferisce questa situazione al datore di lavoro consigliando una rivalutazione;

3. le informazioni disponibili sull'esposizione non sono sufficienti per decidere in merito all'osservanza dei limiti di esposizione professionale TLV; il perito prosegue a sviluppare un piano di campionamento.

Una dettagliata "caratterizzazione di base" è importante per ridurre il numero di misurazioni (analisi chimiche) necessarie.

Qualora il perito ritenga necessario eseguire delle misurazioni, la norma UNI EN 689/2018 prescrive di procedere eseguendo un "TEST PRELIMINARE" che richiede dalle tre alle cinque misurazioni dell'esposizione sui lavoratori appartenenti a un SEG (Gruppo di Esposizione Similare: questa definizione va a sostituire il concetto di "gruppo omogeneo" stabilito dalla norma EN689/1997. Un SEG corrisponde ad "un gruppo di lavoratori con lo stesso profilo di esposizione generale per l'agente chimico in esame a causa della somiglianza e della frequenza dei compiti eseguiti, i materiali e i processi con cui funzionano e la somiglianza del modo in cui eseguono i compiti").

In base ai risultati analitici del test preliminare, qualora non siano soddisfacenti a definire la conformità ai limiti di esposizione professionale, si valuta assieme al perito la necessità o meno di eseguire dei monitoraggi aggiuntivi per effettuare il "TEST STATISTICO".

REACH: OBBLIGHI DEGLI UTILIZZATORI A VALLE DELLE SCHEDE DI SICUREZZA

Ai sensi del regolamento REACH, gli utilizzatori a valle devono rispettare le condizioni d'uso e le misure di gestione del rischio raccomandate dal fabbricante e dall'importatore. Di conseguenza, al momento della ricezione della scheda dei dati di sicurezza (SDS), **l'utilizzatore di una sostanza o di una miscela pericolosa è tenuto a controllare:**

- la conformità rispetto all'uso descritto e allo o agli scenari di esposizione,
- l'osservanza delle misure di gestione del rischio,
- la conformità rispetto alle autorizzazioni concesse o alle restrizioni imposte.

Tali controlli sono eseguiti sulla base di una procedura per fasi.

La prima fase consiste nel controllare che l'uso previsto della sostanza corrisponda a uno degli usi di cui alla sezione 1, punto 2, della SDS. Nel caso delle SDS estese, contenenti uno o più scenari di esposizione, occorre accertare altresì la conformità dell'uso previsto rispetto all'uso indicato dallo scenario di esposizione.

La seconda fase consiste nel controllare che tutte le condizioni reali d'uso corrispondano alle condizioni di uso sicuro descritte negli scenari di esposizione.

Se l'uso previsto non è riportato nella SDS o negli scenari di esposizione o se le condizioni reali d'uso non sono conformi alle misure di gestione del rischio, è necessario un intervento da parte dell'utilizzatore. L'utilizzatore può alternativamente:

- chiedere al fornitore di modificare la relazione sulla sicurezza chimica (CSR) e di sviluppare un nuovo scenario di esposizione in modo tale da rendere l'uso previsto un uso identificato (cfr. Obbligo di comunicazione);

- adattare la propria attività convertendo l'uso previsto in un uso identificato, oppure migliorando le condizioni d'uso in modo da rispettare le misure di gestione del rischio oppure provando a sostituire la sostanza scelta con una sostanza meno pericolosa;
- rivolgersi a un altro fornitore, che sia munito di uno scenario comprensivo dell'uso previsto o disposto a sviluppare un nuovo scenario;
- compilare personalmente la relazione sulla sicurezza chimica, in conformità all'allegato XII del regolamento REACH. In questo caso, l'utilizzatore crea uno scenario di esposizione in cui è incluso l'uso previsto. L'utilizzatore allega tale scenario alla propria SDS e presenta all'ECHA una notifica dell'uso previsto. In alcuni casi, in particolare se la sostanza è usata per attività di ricerca orientate ai prodotti e ai processi o se i quantitativi utilizzati sono inferiori a 1 tonnellata all'anno, l'utilizzatore può essere esentato dall'elaborazione della CSR, ma non dall'obbligo di notifica.

Infine, il terzo controllo riguarda le sostanze soggette ad autorizzazione o a restrizioni d'uso (cfr. Sostanze utilizzabili). La sezione 15 della SDS consente all'utilizzatore di accertare l'applicabilità di tali misure in relazione al suo caso specifico. In caso affermativo, l'utilizzatore deve verificare che l'uso previsto sia conforme all'autorizzazione concessa o alle restrizioni stabilite per la sostanza.

Scadenze

Se gli usi previsti figurano fra quelli contemplati, l'utilizzatore ha a disposizione 12 mesi a partire dalla ricezione della SDS estesa per attuare le misure ivi indicate. Se gli usi non figurano fra quelli contemplati, l'utilizzatore ha a disposizione 12 mesi per eseguire la propria valutazione

sulla sicurezza chimica (CSA) e attuare i relativi scenari di esposizione

L'utilizzatore a valle ha comunque anche l'obbligo di Verifica delle informazioni

per effettuare una valutazione corretta dell'uso delle sostanze e/o miscele. Il fornitore ha la responsabilità di fornire informazioni corrette. Tuttavia, si dovranno controllare l'etichetta e le schede dati di sicurezza delle sostanze chimiche che vengono manipolate nel sito.

Non è necessario eseguire il lavoro di un ispettore, ma bisogna essere in grado di capire se le informazioni sono affidabili. Di seguito si riportano alcuni indicatori di affidabilità delle informazioni ricevute.

L'etichetta e la SDS

- L'identità del prodotto sull'etichetta della sostanza chimica è la stessa indicata sulla SDS.
- Le informazioni sull'etichetta della sostanza chimica sono le stesse indicate nella sezione 2.2 della SDS.
- L'etichetta è preparata conformemente al CLP (l'etichetta delle miscele può essere conforme alla normativa precedente fino a giugno 2017, per le miscele immesse sul mercato prima del 1 giugno 2015).
- L'etichetta contiene tutte le informazioni necessarie ed è chiaramente leggibile.
- La SDS è aggiornata: l'intervallo di aggiornamento non è specificato nel regolamento, tuttavia è necessario aggiornare prontamente la SDS se sono disponibili nuove informazioni rilevanti

o se la sostanza è soggetta ad autorizzazione o restrizione. Se, dopo qualche anno, non si riceve una SDS aggiornata, è possibile chiedere al fornitore se la versione attuale sia quella più recente.

- L'etichetta o la SDS sono redatte in una lingua nazionale del Paese.
- L'SDS è completa e tutte le 16 sezioni e le sottosezioni rilevanti sono state adeguatamente compilate.
- La SDS contiene le informazioni rilevanti necessarie per eseguire una valutazione del rischio sul posto di lavoro. Tali informazioni possono comprendere quanto segue: informazioni sulla classificazione ed etichettatura; limiti di esposizione professionale; controlli dell'esposizione (per esempio aerazione locale per estrazione); istruzioni sulla manipolazione e la conservazione sicure; numero di emergenza e misure di primo soccorso.
- La SDS viene fornita insieme agli scenari d'esposizione per la sostanza registrata nell'ambito del REACH (anche se questi non sono necessari se la quantità registrata è inferiore a 10 tonnellate per anno).
- Le informazioni riportate sulla SDS sono coerenti con quelle indicate negli scenari d'esposizione allegati alla SDS.

Contattare il fornitore nel caso in cui le informazioni ricevute siano inadeguate o se si ricevono informazioni differenti da diversi fornitori. Se il fornitore non è disponibile ad aiutarvi, potete chiedere consiglio all'Helpdesk REACH/CLP dell'autorità competente nazionale e/o all'agenzia nazionale preposta all'applicazione.



STEFANO ALLEGRA

Ingegnere Meccanico Sintex
stefano.allegra@farco.it

13

Software gestionale per la sicurezza

Rispondiamo alle domande che più spesso ci vengono poste dai nostri clienti su Gestione81, sistema informatico a supporto delle attività legate alla sicurezza sul lavoro.

Ho già un R.S.P.P. che si occupa della sicurezza aziendale. Perché dovrei usare un software gestionale?

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione si occupa di individuare i fattori di rischio, di elaborare procedure e in generale di coordinare tutte le iniziative volte al miglioramento del livello di sicurezza aziendale. Oltre a ciò, egli deve tenere sott'occhio le scadenze dei corsi e delle visite mediche, gestire l'archivio documentale, condividere le informazioni con R.L.S. e Medico Competente, creare i moduli per la consegna dei DPI, ecc.

È in questo secondo gruppo di “attività burocratiche” che interviene il software gestionale, snellendo e velocizzando il sistema e dando quindi all’R.S.P.P. la possibilità di focalizzarsi sugli interventi “operativi” in azienda.

E le altre figure della sicurezza quali vantaggi ne possono trarre?

A titolo esemplificativo, il Datore di Lavoro riceve report periodici, generati automaticamente dal software, in cui sono riportate tutte le informazioni aziendali legate alla sicurezza.

Il Medico Competente ha la facoltà di consultare direttamente online i documenti di valutazione dei rischi per redigere al meglio il protocollo di sorveglianza sanitaria. Il R.L.S. ha modo di verificare tutta la documentazione e attestare la propria partecipazione alla valutazione dei rischi. Il consulente esterno può inserire i corsi svolti dai lavoratori, caricare gli attestati di partecipazione e i documenti redatti.

Il Preposto carica i pdf delle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate in modo da avere un elenco sempre aggiornato e pronto all'uso.

In questo modo il software diventa un archivio centralizzato e organizzato tramite cui le varie figure interagiscono e condividono informazioni.

In caso di ispezione da parte degli Enti di Controllo, come mi può aiutare il software?

Se l'azienda è oggetto di ispezione da parte di uno o più Enti di Controllo, è fondamentale avere rapidamente a disposizione tutta la documentazione relativa all'ambito "Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro", in primo luogo per poter soddisfare immediatamente le richieste degli Enti (evitando una successiva ispezione o la consegna del materiale presso la sede dell'Ente) ed inoltre, aspetto importantissimo, per dimostrare che la sicurezza aziendale ha un ruolo centrale meritevole di strumenti professionali dedicati.

Va bene, ma sono sicuro di non ricevere sanzioni da parte degli Enti di Controllo?

No. Il software vuole essere uno strumento di supporto a chi si occupa di sicurezza in azienda per snellire la burocrazia, tenere sott'occhio le scadenze e favorire lo scambio di informazioni tra le persone, ma rimane fondamentale la professionalità delle figure coinvolte nella gestione della sicurezza aziendale.

Ci sono costi di attivazione? Devo pagare per avere gli aggiornamenti?

L'attivazione iniziale del software e la creazione degli account che avranno accesso ai dati sono gratuite; l'unico costo che l'azienda deve sostenere è un canone mensile che comprende l'utilizzo del software, uno spazio di archiviazione sul cloud per i documenti, l'assistenza e gli aggiornamenti che vengono rilasciati periodicamente.

Dove conservate i miei dati? Sono al sicuro?

I dati sono conservati all'interno di data-center all'avanguardia, dotati dei più moderni sistemi di sicurezza e sorvegliati 24 ore su 24. Sono inoltre eseguiti periodicamente backup, che vengono conservati in triplice copia. La gestione dei dati è conforme alla direttiva GDPR.

Voglio accedere ai miei dati mentre sono in reparto. Come faccio?

Il software non viene installato sul singolo computer; l'accesso avviene via web, tramite autenticazione degli utenti con username e password. Per accedere ai dati in reparto è sufficiente usare un qualsiasi dispositivo (notebook, tablet, smartphone) connesso alla rete wifi aziendale o alla rete dati del cellulare.

Quali e quanti documenti posso caricare sul sistema?

È possibile caricare i file nei formati più comuni come pdf, Word, Excel, PowerPoint, disegni AutoCAD, immagini. Ogni cliente ha a disposizione 1 GB di spazio, che indicativamente corrisponde a circa 2.000 file. Qualora necessario, è comunque possibile richiedere un'estensione del proprio spazio.

GESTIONE81

SOFTWARE PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Gli adempimenti relativi alla sicurezza sono al giorno d'oggi complessi e numerosi. Un software studiato specificamente per ottimizzare la gestione di tutto quello che riguarda l'ambito «sicurezza e salute nei luoghi di lavoro» diventa uno strumento fondamentale del Datore di Lavoro e dell'R.S.P.P. per gestire al meglio la formazione, le valutazioni dei rischi, la modulistica e le scadenze. Il software permette inoltre una rapida condivisione delle informazioni con le altre figure della sicurezza.



Il software è un archivio centralizzato e organizzato di informazioni e documenti che vengono condivisi tra le varie figure che si occupano di sicurezza in azienda. Lo scopo principale è di snellire la burocrazia e facilitare lo scambio di informazioni.

Cosa puoi gestire col software

- Scadenze
- Corsi di formazione
- Attrezzature e sostanze pericolose
- Dispositivi di Protezione Individuale
- Documenti di valutazione dei rischi
- Analisi degli infortuni
- Visite mediche
- Report periodici

I dati sono salvati al sicuro su cloud, in server con massima protezione e conformi al GDPR.

ACCESSO AI
DATI
OVUNQUE

Grazie all'accesso al portale web tramite username e password, puoi accedere ai tuoi dati e consultare i tuoi documenti ovunque e con qualunque PC, tablet o smartphone.



MICHELE GARBELLINI

Ingegnere Ambientale Sintex
michele.garbellini@farco.it

14

Legionella, facciamo chiarezza

Il rischio legato alla possibile presenza del batterio della legionella. Valutare il rischio e attuare efficaci misure di prevenzione.

La presenza accertata del batterio all'interno di alcuni impianti ed il riconoscimento di casi di polmonite di origine batterica hanno portato agli onori delle cronache il tema della Legionella. In questo contesto di caccia alla streghe, in cui il clamore mediatico tarda a smorzarsi è necessario fare chiarezza, dare indicazioni sulla valutazione del rischio e fornire informazioni utili alla corretta gestione degli impianti.

Innanzitutto è doveroso precisare che, per quanto attuale sia il tema Legionella, le prime "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" sono state pubblicate nel 2000 mentre le ultime nel 2015.

Le Legionelle sono **naturalmente** presenti negli ambienti acquatici (acque sorgive

comprese quelle termali, fiumi, laghi, ecc.) dai quali possono raggiungere le condotte cittadine e gli impianti idrici che agendo come **amplificatori e disseminatori** del microorganismo, creano una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

I serbatoi d'acqua naturali raramente sono all'origine dei casi di legionellosi in quanto la Legionella è presente in concentrazioni basse e spesso non rilevabili analiticamente. Le patologie possono invece insorgere quando il batterio prolifera e si porta a concentrazioni elevate in sistemi idrici artificiali che non siano adeguatamente progettati, realizzati e mantenuti.

"Legionellosi" è la definizione di tutte le forme morbose causate da batteri Gram-negativi aerobi del genere Legionel-

la. Essa si può manifestare sia in forma di polmonite che in forma febbrile.

Non è nota la dose infettante per l'uomo così come non è noto lo stato fisiologico di Legionella che causa l'infezione.

La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria mediante **inalazione, aspirazione o microaspirazione di aerosol contenente Legionella.**

Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua che facendo gorgogliare aria in essa, che per impatto su superfici solide. La pericolosità di queste particelle è

inversamente proporzionale alla loro dimensione. Gocce di diametro inferiore a 5 µm arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie.

Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana della malattia.

La maggior parte dei casi di legionellosi è attribuibile a particelle di acqua aerodisperse, contenenti batteri provenienti da **torri di raffreddamento o condensatori evaporativi o sezioni di umidificazione** delle unità di trattamento dell'aria, tuttavia numerose infezioni sono risultate

Fattori di rischio per infezione da Legionella per categoria di esposizione			
	Legionellosi comunitaria	Legionellosi associata ai viaggi	Legionellosi nosocomiale
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria)	Inalazione di aerosol contaminato	Inalazione di aerosol contaminato
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento; Impianti idrici; Vasche idromassaggio; Impianti idrici di riuniti odontoiatrici.	Torri di raffreddamento; Impianti idrici; Vasche idromassaggio; Stabilimenti termali; Umidificatori.	Torri di raffreddamento; Impianti idrici; Piscine riabilitative; Dispositivi per la respirazione assistita; Vasche per il parto in acqua; Altri trattamenti medici.
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali; Centri commerciali; Ristoranti; Centri sportivi e centri benessere; Residenze private.	Alberghi; Navi; Campeggi; Ristoranti; Club; Centri sportivi e centri benessere.	Ospedali; Ambulatori; Ambulatori dentistici.
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente; Impianti idrici complessi; Presenza di rami morti.	Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; Erogazione intermittente dell'acqua e difficile controllo della temperatura; Impianti idrici complessi; Personale non formato per la prevenzione della legionellosi	Vapori in uscita da torri evaporative; Impianti idrici complessi, vetusti e con rami morti; Impossibilità di garantire le temperature raccomandate; Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua.
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni; Tabagismo; Viaggi recenti; Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	Età > 40 anni; Tabagismo; Abuso di alcool; Cambiamenti dello stile di vita; Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione).	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause; Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare; Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita; Tabagismo e alcolismo.

causate anche dalla contaminazione di impianti di acqua potabile, **apparecchi sanitari, fontane e umidificatori ultrasonici**.

La Legionella, è un batterio ubiquitario e, quindi, il suo ritrovamento in un sito ambientale non è correlabile in maniera univoca all'insorgenza della malattia.

La presenza di Legionella all'interno degli impianti è connessa a molteplici fattori, tra i quali:

- temperatura dell'acqua compresa tra 20 e 50°C;
- presenza di tubazioni con flusso d'acqua minimo o assente (tratti poco o per nulla utilizzati della rete, utilizzo saltuario delle fonti di erogazione);
- utilizzo stagionale o discontinuo della struttura o di una sua parte;
- caratteristiche e manutenzione degli impianti e dei terminali di erogazione (pulizia, disinfezione).
- caratteristiche dell'acqua di approvvigionamento a ciascun impianto (fonte di erogazione, disponibilità di nutrimento per Legionella, presenza di eventuali disinfettanti);
- vetustà, complessità e dimensioni dell'impianto;
- ampliamento o modifica d'impianto esistente (lavori di ristrutturazione);
- utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- presenza e concentrazione di Legionella, evidenziata a seguito di eventuali pregressi accertamenti ambientali (campionamenti microbiologici).

Il D. Lgs. 81/08 impone l'obbligo di una valutazione del rischio biologico e attribuisce al datore di lavoro la responsabilità laddove, in presenza di un rischio, lo stesso non abbia provveduto a mettere in atto tutti gli accorgimenti e le procedure necessarie a evitare un evento dannoso per la salute dei lavoratori.

La Valutazione del rischio consiste in un'in-

indagine che individui le specificità dell'azienda e degli impianti in essa presenti, al fine di valutare la presenza effettiva o potenziale di Legionella e la possibilità di contrarre l'infezione.

La valutazione deve essere effettuata da una figura competente (ad es. igienista, microbiologo, ingegnere con esperienza specifica, ecc.).

La valutazione del rischio è fondamentale nella definizione:

- della potenziale proliferazione batterica all'interno degli impianti;
- dell'impatto potenzialmente causato dagli impianti sulla salute degli addetti e dei frequentatori (lavoratori compresi);
- delle contromisure adeguate a mitigare il rischio, con un impegno di sforzi e risorse commisurati al potenziale impatto.

I gestori degli impianti devono effettuare e revisionare regolarmente la **valutazione del rischio**, almeno ogni 2 anni (preferibilmente ogni anno per le strutture recettive) ed ogni volta che ci sia motivo di considerare che la situazione possa essersi modificata.

La revisione deve essere documentata formalmente.

Il **campionamento** deve essere effettuato prima che venga attuato un qualunque intervento di disinfezione o pratica preventiva (pulizia e/o disinfezione con qualunque metodo) oppure a distanza di un tempo congruo dalla sua esecuzione (dopo circa 48 ore dall'avvenuta messa a regime dell'impianto post intervento).

È opportuno che il numero di campioni sia proporzionato alle dimensioni dell'impianto.

Per ciascun impianto di acqua calda sanitaria devono essere effettuati almeno i seguenti prelievi:

- mandata (oppure dal rubinetto più vicino al serbatoio/i presente/i);
- ricircolo;
- fondo serbatoio/i;

- almeno 3 punti rappresentativi (ovvero i più lontani nella distribuzione idrica e i più freddi).

Per ciascun impianto di acqua fredda devono essere effettuati almeno i seguenti prelievi:

- fondo serbatoio/i;
- almeno 2 in punti rappresentativi (ovvero il più lontano nella distribuzione idrica ed il più caldo).

Nell'ottica di una corretta gestione degli **impianti idro-sanitari**, tutti i gestori di strutture sanitarie, di ricovero, recettive, termali, ad uso collettivi ed industriali devono garantire l'attuazione delle seguenti misure di controllo:

- la temperatura dell'acqua fredda non dovrebbe essere superiore ai 20°C. Qualora l'acqua distribuita superi il suddetto valore devono essere garantiti adeguati livelli di igiene e flussaggi periodici;
- ispezionare periodicamente l'interno dei serbatoi d'acqua fredda e nel caso ci siano depositi o sporcizia, provvedere alla pulizia e alla disinfezione almeno annuale. Accertarsi inoltre che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate;
- svuotare e disinfettare (se necessario anche disincretare) i bollitori/serbatoi di accumulo dell'acqua calda sanitaria (compresi i boiler elettrici) almeno due volte all'anno e ripristinarne il funzionamento dopo accurato lavaggio;
- provvedere, se necessario, ad applicare un efficace programma di trattamento dell'acqua, capace di prevenire sia la formazione di biofilm, che potrebbe fungere da luogo ideale per la proliferazione della Legionella, sia la corrosione e le incrostazioni che, indirettamente, possono favorire lo sviluppo microbico;
- l'acqua calda sanitaria deve avere una temperatura d'erogazione costantemente superiore ai 50°C. Per evitare il rischio di ustioni è necessario installare rubinet-

- ti dotati di valvola termostatica (TMV);
- far scorrere l'acqua sia calda che fredda dai rubinetti e dalle docce per alcuni minuti almeno una volta a settimana;
- mantenere le docce, i diffusori delle docce e i rompigitto dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni, sostituendoli all'occorrenza, preferendo quelli aperti (es. a stella o croce) rispetto a quelli a reticella;
- per gli impianti a funzionamento stagionale, prima della riapertura, procedere ad una pulizia completa dei serbatoi e della rubinetteria ed ad una disinfezione dell'intera rete idrica, facendo anche defluire a lungo l'acqua da tutte le erogazioni da essa servite;
- pulire e disinfettare tutti i filtri dell'acqua regolarmente ogni 3 mesi o più frequentemente se necessario.

Per quanto riguarda gli **impianti aerulici** i controlli sono da eseguirsi presso le seguenti sezioni dell'impianto:

- filtri, dei quali si raccomanda il periodico ricambio, nel rispetto delle specifiche fornite dal costruttore;
- batterie di scambio termico, di cui vanno periodicamente pulite e disinfettate le vasche di raccolta della condensa e le superfici alettate;
- umidificatori dell'aria ambiente; deve essere assicurato che non si verifichi formazione di acqua di condensa durante il funzionamento; tutte le parti a contatto con acqua in modo permanente devono essere pulite e, se necessario, periodicamente disinfettate.

La qualità dell'acqua utilizzata nelle sezioni di umidificazione adiabatica deve essere periodicamente controllata.

La qualità dell'acqua utilizzata nelle **torri evaporative** e nei **condensatori evaporativi** deve essere controllata attraverso analisi microbiologiche periodiche. Si raccomanda di sottoporre a trattamento chimico, o analogo per risultati, l'acqua

di raffreddamento. Il trattamento dell'acqua di raffreddamento deve essere anche finalizzato a ridurre il rischio incrostazioni e corrosioni nell'impianto, la cui influenza indiretta nei confronti del potenziale di proliferazione batterica è significativa.

Tali trattamenti devono costituire parte integrante del processo di valutazione del rischio legionellosi. Vanno inoltre attuati interventi, di pulizia e drenaggio del sistema, accompagnati dalla sua disinfezione:

- prima del collaudo;
- alla fine della stagione di raffreddamen-

to o prima di un lungo periodo di inattività (la cui durata, dipendendo dalla tipologia di struttura presso cui l'impianto è esercitato, deve essere definita dalla valutazione del rischio legionellosi);

- all'inizio della stagione di raffreddamento o dopo un lungo periodo di inattività (la cui durata, dipendendo dalla tipologia di struttura presso cui l'impianto è esercitato, deve essere definita dalla valutazione del rischio legionellosi);
- almeno due volte l'anno nel caso di funzionamento continuativo dell'impianto.

A B C D E per contrastare la legionella

Aerosol

UTILIZZA GLI APPARECCHI PER AEROSOL SOLO CON ACQUA STERILE



Bagno

FAI SCORRERE L'ACQUA PER ALMENO 5 MINUTI PRIMA DI FARE IL BAGNO



Caldaia

MANTIENI LA TEMPERATURA DELLA CALDAIA SOPRA I 50°C E FAI LA MANUTENZIONE DI BOILER E SERBATOI



Doccia

FAI SCORRERE L'ACQUA PER ALMENO 5 MINUTI PRIMA DI FARE LA DOCCIA



E...

MANTIENI PULITI E PRIVI DI INCROSTAZIONI I SOFFIONI DELLE DOCCE ED I ROMPIGETTO DEI RUBINETTI



MATTEO FRANZONI

Tecnico della prevenzione Sintex
matteo.franzoni@farco.it

15

Non è un paese per vecchi, ma nemmeno un lavoro per anziani

Differenze di età e di condizione delle lavoratrici e dei lavoratori. Come valutare e tutelare i lavoratori quando l'età aumenta?

Nel corso dei prossimi decenni l'Unione Europea registrerà un aumento della percentuale di lavoratori anziani. Le tendenze demografiche riguardanti la popolazione attiva nell'UE indicano che **la fascia d'età compresa tra 55 e 64 anni aumenterà di circa il 16,2 %** (9,9 milioni) nel ventennio 2010-2030, mentre tutte le altre fasce d'età diminuiranno. Questo cambiamento demografico accentuato è dovuto all'aumento dell'aspettativa di vita e a tassi di fertilità ridotti.

La conseguenza è un invecchiamento della forza lavoro europea mai visto prima d'ora. In molti paesi i lavoratori anziani costituiscono il 30 % o più della popolazione attiva.

E come si ripercuote questo sulla Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro? Oltre la metà dei lavoratori anziani lascia il lavoro prima di raggiungere l'età prevista per il pensionamento obbligatorio, per vari motivi.

Una buona vita lavorativa, allora, è una piattaforma importante per promuovere l'invecchiamento attivo.

Infatti, **la Salute e la Sicurezza sul Luogo di Lavoro svolgono un ruolo cruciale nel garantire l'invecchiamento attivo attraverso una vita lavorativa migliore e più lunga**, per finanziare e sostenere la maggiore longevità dei cittadini.

La strada da percorrere è, però, ancora lunga e ricca di ostacoli. Infatti, secondo un recente studio, circa il 30% degli uomini e delle donne nella fascia d'età compresa tra 50 e 64 anni **nessita di un adeguamento urgente del posto di lavoro** allo scopo di prevenire i rischi di pensionamento anticipato e di inabilità al lavoro, in quanto, con l'avanzare dell'età, si riduce chiaramente la capacità a sostenere un lavoro fisico.

Ma esiste un'altra faccia della medaglia? Certo che sì! Infatti, **la crescita mentale è l'aspetto positivo dell'invecchiamento**. Per esempio la perspicacia, l'avvedutezza, la capacità di giudizio e il controllo della vita migliorano con l'età. I lavoratori anziani sono inoltre impegnati e dediti al loro lavoro, assumono un comportamento leale verso il loro Datore di Lavoro e spesso sono meno assenteisti rispetto ad altre fasce di età.

L'invecchiamento, dunque, rende i lavo-

ratori anziani migliori e più forti di prima, in vari modi. La partecipazione attiva al mondo del lavoro è un importante fattore positivo che favorisce l'invecchiamento attivo. Ogni generazione ha i suoi punti di forza e di debolezza; i punti di forza dei lavoratori anziani dovrebbero essere individuati meglio e utilizzati affinché questi lavoratori diventino una **preziosa risorsa sui luoghi di lavoro**. È per questo motivo che le organizzazioni dovrebbero trattare la questione seguendo l'approccio "proattivo", ossia attraverso una migliore comprensione dell'invecchiamento come sfida od opportunità, valorizzando le risorse individuali e sostenendo l'apprendimento intergenerazionale.

La capacità lavorativa dei lavoratori anziani può essere raffigurata sotto forma di una casa, composta di quattro piani. I tre piani inferiori descrivono le risorse individuali, mentre il quarto piano riguarda la vita lavorativa. La capacità lavorativa è l'equilibrio tra il lavoro e le risorse individuali. Le scale tra i piani indicano che tutti i piani della casa interagiscono. Non sono da sottovalutare i fattori esterni, come famiglia e ambiente sociale circostante, che influenzano anche la capacità lavorativa, migliorando o peggiorando l'equilibrio tra il lavoro e le proprie risorse.



La capacità lavorativa può essere valutata, oltre che empiricamente, anche razionalmente, attraverso un indice numerico, basato su un'indagine soggettiva che si compone di diversi elementi. Questo indice numerico è il cosiddetto **WAI (Work Ability Index, ossia l'indice di capacità lavorativa)** e si calcola sulla base di risposte a un questionario da sottoporre ai diretti interessati, che prende in considerazione le richieste mentali e fisiche del lavoro, lo stato di salute e le risorse dei lavoratori. **L'indice WAI calcolato può variare da 7 a 49, dove il punteggio migliore è quello più alto.**

Il WAI può essere lo strumento predittivo di un problema latente, pronto a esplodere; da alcuni studi effettuati, infatti, si evince come il **60% di coloro che hanno ottenuto un punteggio WAI scadente all'età di 45-57 anni, percepiva entro 11 anni una pensione per incapacità lavorativa.**

Concretamente, l'applicazione dell'indice WAI può trovare spazio nell'ambito della Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, in quanto anche il D. Lgs. 81/08, all'art. 28, rammenta che *“La valutazione dei Rischi deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi [...] quelli connessi alle differenze di genere, **ETÀ**, provenienza da altri Paesi, [...]”*.

Lo studio delle criticità connesse all'invecchiamento della forza lavoro per ciascun rischio specifico nell'ambito del DVR aziendale deve consentire l'individuazione di tutte le misure di prevenzione e protezione aggiuntive da adottare per mantenere o migliorare la capacità lavorativa necessaria allo svolgimento delle attività e delle mansioni in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita lavorativa.

Una soluzione è quella proposta dal Metodo ARAI (*Age Risk Assessment Index*), che si compone di quattro variabili:

1. Probabilità di accadimento;
2. Danno;
3. Indice di Capacità Lavorativa;
4. Esposizione

$$ARAI^{\circ} = P \times D \times WAI_n^I \times E$$

L'Indice ARAI suggerisce su quali tipologie di rischio il Datore di Lavoro deve intervenire, con tempi di realizzazione variabili, attuando misure protettive, preventive, migliorative, integrative per rendere la postazione di lavoro consona per un invecchiamento lavorativo attivo.

“Non è un DVR per vecchi”, ma lo sarà presto!





DOMENICO BARBIERI

Ingegnere dell'automazione industriale Sintex
domenico.barbieri@farco.it

16

Analisi Inquinanti Indoor e Industria 4.0

Qualità dell'aria negli ambienti di lavoro e inquinamento indoor.
Tecnologie per monitoraggi in continuo.

L'azienda è il luogo in cui si trascorre larga parte della giornata e il datore di lavoro è chiamato a garantire un ambiente salubre, valutando anche efficacemente la qualità dell'aria e l'eventuale presenza di inquinamento indoor.

L'inquinamento indoor si definisce come la modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica interna, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria stessa

e tali da costituire un pericolo, ovvero un pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo.

A differenza dell'inquinamento dell'aria atmosferica esterna, oggetto di grande attenzione già da molti anni e di cui sono state presto identificate cause (traffico automobilistico, impianti industriali, impianti di riscaldamento domestico), effetti sulla salute (aumento dell'incidenza di malattie polmonari, cardiache e neoplastiche) e misure di prevenzione, solo negli anni più recenti è emersa l'esigenza di approfondire le cono-

scienze sull'inquinamento indoor, soprattutto di fronte all'aumento di evidenze scientifiche allarmanti sugli effetti sanitari legati a questo fenomeno.

È importante lavorare in ambienti salubri, ma non sempre le minacce sono visibili.

Un check-up degli inquinanti rappresenta un utile strumento decisionale per la valutazione complessiva dello stato di salubrità degli ambienti indoor. L'analisi si può basare su una campagna di monitoraggio, della durata di almeno una settimana oppure con carattere di permanenza continuativa nel tempo, in cui vengono monitorati in continuo i parametri ambientali che si ritengono più significativi per l'analisi dell'eventuale inquinamento indoor dell'azienda in esame. Tale campagna di monitoraggio è volta quindi anche alla misurazione degli inquinanti indoor in aree con livello contenuto di inquinanti, come ad esempio gli uffici aziendali, dove l'applicazione delle normali modalità di campionamento degli inquinanti aerodispersi risulta troppo onerosa in termini di tempo e accuratezza.

La conduzione di tali campagne e l'impiego continuativo di sistemi tecnologicamente innovativi per il **monitoraggio della qualità dell'aria in ambienti indoor**, rientrano nelle misure che godono dei benefici previsti dal Piano Nazionale Industria 4.0.

L'Industria 4.0 costituisce un paradigma di fabbrica e di produzione, determinato dalla maturità di numerose tecnologie abilitanti, che ha l'obiettivo di combinare tra loro le performance di impresa (produttività, competitività), l'attenzione verso i consumatori (mass customization, prodotti con meno

difetti) e la sostenibilità (più condivisione, meno energia, meno inquinamento).

L'Industria 4.0 è un'occasione unica per la modernizzazione e lo sviluppo delle imprese del nostro Paese, per far emergere nuove competenze e per migliorare gli ambienti di lavoro, tutelando le persone, l'ambiente e le imprese stesse.

Sono oggi presenti sul mercato diverse possibilità e soluzioni innovative che permettono di rilevare e monitorare, in modo semplice e approfondito, gli inquinanti chimici e fisici nei luoghi di lavoro, ma anche negli ambienti di studio, di svago, di cura e di vita in genere.

Sensori sempre attivi per il rilevamento in continuo di gas Radon, inquinamento elettromagnetico, qualità dell'aria, polveri sottili, monossido di carbonio e anidride carbonica, formaldeide, umidità e temperatura, inquinamento acustico, ecc.

Strumenti che, nell'ottica dell'innovazione chiamata industria 4.0 possono fornire dati in tempo reale, consultabili via web da pc, tablet e smartphone ed in grado di segnalare in tempo reale il superamento di soglie predefinite specifiche per ciascun parametro e quindi segnalare situazioni anomale.

L'adozione di monitoraggi in continuo risulta infine inserita negli interventi che consentono di ridurre i premi assicurativi annuali delle aziende che implementano interventi di miglioramento su base volontaria (modello OT 24: *L'azienda ha attuato un piano di monitoraggio strumentale dei livelli di esposizione dei lavoratori a uno o più agenti chimici, fisici, biologici, oltre a quanto previsto dalla legislazione*).



MASSIMO PAGANI

Ingegnere Gestionale Sintex
massimo.pagani@farco.it

17

Disturbi muscolo-scheletrici

Metodologie e strumenti per valutare e affrontare rischi per l'apparato muscolo-scheletrico.

A dieci anni dall'entrata in vigore del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 cerchiamo di fare un bilancio della sua efficacia nell'ambito della prevenzione dei disturbi muscolo-scheletrici (DMS) lavorativi.

Leggendo acriticamente i numeri, la tentazione è quella di sentenziare una sonora bocciatura. L'andamento delle statistiche italiane registra, infatti, nell'ultimo decennio un aumento esponenziale delle malattie professionali e, tra queste, i DMS si caratterizzano oggi come le prime tra le patologie di origine professionale. Va detto però che in questo ambito l'Italia si è allineata con il dato dell'Unione Europea, dove il 60% delle malattie professionali è riconducibile a DMS. Questi sono alcuni dati sommari forniti dal progetto “Fit For

Work” (FFW 2017) sui DMS:

- il 21,3% di disabilità in tutto il mondo sono dovute a patologie muscolo-scheletriche;
- i DMS sono il quarto fattore a livello mondiale di impatto sulla salute delle popolazioni;
- i DMS sono la seconda maggiore causa di disabilità in tutto il mondo e la principale singola causa di disabilità è il dolore alla schiena;
- oltre 44 milioni di lavoratori delle EU (quasi 1 su 6) hanno DMS causati dal proprio lavoro;
- queste condizioni pesano per metà delle assenze dal lavoro e per il 60% di inabilità permanente sul lavoro.

Se analizziamo il caso italiano, va detto

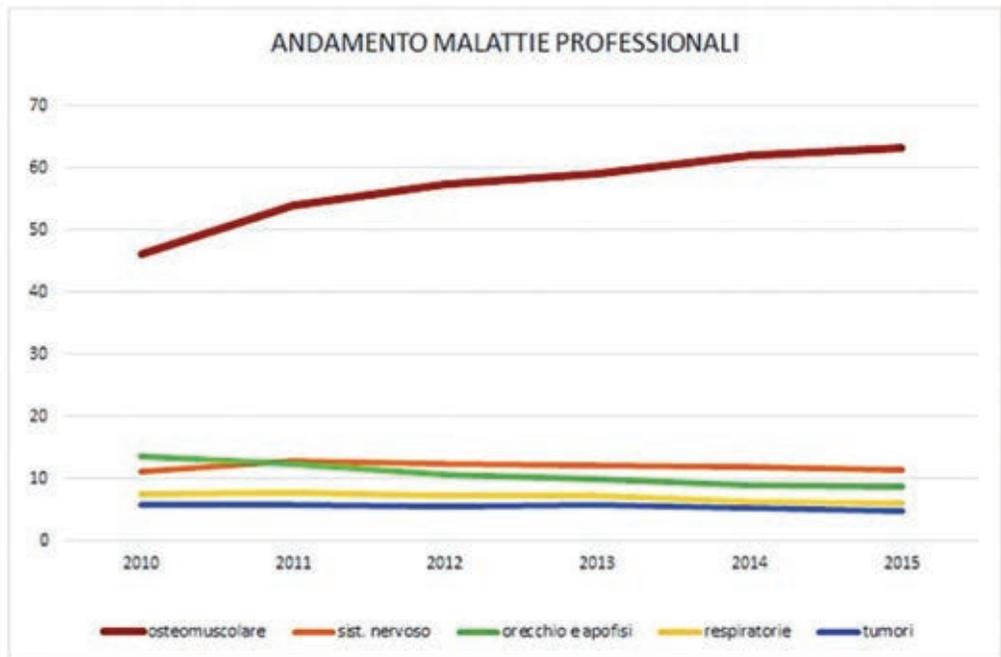


Figura 1 - Incidenza delle patologie DMS sulle malattie professionali in Italia

però che la crescita numerica dei DMS trova una stretta correlazione con la nuova tabellazione Inail varata proprio nel 2008.

Sarebbe inoltre ingeneroso pensare che il D. Lgs. n. 81/2008 non abbia contribuito a contrastare questo trend con un sistema integrato di misure preventive. Tanto più che la comunità scientifica italiana si è sempre distinta per studi rilevanti, stimati anche a livello internazionale, per quanto riguarda l'eziologia medica dei DMS, gli strumenti di valutazione del rischio e, più in generale, lo studio connesso alle soluzioni di natura ergonomica.

Prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 81/2008, il riferimento utilizzato per la valutazione dei rischi da Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) era costituito dal Titolo V del D.Lgs. n. 626/1994.

Numerose e importanti sono state le novità apportate nell'attuale Testo Unico.

La prima ha riguardato il campo di applica-

zione e la definizione di MMC: con il nuovo D. Lgs non rientrano più in tale definizione solo le patologie dorso-lombari, ma anche tutte le patologie a carico degli arti superiori, alle strutture osteoarticolari, muscolo-tendinee e nervo-vascolari. Nell'allegato XXXIII vengono inoltre citate come riferimento le norme della serie **ISO 11228**. Queste ultime, in particolare la parte seconda e la parte terza, riguardano le operazioni di traino-spinta e la movimentazione dei carichi leggeri ad alta frequenza, che causano patologie agli arti superiori. Nel D.Lgs. n. 626/1994, nonostante già il metodo OCRA si trovasse in letteratura, non veniva citata esplicitamente tale problematica.

Una ulteriore novità ha riguardato la rimozione della fuorviante indicazione dei 30 kg definiti come "carico troppo pesante". Più correttamente il D. Lgs. n. 81/2008, in accordo con le norme tecniche, raccomanda di calcolare il peso limite in funzione di diversi fattori, tenendo conto del sesso del lavoratore, della sua età, oltre che del-

la geometria e della frequenza delle movimentazioni.

Il D. Lgs. n. 81/2008 ha dato ancora più rilevanza all'aspetto formativo, nella convinzione che un ruolo determinante nell'incidenza dei DMS lavorativi possa essere attribuito a modalità di lavoro e comportamenti scorretti messi in atto dai lavoratori. Un corpo normativo orientato, quindi, alla gestione dei DMS lavorativi, principalmente in una ottica di prevenzione.

Altri strumenti, nell'ultimo decennio, sono stati messi a disposizione dei datori di lavoro per la efficace prevenzione dei DMS lavorativi: basti pensare alle **“Linee di indirizzo** per l'applicazione del Titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC) predisposte da INAIL e Regioni, le **“Linee guida** regionali per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori” predisposte dalla Regione Lombardia nel settembre 2015, ma soprattutto la pubblicazione nell'aprile 2014 del **Technical Report ISO/TR 12295** “Documento per l'applicazione delle norme ISO alla movimentazione manuale di carichi ISO 11228 e la valutazione delle posture di lavoro statiche ISO 11226”.

Molti ancora gli ambiti della letteratura in materia che necessitano di approfondimenti e/o perfezionamenti, in particolare nell'ambito delle posture e del rischio per gli arti inferiori, dove nuovi strumenti di valutazione (ad esempio il metodo TACO proposto da EPM) si affiancano ora ai già esistenti metodi RULA, REBA, OWAS, ecc.

Ma al di là degli strumenti di valutazione del rischio ergonomico, quello che appare in prospettiva il più interessante e innovativo ambito di sviluppo e di sfida per la prevenzione dei DMS è rappresentato dall'applicazione degli obiettivi della cosiddetta «Industria 4.0» all'ergonomia. Si

tratta di applicare all'ergonomia gli obiettivi dichiarati di «Industria 4.0», orientati alla valorizzazione di quell'insieme di nuove opportunità tecniche ed organizzative finalizzate a migliorare le condizioni di lavoro, trasformando la prevenzione in un investimento. A tale proposito è importante sottolineare che i vari documenti istituzionali su «Industria 4.0» sottolineano come l'adozione delle nuove tecnologie e la loro integrazione, favorite anche dai benefici fiscali, possono migliorare il lavoro non solo nelle sue varie implicazioni economiche, ma anche in termini di salute e sicurezza, configurandosi come un'opportunità per trasformare i «costi» della prevenzione in un «investimento».

Già nella fiera mondiale per l'industria del 2017 ad Hannover si sono visti i primi esempi di nuove tecnologie che possono avere consistenti ricadute in termini di prevenzione dei DMS: robotica collaborativa, esoscheletri, realtà aumentata sono alcuni dei possibili ambiti di applicazione. I robot collaborativi (o cobot) sono, ad esempio, robot industriali di nuova generazione pensati per affiancare gli operatori e interagire con loro senza barriere o gabbie protettive a dividerli. La collaborazione tra uomo e robot industriali vuole enfatizzare e integrare le capacità proprie dell'uomo di percezione, flessibilità, abilità, ed esperienza con la forza, la resistenza, la precisione e la ripetibilità del robot. Gli esoscheletri sono invece dispositivi indossabili, strutture meccaniche esterne che supportano il corpo e/o ne aumentano forza e resistenza (se attivi).

L'industria è stata uno dei primi settori nel quale sono stati introdotti robot per sostituire l'uomo in compiti usuranti e/o pericolosi, con una netta divisione dello spazio operativo a garanzia della sicurezza degli operatori. Oggi tali barriere di separazione si stanno tramutando in protezioni software di tipo più evoluto per consentire la condivisione dello stesso spazio opera-

tivo. Tali soluzioni necessitano però di un nuovo corpo normativo, che consenta e regoli il loro utilizzo e la loro introduzione nei luoghi di lavoro occupati da lavoratori. I potenziali benefici di tali soluzioni possono riguardare:

- a) limitare possibili situazioni di affaticamento del lavoratore, migliorandone il livello di attenzione, la qualità del lavoro e la produttività;
- b) offrire la possibilità di prolungare la vita lavorativa di personale qualificato (punto particolarmente rilevante in virtù dell'invecchiamento della popolazione);
- c) gestire lavoratori che manifestino ridotte capacità lavorative;
- d) ridurre l'incidenza e l'insorgenza di disturbi muscoloscheletrici.

Le soluzioni tecnologiche stanno tracciando una nuova strada da percorrere. Ora la

sfida è quella di sviluppare normative che consentano ai robot di collaborare fattivamente con l'uomo, determinando benefici concreti, in termini di benessere psico-fisico del lavoratore e di produttività.

Allo stesso modo sarà necessario rendere le soluzioni economicamente interessanti e sostenibili.

L'Istituto Nazionale della Ricerca e della Sicurezza francese (INRS) ritiene che in materia di salute sul lavoro «Industria 4.0» non sia a priori né favorevole, né sfavorevole. Tutto dipenderà dalle modalità con cui verranno sfruttate le sue opportunità. Se prevarrà un approccio integrato, attento anche alle esigenze di salute e di sicurezza dei lavoratori, sicuramente l'innovazione comporterà dei notevoli vantaggi e miglioramenti per tutti, e si potrà parlare anche di «Ergonomia 4.0».





EMANUELE BULGHERINI

*Energy manager EOST
Esperto in gestione energetica
bulgherini@eos.it*

18

Monitorare per risparmiare

Sistemi di monitoraggio dell'energia:
le spese per l'energia non saranno
più un problema

Le spese sostenute per l'energia sono cresciute negli ultimi anni, anche per il crescente impiego che richiedono le moderne macchine e sistemi informatici. Per questo è sempre più importante individuare gli sprechi e rendere efficienti i sistemi.

Cosa sono i sistemi di monitoraggio dell'energia?

Per sistemi di monitoraggio dell'energia si intendono tutte quelle soluzioni volte a misurare i consumi elettrici e di gas naturale. Conoscere i consumi della propria azienda è il primo passo per capire se ci sono margini di miglioramento e per impostare degli obiettivi di efficientamento e risparmio. I sistemi di monitoraggio più semplici permettono solo la visualizzazione istantanea dei dati minuto per minuto, mentre, aumentando la complessità del dispositivo, esistono apparecchiature in grado di registrare i dati nel tempo, per valutare performance e momenti di criticità. Per massimizzare il beneficio ottenibile da questi sistemi è fondamentale acquistare anche strumenti software in grado di elaborare autonomamente i dati ottenuti dal sistema di misura e fornire le informazioni necessarie al miglioramento del rendimento energetico.

Accessibilità

Una buon sistema di monitoraggio deve essere collegato ad un'applicazione accessibile da qualsiasi device: tablet, smartphone e pc. Sembrerà scontato, ma non sempre si trova questa opportunità. Avere sempre a disposizione i dati energetici della propria azienda è utile non solo nel day by day, ma anche in casi di eventi eccezionali: solo così, infatti, si possono ricevere alert immediati qualora vi siano malfunzionamenti o superamento delle soglie massime stabilite di consumo.

Supporto concreto all'Energy Manager

Il sistema di monitoraggio deve supportare l'Energy Manager nel suo lavoro, in tutte le fasi dell'audit energetico. In particolare, deve dare un forte contributo nella diagnosi dei consumi, nella calibrazione del modello energetico e nella definizione di azioni di efficientamento.

Il software collegato al sistema di monitoraggio deve avere degli indici di benchmarking prestazionali, che permettano di fare analisi di confronto. Inoltre, deve dare la possibilità di scaricare report complessivi e di dettaglio delle diverse sezioni dell'audit.

Quantificazione dei risparmi energetici

Dopo le fasi dell'audit, ci sono tutta una serie di attività post-audit in cui software e applicazione sono di supporto all'imprenditore: dopo aver aiutato nella diagnosi energetica, devono anche consentire la verifica dei risparmi provenienti dalle azioni di efficientamento energetico. Dovranno essere in grado di calcolare i risparmi energetici ed economici complessivi e per ogni intervento, monitorando se l'andamento del risparmio è in linea con quanto è stato previsto.

Integrazione con sistemi preesistenti

In azienda potrebbero essere presenti altri sistemi di monitoraggio, come contatori di energia, multimetri, misuratori ottici, contapezzi, sonde di temperatura, ecc. Un'app che può essere integrata con questi sistemi e con il gestionale aziendale, darà un grande aiuto all'Energy Manager e a tutto il sistema di monitoraggio.

Dal controllo al contenimento dei costi

Sistemi di monitoraggio sempre più evoluti permettono di accedere ai dati di consumo anche da mobile attraverso sistemi web-service, in modo da monitorare ovunque e in tempo reale le condizioni di consumo della propria attività. Perché questo rappresenta un'opportunità? Perché il dispositivo permette di essere avvisati sulla propria casella e-mail in caso di anomalie, inefficienze e di ricevere un alert quando si raggiungono soglie massime di consumo. Si può quindi correre ai ripari in maniera tempestiva, correggendo subito il problema.

Per le aziende più grandi sono disponibili sul mercato strumenti che danno anche la possibilità di personalizzare i software per ottenere un sistema di monitoraggio ad hoc.

E se non bastasse...ecco altri motivi per convincersi

La riduzione dei consumi e delle spese è già un enorme incentivo per efficientare la propria azienda, grande e piccola. Oltre a questo ci sono altri due ottimi motivi:

- per gli interventi di efficientamento energetico sono previsti fondi ed incentivi e in certi casi questo investimento può godere dell'iperammortamento al 250% dedicato ad Industria 4.0
- i consumatori sono sempre più attenti alle imprese responsabili e rispettose verso l'ambiente, anche fino al punto di evitare di acquistare i prodotti di aziende che ritengono poco sostenibili. Una scelta green può quindi migliorare la percezione del tuo brand.

L'installazione di un sistema di monitoraggio risulta essere un intervento obbligatorio per tutti i soggetti individuati dal D.Lgs. 102/2014.





FRANCESCA CERETTI

Ingegnere ambientale Sintesi
francesca.ceretti@farco.it

19

Ambiente: fra sostenibilità, innovazione e sviluppo

La storia recente della normativa ambientale italiana: tra montagne da scalare e sassolini nella scarpa

L'evoluzione della politica ambientale italiana avviene al di fuori di un inquadramento politico e istituzionale organico; infatti l'origine del sistema di governo dell'ambiente risulta estemporaneo.

Tre sono le fasi in cui è possibile suddividere l'attuazione della politica ambientale in Italia:

- la prima compresa tra la metà degli anni '60 alla metà degli anni '70;
- la seconda dalla metà degli anni '70 all'istituzione del Ministero dell'Ambiente nel 1986;
- la terza, tuttora in corso, caratterizzata dal governo della politica ambientale del Ministero dell'Ambiente.

Un po' di storia

Durante il periodo che va tra la metà degli anni '60 e '70 i provvedimenti di maggior rilievo adottati sono: la legge n. 615/66 sul controllo degli impianti atmosferici (legge "antismog"), la legge n. 125/71 sulla biodegradabilità dei detergenti sintetici e la creazione di un "Comitato per i problemi dell'ecologia" presso il Senato della

Repubblica. Inoltre, le azioni penali di alcuni magistrati contro imprese ed istituzioni responsabili di inquinamento se da un lato sensibilizzano l'opinione pubblica su tali problemi dall'altro promuovono una cultura repressiva semplicistica a danno della futura diffusione di una tutela ambientale preventiva.

Tra la metà degli anni '70 e il 1986 il ritardo legislativo in materia ambientale viene colmato in massima parte con il recepimento della normativa comunitaria di settore: D.P.R. 915/82 sullo smaltimento dei rifiuti solidi e i provvedimenti emessi in materia di inquinamento, sostanze pericolose, prevenzione e protezione della fauna selvatica.

La legge n. 319/76 (legge Merli) sul controllo degli inquinamenti delle acque è il primo tentativo di disciplina organica di una tematica rilevante per la gestione dell'ambiente. Carattere altrettanto organico presentano la legge n. 979/82 sulla difesa del mare e delle coste e la legge n.431/85 (Galasso) sulla tutela del paesaggio. L'istituzione delle Regioni, prevista dalla Costituzione ma procrastinata per oltre 25 anni, e l'attribuzione ad esse, con il D.P.R. n.616/77, delle competenze in campo ambientale ed urbanistico rappresentano un'altra importante novità istituzionale di questi anni. Purtroppo alle aspettative create dall'unificazione presso un unico soggetto di una serie di competenze non seguono risultati apprezzabili. La mancata attuazione di un disegno organico di articolazione territoriale degli interventi ambientali, dovuta alle tensioni e ai conflitti tra Stato centrale e poteri locali per l'attribuzione delle singole competenze, mette in crisi il nuovo modello di gestione territoriale ancora prima che se ne possano vedere i risultati.

L'attribuzione al Servizio sanitario locale della gestione delle strutture preposte ai controlli ambientali e alla

prevenzione (legge n. 833/78), conferma i limiti nell'approccio alla risoluzione delle problematiche ambientali considerati esclusivamente come questioni sanitarie.

Il verificarsi di disastri ambientali internazionali, come l'incidente nucleare di Chernobyl, e l'aggravarsi delle emergenze ambientali nazionali in molti settori suscitano allarme nell'opinione pubblica, stimolano la nascita di movimenti ambientalisti anche sulla scorta della mobilitazione antinucleare e orientano le scelte future. Questi avvenimenti accelerano nel 1986, dopo un iter lungo molti anni, l'istituzione del Ministero dell'ambiente (legge n.349/86) superando la mancanza a livello centrale di un organismo istituzionale di riferimento.

Le esperienze realizzate durante gli anni successivi all'attuazione della legge 349/86 evidenziano i limiti e le anomalie del nuovo sistema di governo della politica ambientale italiana.

Infatti non vi è una precisa idea di politica di tutela ambientale; persiste una cultura amministrativa orientata al formalismo piuttosto che al perseguimento dei risultati, una sottovalutazione culturale della questione ambientale nella prospettiva di sviluppo del Paese e la mancanza di dotazione di servizi e competenze tecniche necessarie.

Negli Anni novanta si approvano le leggi sui rifiuti n. 441/87 e n. 475/88, la legge sulla difesa del suolo n. 183/89 e quella relativa all'individuazione delle aree ad elevato rischio ambientale n. 305/89.

Per quanto riguarda i finanziamenti il Ministero tenta invano di organizzare, con il primo Programma triennale per la tutela ambientale, una contabilità che controlli tutti gli stanziamenti relativi all'ambiente a disposizione delle diverse amministrazioni centrali. Inoltre, sotto il profilo amministrativo, viene intrapresa un'azione finalizzata alla gestione centralizzata di nuovi strumenti come il

Servizio informativo nazionale ambientale e le procedure di Valutazione di impatto ambientale.

Infine l'istituzione dell'Agenzia Nazionale per la protezione dell'ambiente (legge n. 61/94), a cui vengono affidate funzioni tecnico-scientifiche finalizzate alla protezione dell'ambiente, rappresenta un'altra importante tappa nella riforma generale del governo dell'ambiente.

Durante gli ultimi anni l'evoluzione della normativa comunitaria e la crescente consapevolezza delle opportunità economiche legate all'adozione di stili di vita più "sostenibili" hanno incoraggiato l'adozione di una politica ambientale attenta all'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche e alla promozione di stili di vita più consapevoli e parsimoniosi nell'uso delle risorse naturali.

La gestione delle problematiche ambientali classiche è affiancata da nuove tematiche emergenti (inquinamento elettromagnetico ed acustico, biotecnologie, sicurezza alimentare e o.g.m., ecc.), si è accelerato il processo di riforma in senso ecologico del sistema fiscale e si sono introdotti nuovi strumenti di politica ambientale a carattere volontario (Ecolabel ed Emas) allo scopo di verificare la conformità dei prodotti e dei processi produttivi ai criteri di qualità ambientale fissati dalla Commissione europea.

E oggi?

Oggi si considera decisivo per lo sviluppo industriale che la politica sappia affrontare in maniera complessiva e strutturata almeno tre questioni: **la sostenibilità ambientale, l'innovazione tecnologica e lo sviluppo digitale.**

Il tema della sostenibilità ambientale dei processi di sviluppo quale elemento imprescindibile per ogni attività produttiva è già diventato oggetto di scelte politiche di carattere strategico.

Si tratta di un'inversione di tendenza rispetto alla propensione a "farsi guidare dai fenomeni", piuttosto che intervenire, guidandoli.

Lo sforzo della politica comunitaria recente è quello di garantire una sempre maggiore attenzione nei riguardi della sostenibilità, condizionando positivamente l'evoluzione dell'economia, orientando investimenti molto consistenti verso approcci rispetto ai quali il mercato in autonomia non sarebbe andato.

Il tema della sostenibilità si è essenzialmente tradotto in due grandi direzioni:

- la riduzione delle emissioni di CO₂ per contrastare i cambiamenti climatici;
- uso efficiente e razionale delle risorse naturali scarse e del recupero e riutilizzo delle materie impiegate nella produzione secondo una logica di efficienza.

azienda
SICURA
Annual

AZIENDA SICURA ANNUAL

ANNUARIO DI INFORMAZIONE TECNICA
PER LA SICUREZZA NELL'IMPRESA

Anno XXIII - Ottobre 2018

Autorizzazione Tribunale di Brescia
n° 26 del 05-07-1996

Direttore responsabile:
Ing. Graziano Biondi

Editore:
SINTEX srl
Via Artigianato, 9
Torbole Casaglia (Bs)
sintex@farco.it
info@farco.it
www.farco.it

Progetto editoriale:
Dotcom Communication

Impaginazione e stampa:
Intese Grafiche s.r.l.

FARCO

GROUP

DA 30 ANNI
SPECIALISTI IN SICUREZZA
SERVIZI DI ASSISTENZA
VELOCI E AFFIDABILI



1985 - 2015

30
FARCO GROUP



SIAMO DA SEMPRE ORIENTATI VERSO LA MASSIMA SICUREZZA



FARCO

Sistemi antincendio, dispositivi e prodotti per la protezione e la sicurezza sul lavoro.



Sintex

Centro di formazione e consulenza globale in materia di sicurezza, igiene e ambiente.



SinerMed

Centro per la medicina del lavoro, la tutela della salute e le sinergie sanitarie per la sicurezza.



Eost

Progetti, idee e servizi connessi alla gestione energetica ed allo sviluppo dell'impresa.

FARCO

GROUP

LA SICUREZZA DI UN GRANDE GRUPPO

www.farco.it