

Sicurezza dei Manutentori

Sicurezza nella Manutenzione degli Impianti considerazioni a margine della Ricerca AIMAN-AIAS.

di Maurizio Cattaneo – Amministratore Global Service & Maintenance Srl -
Consigliere Nazionale AIMAN 2002/2005 –
Coordinatore Sezione AIMAN Marche-Umbria-
Abruzzo

Sommario

La sicurezza del manutentore _____	3
L'esposizione ai rischi. L'origine degli infortuni. I fattori ambientali: organizzazione aziendale, Politica e terzizzazione. _____	3
Rimedi e prospettive future _____	10
Le azioni formative e addestrative. La salute psicofisica del lavoratori. Investire in sicurezza: la sicurezza è un costo?. _____	10
La Ricerca _____	16
Comitato AIAS – AIMAN: ricerca sulla sicurezza dei manutentori. _____	16
Appendice _____	22
L'intervento del Presidente del Consiglio Massimo d'Alema alla Conferenza "Carta 2000, Sicurezza sul Lavoro", Genova 1999. _____	22
Bibliografia _____	27

Milano, 24 Settembre 2002

Perché si parla di Sicurezza dei Manutentori?

Sicurezza dei manutentori, sicurezza della manutenzione. Le parole sono come pietre ed è bene non equivocare.

La sicurezza dei manutentori o sicurezza nella realizzazione delle manutenzioni, come preferite, coinvolge un insieme di considerazioni al centro delle quali vi è il manutentore, ossia l'uomo che esegue interventi di manutenzione (anche per migliorare le condizioni di sicurezza di un impianto) ed i rischi ai quali è soggetto.

La sicurezza dei manutentori è, oggi, un elemento critico, poiché i manutentori sono soggetti a infortuni due volte di più e oltre rispetto agli altri operatori aziendali, sia in gravità sia in frequenza, anche se gli infortuni mortali, fortunatamente, accadono più raramente.

Il numero di infortuni ed i rischi a cui i manutentori sono soggetti, sono destinati ad aumentare nei prossimi anni, principalmente per effetto dell'"outsourcing" e della cessione delle attività manutentive a società specializzate.

Le imprese industriali, soprattutto le più grandi, le più esposte al giudizio della pubblica opinione, e le più sensibili all'etica del lavoro, svolgono da anni vere e proprie campagne a favore del miglioramento della sicurezza dei lavoratori e della difesa dell'ambiente circostante la fabbrica.

Non così le società specializzate, sia per motivi di contenimento di costi, sia per la scarsa visibilità che hanno presso la pubblica opinione.

Tanto è vero che le industrie loro clienti, almeno le più sensibili, si preoccupano di verificare ben oltre gli obblighi di legge la qualità dei loro fornitori, anche sotto il profilo della sicurezza.

La ricerca che AIAS e AIMAN hanno congiuntamente condotto su un campione di circa 1000 aziende, ha messo in evidenza che almeno il 75% degli infortuni sono dovuti a cause soggettive, avvengono cioè per azioni condotte dall'infortunato.

I rimedi sono quindi incentrati sulla persona: comprensione dei problemi e condivisione delle modalità di tutela, in altre parole formazione, addestramento, e corretta valutazione delle proprie condizioni psicofisiche (e di quelle dei propri collaboratori/colleghi/subordinati).

La sicurezza del manutentore

L'esposizione ai rischi. L'origine degli infortuni. I fattori ambientali: organizzazione aziendale, Politica e terzizzazione.

Non dovete chiedervi "cosa fanno i manutentori per la sicurezza?", ma "cosa fate per la sicurezza dei manutentori?".

Il personale addetto alla manutenzione in Italia supera il milione di unità, oltre cinque volte il personale che lavora nel settore chimico.

Di questi oltre 600.000 addetti operano in società specializzate, nei servizi e nelle aziende di costruzione, il resto prevalentemente è occupato nell'industria (e circa 100.000 unità, pari al 25% nella manutenzione civile).

Gli infortuni sono oltre 90.000 (di cui circa un centinaio mortali), che causano ogni anno una perdita di oltre 10 milioni di giornate lavorate ¹. Complessivamente nel nostro paese si spendono quasi 30 Miliardi di Euro (55 mila Miliardi di Lire nel 1996²) per far fronte agli infortuni sul lavoro dei quali circa il 9,5 % sono spesi per i Manutentori.

Il fenomeno si presenta dunque imponente in tutta la sua gravità.

Dai risultati della ricerca emerge che oltre 73.000 infortuni (c.a. il 75%) dipendono da azioni prodotte dallo stesso infortunato, mentre solo 10.000 infortuni (c.a. l'11%) sono da considerarsi "inevitabili" (è piuttosto velleitario pensare ad una situazione "rischio zero" o "infortuni zero").

È evidente che per la sicurezza dei manutentori "non si fa abbastanza".

Alcune pratiche operate per migliorare la sicurezza degli impianti, prevenendo dove possibile il rischio, e/o limitando le possibilità di infortunio, sono addirittura controproducenti.

Il personale delle aziende, assistito eventualmente da specialisti esterni, possiede strumenti molto potenti per progettare e migliorare la sicurezza degli impianti.

Primo fra tutti il piano di manutenzione, inteso come insieme di azioni preventive, soprattutto ispezioni e controlli, volti a prevenire e mantenere sotto controllo l'insorgenza dei guasti, ottenendo così migliori prestazioni affidabilistiche degli impianti, a garantire una maggiore sicurezza del personale che vi lavora, e a contenere l'impatto ambientale dei processi che vi si svolgono.

Vi sono poi le pratiche cosiddette di "manutenzione migliorativa", sia attraverso azioni specifiche e piccoli investimenti, sia attraverso il "miglioramento continuo", volte a ridurre o ad eliminare definitivamente le condizioni che introducono anomalie di esercizio nell'impianto sotto diverse forme, compresa la sicurezza.

La messa a punto di questi strumenti è lasciata spesso all'esperienza dei manutentori o alle informazioni che si derivano dal sistema informativo, ma in qualche caso si utilizzano metodi statistici ancora più sofisticati (e costosi da mettere in pratica) nati per prevedere l'impatto manutentivo derivante dall'esercizio di un impianto, fin dalla progettazione.

¹ Dati elaborati sulla base di indicatori forniti da INAIL, inerenti il triennio 1996-1998. L'indice di frequenza è pari a 97,5 infortuni per milione di ore lavorate e l'indice di gravità è pari a 11,7 giornate perse per migliaia di ore lavorate.

² Vedi Carta 2000, Sicurezza sul Lavoro, Genova 3-5 Dicembre 1999, intervento conclusivo dell'Onorevole Cesare Salvi.

FMEA ed FMECA (sinonimi del francese AMDEC e dell'italiano MAGEC) guidano infatti il personale nella progettazione del piano di manutenzione, di eventuali azioni migliorative e di eventuali contromisure qualora la deriva ipotizzata non possa essere eliminata o tenuta sotto controllo.

Non per niente la cosiddetta "Direttiva Macchine" si preoccupa di specificare che già a livello della progettazione è necessario integrare la sicurezza, e cita specificatamente che tale integrazione non riguarda soltanto l'uso della macchina in servizio, ma anche le fasi di regolazione, manutenzione, smontaggio, montaggio, ecc.³

L'impiego di questi strumenti e gli investimenti che richiedono fa ritenere che sia stato fatto il possibile per garantire la sicurezza e l'affidabilità degli impianti.

In realtà questo spesso è vero per il personale che opera sull'impianto, il quale svolge determinate operazioni prevedibili e standardizzabili, che sono poi oggetto delle analisi di cui sopra.

Non è altrettanto vero per il manutentore, il quale opera in diverse condizioni di tempo e di luogo rispetto al momento produttivo (l'impianto viene fermato per consentire l'intervento di ripristino o riparazione), le condizioni di lavoro sono solo parzialmente prevedibili e non sempre è possibile standardizzare tutte le operazioni che egli compie, soprattutto quelle meno ripetitive (che sono la maggioranza).

Non è quindi semplice affrontare l'argomento in quanto si è dimostrata insufficiente la semplice eliminazione o il controllo delle cause che producono l'infortunio (nel caso della manutenzione, le cause indipendenti dal soggetto infortunato coprono solo il 25% dei casi).

La sicurezza del manutentore deve quindi essere tutelata in una maniera diversa.

Leggendo i risultati della ricerca AIAS AIMAN, emerge con evidenza che i provvedimenti ritenuti più efficaci sono:

- Una più accurata valutazione del rischio specifico (valutato come necessario in oltre il 55 % dei casi)
- Migliore informazione e/o formazione del personale (valutato come necessario in quasi il 40% dei casi)

Certo poi ci sono altre raccomandazioni, quali utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) tecnologicamente più avanzati e attrezzi di lavoro adeguati, ma non superano il quinto dei casi.

Infine sono considerati utili, ma marginali, l'adeguata programmazione dei lavori e un maggiore coordinamento fra le diverse funzioni aziendali e/o le imprese terze, che non superano il 5% dei casi, (l'organizzazione il 2%).

Sulla valutazione del rischio e sulla formazione/addestramento focalizzeremo quindi i nostri sforzi.

³ Vedi: Unione Europea, Normativa comunitaria sulle macchine, Commenti alle direttive 89/392/CEE e 91/368/CEE, Edizione 1993, p. 24 e segg. *"È a livello di progettazione, vale a dire il più a monte possibile, che bisogna integrare la sicurezza. Tale integrazione riguarda non soltanto l'uso della macchina in servizio, ma anche le fasi di regolazione, manutenzione, montaggio e smontaggio, ecc. (cfr. il punto 1.7.4, lettera a), come è specificato nel primo paragrafo del presente punto 1.1.2, nonché nella definizione dell'operatore al punto 1.1.1. La direttiva contempla la sicurezza di chiunque si avvicini alla macchina durante la vita di quest'ultima."*

I fattori ambientali: la terziarizzazione.

La manutenzione è sempre più spesso operata utilizzando società terze specializzate.

Il personale di queste aziende spesso e volentieri è meno tutelato rispetto agli addetti dell'impresa industriale, per diversi ordini di motivi.

Innanzitutto l'impresa specializzata ha in genere una dimensione più piccola dell'impresa industriale anche se le risorse dedicate alla manutenzione sono più numerose e ciò comporta una diversa attenzione nella gestione del personale.

Ancorché discutibile sul piano etico, l'impresa potrebbe avere la tentazione di risparmiare sulla sicurezza, che significa meno persone impegnate, meno vincoli, e alla fine meno costi, ed è maggiormente disponibile ad assumerne i rischi.

Non dimentichiamo poi il fenomeno del lavoro sommerso che, in Italia, riguarda decine di migliaia di imprese.

Poi ci sono dei fattori che se non direttamente collegabili alla sicurezza possono agire come concause di un infortunio:

- maggiore precarietà del lavoro;
- turni più pesanti;
- scarsa padronanza della macchina.

Di questi la precarietà del lavoro è certamente il più pesante⁴.

Si prenda il caso di un'azienda che ha deciso di "focalizzarsi sulle competenze distintive", il personale di manutenzione è di troppo, chi opera in un servizio non strategico è "fuori" e chi rimane deve avere più spirito imprenditivo, essere più autonomo, deve insomma saper prendere delle decisioni, non operare e basta. E questo a tutti i livelli.

Naturalmente chi è "fuori" non viene cacciato, ma si cercano soluzioni, confrontandosi anche con le "parti sociali", che consentano il "downsizing" dell'impresa ed il mantenimento dell'occupazione.

Si cerca quindi una società (nel nostro caso una impresa di manutenzione) che da un lato fornisca le necessarie garanzie per fornire il servizio, possibilmente con logiche di Global Service, da un altro lato si impegni ad assumere le persone dell'impresa che prima svolgevano il servizio esternalizzato.

Spesso queste condizioni convengono anche all'impresa di manutenzione, in quanto il personale dell'impresa ha spesso anni di servizio e quindi competenze accumulate. Nel lungo periodo però la

⁴ Vedi COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, Bruxelles, 11.03.2002, COM(2002) 118 definitivo, "Adattarsi alle trasformazioni del lavoro e dalla società: una nuova strategia comunitaria per la salute e la sicurezza 2002-2006", p. 7. *"Nel mercato del lavoro si assiste a una diversificazione crescente delle forme di occupazione con, in particolare, l'espansione dei rapporti di lavoro temporanei. Il tipo di contratto e l'anzianità nell'impresa presentano una correlazione negativa con la salute sul luogo di lavoro. Le persone occupate da meno di due anni hanno maggiori possibilità di essere vittima di un infortunio sul lavoro rispetto alla media: per le occupazioni temporanee, tale effetto è particolarmente avvertito nel settore dell'edilizia e nei servizi della sanità e in quelli sociali. Tra le nuove forme di lavoro, il lavoro a tempo parziale e gli orari atipici (lavoro a turni o notturno) sono altresì fattori che aggravano i rischi per i lavoratori. Ciò può essere spiegato dalla mancanza di una formazione adeguata, dalle alterazioni psicosomatiche dovute al lavoro a turni o notturno, dalla scarsa sensibilizzazione degli imprenditori o da una mancanza di motivazione nel caso di lavoratori aventi un contratto di lavoro precario."*

presenza di questo personale, potrebbe ostacolare nuove assunzioni e quindi l'aggiunta di risorse "fresche" all'organizzazione, magari con un livello di scolarità superiore.

Il lavoratore vede vacillare la sua posizione all'interno dell'organizzazione, ora non è più parte di una grande impresa di cui si parla ogni giorno, se poi l'impresa fallisce si troverà più facilmente senza lavoro, avendo come unica alternativa quella del "lavoro interinale", un'altra forma di collaborazione tipica di questi anni.

Non stiamo facendo una ipotesi teorica, una storia simile a questa è stata raccontata da Ken Loach nel film "The Navigators", presentato alla 58ª Mostra Internazionale del Cinema di Venezia (2001).

Ken Loach narra una storia vera, una storia di manutentori.

La British Rail all'inizio degli anni '80 è in perdita e ha grossi problemi di efficienza. Il personale che fa manutenzione alle infrastrutture non è pagato molto, ma l'assenteismo è elevato (si vedono operai che timbrano anche per colleghi assenti, finte malattie, ecc) e il sindacato blocca qualsiasi iniziativa volta a cambiare lo status quo. La società decide pertanto di esternalizzare progressivamente il servizio. Per il gruppo di manutentori di un deposito (una ventina) e per il loro caposquadra è l'inizio di un calvario.

Dapprima l'attività di manutenzione è smembrata in tante piccole società, una per deposito, messe in competizione con quelle che fino ad allora erano "imprese terze" nella fornitura del servizio alla British Rail. Il personale operativo del deposito è conferito con "outsourcing" ad una di esse. E questa, non molto efficiente, perde progressivamente mercato avviando così una progressiva riduzione di organico.

Inizialmente le dimissioni sono incentivate, la maggior parte dei manutentori progressivamente se ne va, finché rimangono solo tre operai e il caposquadra. Dopo circa un anno di inattività il deposito viene chiuso, i tre operai rimangono senza lavoro e il caposquadra viene assegnato di nuovo alle ferrovie con compiti di supervisione delle imprese esterne.

I tre operai si iscrivono ad una di quelle società di lavoro interinale e tornano così al loro vecchio mestiere. Questa società li affitta per brevi periodi (qualche mese) alle imprese che forniscono la manutenzione alle ferrovie, con una paga doppia rispetto a prima ma senza la sicurezza del posto di lavoro.

Uno di essi che si era sempre battuto per il rispetto delle procedure e della sicurezza, si trova spesso a polemizzare con i nuovi datori di lavoro perché, per risparmiare sui costi, questi non rispettano gli standard di sicurezza e di organico, finché rimane di nuovo a spasso e gli viene offerta un'ultima possibilità.

Siamo così all'epilogo: i tre si ritrovano a lavorare ancora una volta assieme in un gruppo che deve eseguire un lavoro notturno nei pressi dei binari. Manca una persona che controlli il sopraggiungere dei treni, così ad un certo punto un loro collega viene travolto e ferito gravemente. Spaventati che il fatto possa comportare l'apertura di un'inchiesta e il fallimento della piccola impresa per la quale lavorano, portano il loro compagno sul ciglio della strada, per fingere che sia stato investito da una automobile, ma il trasferimento del ferito risulta fatale e prima che arrivi l'ambulanza il loro compagno muore.

La vita deve continuare: il rimorso per la morte del compagno è in parte compensato dal mantenimento del lavoro.

Cosa ne sia oggi della British Rail è noto a tutti, e non mi pare abbia bisogno di commenti.

Nella comunicazione della commissione Com (2002) 118⁵, si afferma a proposito della "Responsabilità Sociale delle Imprese":

... "Lo sviluppo dell'esternalizzazione, nonché la maggiore sensibilità del pubblico alle questioni legate alla salute, hanno portato numerose imprese a fare del rispetto di un ambiente di lavoro sicuro e sano un criterio importante nella scelta dei loro subappaltatori e nel marketing dei loro prodotti. La salute sul lavoro è stata inoltre oggetto di iniziative volontarie di certificazione e di etichettatura, in particolare nelle procedure d'acquisto, con il frequente ricorso ad organismi terzi".

Nel Libro verde "Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese"⁷ si sottolinea che la salute sul luogo di lavoro rappresenta uno dei settori privilegiati delle "buone pratiche" volontarie delle imprese che desiderano andare oltre le norme e le disposizioni esistenti. Il periodo di consultazione aperto dal Libro verde permetterà di definire le risposte possibili grazie ad un'ampia consultazione dei soggetti interessati." ...

Il comitato per l'emersione del lavoro non regolare, emanazione del Governo Italiano, in una nota specifica fra i requisiti del "tutore per l'emersione": un diploma di laurea, anche triennale, in discipline economiche, sociali, giuridiche, scientifiche o umanistiche, preferibilmente ottenuto tramite studi e/o ricerche concernenti il tema, fra l'altro, della sicurezza del lavoro.

Non bisogna poi dimenticare che il tema della sicurezza sui luoghi di lavoro non fa ancora parte del patrimonio culturale, in senso ampio, della società italiana.

Per fare questo occorre che, nella catena educativa e formativa – dall'obbligo scolastico fino alla formazione specifica e obbligatoria per l'avvio nei lavori più pericolosi – si affermi nelle famiglie e nei giovani la coscienza della questione sicurezza e del diritto di ciascuno a lavorare in condizioni di sicurezza.

Tutto ciò deve diventare patrimonio comune.

⁵ Vedi: Unione Europea, comunicazione della commissione COM (2002) 118 def.

⁶ Vedi: "Occupational Safety and Health in Marketing and Procurement", relazione all'Agenzia europea per la salute e la sicurezza sul lavoro, 2000, ISBN 92-95007-01-8.

⁷ Vedi: Unione Europea, comunicazione della commissione COM (2001) 366 def.

I fattori ambientali: l'apporto della Politica.

Nell'articolo 117 la Costituzione demanda alle Regioni la podestà legislativa in materia di sicurezza del lavoro, "salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato".

Ma qual è il pensiero della Politica sul tema della sicurezza del lavoro?

L'Onorevole Cesare Salvi, concludendo il convegno Carta 2000, Sicurezza sul Lavoro, tenutosi a Genova alla fine del 1999 ha affermato: "La sicurezza nei luoghi di lavoro è una componente essenziale, perché l'Italia possa compiere, sul piano della qualità civile e sociale, lo stesso salto in avanti che ha saputo compiere sul terreno del rigore di bilancio, della stabilità monetaria, della credibilità internazionale".

In appendice al presente documento, riportiamo l'intervento dell'allora Presidente del Consiglio, l'Onorevole Massimo D'Alema, sul tema della sicurezza, a dimostrazione di quanto l'argomento sia tenuto in considerazione dalla Politica.

Il governo Berlusconi II, fra i provvedimenti adottati nei cosiddetti "100 giorni", ha presentato una legge delega con lo scopo di armonizzare le precedenti normative in materia di sicurezza con le attuali norme europee ed in particolare con la legge 626, rivedendo e semplificando la normativa in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

Il testo che segue è la relazione di presentazione della legge delega citata.

"Gli articoli da 3 a 7 rappresentano la prima applicazione del meccanismo previsto dall'articolo 20 della legge 15 marzo 1997, n. 59, come riformulato dalla presente legge. Infatti, negli articoli in esame si prevedono le prime cinque deleghe per il riassetto in settori considerati prioritari dai Ministri competenti.

In particolare, l'articolo 3 prevede una delega legislativa per il riassetto della materia della sicurezza e tutela dei lavoratori, indicata come priorità di intervento da parte del Ministero del lavoro e delle politiche sociali.

Al riguardo, si sottolinea che numerose e importanti direttive comunitarie in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori sono state recepite nel nostro ordinamento giuridico, a partire dai primi anni Novanta.

Tali norme si sono sommate ad un precedente corpo normativo, tuttora vigente, improntato a differenti principi di logica giuridica. Proprio la compresenza di leggi vecchie di decenni con il nuovo impianto comunitario rappresenta la prima e più importante giustificazione della necessità di coordinare e armonizzare tutta la materia.

Questa ultima non è la sola motivazione che induce all'intervento previsto dalla presente norma. Infatti, la legislazione che ha recepito le numerose direttive europee è stata, per molti versi, complicata e burocratizzata, tanto che nella sua pratica attuazione stenta a portare effettivi benefici concreti al fenomeno infortunistico e delle tecnopatie. Infatti, nel corso del 2000, secondo dati di una ricerca del Centro studi investimenti sociali (CENSIS), commissionata dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) gli infortuni sono saliti dell'1,2 per cento sfiorando il milione di casi, distribuiti in tutti i settori produttivi e riguardanti sia i lavoratori uomini sia le donne. Anzi per queste ultime si registra un aumento, rispetto al 1999, di circa 4.000 unità (dal 22 per cento al 24 per cento del totale).

Inoltre, sono del tutto assenti, nelle attuali norme, criteri prevenzionistici specifici, anche in chiave promozionale, per le piccole e medie imprese e per il settore dell'agricoltura.

Va, poi, notato che la nuova normativa sulla sicurezza è stata interpretata più in chiave repressiva che preventivo-consulenziale e, quindi, poco orientata verso la creazione di buone prassi che si traducessero in reale aiuto alle imprese anche sotto il profilo organizzativo e gestionale. Tutto questo ha favorito un altro fenomeno negativo: un aumento del lavoro sommerso, perché gli adempimenti di sicurezza sono tali e tanti che inducono all'elusione ed al lavoro in nero.

Ma v'è di più: infatti, manca ancora sufficiente chiarezza e, quindi, certezza del diritto, in materia di applicazione soggettiva delle norme. Ciò vale, soprattutto, con riferimento alle emergenti e sempre crescenti tipologie di lavoro alternative al modello tradizionale dell'impiego a tempo pieno, a tempo indeterminato e svolto in ambito aziendale. Si pensi alla lacuna costituita dalla mancata regolamentazione delle norme a tutela dei telelavoristi e dei collaboratori coordinati e continuativi.

Infine, appare necessario conferire maggiore chiarezza alla carente regolamentazione in materia di obblighi contravvenzionali delle macchine, di rinvio a norme tecniche e di libera circolazione delle macchine certificate CE, nonché rimodulare il rapporto tra sanzioni contravvenzionali e amministrative, riesaminando le fattispecie contravvenzionali a carico dei preposti erroneamente equiparate, quanto ad ampiezza delle fattispecie, a quelle a carico dei datori di lavoro e dei dirigenti."

Le condizioni perché la sicurezza dei lavoratori, e quindi dei manutentori, diventi un fatto acquisito ci sono⁸, il compito di noi tecnici è quello di trovare le strade migliori per attuarla nella pratica quotidiana selezionando fra le possibili alternative quelle più efficaci e che puntano al cuore della questione.

⁸ Fra breve pubblicheremo sul sito dell'AIMAN il testo della normativa nota come "Carta 2000, Sicurezza sul Lavoro", nella sezione dedicata alla sicurezza (vedi www.aiman.com).

Rimedi e prospettive future

Le azioni formative e addestrative. La salute psicofisica del lavoratori. Investire in sicurezza: la sicurezza è un costo?.

Gli elementi da considerare per garantire una maggiore sicurezza nei lavori di manutenzione, fatte salve le azioni di prevenzione imposte dalla legge o dalla buona pratica, sono:

- Consapevolezza del rischio;
- informazione e formazione del personale in merito al lavoro da svolgere e alle condizioni dell'ambiente di lavoro;
- buone condizioni psicofisiologiche.

Consapevolezza del rischio e condizioni psicofisiologiche sono in qualche modo strettamente collegati, nel senso che il rischio può essere sottovalutato da persone che non sono in buone condizioni aumentando la probabilità di infortunio.

Ad esempio, per citare un caso di cui si parla spesso nelle cronache e che presenta numerose analogie con il nostro, chi è alla guida di un veicolo in condizioni di stress fisico o psicologico, o è in preda ai fumi dell'alcool, aumenta le probabilità di avere un incidente.

La prevenzione di questo evento è molto difficile, perché non dipende dalle cattive condizioni del fondo stradale o dalle condizioni atmosferiche o ancora dal comportamento degli altri utenti della strada, o dalla velocità (che possono essere poi delle concause), per questo il codice della strada è così severo con chi esagera nel bere alcolici.

Le aziende assicurative controllano costantemente le cause degli incidenti perché sono causa di elevati costi e possono pregiudicare la redditività di queste imprese. Ebbene, le aziende assicurative considerano che oltre il 75% degli incidenti sia causato primariamente dal comportamento alla guida degli automobilisti e non dalla velocità o da altri fatti che sono semmai cause secondarie.

Se si desidera quindi ridurre il numero degli incidenti stradali è necessario intervenire sul comportamento alla guida e sulle conoscenze degli utenti della strada inerenti appunto le proprie condizioni psicofisiche, l'informazione riguardante le regole del codice della strada e quindi la guida, la conoscenza delle condizioni dell'ambiente di "lavoro" in cui si trovano e delle sue insidie.

Solo ora però si prendono provvedimenti come la disponibilità di auto civetta dotate di telecamere che controllano la strada, o si propongono verifiche periodiche sulle conoscenze di chi guida. Certo misurare la velocità è più semplice e non fa danni in sé, se non quello di credere di avere fatto il possibile per migliorare la sicurezza stradale.

Nel caso degli addetti alla manutenzione, che pure sono certamente più in buona fede di molti automobilisti e ben più raramente hanno comportamenti devianti rispetto alle relazioni con gli altri individui, i provvedimenti di tipo "tecnico-amministrativo", siano pure importanti pratiche di prevenzione, sono assolutamente insufficienti.

Queste pratiche hanno permesso di ridurre il tasso di infortunio medio dei lavoratori italiani da 90 infortuni anno (anni 50-60) a 30 infortuni anno (1999) ogni mille lavoratori, ma da sole non permetteranno di ridurre drasticamente il numero di infortuni.

Si consideri poi che fra i manutentori, il tasso di infortunio è circa doppio rispetto ai lavoratori dell'industria manifatturiera (che nei dati INAIL comprende praticamente tutte le industrie a parte l'energia e le costruzioni).

Il mondo del lavoro sta subendo un cambiamento considerevole e continuo delle modalità di impiego e di occupazione, e come già aveva notato nel XVI secolo il medico Paracelso, cambiamenti nelle modalità di lavoro e lo sviluppo di nuove pratiche portano all'instaurarsi di nuovi rischi alla salute e alla sicurezza⁹.

Lo stress è un elemento importante quando si parla di sicurezza, tanto è vero che nell'ottobre 2002, ci sarà l'annuale "settimana europea per la salute e la sicurezza sul lavoro" e sarà intitolata "Lavorare con stress?"



Figura 1 – Poster Settimana Europea 2002 (Fonte: Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro)

Vorrei solo ricordare che l'effetto dello stress su una persona è legato a:

- età;
- stato di salute;
- aspirazioni;
- autostima;
- motivazioni;
- stili di difesa;

oltre che dalle sue capacità competenze ed esperienze.¹⁰

La comprensione delle dinamiche psicologiche dell'individuo è quindi di essenziale importanza per migliorare la protezione del manutentore rispetto ai rischi a cui è soggetto.

La nostra cultura di tipo ingegneristico ci impedisce a volte di prendere in considerazione tali dinamiche, che pure hanno su chi opera in condizioni di rischio un impatto ancora superiore rispetto alla restante parte dei lavoratori, ed i manutentori appartengono a questa categoria.

⁹ Vedi: Agenzia per la sicurezza del Lavoro, "Working on Stress", ISSN 1608 – 4144, Luxemburg 2002.

¹⁰ Vedi: Paola Cenni – "Ergonomia e Lavoro Mentale – Il contributo delle norme di buona tecnica all'applicazione del D.Lvo 626/94". Politecnico di Milano, Atti della giornata di studio "L'Ergonomia della Normativa", Milano, 27 giugno 2002.

Alcuni fattori sono esterni alla fabbrica, e coinvolgono la sfera della famiglia e del privato, fonti a volte di tensioni, preoccupazioni e depressione.

Altre sono interne. Un fatto singolare è che lo stress fra l'altro sia correlato alle competenze acquisite e al livello di formazione e addestramento rispetto al compito.

In letteratura si trovano infatti due forme di adattamento oggettivo allo stress:¹¹

... "L'adattamento oggettivo, "il coping", si può ottenere essenzialmente in due modi:

attraverso la modificazione ambientale, nella fattispecie parlando noi di Work Stress, attraverso la riorganizzazione e la riprogettazione ergonomica del job;

attraverso un cambiamento delle caratteristiche e delle abilità dell'individuo ottenibile per esempio con un addestramento più accurato e pertinente; oppure con una adeguata formazione personale e professionale, o ancora con lo spostare il lavoratore in ruoli più consoni alle sue caratteristiche"...

Non sempre la formazione è però all'altezza del compito.

Negli anni '90 vi furono numerosi "scandali" per l'utilizzo improprio fatto da certe società dei fondi CEE riservati alla formazione, utilizzati per altri scopi o per fare della "Formazione sulla carta", o una "vacanza", anziché una formazione efficace e veramente finalizzata a obiettivi di crescita professionale. Sarebbe opportuno riflettere sulle conseguenze che può avere per un manutentore una "cattiva formazione", anche sul fronte della sicurezza.

Mi riferisco, ad esempio, alle vicende che hanno coinvolto nelle Puglie la Eurispes¹², o, nel Nord, alle vicende che hanno coinvolto alcune grandi aziende industriali.

¹¹ Vedi: G. Favretto, R Maeran, V Majer, "Ricerca ed interventi di Psicologia del Lavoro", Edizioni Unicopli, Milano 1982. p. 61 e segg.

¹² Dal quotidiano "La Repubblica" del 18 Marzo 2002:

"Il presidente dell'istituto di ricerca Eurispes, Giovanni Maria Fara, è stato arrestato stamane a Roma dalla polizia per peculato. L'arresto è stato fatto nell'ambito di un'inchiesta condotta a Bari su corsi di formazione professionale tenuti tra il 1998 e il 1999. ...

... A Fara, vengono contestati, di volta in volta, in concorso con le altre persone arrestate e con quelle indagate a piede libero, 49 episodi di peculato e un tentativo di peculato. Secondo l'inchiesta, gli indagati si sarebbero appropriati di circa otto miliardi dei 18 miliardi 480 milioni di lire di finanziamenti erogati dalla Regione Puglia per lo svolgimento di 19 corsi di formazione professionale (Ati e Arsofop) gestiti dall'Eurispes nel biennio 1998-1999 per preparare gli addetti alla formazione professionale: 13 furono realizzati a Bari e 6 a Lecce. L'appropriazione di denaro pubblico, secondo le indagini svolte, sarebbe avvenuta sia attraverso la fornitura di una serie di prestazioni professionali rese da altri indagati (coordinatori-orientatori, progettisti, e tutor dei corsi) sia attraverso la fornitura di materiale e servizi. In molti casi, sostiene l'accusa, le forniture sarebbero state compensate con somme assolutamente sproporzionate rispetto alla prestazione richiesta, in altri i servizi non sarebbero mai stati dati. L'accusa sostiene anche che Fara avrebbe firmato i rendiconti nei quali vengono falsificate le richieste di somme di denaro, avrebbe versato alla propria moglie una "rilevante somma di denaro" pur non avendo questa svolto alcun lavoro effettivo. ...

... Fara, sociologo e docente di Scienza dell'opinione pubblica all'Università La Sapienza di Roma, è tra l'altro - secondo la scheda riportata nel sito internet dell'Eurispes - consultore del Pontificio consiglio per le comunicazioni sociali, insegna Fenomenologie criminali presso la cattedra di tecniche investigative nel corso di laurea in giurisprudenza della scuola ufficiali Carabinieri di Roma. È presidente dell'Ipsema - Istituto di previdenza per il settore marittimo - componente del Consiglio di amministrazione della Link Campus University of Malta e direttore del Dipartimento per la ricerca nella stessa università. L'Eurispes è un istituto di studi che opera dal 1982 nel campo della ricerca politica economica e sociale. Nel consiglio direttivo e nel consiglio scientifico siedono esponenti politici di diversa appartenenza (da Gianni Alemanno di An a Gavino Angius dei Ds a Clemente Mastella dell'Udeur."

La situazione al sud è particolarmente grave, come ha denunciato l'allora Ministro del Lavoro Antonio Bassolino, nel 1998 (da una Agenzia del 9/11/1998 dell'AGI, Agenzia Giornalistica Italia SpA):

..."La formazione professionale – secondo il ministro del Lavoro Antonio Bassolino – è centrale per lo sviluppo del Paese ma c'è una forte diffidenza, specialmente al sud, su come viene gestita. Fino ad ora – ha spiegato il Ministro intervenendo alla giornata nazionale sull'orientamento professionale dei giovani organizzato da Confindustria e al quale hanno preso parte anche il Ministro della Pubblica Istruzione, Il cardinal Martini, il presidente della Camera Violante, il vicepresidente di Confindustria Callieri e il presidente di AssoLombarda Benito Benedini – è stato uno scandalo nazionale, un buco gigantesco. È stata più una occasione per mantenere i formatori che per fare formazione."...

La formazione e l'addestramento, se operati seriamente, sono invece un determinante strumento per la riduzione degli infortuni ai manutentori.

Investire in sicurezza: la sicurezza è un costo?

L'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, sostiene che valutando accuratamente costi e benefici, il miglioramento della sicurezza può portare notevoli vantaggi economici alle aziende.

Soprattutto alla luce dei costi considerevoli che gli infortuni e le malattie legate al lavoro possono determinare, soprattutto nella piccola e media impresa.

In merito alla prevenzione degli infortuni, l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro sostiene infatti che:

... "Prevenire gli infortuni sul lavoro, le lesioni e le malattie professionali non solo determina una riduzione dei costi, ma contribuisce anche ad un miglioramento delle prestazioni aziendali. La sicurezza e la salute sul lavoro possono influenzare le prestazioni aziendali in molti modi, ad esempio:

- i lavoratori in buona salute sono più produttivi e possono produrre una migliore qualità;
- un numero minore di infortuni e malattie legati al lavoro significa un numero minore di assenze per malattia. A sua volta, ciò determina dei costi più bassi e minori interruzioni dei processi produttivi;
- attrezzature e ambiente di lavoro ottimizzati secondo le esigenze del processo lavorativo e ben conservati generano una maggiore produttività, una migliore qualità e minori rischi per la salute e la sicurezza;
- riduzione di infortuni e malattie vuol dire meno danni e meno rischi di responsabilità civile." ...

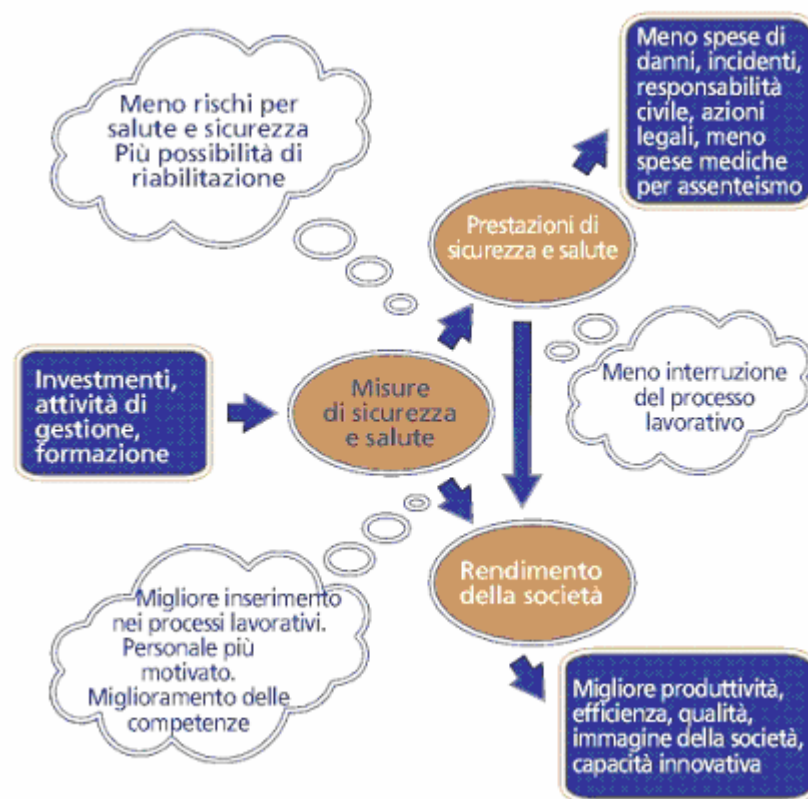


Figura 2 – Miglioramenti introdotti con la prevenzione degli infortuni e delle malattie sul lavoro.
(Fonte: Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro)

La legge del 7 novembre 2000 n. 327 (Valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto), che avrà effetto a partire dal giugno 2001, persegue fra l'altro l'obiettivo di "sterilizzare" i costi della sicurezza nelle gare d'appalto:

... "L'obiettivo è quello di contrastare l'uso scorretto di costi del lavoro che non tengano conto dei problemi della sicurezza del lavoro e dei lavoratori, violando le norme vigenti. Non si può risparmiare sulla salute e sull'incolumità dei lavoratori e delle persone. I fenomeni di non rispetto delle norme sulla sicurezza sono molto evidenti, in particolare sui cantieri e in edilizia. Avere evidenziati gli oneri per i piani della sicurezza nei bandi di gara, non sottoponendoli a ribassi d'asta, è un elemento che rafforza il controllo per una vera applicazione delle normative vigenti.

L'adempimento degli obblighi di sicurezza diviene inoltre una informazione indispensabile che l'impresa è tenuta a fornire nell'ambito dei requisiti per la qualificazione per partecipare alle gare d'appalto, così come regolati dall'articolo 8 della legge 11 febbraio 1994, n. 109. Questa informazione non costituirà un gravoso onere burocratico in quanto si esprime attraverso una autocertificazione."... (Onorevole Guerzoni, dalla relazione della commissione).

In definitiva quindi, sia che aderiscano a proprie norme etiche sia che ottemperino a disposizioni legislative le aziende dovranno sempre più porre attenzione al fenomeno della sicurezza.

In entrambi i casi le economie nella gestione aziendale sono evidenti, a tutto vantaggio della collettività, oltre che dei profitti. Ricordiamo che i "costi sociali" della sicurezza superano i 30 miliardi di euro (dati 1999, fonte: Carta 2000, Sicurezza sul Lavoro).

Un uso appropriato del sistema informativo di manutenzione, permetterà di controllare i costi della sicurezza e di monitorare i benefici ottenuti ¹³.

¹³ Per quanto riguarda le metodologie per la valutazione dei costi e dei benefici della sicurezza, vedi: Jos Mossink, "Inventory of socioeconomic costs of work accidents", TNO Work and Employment, The Netherlands. Agenzia europea per la salute e la sicurezza del lavoro. Luxemburg 2002.

La Ricerca

Comitato AIAS – AIMAN: ricerca sulla sicurezza dei manutentori.

Le considerazioni in merito alle tendenze evolutive della manutenzione disegnano uno scenario più critico nel versante della sicurezza rispetto a quello attuale.

La ricerca sulla sicurezza dei manutentori è quindi scaturita in un ambiente maggiormente tutelato e più sensibile riguardo al rischio di infortunio e a ciò che è ad esso collegato.

Numerose imprese industriali hanno fra le loro priorità la sicurezza dei lavoratori (e dei manutentori in particolare) e investono sulla prevenzione degli infortuni.

In un immediato futuro, con una maggiore parcellizzazione delle attività di manutenzione in piccole unità locali a carattere prevalentemente regionale, le risultanze della ricerca potrebbero quindi non essere più rappresentative della situazione in atto e rivelarsi sottostimate.

È quindi importante che questa attività di monitoraggio iniziata da una collaborazione fra AIAS (Associazione Italiana fra Addetti alla Sicurezza) e AIMAN (Associazione Italiana di Manutenzione) riceva un sostegno attivo da parte di tutti gli associati e diventi un punto di riferimento per tutti coloro che hanno a che fare con la manutenzione.

Il Comitato AIAS-AIMAN

Il comitato AIAS – AIMAN si è costituito, nel corso dell'anno 2000, con lo scopo di elaborare protocolli, procedure, linee guida e altri documenti finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione delle conseguenze degli infortuni negli interventi di manutenzione.

Volendo un conforto statistico e una casistica da esaminare, essendo risultate vane le ricerche bibliografiche, il gruppo di lavoro si è proposto di ricorrere ad un questionario per reperire informazioni fra i Componenti delle due Associazioni.

La diffusione del questionario e il commento dei dati raccolti è l'oggetto della Ricerca che ci accingiamo a presentare.

Scopo della Ricerca

La somministrazione del questionario ha permesso a ciascuna Azienda, già nella fase di compilazione, la presa di coscienza del proprio sistema di gestione della sicurezza e la conseguente individuazione di priorità per miglioramenti immediatamente perseguibili. La successiva elaborazione dei dati ha permesso di costituire un modello di confronto significativo quale strumento di lavoro al fine di promuovere la sicurezza nelle imprese e prevenire gli infortuni sul lavoro.

La commissione si propone l'obiettivo di sensibilizzare le imprese ad affrontare gli interventi di manutenzione operando in sicurezza senza porsi alibi o motivazioni valide per non farlo.

Tutto ciò, fatte salve le leggi in materia di prevenzione infortuni, le norme di sicurezza già emanate, linee guida e protocolli nazionali, vedi ad esempio l'ultima legge sulla manutenzione delle macchine ed attrezzature (359/99).

Progettazione dell'intervento

Il comitato ha effettuato un monitoraggio sulla tipologia d'infortuni che investe il mondo della manutenzione.

il campione è costituito da circa 1000 aziende interpellate via e-mail selezionate tra gli iscritti AIAS e AIMAN, non tutte operanti esclusivamente in manutenzione, delle quali però solo 27, al momento della stesura del primo rapporto, hanno risposto in modo esaustivo alle domande poste dal questionario.

Analisi dei risultati

Da questa prima analisi sono risultati 322 infortuni occorsi a personale di manutenzione nel triennio 1998-2000, in relazione ai quali riportiamo nella tabella che segue le cause più frequentemente riscontrate.

Tipologia	[%]
Ha urtato contro	17,4
Colpito da	14,9
Si è colpito	14,3
Sollevando spostando	9,0
Piede in fallo su	8,1
Investito da	5,0
Ha fatto uno sforzo	4,7
A contatto con	4,3
Movimento scoordinato contro	3,1
Schiacciato da	3,1
Altro	16,1
Totale	100,0

Figura 3 – Statistica generale per tipologia di infortunio, in ordine ABC

A fronte delle cause di infortunio rilevate sono stati riscontrati una serie di rimedi per ridurre o limitare il fenomeno, come è stato riassunto nella tabella che segue (i rimedi indicati sono talvolta compresenti in relazione al medesimo infortunio, pertanto la somma delle frequenze percentuali supera il 100%. Figura 4).

Rimedi	[%]
Una più accurata valutazione del rischio specifico	55,6
Migliore informazione e/o formazione del personale	39,4
Dispositivi di protezione individuale tecnologicamente avanzati	22,0
Attrezzi di lavoro più adeguati	15,2
Errore umano (senza rimedio)	11,5
Adeguate programmazione dei lavori anche per le emergenze	4,0
Maggiore coordinamento tra le diverse funzioni aziendali e/o aziende esterne	1,9

Figura 4 – Possibili rimedi individuati, in ordine ABC

La situazione suesposta è sufficientemente rappresentativa, nonostante per un numero limitato di infortuni si siano riscontrate informazioni più dettagliate riguardo ai fatti.

Un primo commento ...

Una parte di infortuni appare inevitabile, perché le cause sono relativamente accidentali, o talmente fortuite che per pensare di evitare questi fatti bisognerebbe immaginare i famosi operatori con lo scafandro che si muovono poco e male (gli "assurdi pratici").

È difficile valutare frequenze e tipologie di infortunio che si possano considerare statisticamente accettabili (nel senso dell'inevitabilità); pertanto la commissione ritiene che si dovrebbe tendere a valori non superiori a quelli generali delle industrie nelle quali si analizza il lavoro.

Per fare un esempio, la manutenzione di un'industria manifatturiera non dovrebbe avere indici infortunistici superiori a quelli generali valutati per il medesimo settore manifatturiero.

Confronto con i dati INAIL

La commissione ha richiesto all'INAIL gli indici infortunistici inerenti i lavoratori addetti alle manutenzioni stratificati per settore.

Purtroppo INAIL ha potuto fornire soltanto gli indici per una categoria di aziende classificate come: "Installazione, manutenzione e rimozione di impianti, macchinari, impianti elettrici industriali, ecc."

Si ritiene che sotto questa voce siano raggruppate sia aziende di servizi che operano in manutenzione, sia aziende di montaggi industriali, le quali sono affini alla tipologia di attività che normalmente svolge la manutenzione anche se non totalmente paragonabili al campione utilizzato dalla ricerca.

Ciò nonostante i dati forniti sono stati considerati utili per integrare le informazioni risultanti dai questionari.

Non deve stupire quindi se i valori degli indicatori INAIL sono più elevati per le attività di manutenzione rispetto all'Industria Manifatturiera nel suo complesso.

Confrontando però gli indici delle imprese di manutenzione con quelli dell'industria agro-alimentare o dell'industria estrattiva, si può notare come le differenze si riducano o, nel caso dell'industria estrattiva (che ha però un "peso" molto più limitato rispetto alla manifatturiera), siano addirittura superiori.

Nella tabella che segue, sono stati riassunti gli indici di gravità (Ig) e di Frequenza (If) forniti da INAIL, inerenti il triennio 1996-1998 e le categorie indicate (Figura 5).

Categoria d'Impresa	[Ig]	[If]
Imprese di Manutenzione e Servizi	11,3	97,5
Imprese Manifatturiere	5,0	54,4
Imprese Agro-Industriali	10,4	69,6
Imprese Estrattive e Minerarie	13,2	97,6

Figura 5 – Indici di Gravità e di Frequenza (fonte: INAIL).

Necessità di una migliore Formazione e Organizzazione

Va osservato che il lavoro dei manutentori è spesso notevolmente differenziato nei metodi e nei luoghi di intervento, pertanto, ad una prima analisi, si potrebbe attribuire la maggiore "infortunosità" a queste condizioni variabili.

Le attività di produzione, infatti, sono state oggetto nel tempo di studi e analisi metodistiche in misura maggiore rispetto a quelle manutentive per diversi motivi, tra i quali la maggior standardizzabilità

Si ritiene quindi che uno studio e una preparazione più attenta dei lavori manutentivi ne migliorerebbe sia l'esecuzione, sia le condizioni di sicurezza in cui si svolgono.

Tale analisi potrebbe essere svolta da parte degli stessi addetti, oppure dai capi reparto o dai capi squadra manutenzione.

Il miglioramento nella preparazione dei lavori è quindi una prima risposta ad un bisogno di maggiore sicurezza nella esecuzione degli interventi manutentivi, e a ciò consegue la necessità di un maggior impegno delle imprese sugli aspetti organizzativi e formativi.

Il Sistema Informativo di Manutenzione è uno strumento indispensabile per la pianificazione delle azioni di prevenzione e per il monitoraggio dei fenomeni ed integra "Formazione" e "Organizzazione" nella attivazione delle politiche inerenti la sicurezza e la prevenzione degli infortuni.

Azione impropria che causa danno al soggetto

Una prima riflessione è che il 75 % degli infortuni è stato causato da un'azione dell'infortunato stesso.

Questo significa che la persona infortunata aveva eseguito qualcosa di errato, o non era in grado di valutare esattamente ciò che stava eseguendo; ci sembra che ciò si possa attribuire ad una formazione non sufficientemente critica dell'individuo allo svolgimento del lavoro senza danni per se stesso.

Secondo il comitato questo dato dovrebbe essere pubblicizzato, perché se l'operatore sa che 3 volte su 4 è lui a fare male a se stesso, egli forse sarà indotto a riflettere maggiormente su come sta lavorando.

Accidentalità

La statistica suesposta, che certamente non ha valore generale, evidenzia che l'11% degli infortuni è da considerarsi non prevedibile nell'ambito di azioni normali.

La commissione ci ricorda che è velleitario pensare di annullare completamente gli infortuni, con ciò evidenzia i limiti di quelle procedure organizzative che perseguono il raggiungimento di un teorico obiettivo "Zero Infortuni".

Il Fattore Umano è la causa prima di infortunio

Dall'esame dei questionari ricevuti è emerso un altro dato notevole riguardante la valutazione delle cause più probabili di infortunio.

Infatti è stato indicato il "Fattore Umano" quale causa principale di infortunio in oltre il 75 % dei casi, mentre nell'altro 25 % dei casi le responsabilità sono state attribuite a "Organizzazione " e "Macchine o Attrezzature".

Si può comunque ritenere che il 75% attribuito ad "Errore Umano" possa essere sopravvalutato per la preoccupazione dei compilatori di non addossare colpe all'organizzazione, tuttavia l'incidenza dell'"Errore Umano" ha pur sempre una forte rilevanza rispetto alle altre due cause.

La commissione pertanto, pur ammettendo che gli errori umani non siano azzerabili, suggerisce di indagare ulteriormente in quest'area, se si vogliono ridurre gli infortuni.

A questo proposito è importante osservare la dimensione "formativa".

Un sufficiente grado di conoscenza dei pericoli normali ed eccezionali che occorrono durante gli interventi, permette infatti di ridurre gli "Errori Umani". L'istruzione consente all'operatore di riflettere meglio su ciò che sta facendo e su come lo fa, e soprattutto su come si relaziona con il rischio.

Si parla di istruzione sui pericoli "normali", perché la maggior parte di infortuni si verifica in condizioni di lavoro normali e per motivi non eccezionali; quindi se si cerca di standardizzare e si ottiene una buona "qualità" nell'esecuzione del lavoro, è possibile evitare infortuni come: "...si colpisce con la chiave meccanica scivolatagli..."

In merito ai pericoli eccezionali, la commissione ritiene che con una più completa informazione sul contesto dove l'operatore lavora, si possa sviluppare una maggior sensibilità critica ai pericoli non posti immediatamente in evidenza formando quindi un'abitudine a riflettere sul contorno oltre che sul solo punto di lavoro.

Si ritiene che tutto questo si possa realizzare poi mettendo in pratica veramente quanto prescritto dal D.L. 626/94 e seguenti: bisogna dare cioè a tutti i livelli operativi la formazione e le informazioni adeguate sul loro lavoro.

È qui opportuno ricordare quanto sia conveniente l'utilizzo del "Permesso di Lavoro", che è una particolare procedura da utilizzarsi per lavori delicati dal punto di vista della sicurezza, che coinvolgono la responsabilità di diverse funzioni aziendali.

Infortuni Mortali

Nel campione esaminato, è stato riscontrato quasi l'1‰ di decessi sul totale degli infortuni.

La percentuale di procedimenti penali segnalatici a seguito di infortuni risulta essere dell'1%.

Tralasciando gli aspetti di gravità e impegno che tutto ciò significa, si può invece notare che la stragrande maggioranza degli infortuni riguarda traumi o ferite leggere con brevi assenze dal lavoro.

I manutentori però sono comunque caratterizzati da indici di gravità e frequenze superiori a quelli degli addetti alla produzione.

DPI (Dispositivi di Protezione Individuale)

Il 9% di infortuni segnalati si sarebbero potuti evitare o almeno ridurre di numero se fossero stati utilizzati Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) adatti al lavoro eseguito.

Dalla pratica risulta che forse questo valore è sottostimato anche per carenze nelle segnalazioni di infortunio.

Si ritiene pertanto che promuovere l'utilizzo di queste protezioni possa certamente portare ad una significativa riduzione degli infortuni, fra l'altro si tratta di misure facilmente attuabili.

Attrezzature

Un'ultima osservazione della Commissione portata sia dall'analisi dei questionari, sia dall'esperienza quotidiana di lavoro, riguarda le attrezzature.

Una maggiore cura riguardo lo stato delle attrezzature di lavoro, l'uso di attrezzi e utensili in ordine e idonei, evitando usi maldestri e azioni incaute, portano di conseguenza ad una riduzione degli infortuni.

Conclusioni

Il miglioramento della sicurezza nella manutenzione è determinato dall'attuazione di pratiche formative e addestrative mirate a migliorare la comprensione dei lavori, da eseguire con una adeguata valutazione dei rischi che essi comportano, e da una corretta valutazione delle condizioni psicofisiche dei lavoratori.

Queste conclusioni nascono dall'esame della ricerca AIAS-AIMAN sulla sicurezza nella manutenzione, dalla quale emerge che oltre il 75% degli infortuni che interessano i manutentori sono generati da azioni prodotte dall'infortunato.

Vi sono fattori "ecologici" che condizionano i risultati.

Primo fra tutti la Politica con le sue leggi e la capacità di intervento da parte dello Stato sul sistema delle imprese, affinché la sicurezza, lontana dall'essere un costo, diventi un elemento di competitività.

Il cosiddetto lavoro sommerso, che in Italia riguarda decine di migliaia di imprese, è un luogo di lavoro "senza diritti", dove non vi è alcuna attenzione alla sicurezza.

La crescente terziarizzazione ed esternalizzazione del lavoro in atto nella manutenzione, accompagnando nuove forme di lavoro, orari atipici, lavori a tempo parziale e, in definitiva, maggiore precarietà, comporta l'aggravarsi dei rischi cui sono soggetti i manutentori, e quindi una maggiore probabilità di infortunio.

Questa situazione richiederà l'adozione di forme di controllo delle attività manutentive con maggiori responsabilità sia per l'impresa industriale, sia per le società terze, più di quanto già non avvenga. La sicurezza deve diventare un elemento sensibile di valutazione, al pari del costo e del livello di servizio reso, e non solo durante le gare d'appalto.

Interventi adeguati per il miglioramento della sicurezza comporteranno benefici per le imprese che supereranno largamente i costi sostenuti. Un uso appropriato del Sistema Informativo di Manutenzione permetterà di applicare le azioni preventive, controllare i costi della sicurezza e di misurare i benefici ottenuti.

Appendice

L'intervento del Presidente del Consiglio Massimo d'Alema alla Conferenza "Carta 2000, Sicurezza sul Lavoro", Genova 1999.

Credo che costituisca un evento importante – e comunque certamente è importante per il Governo – l'aver, con questa conferenza, proposto il tema della sicurezza sul lavoro. L'obiettivo non riguarda l'attività lodevole ma specialistica di chi, sul fronte del Ministero, degli enti preposti e del sindacato ha il compito specifico di difendere e garantire la sicurezza, è bensì un obiettivo generale e qualificante della politica del Governo: fare in modo che il lavoro sia al servizio delle persone e non viceversa. Questo era uno degli obiettivi programmatici del Governo, una delle affermazioni con le quali ci siamo presentati in Parlamento e abbiamo voluto caratterizzare, fin dall'inizio, l'impegno di questo Ministero.

Credo che per un Governo come il nostro, per un Governo che affonda le sue radici nei valori, nelle idealità, nell'esperienza storica dei grandi movimenti popolari, cattolici, laici, della sinistra italiana, questa scelta fosse irrinunciabile.

Non ho voluto, dunque, venir meno a questo impegno, anche se alla fine dovrò tornare in fretta a Roma per rendere omaggio - mi consentirete di ricordarlo - a una grande personalità, Nilde Iotti, che ha dato molto non soltanto alla vita e alla storia democratica del Paese, ma anche, in modo particolare, alla causa dell'affermazione dei diritti dei lavoratori e della dignità del lavoro. Fino all'ultimo Nilde Iotti è rimasta vigile nel suo impegno, nella sua passione politica. Ho avuto il piacere di incontrarla pochi giorni fa – piacere raro, perché non amava mostrarsi con i segni della sua malattia, giustamente: fino alla fine, fiera della sua femminilità, della sua bellezza, conservata con grande cura – e di misurare ancora la sua partecipazione attenta alle vicende della politica, alle prospettive della politica.

Nilde Iotti ha sempre saputo unire, nel suo impegno, una grande passione di parte – è stata una donna e una militante della sinistra, che ha partecipato a tutte le vicende della sinistra italiana, sempre con una forte visione innovatrice – all'idea della politica al servizio di tutti. Quindi, una visione del confronto politico alto, non partigiano, non fazioso, ma equanime.

Sono diventato parlamentare e lo sono stato per diversi anni sotto la Presidenza della Iotti: ricordo l'autorevolezza quasi regale con cui sedava ogni tumulto, ma si poteva essere sicuri che il primo rimprovero sarebbe stato rivolto verso i banchi dei suoi compagni, dai quali giustamente pretendeva una particolare disciplina alle regole della vita parlamentare.

Sono insegnamenti importanti, a testimonianza che la politica può essere, al tempo stesso, forte passione di parte, ma anche senso delle Istituzioni, senso dell'interesse nazionale, capacità di convivere con gli altri.

Credo che questi insegnamenti non siano stati inutili, nel momento in cui il nostro lavoro ci mette al servizio della collettività, di interessi generali. E nel servire il Paese, vogliamo rimanere fedeli ai nostri ideali, alla nostra ispirazione, ai valori che segnano la nostra particolare esperienza.

Credo che l'insegnamento importante di Nilde Iotti non sia estraneo a una riflessione come questa, nella quale un Governo di centrosinistra mette alla prova le sue convinzioni più profonde.

Su questa strada intendiamo proseguire con determinazione, e dico proseguire perché credo che si debba sottolineare che vi è stata, in questi anni, una crescente attenzione alla necessità di garantire sicurezza e, insieme, legalità.

C'è un rapporto molto stretto tra la battaglia per la sicurezza nel lavoro e la battaglia per la legalità. Nella illegalità, infatti, vi è la massima insicurezza.

Non c'è dubbio che, in questi anni, vi sia stato un impegno crescente, un'attenzione maggiore su questo fronte. Non ci siamo accontentati, e non ci accontentiamo, di un lavoro senza qualità, e vogliamo spezzare quella che ci appare come un'intollerabile, tragica catena di infortuni e di morte.

Il Governo ha impostato un lavoro legislativo ampio, importante: dalla correzione del decreto n. 494 sui cantieri mobili e temporanei al decreto sul lavoro minorile che cambia una legge ferma da trent'anni, dal decreto sul pronto soccorso in azienda alla riforma dell'INAIL, che investe in formazione e premia chi rispetta le regole della sicurezza: il Ministro del Lavoro Salvi si è richiamato a questi principi.

Ci ha sorretto e ispirato, in quest'azione legislativa, anche la volontà e la necessità di adeguarci a normative europee, che spesso erano, in diversi campi, più avanzate, civili e moderne delle nostre.

Altri provvedimenti normativi sono in arrivo e andranno a completare il quadro, ancora incompleto, dell'attuazione della legge n. 626 e si aggiungeranno all'intensificazione dell'azione di vigilanza e di ispezione che è già visibile in molti luoghi di lavoro, e che credo sia uno strumento irrinunciabile, non vessatorio.

Senza un'efficace e penetrante azione di vigilanza e di ispezione nessuna nuova norma riuscirà ad arginare il fenomeno intollerabile della insicurezza sul lavoro.

Siamo, tuttavia, ancora lontani dal grado di consapevolezza che su questo argomento dovrebbe caratterizzare un Paese moderno e civile come il nostro. A maggior ragione è stato importante convocare questa iniziativa: non solo per i suoi contenuti, ma anche per il rilievo attribuito dal Governo a questa grande questione.

I passi di questi ultimi mesi sono stati importanti, tanto più importanti in quanto in Italia, come è stato ricordato, si muore ancora sul lavoro con una frequenza inquietante e intollerabile.

Più di tre lavoratori al giorno morti sul lavoro nella seconda metà degli anni '90, sono un dato drammatico – le denunce di infortuni sul lavoro sono state assai numerose, non lontane da circa 2 mila al giorno, e comunque è ragionevole pensare che una certa quota di questi infortuni non venga nemmeno denunciata – nella realtà di un Paese in cui esiste un vasto mondo di lavoro sommerso, di lavoro nero, che costituisce un elemento che finisce per alterare le nostre statistiche ufficiali.

Il dato italiano non è di molto superiore alla media europea, tuttavia è superiore in un campo nel quale noi dobbiamo proporci di fare meglio o, almeno, di porci all'altezza dei Paesi più civili del nostro continente.

Nell'industria sono i più giovani, i precari a registrare le più elevate probabilità di infortunio. Per un apprendista il grado di pericolo insito nel lavoro è triplo rispetto alla media nazionale e la probabilità di morire sul lavoro è doppia, se non tripla, rispetto a quella degli altri lavoratori. Naturalmente, tutti gli infortuni sono intollerabili, ma la vita, la salute dei giovani è un patrimonio molto importante per la nostra comunità nazionale.

Tassi di infortunio preoccupanti si osservano anche tra i più anziani, cioè nelle fasce dei lavoratori più deboli, meno tutelati.

Quel che colpisce è che, in termini relativi, sul lavoro oggi si muore o ci si infortuna più o meno come un secolo fa.

Nel corso di questo secolo noi abbiamo conosciuto una curva in ascesa per gli infortuni. Tuttavia, dopo aver raggiunto, negli anni del boom economico e dello sviluppo più sregolato, punte di 90 infortuni (tra i quali almeno tre gravi) per mille lavoratori, siamo ora attestati intorno a una statistica costante, non ancora accettabile, di 30 infortuni, di cui uno grave, per mille lavoratori.

Sono comparazioni, ovviamente, da prendere con le molle – l'Italia di oggi non è l'Italia di inizio secolo –, ma per quanto si possa essere prudenti è difficile non vedere la gravità, anzi la drammaticità del problema.

Non si tratta solo della violazione sistematica delle leggi sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, ma di una regolare violazione di queste leggi laddove si lavora in nero. Non basta, infatti, recepire, come si è fatto quattro anni or sono, ben otto direttive comunitarie in materia di igiene e di sicurezza sul luogo di lavoro. È necessario, come si è cominciato a fare più di recente in modo attivo, che la Pubblica Amministrazione svolga un ruolo attivo di stimolo, di sostegno, di vigilanza del sistema, e che essa si proponga di adattare il principio della sicurezza sul lavoro alle tante forme della realtà economica, che non è fatta solo di imprese medio grandi con un rapporto di lavoro tradizionale.

Il vero problema è di adattare le norme sulla sicurezza e gli strumenti della vigilanza a una realtà sempre più complessa, articolata, discontinua. Non parlo qui della precarietà e del lavoro nero; parlo del nuovo mercato del lavoro legale nel quale ci troviamo ad operare.

Anche per la Pubblica Amministrazione esiste un problema. E noi ci siamo distinti, purtroppo (bisogna dirlo in modo autocritico), per le proroghe che ci siamo concessi nell'applicazione delle leggi che dovremmo imporre agli altri. Il che, naturalmente, non costituisce una posizione brillante, e le proroghe che la Pubblica Amministrazione concede a se stessa finiscono per essere alibi per chi è scarsamente propenso ad applicare le leggi che, si sa, comportano anche vincoli e costi.

In questo quadro è accaduto ciò che non dovrebbe accadere, ossia che la debolezza delle regole, e soprattutto della capacità di imporle, ha finito, in qualche caso, per trasformare un bene indisponibile come la salute in merce di scambio.

Abbiamo fenomeni di monetizzazione che si registrano sul mercato del lavoro e differenziali salariali settoriali che sono, almeno in parte, attribuibili alla diversa rischiosità dei settori stessi.

Non possiamo accettare che le differenze salariali remunerino la rischiosità della condizione di lavoro.

Il grande principio per cui non si possono monetizzare la salute e la sicurezza deve essere irrinunciabile.

La mancata accettazione e condivisione del sistema delle regole e una presenza dello Stato che, nel passato, è stata non tempestiva e non adeguata, hanno condotto, e possono condurre ancora oggi – a distanza di più di cento anni dall'emergere del problema degli infortuni sul lavoro come problema sociale – alla monetizzazione tout court dei diritti della persona.

Ecco perché è giusto sottolineare che le leggi, da sole, non bastano; che è molto importante che si instauri una cultura della sicurezza come consapevolezza del patrimonio irrinunciabile rappresentato dalla vita e dalla salute della persona. La sicurezza non può essere identificata solo con regole da rispettare, con obblighi da adempiere, ma deve essere intesa come uno strumento per la riduzione dei costi sociali, che sono forti.

Vogliamo competere sul piano dei costi e sappiamo bene che la loro riduzione è uno dei terreni importanti nella competizione globale. Tuttavia, il problema è capire con quale criterio si considerano tali costi. I costi, per la società, nella competizione globale, non sono soltanto i costi dell'azienda: vi sono costi sociali prodotti dall'insicurezza. Al di là degli inaccettabili costi umani per le persone, per le famiglie, vi sono anche costi sociali che hanno una rilevanza economica e che devono essere considerati nell'impostazione delle politiche nazionali e nella visione che si ha della competitività del sistema Paese.

Credo che sia molto importante lo spazio che la Carta 2000 attribuisce ai temi della formazione, la centralità che essa riconosce al grande tema dell'educazione alla sicurezza, della formazione

professionale come condizione per avere lavoratori in grado di svolgere meglio, e in condizioni più sicure, il loro lavoro, ma anche in grado di avere una più alta consapevolezza dei loro diritti.

Formazione non è soltanto formazione dei lavoratori, è anche formazione degli imprenditori e della Pubblica Amministrazione preposta alla tutela delle leggi e alla difesa della sicurezza dei cittadini.

Penso che sia anche importante la visione interdisciplinare che con questa Conferenza si dà al grande tema della sicurezza, che vede l'impegno diretto del Ministero del Lavoro, ma anche gli impegni legati all'attuazione del Piano sanitario nazionale (che dedica, giustamente, una forte attenzione alla questione della sicurezza del lavoro), e l'impegno complessivo del Governo, dai Ministeri che si occupano della formazione alle Pari Opportunità, e degli Enti preposti. Tutto questo in un'opera di cooperazione che credo possa costituire la forma più utile, più fattiva per ottenere risultati rilevanti.

Accanto a questo, voglio mettere l'accento sull'intreccio esistente – e mi pare che l'esperienza di collaborazione, ad esempio con un organismo come l'INPS, sia molto importante – tra la lotta all'illegalità in tutti i campi - che costituisce uno dei grandi obiettivi del Governo ed è anche un obiettivo sul quale noi abbiamo compiuto grandi passi in avanti - e la lotta per la sicurezza sui posti di lavoro.

C'è un rapporto stretto tra tutto questo e l'eguaglianza fiscale, la lotta all'evasione fiscale, la lotta all'evasione contributiva, la lotta all'abusivismo, e sono grandi battaglie di eguaglianza sociale, grandi e difficili battaglie in campi nei quali stiamo realizzando grandi passi in avanti.

Vorrei sottolineare il carattere di cambiamento che la politica che stiamo portando avanti assume. Nessun Governo aveva mai pensato che si potessero abbattere le case abusive, in un Paese nel quale la regola era il condono. E certamente, per chi costruisce illegalmente la casa abusiva, il rischio dell'incidente sul lavoro è molto più alto che per chi lavora in un cantiere regolato e controllato. Nessun Governo aveva mai pensato che si potesse ridurre l'incidenza dell'evasione fiscale, fino al punto da poter restituire, nei prossimi tre anni, 45 mila miliardi agli italiani. Né alcuno aveva mai pensato che si potessero ottenere i risultati che stiamo ottenendo nel campo della emersione del lavoro nero e della riduzione dell'evasione contributiva.

Più si allarga l'area della legalità nel lavoro, più si riducono i rischi per la salute, per la vita, per la sicurezza dei lavoratori.

Sono aspetti importanti di una stessa visione dello sviluppo del Paese, una visione nella quale – voglio dirlo al mondo dell'impresa – nessuno muove dall'idea che si debba penalizzare l'impresa o che a questa si debbano imporre vincoli o procedure complesse.

Non è affatto vero che sicurezza e legalità sono sinonimo di complessità. Nello stesso momento in cui lavoriamo per sicurezza e legalità ci siamo sforzati di avviare un processo di semplificazione delle procedure e dei criteri di azione della Pubblica Amministrazione che, sicuramente, costituisce un grande obiettivo.

Personalmente non credo che la flessibilità del lavoro debba essere sinonimo di illegalità, di precariato. Credo, anzi, che sia importante una legislazione della flessibilità come quella che abbiamo promosso: in questi anni si è regolato il part-time, il contratto a tempo determinato, il lavoro interinale, sicuramente allargando e non riducendo la flessibilità del lavoro.

So che ciò comporta anche dei rischi, indubbiamente, ma una flessibilità legale, regolata per legge, contrattata, non è ostile alla tutela dei diritti dei lavoratori e aiuta a far emergere, invece, un lavoro nero e precario che ha avuto, tra le sue giustificazioni, la rigidità del mercato del lavoro legale.

Vogliamo un mercato del lavoro legale meno rigido, ma con una flessibilità che non sia ostile alla tutela dei diritti dei lavoratori.

Vedete, al fondo di questa discussione sul futuro del Paese, c'è il modo in cui si deve affrontare il grande tema della competitività.

Certo, noi siamo sull'arena di una competizione globale – una prova ardua per l'Italia –, e nessuno poteva pensare che il divenire parte dell'area della moneta unica europea fosse un approdo. Personalmente non l'ho mai pensato né detto. Anzi, ricordo di aver usato, all'epoca, una metafora che era tutt'altro che rassicurante, dicendo più volte che entrare nell'Euro, per noi, sarebbe stato come salire su un ring e conquistare il diritto a combattere alla pari con gli altri grandi Paesi, e che la prova vera sarebbe stata difficile.

Lo dico anche qui: non ci sono scorciatoie. Non scopriamo oggi che l'Italia cresce meno e con maggiori difficoltà di altri grandi Paesi in Europa e nel mondo, perché sono dieci anni che il tasso di crescita di questo Paese è inferiore a quello europeo.

A volte mi sento improvvisamente come colpevole di mali storici, ed è un po' curioso che ad elevare il dito accusatore sia qualcuno che, all'epoca in cui si gettavano le basi di queste carenze, aveva più responsabilità di chi governa oggi.

Ma non importa, questo è noto; ed è anche evidente che un Paese come il nostro si è trovato senza lo scudo di una moneta debole, che è stata la leva per favorire le nostre esportazioni, e senza il volano di una spesa pubblica artificialmente gonfiata, che ha sospinto la ricchezza del Paese (addebito per le generazioni future, naturalmente). Queste due condizioni non ci sono più, non potevano esserci più.

Che cosa chiama in causa la sfida della competizione? Questo è il grande tema di cui dobbiamo discutere con gli imprenditori. Non è, infatti, soltanto ingiusto, ma è miope, pensare che oggi si vinca questa sfida riducendo la sicurezza del lavoro, abbassando i salari, colpendo i sindacati, abbassando la soglia dei diritti dei lavoratori. Sarebbe una boccata di ossigeno di breve periodo, perché i grandi Paesi moderni con cui competiamo non pagano i salari dell'Albania o della Romania, non sono Paesi dove la produzione avviene nella illegalità e senza rispettare le regole della sicurezza. Sono Paesi che hanno sistemi scolastici avanzati, infrastrutture civili, amministrazioni che funzionano, ricerca scientifica.

Questi sono i capitoli della competitività sui quali dobbiamo vincere la nostra difficile sfida. Non è, quindi, la riduzione dei costi purché sia, e lo dice il Presidente del Consiglio di un Governo che quest'anno (dati OCSE) ha ridotto il costo del lavoro di 2,1 punti, più di ogni altro Governo in Europa.

Facciamo il nostro dovere quando riduciamo il peso contributivo e il costo del lavoro, ma lo facciamo in modo tale che la riduzione non comprima i salari dei lavoratori.

So bene, dunque, che dobbiamo aiutare il sistema Italia a competere anche dal lato dei costi. Lo so talmente bene che abbiamo fatto una politica di allentamento della pressione contributiva, che è quella che ha avuto effetti più marcati in Europa. E noi non siamo affatto, in Europa, il Paese che detiene il record di questa pressione: siamo settimi, e vorrei che scendessimo ancora. Siamo tra quelli che hanno compiuto lo sforzo più significativo.

Credo che non ci sia futuro per un'idea della competitività a danno dei diritti della salute e della vita dei lavoratori.

Dobbiamo tutti impegnarci perché questo Paese sia più competitivo attraverso la forza delle sue Istituzioni, l'efficienza della sua Amministrazione, la forza della sua scuola (che stiamo profondamente riformando), l'efficacia della sua ricerca scientifica.

È questa la frontiera sulla quale siamo tutti impegnati, senza spirito di parte, ma con il concorso di tutte le grandi forze sociali del Paese.

Bibliografia

- Atti, *Master in Ingegneria della Sicurezza*, I Convegno Nazionale sulla Sicurezza, Politecnico di Bari, Bari 2001.
- AA.VV., *Manuale della manutenzione degli impianti industriali e dei servizi*, Franco Angeli, Azienda Moderna, I edizione, Milano 1998.
- ADAPT, *Ricerca sulla Manutenzione nel settore Civile*, <http://www.euromap.it>, 2000.
- AIMAN, *La Manutenzione in Italia nella Piccola e Media Impresa*, AIMAN, Documenti Interni, Milano 2000.
- Argyris C., Schon D. A., *Apprendimento Organizzativo. Teoria Metodo e Pratiche*, Guerini & Associati, Milano 1998 (ediz. Orig. *Organizational Learning II. Theory Method and Practice*, Addison Wesley Publishing Company Inc., New York 1996).
- Baldin A., Furlanetto L., Roversi A., Turco F., *Manuale della manutenzione degli impianti industriali*, Franco Angeli, Azienda Moderna, IV edizione, Milano 1981.
- Blumberg D. F., *Managing Service as a Strategic Profit Center*, McGraw Hill, New York 1991.
- Castello D'Antonio A., *Psicopatologia del Management. La valutazione psicologica della personalità nei ruoli di responsabilità organizzativa*, Franco Angeli, Azienda Moderna, Milano 2001.
- Champy J., *Ripensare il Management: Gestire il Cambiamento dell'Impresa*, Sperling & Kupfer, Milano 1995 (ediz. Orig. *Reengineering Management: The Mandate for New Leadership*, Harper Collins, New York 1996).
- Champy J., Nohria N., *Fast Forward: The Best Ideas on Managing Business Change*, Harvard Business Review Book, Boston 1996.
- Chappel D., *Conoscere Windows 2000: Servizi Distribuiti*, Mondadori Informatica, Milano 2000 (ediz. Orig. *Understanding Microsoft Windows 2000: Distributed Services*, Microsoft, Seattle 2000).
- Crosby P. B. *La Qualità non Costa. Il libro che ha dato inizio alla "rivoluzione della qualità"*, McGraw-Hill Libri Italia, Milano 1986 (ediz. Orig. *Quality is Free. The Art of Making Quality Certain*, McGraw-Hill, New York 1979)
- Druker P. F. *Gestire il Futuro. Il management per gli Anni Novanta e oltre*, Sperling & Kupfer, Milano 1993 (ediz. Orig. *Managing for the Future*, Peter F. Druker, London 1992)
- Druker P. F. *La Società Post-Capitalistica. Economia, politica, e conoscenza alle soglie del Duemila*, Sperling & Kupfer, Milano 1993 (ediz. Orig. *Post Capitalist Society*, Peter F. Druker, London 1993)
- Druker P. F., *Adventures of a Bystander*, John Wiley & Sons Inc., New York 1997
- Druker P. F. *Le Sfide di Management del XXI Secolo*, Franco Angeli, Milano 1999
- Druker P. F. *Il Management, l'individuo, la società*, Franco Angeli, Milano 2002
- Faretto G., Maeran E., Majer V., *Ricerche ed interventi di psicologia del lavoro*, Edizioni Unicopli, Milano 1982.
- Fradette M., Michaud S., *Corporate Kinetics: Create the Self-Adapting, Self-Renewing, Instant-Action Enterprise*, Simon & Schuster, New York 1998.
- Furlanetto L., Cattaneo M., *Manutenzione a costo zero. Gli strumenti operativi del responsabile di manutenzione: una figura strategica nell'innovazione tecnologica*, Ipsoa, Milano 1986.
- Furlanetto L., Cattaneo M., Mastriforti C., *Manutenzione produttiva. L'esperienza del TPM in Italia*, Isedi, Torino 1991.
- Furlanetto L., Mastriforti C., *Outsourcing e Global Service. Nuova Frontiera della Manutenzione*, Franco Angeli, Azienda Moderna, I edizione, Milano 2000.
- Galgano A., *Le tre rivoluzioni. Caccia agli sprechi: raddoppiare la produttività con la Lean Production*, Guerini & Associati, Milano 2002.
- Gibson R., *Ripensare il Futuro. I Nuovi Paradigmi del Business*, Il Sole 24 Ore Libri, Management e Impresa, Milano 1997 (ediz. Orig. *Rethinking The Future. Principles, Competition, Control & Complexity, Leadership, Markets and The World*, Nicholas Brealey Publishing Ltd, London 1997).
- Hammer M. *Oltre il Reengineering*, Baldini & Castoldi, Milano 1998 (ediz. orig. *Beyond Reengineering: How the Process-Centered Organization is Changing Our Work and Our Lives*, Harper Collins, New York 1996).
- Hammer M. Champy J., *Ripensare l'Azienda: un Manifesto per la Rivoluzione Manageriale*, Sperling & Kupfer Editori, Milano 1998 (ediz. orig. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Collins, New York 1994).
- Harrington H. J., Esseling E. K. C., van Nimwegen H., *Business Process Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design and Management of Business Process Improvement*, McGraw Hill, New York 1997.
- Microsoft, *Il Framework Microsoft .NET e le applicazioni Web*, Mondadori Informatica, Milano 2001 (ediz. orig. *The Microsoft .NET Framework, Web Applications in the Microsoft .NET Framework*, Microsoft, Seattle 2001).

- Microsoft, *Microsoft Visual Studio .NET*, Mondadori Informatica, Milano 2001 (ediz. orig. *Microsoft Visual Studio .NET*, Microsoft, Seattle 2001).
- Moss Kanter R. *Men and Women of the Corporations*, Basic Books, Perseus Books Lcc, New York 1993 (1977, 1st Edition).
- Moss Kanter R. *Quando i Giganti Imparano a Danzare*, Edizioni Olivares, Milano 1990 (ediz. orig. *When Giants Learn to Dance*, Simon & Schuster Inc., New York 1989).
- Motta G., Bracchi G., *Progetto di Sistemi Informativi*, Etas Libri, Gestione d'Impresa, Milano 1995.
- Nakajima S. *Total Productive Maintenance. Introduction to TPM*, Productivity Press, Cambridge 1988 (ediz. orig. *TPM Nyumon*, JIPM, Tokyo 1984; trad. it. *TPM Total Productive Maintenance*, ISEDI, Productivity Italia, Torino 1992).
- Pascale R. T. *Il Management di Frontiera. Come le aziende più intelligenti usano conflitti e tensioni per essere leader*, Sperling & Kupfer Editori, Milano 1992 (ediz. orig. *Managing on the Edge*, Simon & Schuster, New York 1990).
- Peters T. *Thriving on Chaos*, Vintage Book, Random House Inc., New York 1987.
- Peters T. *Tempi Pazzi Aziende Pazze*, Sperling & Kupfer Editori, Economia & Management, Milano 1996 (ediz. orig. *Crazy Times Call for Crazy Organizations*, Vintage Book, Random House Inc., New York 1994).
- Peters T. *Wow! Un Successo da Urlo*, Sperling & Kupfer Editori, Economia & Management, Milano 1997 (ediz. orig. *The Pursuit of WOW!*, Vintage Book, Random House Inc., New York 1994).
- Peters T. *The Circle of Innovation*, Vintage Book, Random House Inc., New York 1997).
- Peters T., Waterman R. H. Jr, *Alla Ricerca dell'Eccellenza*, Sperling & Kupfer Editori, Economia & Management, Milano 1984 (ediz. orig. *In Search of Excellence*, Harper & Row, New York 1982).
- Platt S. D., *Introduzione a Microsoft .NET*, Mondadori Informatica, Milano 2001 (ediz. orig. *Introducing Microsoft .NET*, Microsoft, Seattle 2001).
- Shirose K. (a cura di). *Miglioramento specifico con il TPM*, Franco Angeli, Azienda Moderna, Milano 1997 (ediz. orig. *Kobetsu Kaizen no Susumekata*, Nippon Plant Maintenance Kyokai, Tokyo 1988).
- Shirose K. (a cura di). *Manutenzione autonoma con il TPM*, Franco Angeli, Azienda Moderna, Milano 1995 (ediz. orig. *Jishu Hozen no Susumekata*, Nippon Plant Maintenance Kyokai, Tokyo 1988).
- Souris J. P., *La maintenance source de profits*, Les Éditions d'Organisation, Paris, 1990.
- Nakajima S., *TPM Development Program: Implementing Total Productive Maintenance*, Productivity Press, Cambridge 1989 (ediz. Orig. *TPM Tenkai Program*, JIPM, Tokyo 1986; trad. francese, *La Maintenance Productive Totale (TPM). Mise en oeuvre*, Afnor, 1989).
- Schonberger J. R. *Tecniche produttive giapponesi. Nove lezioni di semplicità*, Franco Angeli, Milano, Azienda Moderna, Milano 1987 (ediz. Orig. *Japanese Manufacturing Techniques. Nine Hidden Lessons in Simplicity*, The Free Press, New York 1986).
- Schonberger J. R. *World Class Manufacturing. Le nuove regole per una produzione di classe mondiale*, Franco Angeli, Milano, Azienda Moderna, Milano 1987 (ediz. Orig. *World Class Manufacturing. The Lesson of Simplicity Applied*, The Free Press, New York 1986).
- Schonberger J. R. *Costruire la Catena dei Clienti. Come integrare le funzioni per creare l'azienda World-Class*, Edizioni di Comunità, Milano 1991 (ediz. Orig. *Building a Chain of Customers*, The Free Press, New York 1990).
- Wireman T., *Computerized Maintenance Management Systems*, Industrial Press, New York 2nd Edition 1994.