

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

Scuola internazionale di dottorato in
Formazione della persona e Diritto del mercato del lavoro

Ciclo XXV

**TECNOPATIE LAVORATIVE:
PROFILI EVOLUTIVI DI RISCHIO
E STRUMENTI DI TUTELA**

*Malattie professionali da esposizione ad agenti chimici, amianto e silice
cristallina. Accertamento eziologico tra profili di responsabilità e tutela*

Dottoranda

Tiziana Valeriana de Virgilio

Referente

Dott.ssa Maria Giovannone

Anno accademico 2011/2012

Indice

Introduzione	1
---------------------------	----------

Capitolo I

Il rischio chimico negli ambienti confinati: categorie tradizionali e rischi nuovi ed emergenti

1.1 Il problema del rischio chimico: categorie nuove ed emergenti.....	4
---	----------

1.2 La valutazione del rischio chimico e la classificazione delle sostanze chimiche cancerogene nel quadro legislativo europeo e italiano.....	8
---	----------

1.2.1 Il problema della valutazione delle sostanze chimiche: impostazioni metodologiche ed esigenza di una classificazione comune	8
---	---

1.2.2 Il sistema REACH e CLP.....	10
-----------------------------------	----

1.2.3 Rischio chimico e sostanze cancerogene nel sistema legislativo italiano.....	15
--	----

1.3 Il rischio chimico negli ambienti confinati	27
--	-----------

1.4 L'apparato sanzionatorio del D.lgs. n. 81/2008 e le modifiche al Titolo IX del D.lgs. n. 106/2009	37
--	-----------

Capitolo II

L'indagine causale: patologie professionali da asbesto, silice cristallina e multifattoriali

2.1 Diritto alla salute e malattie professionali: dall'obbligo di garanzia alla tutela previdenziale	41
---	-----------

2.2 La nozione di rischio ed il nesso causale	46
2.3 Le patologie asbesto correlate: tra ricerca scientifica e normativa	52
2.3.1 Le patologie professionali da amianto ed il quadro normativo di riferimento	62
2.3.2 La determinazione del nesso causale nelle patologie amianto-correlate. Il regime della responsabilità datoriale e la prova del danno tra responsabilità civile e penale ed il contributo della giurisprudenza.....	65
2.4 Nuovi rischi: la silice cristallina il quadro normativo italiano ed il gap rispetto ai riferimenti europei.....	76
2.5 Le patologie multifattoriali e le prospettive evolutive di tutela rafforzata.....	82

Capitolo III

Buone prassi di monitoraggio e tutela delle patologie professionali

3.1 Il sistema di monitoraggio sanitario delle malattie professionali	92
3.1.1 Le buone prassi di monitoraggio nell'esperienza europea	104
3.1.2 I sistemi di monitoraggio nell'esperienza italiana.....	111
3.2 Il sistema assicurativo-indennitario: dal sistema “chiuso” al “misto” verso nuovi sistemi tutela.....	124
3.2.1 La procedura di riconoscimento delle malattie professionali.....	132

Capitolo IV

Tutela e prevenzione: modelli di organizzazione e gestione, certificazione e qualificazione delle imprese

4.1 La valutazione economica degli investimenti in salute e sicurezza sul lavoro	138
4.2 I modelli di organizzazione e gestione: prospettive di prevenzione, gestione e circoscrizione della responsabilità amministrativa degli enti collettivi.....	152
4.2.1 I Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza ex D.lgs. 231/01 ed i Modelli di Organizzazione e Gestione ex art. 30 D.lgs. 81/08: verso un nuovo approccio culturale e gestionale della sicurezza	158
4.3 Il sistema della certificazione e qualificazione dei M.O.G. e la valorizzazione delle imprese virtuose	175
Conclusioni.....	188
Literature review	193

Introduzione

La presente ricerca si propone di esaminare la tematica delle malattie professionali derivanti dall'esposizione nei luoghi di lavoro a fattori rischio, quali gli agenti chimici cancerogeni, esaminandone alcune specifiche fattispecie, che ne rappresentino un parametro esemplificativo, onde consentire un'agevole comprensione della problematica in esame. La casistica che si procederà ad analizzare ed approfondire, atterrà *in primis* alle lavorazioni che coinvolgano scenari espositivi in presenza di agenti chimici cancerogeni la cui potenzialità ed impatto lesivo sui lavoratori sia già da tempo conclamato e condiviso dall'opinione delle istituzioni internazionali e nazionali di carattere legislativo e scientifico, quali l'amianto e la silice cristallina. Complementarmente e specularmente si analizzeranno i rischi chimici, che siano qualificabili quali nuovi od emergenti, in virtù dell'evoluzione delle tipologie e configurazioni organizzative delle lavorazioni che coinvolgano le sostanze chimiche, quali ad esempio le lavorazioni rese in ambienti confinati, con particolare attenzione ai profili di differenziazione ed assimilabilità delle forme e regimi di tutela, previsti *ex lege*, alla luce del rapporto di necessaria interdisciplinarietà ed interdipendenza tra apporto delle innovazioni nelle cognizioni scientifiche e progresso normativo.

Quanto esposto, costituisce antecedente logico-giuridico per la comprensione della necessaria compenetrazione sussistente tra intento di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, della salubrità delle condizioni ambientali in cui essi operino e contributo della ricerca tecnico-scientifica. Difatti, come si avrà modo di evidenziare, entrambi costituiscono punti focali per la predisposizione di un sistema di tutele efficace ed efficiente, nel quale due dei principi fondamentali del nostro ordinamento, quali la garanzia del diritto al lavoro e della salute dei cittadini, siano inscindibilmente ed irrinunciabilmente congiunti, temperati ed assicurati. Pertanto, la presente disamina ha quale obiettivo l'evidenziazione dell'esigenza indifferibile di un chiaro ed immediato sistema legislativo, che in tema di tutela delle malattie professionali, miri a coniugare il dato precettivo e sanzionatorio, con quello preventivo, attraverso un insieme di politiche attive, tese a favorire il dialogo tra le parti sociali e le istituzioni. In tale ottica infatti, è necessario ripensare

gli stessi concetti di “tutela” e “responsabilità”, che non vanno identificati con una produzione normativa in alcuni casi persino sovrabbondante ed ultronea, ma senz’altro miope, in quanto non coglie l’esigenza, di un apparato legislativo semplice e chiaro ma dalla portata applicativa inequivocabile.

Quanto detto trova riscontro nelle evidenze delle cronache giudiziarie giunte in ribalta negli ultimi anni, caratterizzate da una crescente sensibilizzazione dell’opinione pubblica e delle istituzioni, al fenomeno della mancata sicurezza sui luoghi di lavoro, derivante da uno stato patologico d’inerzia e noncuranza diffusa e perdurante, quale emergenza *in primis* sociale, oltre che legislativa.

Alla luce di ciò l’intento della presente ricerca è fornire una nuova chiave di lettura della problematica delle malattie professionali, in specie quelle da agenti chimici cancerogeni in virtù dell’impatto delle stesse sulla garanzia di salute e sicurezza dei lavoratori, privilegiandone un approccio maggiormente concreto ed orientato al profilo preventivo, quale strumento di tutela primario nei confronti delle stesse. Ed infatti, laddove si considerino i riverberi del fenomeno sul livello di benessere e produttività delle imprese e del mercato del lavoro nelle quali esse operino, appare evidente come sia ormai impensabile, e decisamente controproducente, una politica aziendale che non riservi la giusta attenzione alla tematica della salute e sicurezza sul lavoro, in quanto rappresentativa di una visione poco lungimirante e senz’altro inattuale. Di conseguenza, ciò che si auspica è l’attuazione di un’azione congiunta degli attori sociali, che non siano necessariamente vincolati entro i limiti stringenti del precetto normativo e che si espliciti nella valorizzazione degli strumenti applicativi della contrattazione articolata, specie con riguardo a quella decentrata di livello aziendale.

Difatti, tale approccio consente di analizzare e valutare quali siano le metodologie organizzativo-gestionali per la prevenzione dei fenomeni infortunistici e tecnopatologici nei luoghi di lavoro, in virtù della conoscenza delle singole peculiarità degli stessi ambiti aziendali, da parte di coloro i quali vi operino costantemente. Dunque, l’impiego congiunto della previsione contrattuale, affidata alle parti sociali, assistita e supportata dalle istituzioni e dal dato legislativo, può costituire probabilmente la vera prova che il nostro Paese dovrà affrontare nei prossimi anni in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

Probabilmente la chiave di volta di tale sfida risiede nell’attuazione concreta di uno dei valori costituenti il nostro ordinamento, di cui all’art. 2 della Costituzione, ovvero il principio di solidarietà, poiché se è compito dello Stato porre il presupposto normativo per il suo rispetto, è precisa responsabilità dello stesso e di tutti i suoi consociati, attivarsi per assicurarne

l'attuazione, affinché si possa parlare davvero di Stato sociale. Tuttavia, ciò non passa attraverso la mera imposizione precettiva, poiché *“La solidarietà è effettiva se davvero si cerca di costruire una società diversa e più giusta”* (M. Biagi).

CAPITOLO I

IL RISCHIO CHIMICO E GLI AMBIENTI CONFINATI: CATEGORIE TRADIZIONALI E RISCHI NUOVI ED EMERGENTI NEI LUOGHI DI LAVORO

Sommario: **1.1.** Il problema del rischio chimico: categorie nuove ed emergenti. – **1.2.** La valutazione del rischio chimico e la classificazione delle sostanze chimiche cancerogene nel quadro legislativo europeo e italiano. – **1.2.1.** Il problema della valutazione delle sostanze chimiche: impostazioni metodologiche ed esigenza di una classificazione comune. - **1.2.2.** Il sistema REACH e CLP. – **1.2.3.** Rischio chimico e sostanze cancerogene nel sistema legislativo italiano. – **1.3** Il rischio chimico negli ambienti confinati. – **1.4.** L'apparato sanzionatorio del D.lgs. n. 81/2008 e le modifiche al Titolo IX del D.lgs. n. 106/2009.

1.1 Il problema del rischio chimico: categorie nuove ed emergenti

Il rinnovato contesto del mercato del lavoro porta in rilievo una sempre maggiore diversificazione delle categorie professionali, le quali, specie nell'ambito delle lavorazioni attinenti alle nuove tecnologie, sono interessate da una molteplicità di rischi presenti sui luoghi di lavoro. Difatti, i recenti dati emersi nell'ambito dell'ultima Conferenza di revisione della Strategia europea per la Salute e Sicurezza sul Lavoro per il periodo 2007-2012, ha posto in luce l'esigenza di predisporre degli opportuni, quanto tempestivi, adeguamenti degli approcci politici, amministrativi e tecnici, tesi a garantire livelli maggiori di salute e sicurezza sul lavoro.

Tale problematica ha imposto alle istituzioni internazionali di occuparsi della sicurezza negli ambienti di lavoro, specie di quelli che presentano il più alto tasso di pericolosità per i lavoratori, a causa della conformazione peculiare del

luogo in cui si svolgono determinate attività, nonché delle sostanze in esse coinvolte che abbiano un forte potenziale nocivo. Un esempio emblematico della fattispecie suddetta è rappresentato dalle lavorazioni svolte nei cosiddetti ambienti confinati, con particolare attenzione ai casi in cui le prestazioni lavorative vengano rese in presenza di sostanze chimiche.

Al fine di poter comprendere la tematica suesposta è prodromica un'analisi della legislazione e delle problematiche ad essa connesse, con riguardo allo scenario normativo internazionale ed europeo, che saranno complementari e di riferimento per la delineazione del quadro italiano ivi corrispondente.

Nell'ambito internazionale, il problema del rischio chimico è stato al centro dell'analisi degli organismi internazionali che si occupano di salute e sicurezza sul lavoro da molti anni. Difatti, già dal 1974 il NIOSH, l'Istituto Nazionale per la Salute e Sicurezza sul Lavoro degli U.S.A., ha stretto un'importante collaborazione con l'OSHA, l'Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, al fine di rivedere periodicamente i limiti di esposizione raccomandati (REL) nell'ambito delle lavorazioni con sostanze chimiche pericolose. Il NIOSH ha il compito di suggerire eventuali misure per la riduzione dei rischi attraverso delle raccomandazioni, ovvero atti d'indirizzo, destinati sia all'OSHA che all'MSHA (Mine Safety and Health Administration) e nell'ambito di tale collaborazione elabora periodicamente una Guida per i Rischi Chimici, destinata alle imprese ed ai lavoratori, nonché al personale medico, che si occupa delle lavorazioni altamente rischiose.

Lo stesso ILO (International Labour Organization) ha di recente evidenziato come sia imprescindibile la predisposizione di un sistema internazionale e nazionale di valutazione e classificazione delle sostanze chimiche, al fine di poter individuare misure idonee di controllo dei rischi potenziali e di manipolazione sicura nei luoghi di lavoro, nell'ottica di minimizzazione, se non eliminazione, della nocività dell'esposizione.

A livello europeo è stato affidato all'OSHA il compito di istituire degli organi preposti al monitoraggio costante della problematica suddetta, con particolare interesse all'evidenziazione delle categorie di rischio in aumento e nuove, nonché all'individuazione dei soggetti maggiormente esposti. L'indagine OSHA, i cui esiti sono stati esposti nel 2009, ha posto in luce l'evoluzione della ricerca sui fattori di pericolo in tema di salute e sicurezza, identificando i dieci rischi da ritenere emergenti.

A tale scopo è stato istituito l'ERO, l'Osservatorio Europeo dei Rischi ed è stata promossa l'indagine ESENER, che ha quali destinatari le imprese, al fine di poter tracciare un quadro della situazione dei rischi sui luoghi di lavoro, che

sia costantemente rispondente all'evoluzione del mercato del lavoro. Per quanto concerne la definizione stessa di rischio nuovo ed emergente è necessario far riferimento al dato statistico attinente l'incidenza che un determinato agente abbia nei confronti del lavoratore. Le indagini EU-OSHA identificano un "*rischio in aumento*", laddove il numero di pericoli che conducono allo stesso, ovvero il livello di esposizione soggettiva al pericolo, oppure l'effetto del pericolo sulla salute dei lavoratori, registri un incremento, in relazione alla gravità degli effetti per la salute e/o del numero di soggetti interessati dallo stesso. Di contro, con il termine "*rischio nuovo*" si fa riferimento ad una fattispecie di pericolo del tutto non contemplata precedentemente, causata da nuovi processi produttivi, o da trasformazioni sociali ed organizzative, ovvero caratterizzato da una nuova percezione sociale o scientifica del fattore di rischio in quanto tale.

Orbene, nell'ambito dell'analisi condotta a livello europeo, tra i rischi in aumento, nuovi ed emergenti, proprio l'indagine condotta dall'OSHA nel 2009 ha identificato il rischio chimico tra le cause maggiormente incidenti sul livello di morbilità e mortalità dei lavoratori. I dati esposti nella relazione facevano riferimento a circa 159.500 decessi annui per malattie professionali, di cui oltre 74.000 a causa di esposizione a sostanze pericolose. Quanto detto si pone in linea con uno degli obiettivi posti dalla Strategia europea per la Salute e Sicurezza sul lavoro 2002-2006 e poi 2007-2012, ovvero individuare strumenti di prevenzione e tutela dei lavoratori, onde ridurre l'incidenza degli agenti chimici sulla salute degli stessi, nonché la ricerca di rischi nuovi ed emergenti che potessero essere oggetto d'indagine e previsione normativa. Lo studio attinente ai rischi nuovi ed in aumento comprende: nanoparticelle e particelle ultrafini; i rischi derivanti da un cattivo controllo delle sostanze chimiche nelle piccole e medie imprese (PMI); attività svolte in *outsourcing* da parte dei lavoratori in subappalto con scarsa conoscenza dei rischi chimici; il crescente impiego di resine epossidiche; l'esposizione a sostanze pericolose nel trattamento di rifiuti clinici e industriali; l'esposizione cutanea, causa di malattie della pelle; lo scarico di motori diesel; gli isocianati, impiegati come isolanti nel settore delle costruzioni. Nell'elenco suddetto, si caratterizzano per la crescente attenzione per il potenziale nocivo e la composizione fisica simile, le nano-particelle e le particelle ultrafini, gli scarichi dei motori diesel e tutte le fibre minerali fabbricate artificialmente.

Per quanto riguarda il rischio chimico, ben nove delle sedici sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione (CMR) sono state incluse tra i rischi emergenti. In specie si è riservata una particolare attenzione non solo alla sostanza in sé ma soprattutto alla possibile carica patogena sviluppata dai cambi di stato fisico, cui la stessa può essere sottoposta, come

per le nano-particelle, polvere o aerosol, si veda ad esempio il caso degli scarichi dei motori diesel, dell'amianto, della polvere di legno o della silice cristallina. Lo studio condotto a livello europeo ha avuto come priorità la determinazione dell'origine professionale delle malattie connesse all'esposizione a tali sostanze ed i suoi esiti sono stati l'attribuzione alle sostanze cancerogene di oltre 152.000 casi di tumori maligni di origine professionale, quali leucemie, mesoteliomi, cancro al polmone. Infatti, secondo la ricerca svolta nell'Unione Europea, sono oltre 32.000 le persone tutt'oggi esposte a sostanze cancerogene, delle quali la percentuale di coloro i quali risultano aver contratto patologie ad esse connesse sul luogo di lavoro è in costante crescita e si stima intorno al 9,6%. Tali dati risultano ancor più pregni di significato, se si considera che il CAREX, il sistema informativo internazionale sulle esposizioni professionali, già tra il 1990-1993, ovvero all'epoca di UE-15, attestava che le morti dovute all'azione di tali agenti fossero di circa 3 milioni (circa il 23% degli occupati). Il lavoro svolto dal CAREX in collaborazione con il FIOH (Finnish Institute of Occupational Health) è stato un punto di partenza importante ed ha avuto quale obiettivo la verifica dei livelli di esposizione professionale agli agenti chimici cancerogeni in relazione all'area europea, sulla scorta della definizione dei fattori di rischio e degli scenari espositivi, delle attività industriali e raccolta dei dati sulla forza lavoro, di misure di esposizione ambientale e dei dati descrittivi delle esposizioni, nonché generazione di stime standard delle stesse per il CAREX e stima di esposizione ad agenti plurimi. Il predetto sistema inoltre, include tutti gli agenti e le miscele classificate dallo IARC in: gruppo 1 (cancerogeni) o 2A (probabili cancerogeni) fino al febbraio 1995, nonché alcuni agenti 2B (possibili cancerogeni) ed inoltre sono state annoverate le radiazioni ionizzanti, sebbene non oggetto di valutazione IARC. La ricerca condotta per l'Italia, sebbene i dati allora disponibili fossero parziali, aveva evidenziato circa 4,2 milioni di esposti, pari al 24% degli occupati, per un totale di 5,5 milioni di esposizioni.

Il problema del rischio chimico in Italia è stato oggetto di legislazione ed informazione sempre più dettagliata e complessa, che ha dovuto tener conto dei progressi scientifico-tecnologici, che hanno posto in luce i riverberi variegati delle sostanze chimiche nelle lavorazioni industriali e non.

In specie, a seguito dell'emanazione del D.lgs. n. 626/94 recante norme per il miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza sul lavoro, è stato definito il concetto di "agente" chimico, fisico e biologico, ma solo con il D.lgs. n. 25/02, intervenuto in parziale modifica ed abrogazione della predetta normativa, si è data una definizione di agenti chimici intesi come *"tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli che nei loro miscugli, allo stato*

naturale od ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato". Ciò che distingue le disposizioni del decreto in oggetto è la ricomprensione nel concetto di agente chimico, non solo delle sostanze identificate come "pericolose" ai sensi del precedente D.lgs. n. 52/97 ma anche di quelle che possano esserlo, a causa delle proprietà chimiche, fisiche e tossicologiche. In tal caso per "rischio" dovrà intendersi il potenziale lesivo di una sostanza, in relazione all'ambiente, all'attività lavorativa in cui essa è impiegata ed all'utilizzazione.

1.2 La valutazione del rischio chimico e la classificazione delle sostanze chimiche cancerogene nel quadro legislativo europeo e italiano

1.2.1 Il problema della valutazione delle sostanze chimiche: impostazioni metodologiche ed esigenza di una classificazione comune

Il problema della valutazione del rischio chimico attiene alla determinazione delle lavorazioni e delle mansioni che esponano il soggetto a particolari rischi, definendo le priorità d'intervento da attuare, onde prevenire eventi dannosi, quali infortuni ovvero l'insorgenza di malattie professionali, ed infine la predisposizione della storia espositiva di un operatore o di un gruppo omogeneo, tramite un adeguato sistema di sorveglianza sanitaria, mirato al monitoraggio continuo.

La valutazione preliminare di tutti i rischi presenti sul luogo di lavoro è prodromica a tali operazioni, attraverso fasi documentali e sopralluoghi. Essa si articola attraverso vari momenti operativi, che prevedono: l'identificazione degli agenti di rischio, in relazione alla natura del processo; la definizione dei meccanismi di emissione degli inquinanti e delle ipotesi delle loro fonti; la determinazione delle varie modalità di contatto ed assorbimento degli agenti chimici, in base alle mansioni svolte ed alle abitudini lavorative (inalatoria, digestiva, cutanea ecc.), stimando il contributo relativo di ciascuna di esse; la possibile presenza nell'aria, le modalità di manipolazione delle sostanze, nonché l'uso dei DPI. Di seguito allo svolgimento di tali operazioni si renderà necessaria l'effettuazione di un sopralluogo, che confermi la veridicità di quanto rilevato e delle modalità operative prescelte.

Preliminarmente è opportuno dare conto della classificazione che è adoperata a livello internazionale per la valutazione delle sostanze chimiche, che

possono essere causa di patologie cancerogene. In proposito, gli studi delle organizzazioni internazionali ed italiane di riferimento, tra cui l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), la WHO (World Health Organization), l'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist), l'AIDII (Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali), che riprende *in toto* le proposte dell'ECHA (European Concerted Action) e dell'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers), che si occupano della materia in esame, hanno elaborato nel corso degli anni sistemi di classificazione delle sostanze e dei livelli di esposizione tollerabile sempre più specifici, tenendo conto della sintomatologia ricollegabile all'esposizione al fattore chimico. Una delle prime classificazioni risale agli anni '80, quando l'ACGIH differenziò le sostanze in quattro categorie, avendo riguardo per l'acclarata carcinogenità o meno della sostanza per l'uomo. Dal 1991 la medesima organizzazione elaborò gli Indicatori Biologici di Esposizione, da cui derivavano gli Indici Biologici di Esposizione (IBE). L'analisi complementare di entrambi gli indicatori è necessaria al fine di individuare i valori limite di soglia, detti TLV (*Threshold Limit Values*), che a loro volta si distinguono tra TLV-TWA (*Time Weighted Average*) per i composti aerodispersi nell'arco di otto ore lavorative e TLV-STEL (*Short Term Exposure Limit*) che identifica un limite soglia nell'arco di 15 minuti per evitare danni permanenti al lavoratore e TLV-C (*Ceiling*), che si riferisce alla concentrazione che non dovrebbe essere superata durante nessun momento dell'esposizione lavorativa, neppure istantaneamente. Tutti gli indici vanno considerati complementariamente in base al periodo di esposizione, avendo riguardo per la presunzione di esistenza di un pericolo potenziale, laddove si superino tali valori soglia.

Gli indicatori possono essere le stesse sostanze chimiche, i loro metaboliti, o un cambiamento reversibile caratteristico, provocato dalle sostanze. La misurazione può essere effettuata nell'aria respirata, nelle urine, nel sangue, od in altri campioni biologici prelevati sul lavoratore esposto. A seconda dell'indicatore, del campione scelto e del periodo di prelievo, la misura fornisce indicazioni circa l'intensità dell'esposizione recente, di quella esposizione media giornaliera, o cronica cumulativa. L'Indicatore Biologico di Esposizione indica la sostanza od il metabolita da ricercare e gli IBE rappresentano i valori di riferimento da utilizzare come guida nella pratica dell'igiene industriale per la valutazione dei rischi per la salute, nonché rappresentano i valori del livello dell'indicatore che, con elevata probabilità, è possibile riscontrare in campioni prelevati su lavoratori sani, esposti a livelli di concentrazione nell'aria dell'ordine di grandezza del TLV – TWA. Gli IBE si riferiscono ad esposizioni di otto ore per cinque giorni alla settimana, sebbene tali indici, non rappresentino una linea di demarcazione netta fra

esposizione pericolosa o non pericolosa a causa della variabilità biologica. I risultati delle misure individuali, infatti, possono superare gli IBE senza che vi sia un aumento del rischio per la salute, mentre l'Indice Biologico di Esposizione rappresenta il TLV biologico.

1.2.2 Il sistema REACH e CLP

Il problema della classificazione e del trattamento degli agenti chimici a potenziale cancerogeno è stato affrontato sia a livello europeo che italiano, alla luce di un rinnovato quadro del panorama delle sostanze chimiche ad alto potenziale morbigeno presenti nell'ambito di diverse lavorazioni, specie quelle di tipo industriale.

In tale contesto l'Unione Europea ha ritenuto di intervenire con cospicua normativa, di cui la direttiva 98/24/CE del Consiglio sulla *“Protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro”* costituisce un riferimento imprescindibile per comprendere la rilevanza che l'UE ha riconosciuto alla problematica dei rischi lavorativi connessi alle lavorazioni con agenti chimici. La direttiva, intervenuta abrogando ed armonizzando le precedenti disposizioni in materia, ovvero le direttive 80/1107/CEE e 82/605/CEE, ed in via complementare alla direttiva 91/322/CEE e 96/94/CE, con cui la Commissione fissava valori limite indicativi di esposizione a tali sostanze, si proponeva di rafforzare le tutele dei lavoratori e gli specifici obblighi datoriali di valutazione e prevenzione del rischio chimico. Inoltre, la stessa direttiva poneva già dal 1998 le basi per l'unificazione della normativa in tema di classificazione, imballaggio e trasporto delle sostanze chimiche, che sarebbe stata pienamente attuata con il sistema REACH e CLP, di cui si dirà in seguito. In merito agli agenti cancerogeni la direttiva 98/24/CE opera un rinvio alla normativa 90/394/CEE per le disposizioni di carattere maggiormente restrittivo. Quest'ultima, insieme alle direttive 99/38/CE e 2004/37/CE, costituisce l'alveo normativo sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro. La legislazione europea esposta è fondamentale nell'ambito dell'identificazione della problematica legata al rischio chimico-cancerogeno, in quanto gli stessi Stati membri, tra cui l'Italia, in fase di recepimento hanno utilizzato le linee guida normative in essa contenute. Infatti, esse hanno tassativizzato le definizioni di *“agente chimico”*, *“mutageno”*, *“cancerogeno”*, i valori soglia di riferimento per l'esposizione a dette sostanze sui luoghi di lavoro e soprattutto gli obblighi di prevenzione, monitoraggio sanitario e conseguenti

responsabilità datoriali, in caso di omissioni nell'adempimento di tali obblighi.

La normativa europea è intervenuta riordinando la materia, innovando le procedure di classificazione delle sostanze chimiche, in relazione al proprio potenziale nocivo ed istituendo l'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche (ECHA), nonché il sistema REACH, che dispone una regolamentazione per la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche. Scopo primario del regolamento è quello di favorire la conciliazione della garanzia di salubrità degli ambienti di lavoro e la competitività delle imprese che impiegano nelle proprie lavorazioni le sostanze chimiche.

Normativa cardine è rappresentata dal Regolamento n. 1907/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006, che ha istituito l'ECHA, in modifica della direttiva n. 1999/45/CE la quale abrogava il regolamento n. 793/93/CEE del Consiglio ed il Regolamento n. 1488/94/CE della Commissione, nonché la direttiva n. 76/69/CEE del Consiglio e le direttive 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/105/CE della Commissione. Il sistema REACH impone a tutte le imprese che fabbricano e importano sostanze chimiche una valutazione dei rischi derivanti dal loro uso, nonché la predisposizione delle misure necessarie alla gestione di tutti i rischi individuati, con l'onere della prova a carico dell'impresa in merito alla sicurezza delle sostanze chimiche fabbricate o commercializzate.

Il regolamento REACH individua le procedure per l'acquisizione e la valutazione dei dati attinenti ai rischi connessi alle specifiche sostanze e si articola in tre fasi: registrazione, valutazione ed autorizzazione.

La prima fase è di competenza delle imprese, che devono eseguire la registrazione delle sostanze, sulla scorta degli elenchi pubblicati dall'ECHA, contenenti quelle da sottoporre a registrazione. Tali elenchi sono costantemente aggiornati in base all'identificazione delle sostanze, compiuta a cura della stessa agenzia. La registrazione deve essere eseguita da soggetti fabbricanti, importatori ed utilizzatori a valle, ovvero coloro i quali manipolino le sostanze chimiche nelle proprie lavorazioni e che sono destinatari di specifici obblighi di controllo e sicurezza delle stesse. Il requisito quantitativo minimo per la registrazione è di una tonnellata annua che sia oggetto di produzione od importazione e nel caso in cui siano coinvolti nella sua gestione sia fabbricanti che importatori, la registrazione andrà presentata congiuntamente. Il fascicolo contenente la registrazione dovrà inoltre riportare una valutazione dei pericoli connessi alla sostanza, in relazione alle sue proprietà ed utilizzi. L'ECHA ha il compito di verificare la

conformità delle singole registrazioni, sulla scorta delle indicazioni fornite dagli Stati membri dell'UE circa l'identificazione delle problematiche connesse alle specifiche sostanze, che ne determinano finanche la gestibilità in tema di sicurezza ambientale e per l'uomo, poiché qualora si rilevino dei problemi in merito, le autorità possono bandirne l'utilizzo o assoggettarlo ad una specifica autorizzazione.

La fase di registrazione quanto alle sostanze già prodotte od in circolazione prima dell'entrata in vigore del REACH e che sono sottoposte al regime transitorio, è stata scaglionata a partire da 1° dicembre 2008, qualora si sia già effettuata la pre-registrazione e le sostanze rientrano in una delle seguenti categorie: sostanze comprese nell'EINECS, il registro europeo delle sostanze in commercio; sostanze che sono state prodotte nell'UE (inclusi i Paesi che sono entrati nell'Unione il 1° gennaio 2007) ma che non sono state commercializzate nell'Unione europea dopo il 1° giugno 1992; sostanze qualificate come "ex polimeri" (NLP). Per tali sostanze la registrazione è imposta a partire dal 30 novembre 2010 fino al 31 maggio 2018, in base alla quantità (da un minimo di una tonnellata ad un massimo di 1000) ed alle proprietà individuate dal regolamento stesso.

Tale fase, iniziata nel giugno 2007, è terminata nel novembre 2010, mentre attualmente è in corso la seconda fase, che riguarda la registrazione delle sostanze prodotte in quantità comprese fra 100 e 1000 tonnellate, che terminerà il 31 maggio 2013. In merito all'attuazione della prima fase, riguardante le sostanze prodotte in quantità elevata, l'ECHA (European Chemicals Agency) ha ricevuto 24.675 *dossier* di registrazione per un numero pari a 4.300 sostanze chimiche e di queste: 3.400 circa beneficiano del regime di transizione, in quanto già presenti sul mercato; 900 circa sono invece sostanze nuove; l'80% dei *dossier* di registrazione erano completi e solo il 20% era invece a livello intermedio; solo per 380 sostanze considerate CMR (cancerogene-mutagene-reprodutossiche) è stata richiesta la registrazione e ciò a fronte di 1.005 CMR di categoria 1A e 1B inserite nell'allegato VI (questa differenza numerica non pare potersi spiegare con il solo quantitativo di produzione).

La seconda fase di valutazione delle sostanze è posta a carico dell'ECHA, che esamina i *dossier* per quanto concerne gli aspetti formali, cioè di rispondenza a quanto richiesto dal regolamento stesso, mentre la valutazione delle sostanze, quando esse possono presentare un rischio per la salute umana o per l'ambiente, è a carico degli Stati membri con l'ECHA come coordinatore. Al termine della valutazione, alla società richiedente la registrazione possono pervenire le seguenti richieste: non sono necessarie ulteriori azioni; l'industria

deve fornire ulteriori informazioni e dati; la sostanza deve essere ulteriormente regolata (autorizzazione o restrizione).

Nel novembre 2011 l'ECHA aveva già verificato la conformità di 270 *dossier* (dandosi l'obiettivo del 5% per ogni fascia di tonnellaggio), di questi circa 1/3 si è rilevato che presentasse delle carenze ed 1/3 dei *dossier* di registrazione ha carenze significative nella qualità. Nel febbraio 2012 è stata presentata la lista delle 91 sostanze che saranno oggetto di valutazione da parte degli Stati membri, che hanno una capacità di indagine di 30 sostanze l'anno.

Inoltre, a far data da giugno 2013 fino a maggio 2018 si svolgerà la terza fase di autorizzazione, che concernerà le sostanze prodotte in quantità minore ma comunque in misura superiore ad una tonnellata (fra 1 e 100 tonnellate), in quanto le sostanze prodotte in quantitativi inferiori non sono soggette agli obblighi dei diversi regolamenti.

In merito al CLP, il *Classification labelling packaging*, si tratta di un Regolamento che introduce un sistema armonizzato relativo alla **classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele**. Il Regolamento CE n. 1272/2008 del 16 dicembre 2008, denominato Regolamento CLP appunto, è entrato in vigore nell'Unione Europea il 20 gennaio 2009 in abrogazione delle direttive n. 67/548/CEE (DSP: Direttiva sulle sostanze pericolose), della quale sopprime l'allegato I contenente l'elenco delle sostanze classificate ufficialmente e ne trasferisce il contenuto nel proprio allegato VI, e della n. 1999/45/CE (DPP: Direttiva sui preparati pericolosi) a partire dal 1° giugno 2015, al termine di un periodo di transizione durante il quale saranno applicabili sia il vecchio che il nuovo sistema. Obiettivo specifico del regolamento è individuare quali siano le proprietà di una sostanza chimica, onde classificarla in base al grado di pericolosità e di conseguenza minimizzarne, con gli strumenti di prevenzione sul luogo di lavoro, l'impatto lesivo.

La classificazione dei pericoli sarà fatta in base alla natura fisica, al grado di potenziale lesività per l'uomo e per l'ambiente, compreso lo strato di ozono, nonché per gli animali, sui quali vengono notevolmente ristrette le ipotesi di sperimentazione diretta.

Il regolamento CLP consente l'applicazione all'interno della Comunità Europea del Sistema Mondiale Armonizzato di Classificazione ed Etichettatura delle sostanze chimiche, denominato GHS (*Globally Harmonised System*), dal quale il CLP riprende le avvertenze di pericolo concordate a livello globale. Attualmente il regolamento CLP si basa sulla seconda versione del GHS, pur ponendosi in continuità con le modalità

operative e le procedure fondamentali previste sia dalla DSP (Direttiva Sostanze Pericolose) e dalla DPP (Direttiva Preparati Pericolosi).

Al fine di consentire una più agevole armonizzazione con le legislazioni interne dei singoli Stati membri è stato previsto un concetto di *building block approach*, che prevede la possibilità di adottare anche in parte le categorie di rischio, purché vi siano criteri uniformi per quelle che siano recepite. Pertanto, alcuni prodotti importati da Paesi non UE, pur avendo elementi di etichettatura comuni, potrebbero non essere del tutto conformi ai criteri del CLP, in virtù del grado d'implementazione concesso ai vari Paesi.

In Italia il Ministero del Lavoro ha inoltre emanato la circolare del 4 aprile 2009, che attiene all'eliminazione di alcuni limiti specifici per la classificazione delle miscele, laddove coincidenti con i limiti generici per circa 222 sostanze, nonché per circa 20 sostanze classificate con le frasi di rischio R50 ed R50/3, mentre l'eliminazione del limite specifico comporta conseguenze rilevanti in termini di classificazione delle miscele che le contengono. Inoltre sono state emanate le prime direttive per l'adeguamento al progresso tecnico dell'allegato VI al Regolamento CLP e si è meglio determinato il concetto di smaltimento delle scorte.

Da ultimo, la Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha fornito indicazioni esplicative in ordine alla ricaduta sul D.lgs. n. 81/08 delle disposizioni contenute nei regolamenti dell'Unione Europea REACH e CLP ed il comitato della stessa, che si occupa di agenti chimici, fisici e biologici, proprio con riferimento agli agenti chimici sta redigendo delle linee guida di approfondimento relative all'impatto dei predetti regolamenti REACH e CLP, con specifica attenzione alla valutazione del rischio chimico. Difatti, in proposito il sottogruppo "agenti chimici" della Commissione ha rappresentato l'esigenza di estendere l'analisi del documento alle diverse problematiche legate all'attuazione del titolo IX del D.lgs. 81/08, non limitandosi a considerare l'impatto del REACH sul solo T.U. Confindustria ma bensì approfondendo le criticità applicative del titolo IX, ribadendo che le linee guida dovranno avere la finalità di supportare le aziende nel comprendere come impattano i complessi regolamenti citati sulla valutazione del rischio chimico, senza avanzare interpretazioni non legate a questo specifico tema. In merito, si segnala la recente approvazione, lo scorso 28 novembre 2012 del documento contenente i criteri per la valutazione e gestione del rischio chimico negli ambienti di lavoro, ai sensi del Titolo IX del D.lgs. n. 81/08 e s.m.i. anche alla luce dei riverberi applicativi dei regolamenti REACH e CLP testé indicati, nonché delle modifiche all'Allegato II del Regolamento CE 1907/2006 ad opera del Regolamento UE n. 453/210, concernente le disposizioni sulle schede dati sicurezza.

1.2.3 Rischio chimico e sostanze cancerogene nel sistema legislativo italiano

In Italia, la valutazione dei rischi lavorativi connessi all'esposizione alle sostanze chimiche è da sempre una delle problematiche più complesse nell'ambito della tutela della sicurezza sul lavoro. La motivazione di ciò risiede nella variegata normativa europea di riferimento, che ha subito negli anni diversi correttivi e la mancanza in tal senso di un'opera pedissequa di adeguamento ed armonizzazione della normativa interna.

La legislazione italiana in tema tutela della sicurezza nell'ambito di lavorazioni che comportino l'esposizione ad agenti chimici e mutageni, ha attraversato un'evoluzione nel corso degli anni, affrontando l'esigenza di coniugare i difficili rapporti tra sviluppo del lavoro nell'epoca moderna e garanzia della sicurezza dei lavoratori. In proposito occorre in primis far riferimento alla L. 17 marzo 1898 n. 80 che introduceva una prima bozza della legislazione in tema di sicurezza sul lavoro e di seguito sarà proprio quest'opera, riletta e sistematizzata nel 1904 da Agnelli, che porrà le basi per la legislazione sociale del secolo successivo. Infatti, se la stessa legge del 1898 introduceva il sistema dell'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni, con cui si trasferivano i costi degli eventi lesivi in occasione di lavoro in capo ai datori stessi, sarà il codice civile del 1942 a sistematizzare la prima disposizione generale di riferimento, che stigmatizza l'obbligo di garanzia dell'integrità psico-fisica del lavoratore in capo al datore di lavoro, nell'art. 2087 c.c. Tale precetto funse all'epoca, e tutt'oggi rappresenta, uno dei capi saldi della nostra normativa in tema di sicurezza sul lavoro, concetto con il tempo sempre più oggetto d'interpretazione estensiva, che ha condotto a ricomprendervi tutte le categorie di lavoratori, subordinati e non, e tutte le tipologie lavorative. Di seguito sarà la stessa Carta Costituzionale del 1948, che individuerà i precetti di riferimento della sicurezza sociale, come l'art. 35 Cost., il quale statuisce che *“La Repubblica tutela il lavoro in tutte le sue forme e applicazioni”*, ovvero l'art. 41, comma 2, Cost., che stabilisce che *“L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da arrecare danno alla sicurezza, libertà e dignità umana”*. I successivi D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 ed il successivo n. 164 del 1956 impongono al datore di lavoro una serie di obblighi di garanzia, così come lo stesso art. 9 dello Statuto dei Lavoratori, che attribuisce alle rappresentanze sindacali il compito di assicurarsi che le tutele legislative e contrattuali in materia di sicurezza sul lavoro siano effettivamente attuate. La

successiva legislazione degli anni '90, prima con il D.lgs. n. 277/91 e poi con il D.lgs. n. 626/94, emanata per dare attuazione alla direttiva comunitaria n. 391/89 ed all'art. 2087 c.c., segna l'inizio della fase più prolifera degli interventi del Legislatore in materia. Quest'ultimo costituisce uno dei più importanti interventi legislativi in materia, in quanto determina il concetto di "*agente chimico, fisico e biologico*" e sancisce la necessità di prevedere misure di prevenzione adeguate per i lavoratori ivi esposti. La disciplina dettata era contenuta nel Titolo VII, al quale è succeduto un intervento di riforma ad opera del D.lgs. n. 25/05, che ha recepito la direttiva 98/24/CE ed introdotto il Titolo VII-bis, contenente gli allegati VII-ter "*valori limite di esposizione professionale*", VII-quater "*valori limite biologici e procedure di sorveglianza sanitaria*", VII-quinquies "*divieti*", VII-sexies "*elenco norme UNI di riferimento*". Tale normativa istituisce il Servizio di Protezione e Prevenzione, che il datore di lavoro ha l'obbligo di nominare nelle singole unità produttive, sancisce il diritto dei lavoratori d'informazione e consultazione, già presente nell'art. 9 della L. n. 300/70 e prevede l'obbligo per il datore di effettuare la valutazione dei rischi, al fine di predisporre le idonee misure di protezione sui luoghi di lavoro. Lo stesso decreto legislativo poi, delinea sia i compiti del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia l'obbligo di sorveglianza sanitaria assolto dal medico competente, che deve adempiere con specifici e periodici accertamenti in riferimento all'idoneità dei lavoratori a svolgere le mansioni cui sono preposti.

L'emanazione del D.lgs. 9 aprile n. 81/2008, ovvero il Testo Unico sicurezza sui luoghi di lavoro, nonché il suo correttivo, il D.lgs. 3 agosto n. 106/2009, ha avuto quale obiettivo precipuo garantire l'effettività dei sistemi di prevenzione dei rischi sui luoghi di lavoro, la cui responsabilità è ripartita in base alle mansioni effettivamente espletate dai soggetti presenti nell'organigramma aziendale, nonché il superamento di un approccio formalistico e burocratico al tema della sicurezza. Dunque entrambi gli interventi legislativi hanno mirato non tanto e non solo alla repressione in chiave sanzionatoria delle condotte che esponano i lavoratori al rischio d'infortunio o malattia professionale, quanto piuttosto alla predisposizione di un sistema che incentivi i datori di lavoro, sia nell'ambito delle P.M.I. che in strutture aziendali più complesse, a contemperare esigenze di competitività produttiva e tutela della sicurezza dei lavoratori.

Per quanto attiene la prevenzione del rischio chimico, disposizioni di riferimento sono costituite innanzitutto dagli artt. 28 e 29 del T.U., che dispongono l'obbligo per il datore di lavoro di effettuare la valutazione di tutti i rischi presenti sul luogo di lavoro e di redigere il corrispondente Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) in collaborazione con il Responsabile del

Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e, nei casi in cui sia obbligatoria la sorveglianza sanitaria, con il Medico Competente (MC) previa consultazione del Rappresentante per la Sicurezza (RLS). Rispetto al corrispondente art. 4 del D.lgs. n. 626/1994, da un lato sono apportate modifiche ai due commi preesistenti ed aggiunto un terzo comma, dall'altro è integrato il numero complessivo dei paragrafi del comma 2, che passano dai precedenti tre agli attuali sei. Tra le novità più importanti rispetto alla normativa previgente si segnala non solo l'obbligo di effettuare una valutazione onnicomprensiva di "tutti" i rischi, nonché di rielaborare il DVR qualora vi siano modifiche del "*processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro, in relazione al grado di evoluzione della tecnica, prevenzione o protezione, ovvero a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità*" (art. 29, comma 3°).

La novella pur mantenendo invariato il campo di applicazione rispetto alla previgente normativa in materia, presenta diversi cambiamenti rispetto a quanto disciplinato dal previgente Titolo VII-bis del D.lgs. 626/94, in riferimento alla disciplina della protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dalla presenza o esposizione ad agenti chimici pericolosi.

Il D.lgs. n. 81/08 disciplina la materia nel Titolo IX denominato "*sostanze pericolose*", articolato in tre Capi: Capo I, "*Protezione da agenti chimici*" (ex Titolo VII-bis), dagli artt. da 221 a 232; Capo II "*Protezione da agenti cancerogeni e mutageni*" (ex Titolo VII), dagli artt. da 233 a 245; Capo III "*Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto*" (ex Titolo VI-bis), dagli artt. 246 a 265. Tuttavia si specifica che mentre l'applicazione del Capo I si estende anche al Capo II, ciò non avviene per il Capo III, relativo al rischio amianto. Per quanto attiene gli allegati al Titolo IX, ancorché rinumerati, essi invece sono coincidenti con i corrispondenti allegati previsti dai Titoli VI-bis, VII e VII-bis del D.lgs. n. 626/94, i quali si occupano rispettivamente di: elenco di sostanze, preparati e processi, valori limite di esposizione professionale, valori limite biologici obbligatori e procedure di sorveglianza sanitaria, divieti, norme UNI di riferimento (Atmosfera nell'ambiente di lavoro). Ai fini dell'applicazione della disciplina di cui al Titolo IX, l'art. 222 del T.U. individua il concetto di "*agente chimico*" ed "*agente chimico pericoloso*" riprendendo le disposizioni già contenute nel D.lgs. n. 52/97 e 65/03. Nell'ambito della valutazione del rischio chimico, il datore di lavoro dovrà far riferimento al combinato disposto di cui agli artt. 28 e 29 del T.U. ed alle norme specifiche contenute nei Capi I-II-III del Titolo IX.

Il Testo Unico si pone in linea di continuità con le direttive europee precedentemente indicate in materia, quali il regolamento REACH e CLP per la classificazione ed etichettatura degli agenti chimici e cancerogeni e recepisce anche i principali sistemi scientifici nell'ambito della medicina occupazionale, al fine di elaborare una metodologia che il datore di lavoro ed i propri collaboratori, quali il medico competente, possano adottare, al fine di effettuare una valutazione dei rischi completa ed esauriente e predisporre le misure di prevenzione e protezione più idonee per i lavoratori.

Da ultimo si segnala l'emanazione del recente decreto interministeriale del 30 novembre 2012, che ha individuato il modello per l'effettuazione della valutazione dei rischi da parte dei datori di lavoro, ex art. 29, comma 5, del D.lgs. 81/08, la cui applicazione è obbligatoria per le imprese sino a 10 lavoratori e facoltativa per quelle sino a 50.

La valutazione del rischio

Ruolo centrale nell'articolazione del sistema di tutele predisposte dalla normativa in analisi, per garantire la sicurezza dei lavoratori esposti ad agenti chimici è rivestito dall'assolvimento da parte del datore di lavoro dell'obbligo di eseguire la valutazione dei rischi specifici presenti sul luogo di lavoro. Il Titolo IX del T.U. del 2008, dopo aver chiarito l'ambito di applicazione delle disposizioni ivi contenute, sancisce all'art. 223 e ss., quali debbano essere le linee guida per operare tale valutazione, in relazione alle proprietà peculiari delle sostanze, al livello, modo e durata dell'esposizione, alle circostanze in cui viene svolta la lavorazione, ai valori limite di esposizione professionale o biologici, nonché agli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare ed in ultimo agli esiti, se già disponibili, delle precedenti operazioni di sorveglianza sanitaria condotte. Quale obiettivo precipuo cui l'opera del datore deve tendere vi è l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi derivanti da agenti chimici, come si evince dal successivo art. 224, che introduce inoltre il concetto di "*rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute*", in sostituzione del "*rischio moderato*" presente nel D.lgs. 626/94, che costituiva uno dei punti più critici del previgente D.lgs. 25/02, intervenuto ad integrare lo stesso D.lgs. 626/94 in ricezione della Direttiva 98/24/CE. Difatti, l'uso improprio del termine "*moderato*" rispetto all'originale "*slight*", quale presupposto per l'esclusione dell'obbligo di sorveglianza sanitaria e del monitoraggio biologico, nonché la conseguente esclusione dell'operatività della figura del medico competente in tale caso, ha comportato una serie di critiche a livello interpretativo di tale disposizione normativa. In merito, si precisa unicamente che in termini sia semantici che tossicologici, l'uso di "*irrilevante*" e "*basso*" sono ben diverso da "*moderato*", ragion per cui fin da subito è apparsa quantomeno azzardata

l'esclusione dell'intervento di sorveglianza sanitaria nel caso di cui all'art. 60-sexies, comma 1, lett. d) del D.lgs. 25/02. Nella nuova formulazione l'art. 224 precisa che qualora la valutazione dei rischi dimostri che il pericolo connesso alla presenza/esposizione ad agenti chimici pericolosi sia basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute, non si applica quanto previsto dalle successive disposizioni, ovvero gli artt. 225 (Misure specifiche di protezione e di prevenzione), 226 (Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze), 229 (Sorveglianza sanitaria) e 230 (Cartelle sanitarie e di rischio). Nel caso in cui il rischio non sia basso per la sicurezza e irrilevante per la salute, il datore di lavoro dovrà attuare quanto previsto dagli articoli 225 e 226 e nominare, se non l'ha già fatto, un medico competente, che dovrà sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria ex art. 229 e istituire e aggiornare le cartelle sanitarie e di rischio (art. 230). Qualora all'esito della valutazione si manifesti un rischio alto per la sicurezza ma irrilevante per la salute, si dovranno attuare le disposizioni previste dagli artt. 225 e 226, ma senza che ciò comporti l'attivazione della sorveglianza sanitaria e l'istituzione delle cartelle sanitarie e di rischio. Infine, in caso di rischio basso per la sicurezza ma rilevante per la salute, vanno applicati solamente gli artt. 225, 229 e 230. Da notare che la normativa in proposito dispone all'art. 232, commi 2 e 3, del T.U. il rinvio ad appositi e successivi decreti ministeriali, al fine di determinare quale debba intendersi il rischio basso per la salute ed irrilevante per la sicurezza dei lavoratori *“in relazione al tipo, alle quantità ed alla esposizione di agenti chimici, anche tenuto conto dei valori limite indicativi fissati dalla Unione europea e dei parametri di sicurezza”*. Pertanto, in attesa di successivi interventi del Legislatore in merito, si demanda al Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome, sempre tramite decreto, la possibilità di stabilire, entro 45 giorni dalla data di entrata in vigore del decreto legislativo in esame, i parametri per l'individuazione del rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute dei lavoratori. Di conseguenza, essendo scaduto il termine di cui al presente articolo, se ne può dedurre che la valutazione deve comunque essere effettuata dal datore di lavoro.

Si denota poi come la classificazione degli agenti chimici pericolosi operata, li distingue in base alle proprietà fisico-chimiche (esplosivi, comburenti, estremamente infiammabili, facilmente infiammabili, infiammabili); alle proprietà tossicologiche (molto tossici, tossici, nocivi, corrosivi, irritanti, sensibilizzanti); infine in base agli effetti specifici sulla salute (cancerogeni, mutageni, tossici per il ciclo produttivo), nonché in base agli effetti sull'ambiente. Inoltre con la rinnovazione del sistema europeo per la classificazione delle sostanze chimiche, si è adottato il cd. sistema GHS (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals),

che ha modificato sensibilmente le metodologie per l'etichettatura e, di conseguenza, la classificazione degli agenti.

Riguardo alle modalità in cui deve essere effettuata la valutazione del rischio, obbligo si precisa assolutamente non delegabile a nessun altro soggetto dell'organigramma d'impresa, essa andrà effettuata preliminarmente alle lavorazioni che coinvolgano agenti chimici, e tanto più ciò sarà valido anche per i cancerogeni, attraverso il censimento di tutte le sostanze coinvolte nei processi produttivi. In analogia a quanto riportato nella direttiva comunitaria 98/24/CE, la metodologia da impiegare verterà sui seguenti principi: pericolosità intrinseca della sostanza; la sua tendenza a disperdersi nell'ambiente; la quantità di sostanza utilizzata in ogni operazione. Questo modello permette di classificare il rischio in quattro livelli, per ognuno dei quali sono determinate e consigliate le misure di controllo adeguate ed indicazioni generali su come procedere.

Innanzitutto la valutazione dovrà articolarsi attraverso tali *step* operativi: inventario delle sostanze/preparati; elenco dei processi e lavorazioni; identificazione dei pericoli; verifica della possibilità di sostituzione o riduzione degli stessi; verifica dell'idoneità delle misure di prevenzione e protezione; valutazione preliminare ed eventuale dichiarazione autocertificativa con "giustificazione"; valutazione dettagliata (misura o modello); individuazione delle tipologie di rischio presenti, ovvero per la salute e sicurezza; valutazione delle attività da svolgere, che esponano ai rischi predetti ed infine quantificazione del rischio, avendo quale soglia limite interna il rischio cd. "*irrilevante/basso*" di cui si è detto in precedenza.

In specie occorre precisare l'importanza dei valori limite di esposizione professionale, cui fare riferimento nell'elaborazione della valutazione, nonché la circostanza che sebbene queste ultime trovino applicazione nel caso dell'impiego di agenti chimici in generale, ciò non accada per quanto riguarda i cancerogeni, per i quali non esistono soglie di rischio al di sotto delle quali il pericolo si possa considerare come irrilevante.

Tornando quindi alla metodologia di valutazione, in genere trovano tutt'oggi applicazione le *Linee direttrici pratiche non obbligatorie* della Direttiva Agenti Chimici 98/24/CE, che si basa sulla considerazione delle peculiarità della sostanza, quali: pericolosità intrinseca, deducibile dall'etichettatura e scheda di sicurezza della stessa; tendenza a disperdersi nell'ambiente (bassa, media o alta); quantità utilizzata in ogni operazione (piccola, media o grande). All'esito di tali considerazioni sarà possibile associare la sostanza ad una delle quattro categorie di rischio individuate dalle Linee Guida, che identificano rispettivamente: livello 1) situazioni di rischio per la salute e sicurezza dei

lavoratori di livello lieve; livello 2) situazioni in cui è necessario ricorrere a misure preventive specifiche per il controllo del rischio; livello 3) situazioni in cui si deve ricorrere al confinamento o a sistemi chiusi, grazie ai quali non vi è modo che la sostanza chimica si disperda nell'atmosfera durante le operazioni ordinarie; livello 4) situazioni in cui si utilizzano sostanze estremamente tossiche o s'impiegano in grandi quantità sostanze di tossicità moderata e queste possono essere facilmente rilasciate nell'atmosfera. In tale ultimo caso se s'impiegano agenti cancerogeni e/o mutageni si dovranno inoltre rispettare le disposizioni dettate dal Capo II del Titolo IX del D.lgs. 81/08 e sarà indispensabile adottare misure appositamente studiate per il processo in questione. Questo livello di rischio richiede sia la valutazione quantitativa dell'esposizione sia l'ottimizzazione della frequenza della verifica periodica dell'efficacia dei sistemi di controllo. Si precisa comunque che la metodologia esposta considera solo gli elementi suddetti, omettendo di valutare sia la frequenza che durata dell'esposizione, le quali dovranno opportunamente essere oggetto di separata valutazione, specie nel caso in cui si operi con sostanze ad alto potenziale morbigeno, come invece viene tassativamente prescritto nel caso di sostanze cancerogene ai sensi dell'art. 236 del T.U..

Difatti, quanto detto sinora, costituirà l'impianto normativo di riferimento anche nel caso di agenti cancerogeni di cui al Capo II e III dello stesso Titolo IX. In merito, oltre alla previsione che impone al datore di lavoro di adottare tutte le misure di prevenzione e protezione idonee a contrastare la carica patogena di detti agenti, vi è anche la disposizione di cui all'art. 240, che pone a carico dello stesso l'obbligo di intervenire in tal senso anche qualora vi sia un'esposizione non prevedibile, identificando e rimuovendo la causa della stessa. Inoltre, sono modificate le disposizioni riguardanti le competenze affidate all'ISPESL, che sarà responsabile della tenuta delle cartelle sanitarie e di rischio dei lavoratori esposti ad agenti cancerogeni per i quarant'anni seguenti alla cessazione di ogni attività. Corrispettivamente è invece annullata la sanzione prevista in caso di mancata/incompleta valutazione del rischio da agenti cancerogeni, come disposto dal principio di specialità ex art. 298 del T.U.. Da ultimo si dà nota della predisposizione di una rete di sorveglianza sanitaria, che contempla l'azione congiunta di ISPESL e Centri Operativi Regionali (COR), che realizzeranno un monitoraggio costante dei rischi occupazionali connessi agli agenti cancerogeni, nonché la costituzione di un Registro Nazionale presso l'ISPESL, per i casi di neoplasia di sospetta origine professionale.

Successivamente al completamento della fase di valutazione dei rischi il datore di lavoro dovrà procedere all'estensione del DVR, nel quale inserirà: i

criteri seguiti per la valutazione, le misure adottate ed i DPI predisposti, il programma delle misure che s'intendono attuare per migliorare le condizioni di sicurezza, l'indicazione del soggetto e delle modalità necessarie ad attuare tali misure e nel caso in cui vengano usati agenti cancerogeni, le attività che implicano l'uso degli stessi e giustificazione per il loro l'utilizzo, quantitativi usati, lavoratori esposti o potenzialmente esposti, esposizione dei lavoratori, indagini per la sostituzione. Di seguito, si procederà alla realizzazione delle misure di sicurezza generali e specifiche, all'informazione e formazione dei lavoratori e con cadenza periodica si dovrà provvedere al riesame della valutazione, onde adeguarla alle modificazioni delle condizioni di lavoro, che possano manifestarsi in ragione delle sostanze implicate nelle lavorazioni e delle cognizioni scientifiche a disposizione.

Modelli di valutazione del rischio a confronto e l'impatto del REACH

I modelli che utilizzano algoritmi sono utili strumenti che consentono di valutare in modo oggettivo le caratteristiche di pericolosità ed i rischi dovuti all'utilizzo di agenti chimici pericolosi. Tuttavia è essenziale avere sempre presente che tali modelli costituiscono strumenti che il valutatore può utilizzare e non sostituiscono in alcun modo il processo di valutazione dei rischi. Per poter utilizzare correttamente i modelli è necessario conoscerne dettagliatamente le caratteristiche e le possibilità di applicazione. Infatti, essi non sono tutti equivalenti, ma possono valutare diversamente i parametri che definiscono il livello di rischio. La maggior parte dei modelli disponibili utilizza come punto di partenza la classificazione di pericolo delle sostanze deducibile dall'etichettatura. Per tale motivo assume un ruolo strategico possedere dei dati corretti e completi contenuti nella scheda di sicurezza. Inoltre per i prodotti di processo o per gli agenti chimici non correttamente etichettati, sarà necessario applicare un'etichettatura propria capace di caratterizzare correttamente i pericoli dell'agente chimico, cosa che è possibile basandosi sulle proprietà di composti analoghi di cui è disponibile una corretta etichettatura o dai dati di letteratura reperibili nelle banche dati presenti anche in internet, nei siti ufficiali degli organismi internazionali che si occupano di salute e sicurezza del lavoro. Gli algoritmi utilizzati per la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi sono relazioni matematiche che tengono conto di più contributi per la determinazione degli indici di rischio, espressi da coefficienti che "pesano" e quantificano gli effetti dell'agente chimico sul lavoratore che lo utilizza ed anche i modelli più complessi costituiscono delle semplificazioni rispetto alla reale situazione lavorativa. Per tale motivo gli stessi non possono essere utilizzati in modo acritico, ma è sempre necessario eseguire un'attenta analisi del luogo di lavoro e degli agenti chimici pericolosi presenti, delle modalità di lavoro,

delle misure di contenimento, prevenzione e protezione adottate e di tutto il ciclo lavorativo. Inoltre è necessario che chiunque utilizzi un modello matematico per eseguire la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi, effettui dei controlli per verificarne la validità attraverso il confronto dei risultati ottenuti con situazioni analoghe e note, i dati di letteratura, i monitoraggi ambientali ed eventualmente operi delle correzioni per definire correttamente i livelli di rischio adottando comunque sempre criteri più cautelativi.

La valutazione del rischio derivante dalla presenza di agenti chimici, specie se plurimi, sul luogo di lavoro, deve tener conto della loro interazione e degli effetti sull'organismo umano. Per una quantificazione del cd. *rischio combinato* si può far riferimento al concetto di rischio di esposizione alle miscele di sostanze, che è stato trattato in due dei sistemi maggiormente utilizzati, quali l'ACGIH e l'OSHA, tramite i quali si giunge a calcolare un indice di rischio, sommando il rapporto tra esposizioni ed i rispettivi limiti soglia nelle otto ore lavorative. Per trattare gli effetti delle miscele sui lavoratori, l'approccio OSHA considera le sostanze singolarmente, mentre l'ACGIH solo le sostanze che abbiano un effetto critico sull'uomo e calcola il limite di esposizione equivalente in base al principio di additività della dose. L'ACGIH da un punto di vista applicativo è maggiormente complesso, poiché necessita del raggruppamento degli agenti in base agli effetti patogeni pur essendo più razionale. Il metodo OSHA invece, si caratterizza per un'applicabilità più semplificata ma l'indice calcolato risulta essere più sensibile all'influenza degli agenti introdotti nell'operazione di calcolo. In entrambi i casi, la misurazione dei limiti avrà esito positivo qualora non vi sia superamento dei limiti di esposizione professionale ed in specie il valore unitario complessivamente con il metodo OSHA e dello stesso per ognuno degli indici secondo ACGIH. Tuttavia nella gestione del rischio in tossicologia occupazionale si ritiene che il metodo ACGIH sia da applicare in via prioritaria, poiché fornisce al medico competente uno strumento migliore per selezionare i protocolli di sorveglianza sanitaria. *Ex adverso*, sarà opportuno preferire l'applicazione del metodo OSHA quando non siano noti con precisione gli organi/sistemi impattati, secondo un approccio maggiormente conservativo per mitigare i rischi ambientali.

La normativa vigente nell'ordinamento italiano, il D.lgs. 81/2008 e s.m.i. richiede al datore di lavoro di valutare se il livello di rischio dovuto all'esposizione ad un agente chimico pericoloso abbia presentato dei livelli di criticità per la determinazione dello stesso da considerarsi "*irrilevante/basso*", mentre i modelli visti precedentemente propongono valori diversi ottenuti con metodi diversi non sempre confrontabili tra loro. Quindi è importante che il

valutatore, conoscendo la struttura del modello, condivide il risultato ottenuto, tenendo sempre presente che il livello di rischio, come definito dalla direttiva comunitaria recepita nel nostro Paese è da intendersi come “*lieve e trascurabile*” (irrilevante per la salute e basso per la sicurezza). Infatti, può accadere che da un punto di vista strettamente matematico risulti un giudizio di rischio non rispondente alle reali condizioni di lavoro, determinate dai contributi dei singoli indici di rischio. Il valutatore dovrà sempre avere sotto controllo il risultato, riconoscendo quello più ragionevole e convincente per la situazione in esame ed adottando comunque i criteri maggiormente protettivi per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Un esempio è rappresentato dagli agenti chimici cancerogeni, per i quali non è generalmente possibile definire un livello di rischio irrilevante, anche se alcuni modelli in opportune condizioni di utilizzo (piccole quantità e con misure di prevenzione e protezione rigorose) forniscono come risultato numerico livelli di rischio irrilevanti.

Tra i modelli da poter prendere in considerazione vi sono: A.R.Chi.M.E.D.E., MoVaRisCh, Inforisk, i quali si basano sul calcolo del rischio, esprimibile con questa formula: $R = P \times E$, in cui il pericolo è espresso dalla classificazione delle sostanze o dei preparati e l'esposizione può essere inalatoria, cutanea, per ingestione.

A.R.Chi.M.E.D.E., valuta il rischio “*Salute e Sicurezza*” e incentra il sistema di valutazione sulla sostanza e sulla mansione, considera la reale esposizione a sostanze pericolose (co-esposizioni), in quanto consente il calcolo della quantità reale di sostanza utilizzata, conoscendo tutti i prodotti in cui è presente, le concentrazioni (note dalla scheda di sicurezza) e la quantità di ogni prodotto utilizzato secondo la formula: $q = \sum c_i q_i$.

MoVaRisCh e Inforisk valutano il rischio “*Salute*”, consentono di impostare la valutazione sia sulle singole sostanze che sui preparati e permettono di valutare il livello di rischio senza includere nel calcolo le misure specifiche (DPI, formazione, captazione alla fonte degli inquinanti) e di determinare invece la loro efficacia. Entrambi consentono di valutare anche specie non classificate (prodotti di processo).

Tuttavia i modelli fin qui esposti presentano delle limitazioni in relazione ai parametri utilizzati per la valutazione del rischio, che connessi a specifici fattori più legati al dato matematico, non tengono adeguatamente conto dell'impatto complessivo dell'agente sulla struttura produttiva.

Diversamente dalle impostazioni suddette, il Regolamento REACH, oltre alle Linee Guida UE citate precedentemente, prevede anche la valutazione del rischio nell'ambiente di lavoro all'interno del *Chemical Safety Assessment* dei dossier di registrazione delle sostanze chimiche. Benché si rimandi in merito a quanto detto in precedenza sul tema, si sottolinea che in questo processo di classificazione, in caso di mancanza di dati specifici, è previsto l'utilizzo di

modelli per predire la concentrazione della sostanza in ambiente di lavoro con la conseguente valutazione del rischio specifico attraverso la comparazione con il livello di effetto tossicologico. Il modello attualmente in uso prevede l'integrazione del modello E.A.S.E., sviluppato dall'Artificial Intelligence Applications Institute, dell'Università di Edinburgh per conto del Health & Safety Executive inglese, che attraverso l'inserimento di dati chimico-fisici relativi alla sostanza e ad alcuni descrittori di ambiente (temperature di esercizio, ventilazione, polvere ecc.) arriva a predire dei *range* di concentrazione della sostanza nell'area di impiego e di prevedibile esposizione (areale di 1 mq dalla fonte espositiva), in un modello di valutazione chimica denominato EUSES, il modello di valutazione di rischio ufficiale dell'Unione Europea, che correla l'esposizione prevista con il valore soglia di effetto tossicologico basato non su frasi di rischio ma direttamente sui risultati degli studi tossicologici e mediata da fattori correttivi e algoritmi, che ad esempio tengono conto della permeazione cutanea o delle variazioni inter-specie. Questo tipo di modello, e in generale la valutazione di rischio prevista nell'ambito del Regolamento REACH, sono ancora scarsamente impiegati nell'ambito di esperienze nazionali, sebbene siano usati nella definizione dei limiti indicativi europei nell'ambiente di lavoro e quindi potrebbero essere un utile riferimento nello sviluppo di modalità di valutazione di rischio chimico ai sensi del D.lgs. 81/2008.

L'applicazione del Regolamento CE 1907/2006, ovvero il Registration Evaluation Authorisation Restriction of Chemicals (REACH); del Regolamento CE 1272/2008, Classification Labelling Packaging (CLP) e del Regolamento UE 453/2010, recante modifiche all'Allegato II del Regolamento CE 1907/2006 e concernente le disposizioni sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), ha introdotto alcuni cambiamenti per l'elaborazione della valutazione dell'esposizione professionale, che avranno un impatto sui processi di valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi, cancerogeni e mutageni. Ad esempio, sarà compito sia degli igienisti industriali che dei medici competenti, la considerazione della nuova classificazione delle sostanze chimiche e degli Scenari di Esposizione (SE), al fine di predisporre le idonee misure preventive di rischio. Qualora non sia possibile individuare dei modelli di SE cui fare riferimento, sarà opportuno ricorrere agli schemi di calcolo raccomandati, quali E.C.E.T.O.C., Target Risk Assessment, Easy to use workplace E.M.K.G. e Stoffenmanager.

Inoltre l'introduzione del Regolamento n. 453/2010 ha innovato notevolmente le prassi attinenti al trattamento degli agenti chimici nelle lavorazioni industriali, poiché si è ulteriormente modificata la *Scheda Dati di Sicurezza* (SDS) basata su 16 sezioni, che indicano le caratteristiche e le informazioni riguardanti il grado di pericolosità della sostanza. Nel caso di sostanze

importate in quantità superiore alle 10 tonnellate si prevede la redazione di un *Rapporto sulla Sicurezza Chimica* (CRC), che delinea gli Scenari di Esposizione affini all'uso di determinate sostanze, che dovranno figurare nella Scheda Dati Sicurezza. Caratteristica della documentazione suddetta è senza dubbio la sua analiticità, che se da un lato rappresenta il punto di forza della previsione, dall'altro per la sua corposità, spesso imponente, può risultare eccessivamente dispersiva.

All'elaborazione della SDS segue la definizione dello *Scenario di Esposizione* (SE), che consiste in una descrizione delle strategie di controllo delle sostanze chimiche presenti nelle lavorazioni dell'impresa, delle condizioni operative di produzione e degli usi delle sostanze o miscele, nonché indica quali debbano essere le prescrizioni in relazione alla gestione del rischio specifico, al fine di minimizzare i rischi. Un corretto SE deve indicare inoltre le indicazioni sul trattamento della sostanza chimica, le problematiche connesse alla stessa, ivi comprese le fasi di produzione, trasporto e smaltimento, le sequenze operative del processo e le misure di prevenzione tese a minimizzare l'impatto espositivo.

Tali valutazioni sono riferibili alla specifica competenza degli igienisti industriali e del medico competente, che dovranno lavorare sinergicamente, onde definire non solo gli scenari di rischio ipotizzabili ma soprattutto l'eventuale applicabilità delle misure di prevenzione e protezione in rapporto alla loro efficacia ed efficienza.

A tal proposito, diviene imprescindibile l'adozione delle cd. *Misure di controllo dei rischi*, definite in relazione all'SE, che costituiscono importante fonte d'informazioni per l'utilizzatore a valle delle sostanze, il quale, così come previsto dalla normativa REACH dovrà effettuare una valutazione preliminare delle sostanze chimiche e delle misure di prevenzione da adottare.

Correlativamente alla definizione degli SE vi è quella dei *Livelli di non effetto* (Derived No Effect Level – DNEL), che introducono delle sensibili innovazioni nel sistema della sicurezza chimica, poiché innovano gli schemi applicativi e valutativi delle misure preventive sui luoghi di lavoro, non solo in relazione all'applicabilità e fattibilità delle stesse ma anche rispetto all'attendibilità dei testi e delle determinazioni tossicologiche in ordine alle quali formulare le proprie valutazioni. Il DNEL individua il livello entro il quale non sono rilevati effetti tossici in caso di esposizione alla sostanza. Merita nota in proposito la differenziazione tra la valenza attribuita al DNEL rispetto ai valori limite di soglia proposti dal Legislatore, la cui coordinazione sarà affidata alla prassi operativa.

Passando alla stima dell'esposizione, quest'ultima si articola in tre fasi: acquisizione dei dati sperimentali, applicando le linee guida EN 689/95 ed EN 482/06; dei dati derivanti da sostanze analoghe, in riferimento ad SE similari ed infine stima dei dati, a mezzo i modelli di riferimento. Sul punto il regolamento REACH, in considerazione della differenziazione degli scenari espositivi possibili nel ciclo produttivo di una sostanza, ha inteso indirizzare l'uso dei modelli di calcolo informatici sufficientemente conservativi, ECETOC (Target Risk Assessment), EMKG (Easy to use workplace) ed il Stoffenmanager, che richiedono l'immissione dei dati attinenti alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, la presenza di sistemi di aspirazione localizzata, le modalità operative, la loro durata e frequenza. La stima tramite tali modelli risentirà anche dell'attendibilità dei parametri usati nei processi di valutazione dei rischi e per tale motivo assumeranno una grande importanza, le competenze professionali impiegate.

1.3 Il rischio chimico negli ambienti confinati

Le considerazioni sin qui esposte costituiscono il presupposto scientifico-normativo, al fine di poter comprendere l'importanza della problematica connessa al rischio chimico negli ambienti di lavoro, specie qualora essi assumano la peculiarità di luoghi confinati. Tale specifico rischio lavorativo ha assunto un rilievo crescente nell'ambito della sicurezza sul lavoro, poiché, come la cronaca degli ultimi anni ha posto in luce, non solo essi rappresentano tra i più frequenti scenari di episodi infortunistici e malattie professionali, ma anche una considerevole mole di casistica in cui non si osservano le più basilari regole di sicurezza. Tuttavia, le ragioni di ciò non vanno ricercate nella lacunosità normativa, che quantomeno a livello internazionale ed europeo, ed oggi anche italiano, ha da tempo trovato validi riferimenti e linee d'indirizzo, quanto piuttosto alla complessità e spesso anti-economicità delle procedure di valutazione del rischio chimico negli ambienti confinati, che combinate alla farraginosità delle procedure amministrative di attestazione dei requisiti di sicurezza, spesso impattano sulle esigenze di produttività e competitività economica delle imprese, che non trovano i giusti incentivi ad attuare una corretta politica di sicurezza. Pertanto, obiettivo del rinnovato impianto normativo europeo ed italiano dovrebbe essere una maggiore semplificazione degli adempimenti amministrativi attinenti alla sicurezza negli ambienti confinati, nonché fornire adeguati incentivi alle imprese, specie le P.M.I., onde provvedere all'adeguamento delle misure di sicurezza, in relazione ai fattori rischio ed alle singole lavorazioni da effettuare.

Infatti, se la presenza di agenti chimici e mutageni, in particolar modo quelli con carica patogena cancerosa, rappresenta un rischio che deve essere oggetto di un'attenta valutazione, onde predisporre le più opportune misure di prevenzione e protezione avverso infortuni e malattie professionali, ancor più tale esigenza è preminente in caso di ambienti confinati, quali silos, cisterne, serbatoi, depuratori ecc..

La tematica degli ambienti confinati rappresenta una delle ipotesi a più alto potenziale di rischio per i lavoratori, in relazione alla molteplicità della casistica da considerare, onde prevenire l'insorgenza di infortuni o malattie professionali lungolatenti.

In ambito internazionale è necessario ricordare quali siano le linee direttive normative e le buone prassi che sono intervenute in materia, tra cui si segnalano: *The Personal Protective Equipment at Work Regulations* del 1992; *Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations* 1992; *The Confined Spaces Regulations* del 1997; *The Provision and Use of Work Equipment Regulations* del 1998; *The Management of Health and Safety at Work Regulations* del 1999; *The Control of Substances Hazardous to Health Regulations* del 2002 e lo stesso HSE ha elaborato in tema nel 2001 la *Confined Spaces Regulation* ed un seguente "Codice di buone pratiche" quale guida pratica per l'identificazione dei rischi in ambienti confinati e la predisposizione di idonee strategie di prevenzione e di gestione delle emergenze.

Tutti gli interventi qui ricordati presentano come primo ed indispensabile *step* nel processo di identificazione del rischio, specie quello chimico in ambienti confinati, un'adeguata definizione del concetto degli stessi.

Difatti, innanzitutto è necessario definire le lavorazioni rese in "ambienti confinati", ai sensi di quanto disposto dalla normativa vigente. Per ambienti confinati s'intendono quegli spazi ristretti, chiusi o con aperture limitate, che possono essere utilizzati per interventi lavorativi come l'ispezione, la manutenzione o la riparazione, la pulizia, l'installazione di dispositivi tecnologici, che sono caratterizzati da una ventilazione sfavorevole, la quale può condurre ad infortuni gravi o mortali, in caso di esposizione a sostanze chimiche pericolose, come gas, vapori o polveri. L'identificazione degli ambienti confinati può essere non sempre agevole, in quanto, se in alcuni casi è la stessa conformazione degli stessi a determinarne la natura, come per silos, cisterne, fosse biologiche e fognie, in altri casi è necessario far riferimento alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa od alla peculiarità delle sostanze impiegate, al fine di poter identificare il luogo come "confinato" (si pensi a camere con aperture in alto, depuratori, camere di combustione ecc.).

In merito ai rischi per la salute dei lavoratori associati a tali ambienti, i principali sono: rischio di asfissia, per mancanza di ossigeno o per reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze pericolose; avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico; incendio ed esplosione, in presenza di vapori o gas infiammabili, ovvero di polveri aerodisperse e macerazione/decomposizione di sostanze organiche per autoriscaldamento. La diversificazione dei pericoli connessi all'esposizione a sostanze chimiche in tali ambienti, comporta anche una speculare moltiplicazione degli impatti lesivi che esse possano avere sui lavoratori. Di conseguenza è opportuno comprendere quali tipi di reazioni patologiche possano innescarsi in tali situazioni: la tossicodinamica, ovvero il complesso degli effetti che possono prodursi, distingue tali effetti in epatotossici, nefrotossici, neurotossici, immunotossici, cancerogeni, mutageni, tossico-riproduttivi, solo per indicarne i più frequenti e conosciuti, anche se sono allo studio nuove forme di patogenesi, soprattutto in caso di esposizione multi-fattoriale. In linea generale è possibile fare una macro-distinzione tra effetti acuti, quando si manifestino subito dopo l'esposizione al fattore nocivo, e cronici, quando invece sia necessaria un'esposizione prolungata nel tempo al fine di poter stabilire l'eziopatogenesi in relazione al fattore di rischio (ad esempio cancerogeni e mutageni).

L'analisi dei rischi connessi alle lavorazioni in ambienti confinati deve innanzitutto muovere dai pericoli patogeni per l'uomo, tra i quali si evidenziano, come già detto: atmosfera asfissiante, per carenza di ossigeno o per inalazione/assorbimento di sostanze tossiche; rischio di incendio od esplosione; situazioni accidentali poco prevedibili (fermentazione di materiale organico, fenomeni di ossidazione, reazioni anaerobiche di materiale organico, ovvero combustioni per mancanza di ossigeno). In specie si segnala che tra le cause più frequenti d'infortunio o malattia professionale, vi sono i gas come: azoto, inodore ed incolore e proprio per questo motivo più pericoloso, che tende a ridurre la concentrazione di ossigeno presente nell'ambiente; l'anidride carbonica, i cui effetti dannosi sull'organismo si sviluppano a partire da una concentrazione pari al 5% nell'atmosfera; l'anidride solforosa, incolore e corrosiva, che provoca una grave fenomenologia broncospastica con conseguente anossia anossica; solfuro di idrogeno, la cui caratteristica sensazione olfattiva non aumenta con la concentrazione del gas nell'aria e può accadere che l'odore, percepibile a bassissime concentrazioni (0,0081ppm), si attenui o sparisca alle alte concentrazioni per esaurimento funzionale dei recettori. Ed ancora, vi sono il monossido di carbonio, l'argon, usato nelle saldature ad arco elettrico, l'acido cianidrico, estremamente infiammabile, l'elio ed infine freon ed halon, detti idrocarburi idrogenati, che sebbene proibiti dal 1990, se non per usi per cui

non hanno sostituiti, rappresentano tra le cause maggiori di asfissia, a causa della tendenza a accumularsi verso il basso in caso di fughe o perdite.

L'analisi che qui ci occupa attiene alla valutazione dell'impatto e dei possibili rimedi *ex ante* ed *ex post* in caso di esposizione ad agenti chimici con effetti cancerogeni, quindi cronici, che producano le cosiddette patologie lungolatenti nei lavoratori presenti in ambienti confinati.

Uno dei concetti fondamentali per lo studio della tematica è senz'altro quello di "*livello massimo di esposizione*": la definizione di tale concetto non è in verità tassativizzata in via assoluta, poiché è stata l'evoluzione delle conoscenze scientifiche e quella normativa a dettare, in relazione alle valutazioni contingenti, quale si dovesse ritenere il livello di esposizione potenzialmente tossico o letale in tali lavorazioni. In generale, si può far riferimento a due indici di esposizione: il PEL (Permissible Exposure Limits), che identifica il limite massimo di concentrazione aerea di sostanze chimiche, cui si può essere esposti ripetutamente senza riportare danni fisici; il LEL (Lower Explosive Limit), che nelle atmosfere a rischio esplosivo, indica il limite minimo di concentrazione, in cui è possibile che gas o vapori possano produrre esplosioni e vi è poi l'UEL (Upper Explosive Limit), che è la massima concentrazione atmosferica di gas o vapori, che a causa della miscela aria-combustibile può produrre un'esplosione.

Inoltre è possibile suddividere gli spazi confinati in relazione alla tipologia di rischio che essi presentino, tra *Permit-required* oppure *Not-permit required* : nel primo caso si indica uno spazio che presenti un alto potenziale di rischio, (atmosfere pericolose, liquidi o suolo che potrebbero risucchiare il soggetto, pareti o pavimento convergenti in cui si rischia di essere intrappolati, altre condizioni ritenute generalmente pericolose per la salute e sicurezza); nel secondo invece si fa riferimento a spazi che non presentano di per sé un'alta possibilità che si manifestino situazioni di pericolo per l'incolumità dei lavoratori. La normativa europea di riferimento sul permesso di lavoro (Permit-Required Confined Spaces – PRCS) negli spazi confinati è rappresentata dallo standard OSHA 1910.146 del 14 aprile 1993, che rappresenta, insieme allo standard 1904, riguardante la registrazione e la segnalazione d'infortuni sul lavoro e malattie professionali, tra le più complesse in materia, sia per quanto attiene alla sua corretta interpretazione che applicazione. Difatti, la stessa circoscrizione ed individuazione del suo ambito applicativo, che nella dicitura originale riporta "*luogo largo abbastanza da poterci entrare*", identifica ciò che deve essere riportato nell'operazione di *audit* interno che il datore deve svolgere, laddove si debbano effettuare lavorazioni in presunti ambienti confinati. Tuttavia l'omissione frequente della predetta dicitura da parte del datore stesso,

impedisce di circoscrivere l'applicazione dello standard allo spazio considerato, di modo che in teoria si potrebbe riferire a qualunque tipo di spazio. Ulteriore errore spesso commesso nell'identificazione di tali spazi è la sovrapposizione terminologica tra “*confinato*” e “*chiuso*”, che escluderebbe quegli spazi che pur essendo aperti, come le vasche di aerazione e pozzetti a cielo, non vengono annoverati tra gli spazi confinati e quindi non suscettibili di PRCS. Inoltre tutti i PRCS devono essere contrassegnati da cartelli di pericolo od altro segnale, che sia idoneo a portare alla conoscenza degli addetti ai lavori la situazione di rischio e sarà necessario che il datore abbia ben presente la differenziazione sussistente tra segnale di pericolo e di cautela, così come specificato dallo standard OSHA 1910.145. Il riconoscimento dello spazio che necessita di un permesso di lavoro dovrà essere effettuato dal datore di lavoro a seguito dell'esplorazione dello stesso, in base al quale dovrà anche essere determinata la durata del permesso, avendo presente che essa non potrà essere superiore ad otto ore. Il riconoscimento della natura confinata di uno spazio lavorativo della necessità di un PRCS può condurre, laddove sia necessario, ad una riclassificazione dello spazio stesso, tenendo presente che ad esempio la previsione di una procedura di ventilazione non consente di eliminare a priori il pericolo ma solo di controllare l'atmosfera. Lo standard prevede che il datore esegua costantemente il monitoraggio atmosferico all'interno del PRCS, che comprende procedure di soccorso ed alla fine di ogni accesso un'analisi critica dell'operazione compiuta. Infine la prescrizione impone di testare l'efficacia del sistema, eseguendo periodicamente il cd. *debriefing* ad opera unicamente del datore, ovvero di quest'ultimo in qualità di committente e dell'appaltatore. Tra le procedure da eseguirsi in tal senso, si indicano i *bump test*, ovvero test funzionali per verificare l'accuratezza degli strumenti di monitoraggio atmosferico.

I requisiti per il rilascio del permesso per accedere al luogo in cui si svolgano tali attività lavorative sono stati evidenziati ad esempio nell'ordinamento francese nella *Raccomandation 447* riguardante gli ambienti confinati. L'organizzazione del lavoro in tal caso prevede che il datore verifichi che vi sia un soggetto con adeguate competenze tecniche, che rilevi costantemente la quantità di gas od altre sostanze pericolose presenti nell'ambiente; che le misure per la valutazione dei rischi possano essere all'occorrenza implementate; che coloro i quali abbiano accesso allo spazio siano continuamente supervisionati da un soggetto preposto dal datore, con sufficienti competenze e conoscenze tecniche per intervenire in caso di incidente, pur rimanendo al di fuori dello spazio in una zona sicura; infine, che vi sia un soggetto investito dell'autorità di vigilanza e sicurezza continuamente presente sul luogo. Inoltre, laddove fosse necessario, la normativa francese raccomanda di predisporre delle verifiche supplementari

delle misure di sicurezza, in corrispondenza di diversi punti, a seconda della configurazione dello spazio.

Nell'ambito della trattazione dei rischi connessi al lavoro negli ambienti confinati, un ruolo centrale è occupato dal procedimento di valutazione del rischio, definito *risk assessment*. Con tale procedura si vuole indicare la valutazione di tutti i possibili profili di rischio, che nel caso di specie avrà riguardo per la verifica dei livelli di ossigeno, per la presenza di contaminanti atmosferici in concentrazioni superiori ai valori standard, del rischio di esplosione o incendio, d'intrappolamento o immersione, ovvero delle condizioni presenti al di fuori dello spazio confinato, che possano minacciare l'incolumità dei lavoratori all'interno. A seguito di tali valutazioni sarà necessario predisporre le opportune misure di sicurezza, che avranno quale primo obiettivo la previsione di punti di accesso ed uscita facilitati e preferibilmente i datori di lavoro dovrebbero adottare un sistema di controllo, che consenta ai lavoratori di poter verificare in ogni momento la propria posizione, al fine di limitare le situazioni che siano fonti di pericolo.

La tematica è stata oggetto di diversi studi in ambito internazionale, in ragione della complessità di tale profilo di rischio sui luoghi di lavoro. La stessa HSE già dal 1997 ha elaborato la *Confined Spaces Regulation*, con lo scopo di individuare caratteristiche distintive degli spazi confinati e possibili misure di prevenzione del rischio, così come la successiva *The Management of Health and Safety at Work Regulations* del 1999, che costituisce il punto di partenza per la valutazione adeguata e sufficiente dei rischi per tutti i lavoratori, al fine di decidere le misure di sicurezza. Questi regolamenti contengono i seguenti principi direttivi: evitare l'ingresso negli spazi più ridotti e nel caso in cui l'entrata in uno spazio confinato sia inevitabile, attuare un sistema di lavoro sicuro e l'istituzione di sistemi adeguati di emergenza, antecedentemente all'inizio delle lavorazioni. Punto comune delle normative espone è l'identificazione delle procedure di prevenzione e contenimento del rischio, mirate non solo alla pianificazione delle lavorazioni, ma anche all'elaborazione di procedure operative alternative al lavoro in ambienti confinati. Qualora non sia possibile evitare di svolgere l'attività in tale spazio, i regolamenti suggeriscono di utilizzare gli esiti della valutazione del rischio, onde ridurre al minimo il pericolo di lesioni. Ciò dipenderà dalla tipologia di spazio, dal rischio ad esso associato e dalla lavorazione da svolgere al suo interno. Inoltre, si considera indispensabile assicurare un'effettiva formazione ed informazione dei lavoratori, affinché possano essere nelle condizioni di applicare le procedure di emergenza all'occorrenza ed evitare il verificarsi di infortuni.

La normativa italiana in tema di lavori in ambienti confinati si è orientata verso una progressiva armonizzazione con le prassi ed i riferimenti normativi internazionali suesposti. Difatti, il D.lgs. n. 81/08 e s.m.i. agli artt. 63 e 64, che rinviano a quanto disposto nell'Allegato IV dello stesso decreto, si occupa delle lavorazioni svolte in ambienti quali, vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti e silos, mentre all'art. 66 definisce i casi di "*Lavori in ambienti sospetti di inquinamento*", ove si precisa "*E' vietato l'accesso a pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata preventivamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.*" La prescrizione normativa precisa l'obbligo di verificare la presenza di tutte le idonee misure di sicurezza, nonché di un'adeguata via d'uscita per consentire il recupero dei lavoratori. Inoltre, il seguente art. 121 del T.U. definisce l'obbligo di provvedere alle misure di sicurezza specifiche, nel caso di lavori presso scavi in cui si riscontri la presenza di gas o vapori dal possibile effetto nocivo.

Il rispetto della normativa suesposta e di tutte le prescrizioni in ordine alla valutazione del rischio, specie nel caso di presenza di sostanze chimiche, costituisce il punto indefettibile di partenza, per evitare eventi dannosi a carico dei lavoratori. Ancora una volta dunque, il ruolo centrale in tali operazioni è costituito dall'effettuazione di una valutazione dei rischi completa ed esauriente, le cui linee guida, come già esposto precedentemente, sono state dapprima definite nell'elaborazione scientifico-giuridica internazionale e di seguito recepite nel nostro ordinamento. Pertanto, in primis si dovranno tenere presente quali siano le attività che richiedano l'accesso ad ambienti confinati, quali: pulizia, rimozione di rifiuti o di fanghi (serbatoi, depuratori, fognature, vasche); ispezione d'impianti ed attrezzature (reattori, miscelatori, cavodotti); installazione di pompe, motori o di altre apparecchiature (impianti chimici, vasche, reattori, miscelatori); lavori di manutenzione, di sabbiatura o di applicazione di rivestimenti; lettura di strumenti o quadranti; lavori di riparazione (saldatura o taglio); installazione, riparazione o ispezione dei cavi (telefono, elettrico o fibra ottica); intercettazione, rivestimento o collaudo di sistemi di condotte (vapore, acqua o reflui); costruzione di spazi confinati (caldaie industriali, forni, vasche interrato); disinfezioni e disinfestazioni. Di seguito, il datore di lavoro sarà tenuto ad individuare quali possano essere i profili di rischio specifici, connessi alla tipologia di ambiente considerato e dovrà verificare se gli interventi di manutenzione, riparazione, controllo degli spazi confinati con atmosfera potenzialmente pericolosa, possano essere realizzati senza dover entrare negli spazi medesimi. Un approccio differente anche nella

progettazione a monte dal punto di vista strutturale ed una migliore pianificazione delle attività possono ridurre od eliminare la necessità di lavorare all'interno di uno spazio confinato. Nell'ambito della predisposizione di una valutazione approfondita del rischio vanno contemplati sia un piano di sicurezza scritto, con misure, procedure, permessi di lavoro ed istruzioni operative per eliminare o ridurre i rischi, sia un piano di emergenza, con azioni atte a mitigare gli effetti in caso di incidente/infortunio. Nella fase d'identificazione e valutazione dei pericoli connessi ad un ambiente confinato è necessario anche tener presente le interazioni tra quest'ultimo e l'ambiente circostante, che possono provocare delle combinazioni imprevedibili per la presenza di più agenti con effetto concomitante o consequenziale. Quindi la valutazione dei rischi dovrebbe prendere in considerazione tutte le informazioni a disposizione sull'ambiente e sugli agenti potenzialmente tossici presenti in esso o che possano influirvi, nonché sui dispositivi di sicurezza e modalità di salvataggio, che possano trovare applicazione al suo interno. Ogni elemento considerato va inquadrato sempre in una duplice prospettiva: da una parte l'esistenza dell'ambiente confinato, in relazione alle limitate possibilità di movimento, dall'altra la possibile presenza di atmosfera pericolosa o comunque non respirabile. Ad esempio la scelta dei DPI deve tener conto del possibile ingombro, in base alle dimensioni dell'apertura di accesso. Inoltre, pur ammettendo la complessità delle situazioni di rischio, esse possono essenzialmente essere ricondotte a tre fattispecie: configurazione dello spazio e delle vie di uscita; carenza di ossigeno; presenza di sostanze tossico/nocive, infiammabili o comburenti. All'esito di tale valutazione andrà eseguita la scelta delle misure di prevenzione da attuare e la tipologia di controllo sulla loro efficacia, nonché di coloro i quali dovranno occuparsi della loro attuazione, ovvero SPP, degli RLS e dei soggetti designati per le emergenze. La presenza di sostanze chimiche all'interno di un ciclo produttivo in un ambiente confinato, impone al datore di lavoro di valutare il rischio d'incidenti/infortuni derivanti da esposizione ad agenti chimici, come asfissia, intossicazione, investimento di sostanze ustionanti o corrosive, di cui all'art. 223 del D.lgs. 81/08.

L'individuazione dell'agente, od agenti chimici, presenti nell'ambiente e delle proprietà chimico-fisiche è indispensabile, al fine di monitorare l'atmosfera presente e individuare i DPI necessari al personale. È importante quindi redigere un elenco dei materiali da introdurre nell'ambiente per l'attività oggetto di valutazione, nonché a mezzo il contenuto della Scheda dei Dati di Sicurezza individuare gli agenti inquinanti, che verranno utilizzati per esigenze produttive e quelli che potranno essere coinvolti accidentalmente nel processo di lavorazione. Nell'ambito di tale procedimento sarà inoltre utile verificare la possibilità di isolare l'ambiente confinato ed una volta formulata

l'ipotesi di rischio, si potranno elaborare le procedure per delimitarlo od evitare la formazione di atmosfere pericolose. Tale verifica può essere effettuata tramite l'utilizzo di *check-list* apposite, calibrate sulle specifiche caratteristiche dell'ambiente e sulle proprietà delle sostanze presenti. Di seguito, è necessario predisporre un piano di lavoro sulla base delle informazioni raccolte, che saranno utilizzate per informare e formare il personale. Il piano di lavoro comprende azioni di controllo del rischio, le operazioni che consentano di mantenere il giusto livello di aerazione nell'ambiente, che è uno degli elementi più importanti da tenere in considerazione, nonché una temperatura di lavoro confortevole.

In attuazione delle disposizioni contenute nello stesso Testo Unico, è stato emanato di recente il D.P.R. n. 177/2011, intitolato "*Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*", che ha avuto quale obiettivo precipuo la qualificazione di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi che esplicino attività lavorativa in tali ambiti, al fine d'individuare i criteri operativi più virtuosi e di predisporre le basi per un successivo sistema di qualificazione delle imprese, ai sensi dell'art. 6, comma 8, lett. g) e 27 del D.lgs. 81/08. Il decreto in oggetto rappresenta l'evoluzione della normativa emanata di seguito al T.U. del 2008 in tema di ambienti confinati, ovvero la circolare n. 42/2010 e 5/2011, nonché dell'Accordo Governo-Regioni-Province autonome del 18 aprile 2010 già stipulato in tema, con le quali sono state rispettivamente date indicazioni per l'applicazione e la verifica della stessa in tema di adempimento degli obblighi di cui agli artt. 66 e 121 del D.lgs. n. 81/08 e di genuinità degli appalti e profili in materia di sicurezza sul lavoro ed in specie negli ambienti confinati.

Per quanto attiene all'ambito di applicazione oggettiva, il regolamento riguarda tutte le lavorazioni in "*ambiente sospetto inquinamento*", di cui agli artt. 66 e 121 del T.U. ed in specie negli ambienti confinati, di cui all'allegato IV dello stesso decreto legislativo. Ulteriore specificazione applicativa riguarda il caso di affidamento in appalto delle predette lavorazioni, per le quali vige il regime stabilito dall'art. 2 dello stesso D.P.R.. Tale disposizione si occupa della qualificazione degli operatori nelle attività svolte in ambienti confinati, i quali devono necessariamente possedere i seguenti requisiti: applicazione della normativa in tema di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze; applicazione integrale dell'art. 21, comma 2, del D.lgs. 81/08 in caso di imprese familiari e lavoratori autonomi; personale, non inferiore al 30% della forza lavoro aziendale, con esperienza almeno triennale di lavorazioni in ambienti confinati od a sospetto

inquinamento, che svolgano funzioni di preposto; effettuazione dell'adeguata formazione ed informazione del personale impiegato, onde metterlo a conoscenza di tutti i pericoli connessi all'attività da svolgere; presenza degli idonei DPI specificatamente previsti in relazione alla tipologia di rischio; effettuazione dell'attività di addestramento di tutto il personale impiegato negli ambienti confinati.

In riferimento alla possibilità di subappaltare le attività predette, il successivo comma 2 esclude che ciò possa avvenire, fatta salva la possibilità in cui lo consenta il committente e vi sia l'opportuna certificazione ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.lgs. 276/2003.

Le procedure di sicurezza dovranno essere oggetto della preventiva informazione del datore di lavoro all'instaurazione del rapporto di lavoro, così come nel suo corso, laddove vi siano delle modifiche da apportare alle stesse. Ulteriore requisito richiesto dalla disposizione attiene alla durata minima della formazione da impartire ai lavoratori, che non potrà essere inferiore ad un giorno lavorativo, così come la presenza obbligatoria in tutte le fasi della lavorazione di un rappresentante del datore di lavoro, individuato da quest'ultimo, che svolga le funzioni d'indirizzo e coordinamento, nonché, in caso di appalto o subappalto, individui le modalità per minimizzare i rischi da interferenze che possano sussistere.

Tuttavia merita nota la mancanza di un esplicito riferimento di raccordo tra il presente decreto e la normativa tecnica di riferimento quali: l'UNI 10149-2008 in tema di "*Manutenzione - Criteri per la formulazione e gestione del permesso di lavoro*", l'UNI 10146-2007 "*Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione*", l'UNI 11414-2011 "*Manutenzione - Linee guida per la qualificazione del sistema di manutenzione*". In specie la norma UNI 10149-2008, che si occupa della gestione del cd. *permessi di lavoro*, di cui si è già detto, che è il presupposto documentale per l'attestazione dell'avvenuta informazione dell'appaltatore ad opera del committente, per un lavoro di manutenzione. Tale normativa prevede che il datore di lavoro committente debba indicare i rischi specifici relativi all'ambiente in cui si opera e gli interventi preliminari da eseguire, mentre l'appaltatore dovrà attestare la presa visione dei provvedimenti ad essi relativi ed integrarli con le disposizioni previste per il proprio personale, esplicando i risultati della propria analisi del rischio ed indicando gli specifici DPI da utilizzare.

Ai fini attuativi delle disposizioni contenute nel D.P.R. 177/11, si è operato un rinvio al successivo intervento della Conferenza permanente Stato-Regioni, nonché delle province autonome, che dovranno provvedere all'adeguamento

normativo locale rispetto, a mezzo linee di indirizzo operative od ulteriori atti che si rendano necessari a tal fine.

Si può quindi ritenere che l'intervento legislativo attuato con il D.P.R. n. 177/11 rappresenti un primo e decisivo passo verso la predisposizione di un sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, in attuazione del dettato di cui all'art. 27 del D.lgs. 81/08, il quale si prefiggeva di selezionare le imprese virtuose e meritevoli di accedere ad un determinato settore del mercato. A tale fine è fondamentale il ruolo riservato alla formazione permanente che i datori di lavoro dovranno assicurare in base alle attività svolte, nonché l'applicazione degli standard contrattuali previsti, in specie per le tipologie di lavoro flessibile od in regime di appalto. La rilevanza che la qualificazione rivestirà nelle politiche connesse alla sicurezza sul lavoro è di certo ancor più evidente laddove si considerino le attività svolte in ambienti confinati, poiché ciò consentirà la selezione degli operatori in tale ambito. Difatti, alcune delle peculiarità del sistema predetto consisteranno nella predisposizione di specifici percorsi formativi da attuare sui luoghi di lavoro, con correlativa validazione delle competenze acquisite, certificazione degli standard contrattuali ed organizzativi ed infine, il riconoscimento di un criterio preferenziale ai soggetti in linea con i parametri suesposti, in fase di accesso ad appalti e finanziamenti pubblici, che potrebbe rappresentare un significativo incentivo verso l'adeguamento di molte imprese alla "cultura della sicurezza", fin troppo citata e mai del tutto recepita nel mercato del lavoro. Da ultimo si da conto dell'emanazione il 18/04/2012 da parte della Commissione Consultiva Permanente del "*Manuale pratico per le attività da svolgere negli ambienti confinati*", ai sensi dell'art. 3, comma 3, del D.P.R. 177/2011, che costituisce il primo dei documenti operativi che l'organo predetto emanerà in chiave attuativa, per consentire alle imprese, specie le P.M.I., di poter agevolmente applicare il D.P.R. e tutta la normativa attinente i lavori in luoghi confinati. Il Manuale identifica: procedure di sicurezza, metodologia per la qualificazione delle imprese, analisi del rischio e procedura operativa, individuazione del Rappresentante del committente ed informazione dei lavoratori dell'impresa appaltatrice, DPI e procedure di emergenza e salvataggio.

1.4 L'apparato sanzionatorio del D.lgs. n. 81/2008 e le modifiche al Titolo IX del D.lgs. n. 106/2009

L'apparato sanzionatorio in materia di sicurezza sul lavoro, predisposto dal D.lgs. n. 81/08, in linea generale si proponeva quale deterrente per i datori di lavoro che non avessero osservato le prescrizioni di legge in materia. Tale

sistema, principalmente orientato in termini punitivi più che preventivi, è stato oggetto di rivisitazione dal successivo D.lgs. n. 106/09, che ha inciso in chiave qualitativa sulla problematica e non più quantitativa, sia sugli importi massimi delle sanzioni penali ed amministrative, sia sulla scelta della tipologia delle stesse, ad esempio prevedendo in sostituzione di sanzioni detentive quelle pecuniarie, ovvero depenalizzando determinati illeciti od incidendo sui propri regimi giuridici.

Ulteriore elemento caratterizzante la novella legislativa riguarda l'attenzione riservata all'applicazione del principio di effettività, che in specie riguarda l'ambito di applicazione soggettiva delle sanzioni, in virtù dell'impronta generale che il decreto correttivo persegue in tal senso, valorizzando l'aspetto concreto delle mansioni volte sul luogo di lavoro dai singoli soggetti, piuttosto che limitarsi ad una impostazione formalistica. Quanto detto trova riscontro nel dettato dell'art. 16, che riguarda l'istituto della delega di funzioni, tassativizzandone i requisiti ed i casi in cui essa sia esercitabile, di modo che qualora non vengano rispettate le prescrizioni di legge essa non abbia efficacia rispetto alla traslazione della responsabilità in capo al soggetto delegato, o comunque non esima il datore di lavoro da un regime di responsabilità solidale, laddove quest'ultimo abbia rivestito in concreto un ruolo attivo nel processo operativo. Inoltre l'art. 16, comma 3, prevede che obblighi per il corretto esercizio della delega si considerino adempiuti, laddove si adotti un modello di verifica e controllo di cui all'art. 30, comma 4. La disposizione riveste una particolare rilevanza, sia in ordine al regime di responsabilità dei soggetti d'impresa sia di quest'ultima, laddove si consideri l'effetto esimente ex D.lgs. 231/01, in tema di responsabilità amministrativa degli enti, di cui si dirà più innanzi.

Dunque il legislatore opera da un lato rimodulando gli obblighi riferibili ai soggetti apicali d'impresa, considerando i compiti effettivamente svolti dagli stessi, e dall'altro favorendo l'estinzione dei reati e degli illeciti amministrativi a mezzo procedure di regolarizzazione. Tuttavia non si vanifica l'aspetto sanzionatorio, poiché si valorizza la portata degli inadempimenti commessi nelle situazioni di rischio più marcato, dando effettività al principio di graduazione e proporzionalità. Un esempio di tale impostazione è dato dalla sanzione dell'arresto per omessa valutazione dei rischi per aziende con rischio rilevante, mentre lo strumento della prescrizione obbligatoria per consentire la regolarizzazione viene esteso ai reati puniti con la sola ammenda e con le sanzioni amministrative pecuniarie, che è sintomatico di una finalità ripristinatoria delle condizioni di legalità degli ambienti di lavoro e non meramente punitiva.

L'analisi generale e sistematica del quadro sanzionatorio mette in risalto il ridimensionamento dei casi in cui si applichi esclusivamente la pena del solo arresto, come le ipotesi di cui all'art. 55, comma 2, lett. b), ovvero aziende con particolari rischi nelle quali la pena per l'omessa valutazione dei rischi o la mancata nomina dell'RSPP è aggravata, mentre vengono implementati quelli in cui si applichi solo la pena dell'ammenda, si veda l'art. 55, comma 3, per la violazione delle disposizioni di cui agli artt. 28 e 29 del T.U., perdendo il carattere afflittivo tipico delle sanzioni comminate in via esclusiva e quindi diventando obblazionabile in via amministrativa. Ciò si pone in linea con quanto anticipato dalla Relazione di accompagnamento allo schema di decreto, che definisce la mancanza di alcuni elementi del DVR come mere "irregolarità", con l'intento di graduare la pena in base al principio di proporzionalità. La medesima impostazione è seguita anche con l'aggiunta della specificazione della lettera g) dell'art. 18, comma 1, che impone al datore di lavoro di inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste e chiedere al medico competente l'osservanza dei suoi obblighi, nel qual caso un'omissione in tal senso verrebbe ora sanzionata non più con la pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda, come nella precedente formulazione, ma unicamente con quest'ultima. Di contro, la previsione della pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda per il preposto che non frequenta i corsi di formazione previsti ex art. 37, comma 7, manifesta l'intento di rafforzare il trattamento sanzionatorio in relazione a tale tipologia di omissioni, onde dissuadere dalle condotte omissive datoriali o dei loro subordinati.

Per quanto riguarda i casi di applicazione della pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda, tra i più rilevanti vi sono le ipotesi della nomina del medico competente, ora non più delegabile ai dirigenti, la mancata collaborazione da parte del medico competente alla valutazione dei rischi, mentre le sanzioni previste per i lavoratori autonomi (ed equiparati ex art. 21) sono state convertite da amministrative in penali. L'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria è invece prevista al fine di concedere ai datori di lavoro di mettere in sicurezza più agevolmente determinati ambienti, tramite lo strumento della prescrizione obbligatoria ex art. 301 che prevede "*in tutti i casi di inosservanza degli obblighi puniti con sanzione pecuniaria amministrativa il trasgressore, al fine di estinguere l'illecito amministrativo, è ammesso al pagamento di una somma pari alla misura minima prevista dalla legge qualora provveda a regolarizzare la propria posizione non oltre il termine assegnato dall'organo di vigilanza mediante verbale di primo accesso ispettivo*".

Merita nota, sempre in un'ottica di semplificazione delle procedure di riallineamento alle prescrizioni normative, la disposizione ex art. 301-bis, di nuova formulazione, che introduce la possibilità di regolarizzare gli illeciti amministrativi, concedendo al trasgressore la possibilità di pagare la misura minima della sanzione, qualora adempia entro il termine assegnato dall'organo di vigilanza, nonché la modifica del seguente art. 302 e l'introduzione dell'art. 302-bis, che consente agli organi di vigilanza di usare il potere di disposizione, quale mezzo indicativo ai datori delle procedure operative in materia di salute e sicurezza, attraverso l'uso di buone prassi tecniche e codici etici.

Tra gli illeciti amministrativi previsti si citano la violazione da parte del datore di lavoro del divieto di effettuare la sorveglianza sanitaria per accertare stati di gravidanza o al di fuori dei casi tassativamente previsti dalla legge ex art. 41, comma 3, lett. b) e c), le sanzioni introdotte *ex novo* a carico del medico competente per violazione dei commi 3 e 4 dell'art. 41, mentre è abrogata la sanzione amministrativa pecuniaria prevista dal testo unico per la violazione della lett. m) dell'art. 25, secondo cui il medico competente *“partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria”*.

Con specifico riferimento al Titolo IX, in tema di sostanze pericolose, tra le modifiche introdotte dal D.lgs. n. 106/09 si segnala l'inserimento dell'art. 264-bis che parifica il Titolo IX al Titolo X e prevede che *“Chiunque viola le disposizioni di cui all'articolo 238, comma 2, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da 100 a 450 euro”*. La *ratio* normativa, che estende l'ambito di applicazione soggettiva della sanzione, deriva dall'intento di rafforzare l'aspetto punitivo nei casi di condotte che espongono i lavoratori ad ingenti rischi sul lavoro, come accade per gli ambienti con agenti cancerogeni, mutageni e biologici. A tal scopo si confermano anche le sanzioni nei confronti dei preposti e dei lavoratori, oltre che delle figure apicali d'impresa, che sebbene non siano in contrasto con il generale abbassamento del tetto massimo sanzionabile, rafforzano il principio di equa distribuzione delle responsabilità nell'organigramma aziendale. Inoltre il decreto correttivo non omette d'intervenire sulle imprecisioni presenti nel precedente D.lgs. 81/08, riformando il testo degli allegati IV, V, e VI e le ipotesi di reato di cui ai Titoli V, VI, VII, IX e X.

CAPITOLO II

L'INDAGINE CAUSALE: PATOLOGIE PROFESSIONALI DA ASBESTO, SILICE CRISTALLINA E MULTIFATTORIALI

Sommario: **2.1.** Diritto alla salute e malattie professionali: dall'obbligo di garanzia alla tutela previdenziale. - **2.2.** La nozione di rischio ed il nesso causale. - **2.3.1.** Le patologie professionali da amianto ed il quadro normativo di riferimento. - **2.3.2.** La determinazione del nesso causale nelle patologie amianto-correlate. Il regime della responsabilità datoriale e la prova de danno tra responsabilità civile e penale ed il contributo della giurisprudenza. - **2.4.** Nuovi rischi: la silice cristallina il quadro normativo italiano ed il gap rispetto ai riferimenti europei. - **2.5.** Le patologie multifattoriali e le prospettive evolutive di tutela rafforzata.

2.1 Diritto alla salute e malattie professionali: dall'obbligo di garanzia alla tutela previdenziale

Nell'ambito della legislazione in tema di salute e sicurezza sul lavoro, la nostra Costituzione ha affermato i principi di riferimento per la tutela dei lavoratori e dell'integrità psico-fisica degli stessi, quale obiettivo assoluto ed irrinunciabile cui tende il nostro ordinamento, nonché la necessità di predisporre condizioni di lavoro sicure e salubri.

I dettati costituzionali in materia sono gli artt. 2, 32, 35 e 41 Cost., che statuiscono rispettivamente il principio di eguaglianza, il diritto alla salute, quale bene sia individuale che collettivo, la tutela di tutte le forme di lavoro e la libertà d'iniziativa economica, riassumono l'alveo normativo delle tutele indifferibili per l'attuazione del diritto alla tutela dell'integrità psico-fisica dei

lavoratori. Tale precetto è stato inoltre ulteriormente oggetto di qualificazione interpretativa ad opera della Corte Costituzionale, che con la sentenza n. 99/1996 ha sottolineato come la salute sia da considerarsi un bene primario e “*diritto fondamentale della persona imponente piena tutela*” sia in ambito pubblicistico che privatistico. Il corollario del suddetto principio è stato ulteriormente implementato dalla disposizione di cui all’art. 2087 c.c., che rappresenta il fondamento normativo dell’obbligo di sicurezza a carico del datore di lavoro e che quest’ultimo dovrà adempiere con diligenza, onde garantire la salubrità dell’ambiente e “*la massima sicurezza tecnologicamente fattibile*”. Merita nota che specularmente all’obbligazione datoriale sorga il diritto di credito del lavoratore, affinché sia garantito tale livello di sicurezza, sicché dovrà ritenersi pienamente legittimo il rifiuto di quest’ultimo di effettuare la prestazione lavorativa, qualora si riscontri una condotta negligente, imperita, imprudente od in violazione di specifiche norme tecniche da parte del datore o dei propri sottoposti. La qualificazione dell’obbligazione di garanzia del datore di lavoro nascente dal rapporto contrattuale cui è sottesa, si pone quale antecedente normativo per l’azione degli strumenti di tutela giuridica, cui il lavoratore può ricorrere in caso di eventi dannosi occorsigli in dipendenza dalla violazione datoriale. Tuttavia, la stessa giurisprudenza costituzionale ha chiarito la portata del criterio della massima sicurezza tecnologicamente fattibile, attenuandolo con la pronuncia n. 312/1996, stabilendo che nel caso in cui sia sanzionato un comportamento con l’irrogazione di una sanzione penale, si dovrà far riferimento al grado di sicurezza possibile “*...in relazione a quanto generalmente acquisito e praticato sul piano delle misure tecniche, organizzative e procedurali nei diversi settori produttivi*”. Pertanto, in tal modo si afferma il passaggio da un criterio di massima sicurezza in astratto ad un orientamento dello stesso secondo ragionevolezza e prudenza, intesa non in senso meramente soggettivo, ma individuato sulla base di standard di sicurezza condivisi ed applicati nell’impresa.

La premessa esposta è indifferibile onde comprendere la portata del diritto alla salute nel nostro ordinamento, poiché esso andrà inteso, come l’opera interpretativa dottrinale e giurisprudenziale ha posto in rilievo, quale antecedente del sistema di tutele previsto per i lavoratori che contraggano una malattia di cui si chiedi l’attestazione dell’origine professionale. La cogenza del diritto alla salute nel sistema legislativo italiano trova sostegno ancor più nella normativa europea, che com’è noto, si qualifica come gerarchicamente superiore rispetto al diritto dei singoli Stati membri. Lo stesso Trattato dell’Unione europea del 1992 (TUE), a sua volta integrato dal Trattato di Nizza del 2001, dal Trattato di Atene del 2003 e da quello di Lussemburgo del 2005, ha asserito il diritto-dovere al lavoro in ambiente salubre. Il successivo

Trattato di Lisbona del 2007, entrato in vigore in Italia nel 2009, garantisce i diritti fondamentali della “*persona*”, quali l’invulnerabilità della dignità umana, valore fondante della società, così come il diritto all’integrità della persona, nella sua sfera fisica e psicologica, seguendo in tal senso quanto affermato dagli art. 2 e 3 della CEDU. Inoltre la stessa Convenzione europea dei Diritti dell’Uomo all’art. 6, come integrata dal Trattato di Lisbona, sancisce che l’Unione aderisce alla Convenzione europea e che “*i diritti fondamentali garantiti dalla Convenzione fanno parte del diritto dell’Unione in quanto principi generali*”, statuendo, ai sensi degli artt. 6, 13 e 15 della CEDU, in caso di violazione dei medesimi, il diritto per il cittadino ad ottenerne la tutela dinanzi direttamente alla Corte europea, nel termine di sei mesi dall’esaurimento delle vie di ricorso interne od in caso di loro inadeguatezza o inesistenza. In ultimo, tra le fonti normative europee, si segnala la Carta sociale europea, sottoscritta dagli Stati membri nel 1961, modificata nel 1996 e ratificata dall’Italia nel 1999, la quale contiene ulteriori statuizioni a tutela delle condizioni di lavoro, in ossequio agli standard di sicurezza disponibili.

Alla luce di quanto esposto è agevole comprendere come l’evoluzione del diritto alla salute ed alla salubrità dell’ambiente di lavoro abbia condotto il Legislatore, sia europeo che italiano, ad un’interpretazione in chiave estensiva della sua stessa portata e di conseguenza delle tutele ad esso riconducibili. Pertanto, può ritenersi ormai superata ogni remora o restrizione della portata del diritto alla salute dei lavoratori, poiché è da ritenersi principio fondante ed inviolabile delle norme poste a presidio dei predetti, con la conseguente legittimazione ad agire, nascente qualora si manifestino patologie lavoro-connesse.

Dunque, definiti i canoni sostanziali ed interpretativi del diritto alla salute, quale antecedente giuridico delle tutele connesse all’insorgenza di malattie professionali, è necessario precisare il concetto delle medesime, all’esito di un’evoluzione normativa, scientifica e sociale, che ha modificato nel tempo la percezione delle tecnopatie e di conseguenza la loro tutela nell’ordinamento statale. In generale, tali patologie sono definite, “*a causa lenta*” poiché caratterizzate, a differenza degli infortuni sul lavoro, dall’esito morbigeno connesso all’attività lavorativa, svolta per periodi prolungati variabili in base al tipo di malattia, fissati dall’esperienza medico-legale e dall’intervento normativo. Pertanto, l’individuazione della malattia professionale non è sempre agevole, in quanto, il processo di manifestazione e conclamazione dei suoi esiti si articola nel tempo, rendendo complessa la sua riconduzione rispetto alla causa lesiva sul luogo di lavoro. Quanto detto rappresenta in sintesi il fulcro della problematica connessa al tema delle malattie professionali, ovvero la determinazione dei criteri di tracciabilità teleologica

tra evento morboso ed esposizione a fattori di rischio, che nella presente trattazione saranno costituiti dagli agenti chimici, nonché dei correlati profili di tutela giuridica per i lavoratori.

L'evoluzione storica del concetto di malattia professionale trae la sua origine dall'istituzione dell'assicurazione obbligatoria contro queste ultime per il settore industriale nel 1929 e poi nel 1958 per quello agricolo, a seguito dell'assicurazione contro gli infortuni del 1898. La successiva produzione legislativa, dettata dall'esigenza di rispondere al crescente impiego di sostanze potenzialmente nocive nelle lavorazioni, conduce all'introduzione nel 1952 della previsione della cd. indennità temporanea, liquidata dall'INAIL a partire dal decimo giorno seguente alla manifestazione della patologia, che corrispondeva una rendita solo per le invalidità permanenti di grado superiore al 20%. La problematica più rilevante in materia era costituita dalla difficoltà di predisporre un sistema di tutela equivalente tra infortuni e malattie professionali: ciò presupponeva che vi fosse una precedente garanzia di tutela per le malattie comuni prima ancora che per quelle professionali. Tuttavia il fenomeno non era adeguatamente oggetto di legislazione *ad hoc*, poiché sia i dati statistici, quanto la loro elaborazione, mancavano delle cognizioni sufficienti per poter stabilire l'entità e l'impatto sociale delle tecnopatie. Difatti, se già dai primi anni del 1700 alcuni studi avevano interessato le malattie professionali e negli ultimi decenni del 1800 furono presentati alcuni progetti di legge in merito, solo con il provvedimento del 1925 dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) s'impose agli Stati membri di adottare l'assicurazione obbligatoria contro tali patologie. Così, si ponevano le basi per il recepimento a livello nazionale del principio di distinzione tra malattie generiche e tecnopatie e di pari trattamento delle seconde rispetto agli infortuni. In proposito si pensi che in conseguenza di ciò nel 1952 l'elenco delle malattie professionali fu elevato da sei a quaranta nel settore industriale.

Il sistema assicurativo-previdenziale, di cui si dirà più contamente in seguito, ha avuto un ruolo determinante nell'evoluzione e definizione del concetto di malattia professionale, in quanto ha segnato il passaggio da una concezione di tutela fortemente restrittiva, legata alla tabellarizzazione quale *discrimen* per il riconoscimento della prestazione assicurativa, ad un ampliamento della stessa secondo un'impostazione che avesse attenzione per l'origine in concreto della malattia e per la connessione causale che sussistesse tra attività lavorativa e manifestazione patologica.

Infatti, in un primo momento il riconoscimento della prestazione previdenziale era stato limitato alle malattie la cui origine professionale fosse presunta, poiché inserite all'interno delle cd. tabelle, ossia le liste predisposte

dall'istituto previdenziale per il settore industriale ed agricolo. Tali patologie, che l'esperienza medico-legale aveva accertato strettamente connesse all'esposizione a determinati fattori di rischio sul luogo di lavoro, davano luogo ad una presunzione legale assoluta di origine professionale e di conseguenza sollevavano il lavoratore dall'assolvimento dell'onere della prova del nesso di causalità tra attività lavorativa e conseguenza morbigena, che poteva essere controvertito dall'INAIL solo attraverso la prova rigorosa dell'origine estranea della stessa. Tuttavia si sottolinea come la stessa dottrina abbia posto in luce come il ricorso al sistema tabellare consentisse di aggirare la difficile determinazione di un concetto univoco di malattia professionale: pertanto, l'intervento della Corte costituzionale con la sentenza n. 179/1988, che dichiarò l'illegittimità dell'art. 3, comma 1, del T.U. malattie professionali del 1965, riflette un orientamento già presente in altri ordinamenti stranieri, teso ad estendere la tutela assicurativo-previdenziale anche per le malattie non comprese nelle tabelle. Di seguito, la Suprema Corte ha contribuito a sviluppare la nozione di malattia professionale, asserendo prima che *“il nesso di causalità non può essere oggetto di semplici presunzioni tratte da ipotesi teoricamente possibili, ma necessita di una concreta e specifica dimostrazione quanto meno in via di probabilità, in relazione alla reale esposizione al rischio ambientale e alla sua idoneità causale alla determinazione dell'evento morboso”* (Cass. Civ. Sez. Lav. 24.10.2000 n. 13992) e di seguito ha poi chiarito che *“se la specifica dimostrazione può essere data anche in termini probabilistici sulla base della particolarità della fattispecie, essendo impossibile nella maggior parte dei casi ottenere la certezza della causa, è necessario che si tratti di una **probabilità qualificata** da verificarsi attraverso ulteriori elementi, tipo i dati epidemiologici, idonei a trasformare la probabilità in certezza ai fini del giudizio”* (Cass. Civ. Sez. Lav. 29.09.2000 n. 12909).

Quindi, una trattazione della fattispecie delle malattie professionali non può esimersi dalla descrizione del regime assicurativo-previdenziale presente nel nostro ordinamento, poiché costituisce la prima ed irrinunciabile forma di tutela predisposta nei confronti dei lavoratori, cui si affiancano quelle che mirano a sanzionare direttamente i datori di lavoro, ovvero gli altri soggetti che ad essi siano sottoposti, ed a farne valere la propria responsabilità in dipendenza da specifiche previsioni normative speciali.

La legislazione italiana di riferimento è costituita dal D.P.R. 1124/64, che all'art. 3 definisce le malattie professionali cd. tabellate, dove vengono indicate in tre colonne: malattie nosologicamente definite, lavorazioni che espongono ad uno specifico rischio ed infine periodi massimi di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione. Quindi, la malattia è da

considerarsi tabellata quando presenta i seguenti requisiti: è indicata nella prima colonna, è causata dalle lavorazioni della seconda colonna e si manifesta entro il periodo massimo d'indennizzabilità previsto nella terza colonna.

Quanto esposto, traccia in sintesi l'evoluzione della nozione di malattia professionale, che tuttavia non può di certo considerarsi pienamente definito, poiché, come si avrà modo di chiarire di seguito, sia l'opera interpretativa adeguatrice della giurisprudenza, quanto gli interventi normativi emanati sulla scorta di quest'ultima e dello sviluppo delle conoscenze scientifiche a disposizione, hanno consentito di elaborare un concetto dinamico di tecnopatia, maggiormente connesso alla valutazione in concreto dei fattori di rischio presenti sul luogo, o più precisamente "situazioni", di lavoro, piuttosto che al tentativo di tassativizzazione delle cause e degli effetti patogeni ad opera del Legislatore in determinati momenti storici.

2.2 La nozione di rischio ed il nesso causale

Nell'ambito dello studio della fattispecie delle malattie professionali un ruolo determinante è rivestito dall'elemento causale, da intendersi quale connessione teleologica tra la serie dei fattori di rischio presenti sul luogo di lavoro e l'insorgenza dell'evento-danno, ovvero la patologia professionale.

In realtà, al fine di analizzare con chiarezza la fattispecie, sarà opportuno specificare la diversa valenza che il nesso di causalità possa avere, qualora si consideri la malattia del lavoratore da un punto di vista squisitamente assicurativo-previdenziale, ovvero laddove si ricerchino dei profili di responsabilità datoriale penale o civile. Difatti se, come già detto innanzi, il trattamento indennitario dell'INAIL è connesso alla presenza della malattia nella lista tabellare piuttosto che alla prova da parte del lavoratore della sussistenza del nesso di causalità in caso di patologia non tabellata, la ricerca del medesimo connettivo teleologico sarà sottoposto a criteri di sostenibilità e riverberi differenti, per quanto attiene alla responsabilità ascrivibile alla sfera datoriale.

In generale, l'analisi del nesso causale nelle malattie professionali dovrà necessariamente muovere dalla definizione della sua stessa nozione, che avrà quale antecedente normativo la disposizione di cui all'art. 40 c.p., il quale statuisce che *"nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge"*

come reato, se l'evento dannoso o pericoloso, da cui dipende l'esistenza del reato, non è conseguenza della sua azione od omissione. Non impedire un evento, che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo". Il nesso di causalità costituisce uno degli elementi integrativi della fattispecie obiettiva di reato, insieme al soggetto agente ed alla condotta posta in essere da quest'ultimo, in ossequio ai principi di materialità (art. 25, comma 2 Cost.) e di personalità della responsabilità penale (art. 27 Cost.), che esigono la riconducibilità in capo ad un soggetto specifico di una condotta tassativizzata per legge, nonché la manifestazione dell'evento lesivo. Il dettato esposto costituisce il corollario del concetto di nesso di causalità e la linea direttrice per la sua applicazione ed interpretazione, benché con le dovute modulazioni, in relazione al diverso regime di garanzia e di responsabilità previsto per le singole ipotesi di reato.

La disposizione normativa di cui all'art. 40 c.p. descrive le due fattispecie mediante le quali può considerarsi sussistente il nesso causale tra condotta del soggetto agente ed evento-danno: al primo comma infatti, si delinea l'ipotesi di reato commissivo, mentre al comma secondo quella del reato omissivo improprio. Nel primo caso il nesso causale sarà considerato sussistente laddove sia la stessa condotta attiva del reo ad essere la causa dell'evento dannoso o pericoloso che la legge consideri punibile; di contro, la fattispecie del reato omissivo improprio, ovvero commissivo mediante omissione, si concretizza laddove un soggetto, che abbia l'obbligo giuridico di impedire che un evento si manifesti, sia inadempiente e di conseguenza, pur non essendone direttamente causa, ne dovrà rispondere ai sensi di legge.

Quanto detto è stato oggetto di un fervido dibattito, poiché se la disposizione del comma primo dell'art. 40 c.p. si presenta logicamente e giuridicamente non problematica in ordine alla riconduzione della responsabilità al soggetto agente, diversamente il comma secondo non possiede un antecedente logico-naturalistico a suo supporto, ma unicamente giuridico. Pertanto, l'opera interpretativa, sia in dottrina che in giurisprudenza, è stata volta a ricercare una definizione univoca del nesso di causalità, che potesse risultare in linea sia con il dato naturalistico che con quello giuridico e di conseguenza si potesse elaborare un criterio di accertamento dello stesso, utile ad affermare con un certo grado di certezza la dipendenza di un determinato evento da una condotta soggettivamente riconducibile.

A tal proposito è utile ripercorrere in sintesi l'evoluzione della problematica connessa al nesso di causalità ed i criteri di volta in volta utilizzati per asserirne la sua sussistenza. Inoltre, la ricostruzione del dibattito ad esso attinente potrà essere un valido punto di partenza, per verificare se possano

essere applicati i medesimi parametri nel caso di reato commissivo puro ovvero mediante omissione.

La prima teoria che si è affermata in tema di nesso di causalità è quella della cd. *condicio sine qua non*, secondo la quale ogni elemento presente nella serie causale che conduce all'evento è da considerarsi ugualmente influente sullo stesso e pertanto necessario e sufficiente per la sua verifica. Successivamente tale teoria è stata oggetto di critiche, riguardanti l'attribuzione della medesima rilevanza a tutte le componenti della serie causale, indipendentemente dalla propria incidenza in concreto sulla produzione dell'evento. A tal scopo è stato elaborato un correttivo della teoria esposta, denominata *causalità adeguata*, che proponeva di operare una selezione dei soli fattori causali autonomamente sufficienti a provocare l'evento, introducendo un giudizio controfattuale al fine di esaminare la condotta umana *ex post*, onde verificare se eliminando il dato causale considerato, l'evento si sarebbe comunque verificato. In seguito si è affermata la teoria della *causalità umana*, che propone un adeguamento della prospettazione condizionalistica, in relazione alle variabili che sfuggono al controllo umano, ovvero eccezionali ed imprevedibili, in modo da elidere il nesso causale tra condotta soggettiva ed evento. Tuttavia, anche tale elaborazione dottrinale è stata oggetto di critiche, a causa della possibile contaminazione tra elemento oggettivo e soggettivo, ragion per cui si è deciso di operare un correttivo dell'impostazione predetta attraverso le teorie della *imputazione oggettiva dell'evento* e della *causalità scientifica*, fondate sullo studio del nesso causale da un punto di vista scientifico-probabilistico. Infatti, la giurisprudenza ha posto in luce la necessità che non solo il requisito logico fosse soddisfatto dal criterio di connessione teleologica ma anche quello scientifico-probabilistico, affinché la serie causale fosse sorretta da adeguate leggi di copertura scientifica, che potessero attestare con un sufficiente grado di probabilità, che l'evento fosse conseguenza di un determinato antecedente. La considerazione del dato scientifico e probabilistico ha assunto una rilevanza maggiore con l'elaborazione giurisprudenziale, che ha operato una differenziazione tra probabilità statistica e logica: infatti, se con la prima s'indica una verifica empirica percentuale sulla successione di certi eventi, con la seconda invece s'identifica la verifica aggiuntiva della credibilità dell'impiego della legge statistica nel caso concreto. Pertanto la presenza di leggi di copertura scientifica andrà corroborata dal dato statistico-probabilistico, oltre che da quello logico. Tale rilievo è stato accolto con la storica sentenza della Suprema Corte del 10.07.2002 n. 30328, la quale ha statuito che affinché un evento possa essere ascrivibile alla condotta di un soggetto, quale conseguenza della propria azione/omissione, la condotta deve porsi come necessaria nella catena degli antecedenti che hanno concorso a

produrre il risultato, senza la quale esso non si sarebbe verificato. Il metodo di verifica di tale nesso causale dovrà inoltre avvenire in base ad un giudizio controfattuale, condotto sulla base di una “*generalizzata regola di esperienza o di una legge scientifica, universale e statistica*”. La pronuncia suddetta ha recepito la teoria evolutiva della *condicio sine qua non*, ovvero la teoria della *causalità adeguata*, che valorizza il dato probabilistico, la quale anche in contesti in cui tale coefficiente non sia prossimo ad 1, qualora vi sia un adeguato contesto probatorio, potrà attestare l’esistenza del nesso condizionalistico, mentre simmetricamente, coefficienti elevatissimi di probabilità non potranno giustificare *ex se* il riconoscimento della sussistenza del requisito causale.

Quanto esposto costituisce il presupposto logico-giuridico per comprendere la tematica del nesso di causalità in relazione alla seconda fattispecie normativamente prevista, ovvero i reati omissivi impropri, di cui all’art.40, comma 2, c.p.. L’applicazione dei criteri suesposti ai reati omissivi impropri pone la problematica della qualificazione giuridica della causalità, che in tal caso non potrà identificarsi con quella naturalistica, ma giuridica, o meglio, “*causalità ipotetica*”. Con ciò s’intende che l’accertamento della sussistenza del nesso di causalità dovrà in tal caso essere supportato da un giudizio prognostico o ipotetico, che come tale sarà esposto a margini d’incertezza, connotato da un grado di rigore nell’accertamento non assimilabile a quello dei reati commissivi propri. Il rilievo della fattispecie suddetta rappresenta, in ordine all’indagine che qui ci occupa, la maggior parte della casistica di infortuni e malattie professionali, che si manifestano per omissioni riconducibili ad inadempimenti delle normative in materia di sicurezza sul lavoro. Difatti, la configurazione di un chiaro nesso eziologico tra condotta omissiva ed evento dannoso o pericoloso diviene imprescindibile laddove si voglia configurare la responsabilità in capo alla figura datoriale, o comunque si voglia ravvisare quella riconducibile ai soggetti apicali d’impresa.

La questione attinente alla ricostruzione del nesso causale nelle fattispecie omissive improprie, che si differenzia da quella omissiva propria che identifica un reato di mera condotta, è particolarmente complessa, poiché in tal caso non è possibile dare una consistenza naturalistica alla condotta omissiva, ma solo normativa. In tale ottica, sia dottrina che giurisprudenza hanno di volta in volta valorizzato specifici elementi della condotta dell’agente, onde giustificare la sussistenza della penale responsabilità dello stesso. Tra le teorie maggiormente attestatesi in materia, vi è stata quella del cd. *aumento del rischio* della verifica dell’evento dannoso o pericoloso per il bene giuridico oggetto di tutela, a seguito dell’omissione imposta *ex lege*. Tale impostazione presupponeva l’accertamento *ex ante* dell’aumento

della probabilità che l'evento si manifestasse a seguito della condotta omissiva, che si considerava assolto laddove vi fosse anche un minimo incremento della possibilità che ciò avvenisse. Una differente impostazione invece considerava la condotta omissiva dotata di un valore condizionante e quindi destinato ad incardinarsi nel processo causale determinativo dell'evento. Di conseguenza, l'identità strutturale tra causalità attiva ed omissiva, in applicazione della clausola di equivalenza ex art. 40, comma 2, c.p. anche per ciò che riguardasse i termini di accertamento del nesso causale, sulla scorta sia della verifica giudiziale che di un giudizio controfattuale, determinavano un'attestazione del livello di probabilità/certezza del rapporto tra omissione ed evento, considerata come accettabile in sede penale. In specie si è riconosciuto che in caso di condotte omissive sarà oggetto dell'indagine processuale l'accertamento che l'omessa azione doverosa avrebbe impedito il manifestarsi dell'evento dannoso o pericoloso, in base ad una valutazione delle leggi scientifiche di copertura e del dato statistico-probabilistico che sia prossimo al 100%, di modo che non sarà sufficiente il semplice aumento del rischio, ma dovrà verificarsi che qualora l'azione prescritta dalla legge fosse stata compiuta, l'evento non si sarebbe verificato con un'elevatissima probabilità, appunto prossima alla certezza.

Nel quadro tracciato è necessario comprendere non solo quali siano i limiti positivi entro i quali operi la ricostruzione del nesso causale in caso di fattispecie attiva od omissiva, ma anche definire i limiti negativi della stessa, al fine di escludere l'attribuibilità del fatto di reato al soggetto in via presuntiva, operando così in violazione dei principi di legalità e di responsabilità penale soggettiva. Pertanto sarà opportuno leggere l'art. 40 c.p. in combinato disposto con i successivi artt. 41 e 45 c.p., che si occupano rispettivamente dell'effetto delle concause sul nesso teleologico e del caso fortuito e forza maggiore, quali elementi che escludono tale nesso. La disposizione di cui all'art. 41 c.p. sancisce che i fattori concausali, antecedenti, contestuali o conseguenti, rispetto alla condotta dell'agente, se da soli sono sufficienti a provocare l'evento, elidono il nesso causale. Quanto detto è rafforzato dall'art. 45 c.p., che delimita la responsabilità dell'agente, laddove si manifestino eventi del tutto fuori dalla sfera di controllo del soggetto, quali caso fortuito o forza maggiore, che impediscano di poter evitare la condotta ovvero, in caso di reati di natura omissiva, di porla in essere. Il corollario costituito dalle norme suddette è stato oggetto d'interpretazione, tal volta maggiormente restrittiva, altre volte spregiudicatamente estensiva, quasi sfociando nell'applicazione analogica, che com'è noto è del tutto vietata nell'ambito penale, ma che tuttavia ha trovato un punto di svolta nella pronuncia delle SS.UU. penali n. 30328 del 2002, la cd. sentenza Franzese. In tale sede si è affermato il concetto di

causalità penale, basato sulla ricerca della *certezza processuale*, alla luce di un'elevata probabilità logica e credibilità razionale, in sostituzione di una certezza assoluta, giuridicamente difficile da raggiungere. La Cassazione ha così asserito che data l'impossibilità di avere conoscenza di tutti gli elementi causali che possano avere influito sulla produzione dell'evento, la ricostruzione del nesso di condizionamento tra condotta umana e lo stesso dovrà fondarsi "*su una quantità di precisazioni e purché sia ragionevolmente da escludere l'intervento di un diverso ed alternativo decorso causale*". Di conseguenza, non è ragionevole ricercare una certezza incontrovertibile nella serie causale, ma solo una certezza processuale, conducente, "*all'esito di un ragionamento probatorio di tipo largamente induttivo, ad un giudizio di responsabilità caratterizzato da un alto grado di credibilità razionale*".

L'introduzione della nozione di certezza processuale ha ridefinito i contorni dell'indagine causale, che ha inciso non solo sui profili penalistici della stessa, ma inevitabilmente anche su quelli di natura civile, che com'è noto, sottostanno a criteri di accertamento differenti e meno stringenti. Difatti, l'accertamento del nesso causale nell'ambito della responsabilità civile si basa sull'individuazione della connessione tra la condotta illecita del soggetto e la lesione concreta ad un bene che l'ordinamento consideri meritevole di tutela, che abbia subito un danno giuridicamente rilevante. In tal caso, non solo si dovrà ricorrere ai principi ex artt. 40 e 41 c.p. ma anche a quello di cui all'art. 1223 c.c., che considera il ristoro del danno nelle sue componenti della perdita subita, ovvero il danno emergente, e del mancato guadagno, ovvero il lucro cessante. In proposito, le SS.UU. civili della Cassazione con la sentenza n. 581 del 2008, hanno precisato che in tal caso "*...vige la regola della preponderanza dell'evidenza o del più probabile che non, stante la diversità dei valori in gioco nel processo penale tra accusa e difesa, e l'equivalenza di quelli in gioco nel processo civile...*". Quanto detto pone in rilievo la differenza tra causalità penale e civile, essendo la seconda orientata verso il criterio della cd. *normalità causale*, ovvero del *more probably than not*, in luogo dell'alta probabilità logica e razionale vigente nel sistema penale. Lo standard della certezza probabilistica non sarà legato al fattore quantitativo-razionale, ma andrà ancorato ad elementi di conferma, che seguano il sistema anglosassone dell'*evidence and interference*, ovvero di selezione degli elementi di conferma ed esclusione di quelli possibili alternativi ad essi. Tale asserito è corroborato dalla stessa Suprema Corte, che nella pronuncia n. 306 del 2011 afferma che "*...la responsabilità del datore di lavoro di cui all'art. 2087 c.c. è di natura contrattuale. Ne consegue che, ai fini del relativo accertamento, incombe sul lavoratore che lamenti di aver subito, a causa dell'attività lavorativa svolta, un danno alla salute, l'onere di dimostrare l'esistenza di tale danno, come pure la nocività dell'ambiente di lavoro,*

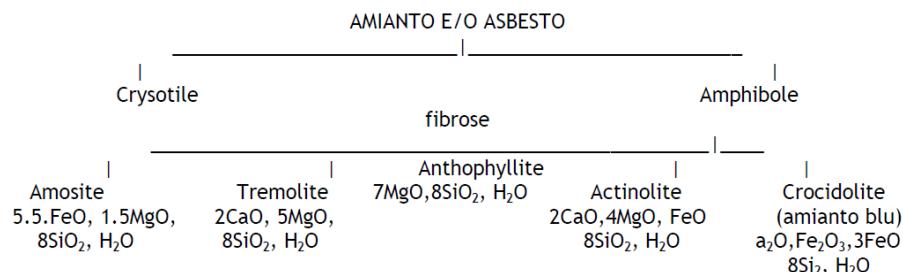
nonché il nesso tra l'uno e l'altro elemento, mentre grava sul datore di lavoro l'onere di provare di aver fatto tutto il possibile per evitare il danno, ovvero di aver adottato tutte le cautele necessarie per impedire il verificarsi del danno medesimo...”.

Il quadro tracciato in merito alla nozione di rischio e nesso di causalità costituisce l'antecedente logico-giuridico, onde proseguire all'analisi di una particolare fattispecie di malattia professionale, ovvero le patologie amianto-connesse, che rappresentano un caso emblematico nel quale l'accertamento e la tassativizzazione dei criteri per l'indagine sul rapporto teleologico tra esposizione a rischio chimico e contrazione della tecnopatia, presenti particolari profili di complessità, a causa dei molteplici riverberi che la fattispecie concreta presenta.

2.3 Le patologie asbesto-correlate tra ricerca scientifica e normativa

L'amianto, denominato anche asbesto, è un minerale la cui composizione è data da silicati di varia composizione chimica e si suddivide tra quelli della serie del serpentino e degli anfiboli, all'interno dei quali si distinguono actinolite, amosite, crocidolite, tremolite, antofillite, che si caratterizzano per la struttura fibrosa e per la scarsa biodegradabilità, poiché tendono a separarsi longitudinalmente in fibre. Il gruppo dei serpentini è costituito dal crisotilo, ovvero l'amianto bianco-verde-grigio-giallastro ed il silicato idrato di magnesio, molto flessibile e con temperatura di decomposizione tra i 450-700°C, che è il tipo di amianto di gran lunga più diffuso, soffice e setoso, con elevata resistenza meccanica e buona tenuta agli agenti alcalini, formato da fibre di lunghezza variabile. Il gruppo degli anfiboli è costituito da: actinolite, amosite, crocidolite e tremolite, che sono stati ricompresi nella classificazione stilata prima dalla Comunità europea e poi dal Legislatore italiano, oltre ad altre tipologie di silicati, che non sono ricompresi nella lista predetta. In generale, è possibile raggruppare le tipologie di amianto seguendo lo schema sottostante:

Classificazione delle tipologie di asbesto



Fonte: M.B. Beaver (MIT), Encyclopedia of minerals sciences and engineering, Pergamon Press New York, 1986.

L'indagine sulla composizione e la tipologia di amianto è alla base di ogni investigazione riguardante il nesso causale e la diagnosi di patologie asbesto-connesse. Difatti, l'esame mineralogico è indispensabile per capire se le eventuali neoplasie riscontrate siano da attribuirsi all'esposizione all'amianto. Inoltre è possibile distinguere tra fibre che hanno struttura longitudinale e tendono a separarsi in migliaia di fibrille microscopiche, da quelle vetrose, che invece si dividono solo trasversalmente e con un diametro più piccolo. Pertanto queste ultime, avendo il diametro di $0,25 \mu\text{m}$, sono talmente piccole da non essere visibili e dunque, decisamente più insidiose in quanto facilmente inalabili. La resistenza di tali fibre è tale che esse rimangono intatte anche ad alte temperature o sotto trazione, sono flessibili e destinate a rimanere sospese nell'atmosfera per molto tempo. Il legame chimico alla base dei silicati di cui fa parte l'asbesto è lo ione complesso SiO_4 , che si sviluppa in forma di tetraedro, in cui vi è un catione di silicio e quattro atomi di ossigeno e che possiede una forte carica, che tende a favorirne il legame con altri tetraedri, formando dei polimeri inorganici. La classificazione dei polimeri asbestici si basa sul grado e la modalità di polimerizzazione del tetraedro di base ed i silicati possono essere così distinti tra: nesosilicati, borosilicati, ciclosilicati, inosilicati, fillosilicati e tra questi, i serpentini e gli anfiboli di cui sopra, fanno parte a loro volta di questi due ultimi gruppi, con aspetto allungato e fogliaceo. Tuttavia, anche se con peculiarità diverse, sia l'amianto anfibolico che serpentino presentano un potenziale patogeno, dovuto alla capacità di suddividersi in fibre, dette anche fibrille, facilmente inalabili.

Inoltre vi è una differenza nella forma delle fibrille, che sono strutture con lunghezza fino a tre volte maggiore al diametro, nonché nella loro denominazione e livello di nocività per l'ambiente e per l'uomo. Ciò è determinato anche dall'ambiente in cui la sostanza si forma, ovvero temperature e regimi di pressione, che consentano un rapido consolidamento e

che influenzano il grado di fibrosità più o meno marcata, da cui dipende il livello di inalabilità e penetrabilità della sostanza, in relazione alla consistenza della propria massa.

L'utilizzo dell'amianto per le sue molteplici proprietà applicative nel campo lavorativo è presente nella storia sin dai tempi più antichi: infatti, esistono già dal II millennio a.C. testimonianze di rudimentali presidi di protezione contro le esalazioni nocive dell'amianto nelle miniere egizie di oro nel Mar Rosso e lo stesso Plinio il Vecchio ed il medico Ippocrate parlano degli effetti dannosi dell'amianto sui lavoratori.

Nel Medioevo l'impiego dell'amianto era già molto diffuso, in primis per le sue proprietà ignifughe ma anche nei manufatti per il commercio, data la sua facilità nell'essere intessuto. Contemporaneamente nascono i primi studi medici sulla possibile pericolosità del materiale, si pensi a Georgius Agricola e Paracelso, che nel XVI secolo pongono le basi per l'odierna medicina del lavoro, che scrissero i primi testi che si occupavano di analizzare la necessità di predisporre sistemi di ventilazione nei luoghi di lavoro, per proteggere i lavori esposti all'amianto. In Italia, il padre della medicina del lavoro è individuato in Bernardo Ramazzini, il primo a redigere un trattato sulle tecnopatie il *De morbis artificum diatriba*, pubblicato nel 1700, introducendo il principio di prevenzione della malattia professionale, piuttosto che una sua cura a posteriori.

La rivoluzione industriale comportò una trasformazione non solo del sistema economico, ma anche dei processi produttivi, con l'introduzione della fabbrica come luogo di produzione dei beni di consumo su larga scala e della classe operaia, quale mezzo di produzione degli stessi, a fronte della percezione di un salario da parte dell'imprenditore capitalista. Uno dei mezzi produttivi più importanti dell'epoca fu senz'altro la macchina a vapore, che consentiva di aumentare la quantità di beni prodotti, ma che a sua volta necessitava di materiali isolanti per le caldaie e le condotte. Tra codesti materiali l'amianto ed i suoi derivati furono tra i più impiegati, per via delle sue riconosciute proprietà isolanti ed ignifughe. In tale contesto la tematica della salubrità degli ambienti di lavoro e della salute dei lavoratori non era in discussione, non tanto e non solo per ignoranza sulle potenzialità dannose dell'amianto, quanto piuttosto a causa della prevaricazione di un sistema di comparazione costi/benefici posto in essere dagli imprenditori, che non vedevano la necessità di coniugare esigenze di profitto e di protezione dei lavoratori. Il successivo XIX secolo vide una crescente espansione dell'impiego dell'amianto nel settore industriale, tanto che vi fu la stipulazione di un accordo italo-inglese per la riapertura delle cave di amianto

nel nord-Italia, così che dal 1890 si può parlare di una vera e propria industria dell'amianto, impiegato anche nel settore tessile e della carta.

L'evoluzione delle conoscenze in tema di effetti dannosi per l'uomo dell'amianto fu approfondita già verso la fine del '700 in Francia, presso la Scuola della Sanità, fondata nel 1794, e successivamente in Italia, con l'emanazione da parte dallo stesso Napoleone Bonaparte del Regolamento di Polizia Medica, di Sanità continentale e Sanità marittima del 1806. Inoltre, nel 1833 l'Inghilterra emana il *Factory Act*, il regolamento per le industrie in tema di protezione ed igiene sul lavoro ed in Italia vengono pubblicati alcuni fra gli studi medici più significativi dell'epoca, ovvero "*Storia della medicina in Italia*" nel 1848, del dott. Salvatore De Renzi, l'Enciclopedia popolare italiana, contenente la definizione di "*amianto*" e di "*malattie*" ad esso correlate, delle quali si faceva una prima suddivisione ed infine nel 1957 il prof. Freschi, della Regia Università di Genova, pubblica un Dizionario d'igiene pubblica, nel quale alla voce "*arti e mestieri*" s'inseriscono le attività che richiedono una diminuzione dell'orario di lavoro per la propria incidenza sulla salute umana.

La normativa del Regno di Sardegna, che di lì a poco sarebbe divenuto Regno d'Italia, nel 1959 si arricchisce della prima legge sanitaria completa in tema di tecnopatie, la L. n. 2248 del 20/03/1865. Nel *Trattato di medicina* dei francesi Charcot, Bouchard, Brissard del 1894, tradotto dal Dott. B. Silva, è contenuta un'accurata descrizione delle pneumoconiosi da un punto di vista storico, eziologico, anatomo-patologico, clinico, terapeutico e profilattico (maschere, aspiratori e cambio-lavoro) e si descrive l'insorgenza del cancro polmonare negli operai delle miniere di cobalto arsenicale dello Schneeberg. Nello stesso anno, il VI° libro dell'*Enciclopedia di Igiene e Medicina Pubblica*, diretta dal dott. Jules Rochard fu dedicato all'igiene industriale, dove si descrivevano le malattie da polvere, indicate come nosoconiosi (da νοσος malattia e ποῦμα polvere) ed erano suddivise in dermatoconiosi, riguardanti cute e mucose, pneumoconiosi, a carico del polmone ed enteroconiosi, ovvero delle mucose digestive. Nel testo si classificavano le polveri in minerali, vegetali ed organiche e secondo l'autore, quelle minerali sarebbero state responsabili della pneumopatia cronica interstiziale, con sclerosi parenchimale a noduli e successiva formazione di caverne enfisematose di compenso attorno ad essi. Inoltre, si tracciava l'associazione tra tubercolosi polmonare e pneumoconiosi, evidenziata già da Hirtzel 1878 e nel testo confluivano le ricerche di Riegel del 1875, da cui risultava l'incremento di residui minerali nei polmoni inceneriti degli esposti deceduti e s'individuava, come sintomo primordiale di malattia coniotica la dispnea, attribuita all'ostacolo prodotto dalla fibrosi interstiziale alla circolazione polmonare. Il successivo studio dell'Ispettorato

del Lavoro inglese del 1989 fa emergere i rischi connessi all'esposizione a polveri, tra cui proprio l'amianto, ma sarà il *Report of the Departement of Commitee on Compensation for Industrial Disease* del 1907, pubblicato dal dott. Murray, che osservando le patologie respiratorie presenti in alcuni lavoratori, fa avanzare la domanda di riconoscimento della tecnopatia all'assicuratore pubblico, che tuttavia è respinta, poiché la fibrosi polmonare riscontrata nei pazienti è attribuita a tisi fibroide e non all'inalazione dell'asbesto.

Parallelamente in Italia con il R.D. n. 45 del 3.02.1901, è approvato il regolamento per l'esecuzione della legge sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica e nel R.D. n. 442 del 1909, le lavorazioni dell'amianto sono considerate insalubri, con divieto di potervi adibire le donne e i minori; nel D.M. del 17.07.1912 anche tutte le lavorazioni dei minerali vengono considerate di seconda classe, con obbligo di speciali cautele per l'incolumità del vicinato. La L. n. 246/1902 istituisce il Ministero dell'agricoltura, industria e commercio e l'Ufficio del Lavoro e con il R.D. n. 48 del 29.11.1903 ne è approvato il regolamento esecutivo. L'Ufficio del Lavoro doveva raccogliere le notizie riguardanti i lavoratori del Regno e degli emigrati, con l'istituzione del Consiglio Superiore del Lavoro, composto da 44 membri, oltre a 14 membri nominati con regio decreto. Con il R.D. n. 51 del 31.1.1904, Vittorio Emanuele III emana il Testo Unico di Legge per gli infortuni degli operai sul lavoro, cui fa seguito il Regolamento d'igiene della città di Torino del 1905, che dispone il decentramento delle industrie insalubri, in applicazione della norma di cui all'art. 38 della Legge sanitaria 22/12/1888 n. 5849, cui segue l'innovativo Regolamento del 1907, nel quale sono contenute le disposizioni legislative per la vigilanza sulle industrie insalubri o pericolose ed un elenco delle ditte che potessero considerarsi tali e si prescrive di aspirare localmente le polveri ed i fumi, si dettano le cautele contro lo sviluppo e lo spandimento del pulviscolo, salvo ulteriori migliorie richieste dagli ispettori comunali, e altri regolamenti locali dello stesso tenore.

L'evoluzione della ricerca scientifica costituisce la spinta primaria propulsiva dell'adeguamento normativo ed infatti gli esiti del XIV° Congresso Internazionale di Igiene e Demografia e lo studio sulle malattie professionali, pubblicato lo stesso 1908 dal dott. Muller sulle *Malattie delle vie respiratorie*, nonché quello sulle *Malattie dei lavoratori e l'igiene industriale* del dott. Allevi, sono tra i più rappresentativi in materia. Con l'emanazione del R.D. n. 442 del 1909 si approvava il T.U. della legge per il lavoro delle donne e dei fanciulli ed all'art. 29, tabella B, n. 12, s'incluse la tessitura e la filatura dell'amianto, tra le lavorazioni insalubri, alle quali era vietata l'adibizione di donne, minorenni e fanciulli ed analoghe disposizioni erano contenute nel

D.lgt. n. 1136/1916 e nel D.lgt. del 15/5/1919, che dettava le norme per la compilazione del regolamento generale e di quelli speciali circa l'*igiene del lavoro*, che comminava le pene per le contravvenzioni stabilite nei regolamenti medesimi, convertiti nella L. n. 473 del 17/04/1925.

I successivi anni del '900 sono caratterizzati da una produzione legislativa sempre più specifica e mirata alla tutela della salute dei lavoratori, attraverso la stipulazione di diverse convenzioni, tra cui la n. 18 del 19/5/1925, ratificata con R.d.l. n. 1792 del 4/12/1933, avente ad oggetto il risarcimento delle malattie professionali (intossicazione da piombo e mercurio, infezione carbonchiosa) e la Convenzione n. 19 del 19/5/1925, ratificata con L. n.2795 del 29/12/1927, avente ad oggetto l'uguaglianza del trattamento dei lavoratori stranieri e nazionali in materia di risarcimento degli infortuni sul lavoro. L'Organizzazione Internazionale del Lavoro emanava la Raccomandazione n.24 del 19/5/1925, avente ad oggetto l'indennizzo delle malattie professionali, con l'auspicio che vi fossero ricomprese anche le tecnopatie, fino alla pubblicazione *L'assurance-maladie*, con la quale venivano riepilogate le normative sulle assicurazioni sociali nei diversi Stati. Nel 1927 si approvava il Regolamento generale per l'igiene del lavoro, R.D. n. 530 del 14/04/1927 e nel 1931 sono pubblicati il Trattato sulla Tuberculosis di Devoto e "*Clinica delle malattie professionali*", mentre nel 1932 il Bureau International du Travail (BIT) pubblica l'enciclopedia *Hygiene du travail* ed alla voce "*polveri*" si descrivono le pneumoconiosi e per l'asbestosi sono elencati gli studi clinici svolti in diversi. Nel 1936 il BIT pubblica il *Vademecum de l'hygieniste du travail*, sulla base dei principali metodi di ricerca ed analisi in campo di medicina del lavoro e nello stesso anno il R.D. n. 1720/1936 approvava "*le tabelle indicanti i lavori per i quali era vietata l'occupazione dei fanciulli e delle donne minorenni, prevedeva alla tabella Bi lavori pericolosi, faticosi ed insalubri in cui è consentita l'occupazione delle donne minorenni e dei fanciulli, subordinatamente all'osservanza di speciali cautele e condizioni e, tra questi, al n. 5, la lavorazione dell'amianto, limitatamente alle operazioni di mescola, filatura e tessitura*". La successiva L. n. 455/1943 riconosceva ai fini assicurativi le pneumoconiosi, ovvero silicosi ed asbestosi, ma solo con il dopo-guerra vi sarà il riordino dell'ENPI (Ente Nazionale di propaganda per la Prevenzione Infortuni) attraverso la L. n. 2390/1952 ed ancora nel 1954 ne viene emanato il nuovo Statuto con il D.P.R. n. 1512, di seguito modificato con il D.P.R. n. 1146/1960. La prevenzione dell'asbestosi è considerata già dal 1941 dall'ENPI nell'ambito di diverse pubblicazioni, ma solo con l'approvazione della L. n. 455 del 12/04/1943 vi è l'estensione a silicosi ed asbestosi dell'assicurazione obbligatoria per le malattie professionali, al fine di migliorare le condizioni dei lavoratori ed indennizzare coloro i quali avessero contratto patologie

professionali. Tale provvedimento impose ai datori di lavoro di denunciare all'ente assicuratore i casi di malattia professionale e le lavorazioni che potessero essere causa di asbestosi al fine di versare un premio supplementare, in modo da mantenere l'equilibrio di bilancio, nonché l'obbligo per il datore di effettuare visite mediche all'assunzione ed in costanza di rapporto di lavoro, con contestuali sanzioni in caso d'inadempimento.

L'emanazione della Costituzione italiana segna un punto di svolta nell'evoluzione normativa e nella comprensione del fenomeno sociale della sicurezza sul lavoro, in quanto il Legislatore a partire dal questo momento dovrà contemperare non solo i principi già statuiti nelle norme codicistiche, quali l'art. 2087 c.c. e le disposizioni speciali, come la stessa legge del '43 in tema di asbestosi, ma anche e soprattutto i precetti costituzionali che sono posti a tutela della salute dei cittadini più in generale (art. 2 Cost.) e dei lavoratori in particolare (artt. 1-4-32-35-41, comma 2°, Cost.). Nonostante le ormai diffuse conoscenze a disposizione, in relazione all'estrema pericolosità dell'amianto per i lavoratori, sarà necessario attendere decenni prima dell'emanazione della legge che metterà al bando definitivamente l'uso del minerale in ogni tipo di lavorazione, ovvero il D.lgs. 277/91, con cui vengono adottati i limiti di soglia di esposizione e la L. 257/92, che interdice l'estrazione, la lavorazione e la produzione di materiali in amianto. Parallelamente proseguiva tuttavia il percorso conoscitivo della scienza moderna sulle patologie asbesto-correlate ed erano pubblicati molteplici studi clinici in materia, anche se caposaldo della normativa internazionale di riferimento è costituito dalla *Convenzione per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali*, che la Repubblica italiana ha contribuito a concepire e che ha recepito con la L. 4 agosto 1955 n. 848, con la quale ha dato esecuzione nel suo territorio agli accordi di Roma del 4/11/1950 ed al successivo protocollo addizionale firmato a Parigi il 20/3/1952. Di seguito, la circolare n. 8 del 16/1/56 ribadiva la necessità di segnalazione all'INPS dei casi di silicosi od asbestosi associate a tubercolosi e con il D.P.R. n. 303 del 19/3/1956 venivano emanate le nuove norme generali per l'igiene del lavoro, che riproducevano la precedente disciplina, seppur con un ampliamento dei casi in cui furono previste le visite preventive e periodiche dei lavoratori esposti a rischio di tecnopatia. Inoltre in caso di riconosciuta malattia professionale la rendita era riconosciuta soltanto per le pneumoconiosi che avessero determinato un'invalidità permanente superiore al 33%, mentre con il D.P.R. n. 648 del 1956, si stabiliva di erogare le rendite nel caso d'invalidità superiore al 20%, con periodo minimo d'indennizzabilità elevato a 15 anni dalla cessazione del lavoro. Con il D.P.R. n. 1169 del 21/7/1956 fu approvato il regolamento sull'assicurazione obbligatoria contro la silicosi ed asbestosi, che all'art.1 specificava: "*Ai fini dell'applicazione*

delle norme di legge e della tabella delle lavorazioni per le quali è obbligatoria l'assicurazione contro la silicosi e l'asbestosi, le rocce, gli abrasivi e i materiali indicati nella tabella medesima si considerano contenenti silice libera o amianto quando questi siano presenti in percentuale tale da poter dare luogo, avuto riguardo alle condizioni delle lavorazioni, ad inalazione di polvere di silice libera o di amianto tale da determinare il rischio”.

Quanto esposto traccia il quadro dell'evoluzione normativa in tema di amianto, che come si può evincere agevolmente, pur essendo da tempo immemore riconosciuto quale causa di patologie professionali, è stato impiegato nelle lavorazioni industriali e non, sino a tempi recentissimi, ovvero sino all'entrata in vigore della normativa italiana che ha recepito, seppur tardivamente, le disposizioni europee della direttiva 83/477/CEE del 19 settembre 1983, con la L. n. 257/1992. Si segnala inoltre, la direttiva europea 2009/148/CE, entrata in vigore il 5 gennaio 2010, che ridefinisce i parametri di esposizione massima, che i datori di lavoro devono garantire non vengano superati, ovvero l'art. 8 dispone che: “...i datori di lavoro provvedono affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto in sospensione nell'aria superiore a 0,1 fibre per cm³, misurata in rapporto a una media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore”. In merito alle misure di prevenzione, attraverso cui tale livello, almeno presunto, di sicurezza, vada garantito, si prescrive che: il numero di lavoratori esposti o che possano essere esposti alla polvere prodotta dall'amianto o da materiali contenenti amianto debba essere limitato al numero più basso possibile; che i processi lavorativi devono essere concepiti in modo da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissioni di polvere di amianto nell'aria; che tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto debbano poter essere regolarmente sottoposti a un'efficace pulizia e manutenzione; che l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto debbano essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi; infine, che i residui debbano essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Proseguendo, la direttiva dà ampio spazio non solo alle misure volte all'informazione ed alla formazione dei lavoratori, ma anche al monitoraggio continuo dei luoghi di lavoro, specie con riguardo alle attività di manutenzione, imballaggio, incapsulamento e rimozione del materiale nocivo, nonché dello stato ambientale circostante i siti interessati da possibile contaminazione.

Sempre in tema invece, la circolare n. 15 del Ministero del lavoro e delle politiche sociali ha disposto in tema di ESEDI (Esposizioni Sporadiche di Debole Intensità) all'amianto, il recepimento degli orientamenti pratici emanati dalla Commissione Consultiva permanente per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, in attuazione dell'art. 49, commi 2 e 9, del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.. Le attività "ESEDI", di cui all'art. 249 comma 2, del D.lgs. 81/2008 e s.m.i., si identificano in quelle che vengono effettuate per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di quattro ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 F/L, calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore. La durata dell'intervento s'intende comprensiva del tempo per la pulizia del sito, la messa in sicurezza dei rifiuti e la decontaminazione dell'operatore. All'intervento non devono essere adibiti in modo diretto più di tre addetti contemporaneamente e, laddove ciò non sia possibile, il numero dei lavoratori esposti durante l'intervento deve essere limitato al numero più basso possibile. La circolare inoltre, indica in allegato un elenco delle attività che possono essere identificate in ESEDI, nonché le modalità di manutenzione, rimozione, incapsulamento e confinamento dell'amianto sui siti interessati e le attività di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria.

Per quanto concerne invece il profilo previdenziale, che si esaminerà in seguito, si da nota dell'intervento operato dal D.M. 9 aprile 2008 (G.U. n. 169 del 21 luglio 2008), contenente le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria ed agricoltura, in aggiornamento delle precedenti tabelle pubblicate nel 1994 con D.P.R. n. 336, di cui agli articoli 3 e 211 del T.U. approvato con D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124, la cui revisione periodica è effettuata da un'apposita Commissione scientifica prevista dall'art. 10 comma 1 del D.lgs. 23 febbraio 2000 n. 38.

Il processo patogeno amianto-connesso

L'azione nociva dell'asbesto sull'uomo ha inizio con la fase irritativo-flogistica sulle strutture dell'organismo, con effetti cancerogeni a carico delle cellule tessutali e degli organi. I suoi effetti altamente nocivi erano noti sin dalla Seconda Rivoluzione industriale, a cavallo tra il XIX ed il XX secolo e di seguito in molti Paesi è stato vietato l'uso dell'amianto ovvero limitato grandemente, al fine di proteggere per quanto possibile i lavoratori dagli effetti pericolosi sulla salute. In molti Paesi, tale minerale è stato bandito tra gli anni '80 e '90 ma benché siano state emanate diverse normative in tema, solo di recente si è giunti alla consapevolezza, incoraggiata dai progressi della ricerca scientifica, della pericolosità intrinseca dell'asbesto anche in piccole dosi, che nel tempo si accumulano e conducono al cd. *body burden*, cioè il punto di rottura dell'organismo. Le fibrille di amianto possono essere inalate

o ingerite dall'uomo sia direttamente dalla materia prima, sia dai manufatti che le contengono o durante l'intero processo produttivo che le vede coinvolte. Infatti, non esiste un momento in cui l'amianto naturalmente si inertizzi o perda la propria portata patogena a meno che non venga sottoposto a specifici trattamenti che impediscano la diffusione delle fibrille. Il processo patogeno, una volta inalate o ingerite le fibrille, continua con la defluizione delle stesse nel flusso sanguigno, raggiungendo l'epitelio della mucosa dell'apparato respiratorio o gastroenterico, per poi penetrare nei capillari sottomucosi e nel sistema venulare ed in quello venoso centripeto, con l'aiuto del piccolo circolo polmonare che trasporta il sangue ossigenato e del cuore che lo redistribuisce a tutto l'organismo. Tale diffusione ad ampio spettro del sangue contenente fibrille d'amianto fa in modo che nessun tessuto possa ritenersi indenne dall'azione aggressiva delle stesse e dagli eventi reattivi che s'innescano di conseguenza. Difatti la risposta del tessuto connettivo che circonda il vaso di afferenza in cui si annidano le fibrille, ovvero quello dell'impalcatura stromale di un organo parenchimale, genera una risposta flogistica, cioè un'inflammatione, che non sarà particolarmente acuta, poiché le fibre, superando le barriere delle mucose interessate, hanno perduto batteri ed agenti flogogeni, che avrebbero potuto indurre la risposta dei leucociti PMN (polimorfo nucleati). Di contro, la risposta dell'organismo sarà un microgranuloma, costituito da una cortecchia di cellule e fibre connettivali, che inglobano la fibrilla d'amianto e non la espellono. Si forma così un'entità detta *corpuscolo dell'asbesto* il cui nucleo avrà una lunga durata e potrà agire praticamente indisturbato.

Gli effetti patogeni più comuni del processo descritto sono quelli della cancerogenesi a carico delle membrane sierose nelle quali le fibrille si sono annidate e tra queste: pleura, pericardio, peritoneo, tonaca vaginale e del testicolo. Infatti, uno degli aspetti peculiari dell'azione morbigena delle fibrille d'amianto è la loro diffusività, indipendentemente dal punto d'ingresso nell'organismo, con la conseguente creazione di forme neoplastiche maligne a localizzazione diversa. La permeabilità delle zone maggiormente oggetto di attacco da parte delle fibrille di amianto fa in modo che esse possano raggiungere potenzialmente ogni tipo di tessuto ed il fatto che una delle patologie maggiormente connesse all'esposizione ad asbesto sia il mesotelioma pleurico non è sintomatico di una maggiore vulnerabilità dei tessuti più vicini ai punti di ingresso nell'organismo, poiché le fibre possono attaccare anche direttamente la struttura molecolare del DNA. Infatti, è possibile che le fibre si leghino ai leucociti circolanti presenti nella molecola del DNA, ovvero che diano luogo ad un mesotelioma primitivo dell'ovaio, casistiche più rare ma di certo non trascurabili nell'analisi dei fenomeni patogeni asbesto-correlati.

Il meccanismo della cancerogenesi innescata dalle fibrille di amianto è stata ben descritta da molteplici studi in materia, che si sono soffermati sull'azione alterativa metabolica, che porta alla formazione di amianto-eossido, ovvero la molecola cancerogena vera e propria, che agisce ledendo il DNA. Tale fenomeno trasforma l'amianto in amianto-eossido, il tutto agevolato dallo squilibrio della bilancia perossidativa dei tessuti in senso pro-ossidante. Quando i fattori pro-ossidanti sopraffanno quelli anti-ossidanti si verifica l'intervento di un agente patogeno, che agisce quale concausa della cancerogenesi. La prima fase della stessa è appunto la modificazione del DNA, che se non contrastata dal sistema immunitario in modo adeguato ed in relazione alle condizioni biologiche specifiche del soggetto, conduce alla manifestazione delle patologie amianto-correlate. Inoltre, proprio sulla definizione, o meglio circoscrizione, dell'alveo delle malattie riconducibili all'esposizione all'amianto, la letteratura scientifica di recente ha rilevato che è necessario ricomprendervi anche le patologie dell'apparato gastroenterico e quelle come la leucemia linfocitaria cronica, il mieloma IgA e IgC, nonché il mieloma multiplo.

Questa breve analisi delle conseguenze morbigene delinea la complessità dell'identificazione di tutti i possibili risvolti dannosi, che l'esposizione alle fibre di amianto può avere nei confronti dei lavoratori anche qualora i livelli espositivi siano minimi. Infatti, la problematica attinente alla determinazione di una "*soglia killer*", entro la quale si possa stabilire non tanto l'innocuità, quanto piuttosto un livello di rischio decisamente più contenuto, nel caso dell'amianto non è possibile a priori. Sul punto si contrappongono due diverse correnti di pensiero, che di seguito saranno illustrate, ovvero la teoria della "*dose soglia*" e della cd. "*trigger dose*", che comportano sia da un punto di vista medico-legale, quanto giuridico, differenti criteri di determinazione del nesso causale necessario ad asserire la sussistenza del requisito teleologico tra l'insorgenza della patologia e l'esposizione all'amianto.

2.3.1 Le patologie professionali da amianto ed il quadro normativo di riferimento

La determinazione delle patologie asbesto-correlate è stata oggetto della tassativizzazione dell'INAIL, che nel D.P.R. n. 1124/65, come modificato dal D.M. del 9.04.2008, entrato in vigore il 22.04.2008, ha ricompreso tra le stesse:

- a) Placche ed inspessimenti pleurici con o senza atelettasia rotonda;
- b) Mesotelioma pleurico;
- c) Mesotelioma pericardico;
- d) Mesotelioma peritoneale;
- e) Mesotelioma della tunica vaginale e del testicolo;
- f) Carcinoma polmonare;
- g) Asbestosi;
- h) Fibrosi polmonare.

In Italia la prima lista delle malattie connesse all'esposizione all'amianto risale al 1943, che annoverava l'asbestosi, mentre solo nel 1994 vi furono ricompresi il cancro al polmone ed il mesotelioma e bisognerà attendere il 2008 per il riconoscimento dell'origine professionale delle placche pleuriche.

Per quanto concerne l'asbestosi, quest'ultima è una malattia respiratoria cronica, a decorso progressivo ed invalidante, a causa dell'insufficienza respiratoria cronica che provoca. La causa della patologia è da ricercare nell'inalazione di fibre di asbesto, che causano la cicatrizzazione del tessuto polmonare, l'irrigidimento e la perdita della sua capacità funzionale. L'asbestosi è presente soprattutto in coloro i quali lavoravano nelle fabbriche che molti anni or sono ignoravano anche le più elementari norme di sicurezza. Il periodo di latenza dell'asbestosi è in media di 20 anni anche se la sua manifestazione è strettamente connessa al periodo ed all'intensità dell'esposizione soggettiva ed è legata alle proprietà delle fibre di amianto, che provocano una cicatrizzazione del tessuto polmonare, con conseguente irrigidimento e perdita della capacità funzionale. Oggi tale patologia è molto rara come malattia professionale, in quanto date le condizioni di lavoro attualmente in vigore, è molto difficile essere esposti in modo così prolungato alle fibre.

Il cancro ai polmoni, contrariamente al mesotelioma ritenuto tumore "spia" dell'esposizione all'amianto, non è sempre di chiara tracciabilità rispetto all'esposizione all'asbesto, specie nei soggetti fumatori, poiché gli studi clinici hanno asserito che negli stessi il rischio di contrarre la patologia tumorale sia di dieci volte maggiore per i non esposti ad asbesto e di 50 volte in quelli esposti.

Tra le forme tumorali benigne vi sono le cd. *placche pleuriche*, ovvero inspessimenti della membrana polmonare, che di norma sono sempre multiple e bilaterali ed anche simmetriche e possono calcificare. Di solito caratterizzano i soggetti esposti per lungo tempo, in quanto il loro periodo di latenza va dai 10 ai 30 anni. Rispetto ad altre forme tumorali, le placche sono correlate maggiormente alla latenza piuttosto che alla dose della sostanza nociva, quindi possono manifestarsi anche in lavoratori esposti a basse concentrazioni di amianto. In specie, gli inspessimenti pleurici diffusi, che si concentrano nella pleura viscerale e possono determinare aderenze tra i due foglietti pleurici, sono stati riscontrati nei soggetti esposti ad asbesto, con una prevalenza tra il 2% ed il 7% e con un rapporto tra placche ed inspessimenti di 6 a 1. Ulteriore forma patologica è costituita dai versamenti pleurici, che compaiono nei soggetti esposti da non meno di dieci anni e spesso costituiscono unica manifestazione lesiva per un altro decennio ed hanno come esito la recidiva dopo mesi o anni. Carattere comune di tutte queste ipotesi cliniche è che non si presentano diverse dai versamenti pleurici dovuti ad altra causa, dunque diventa estremamente difficile riscontrarne l'origine.

Tali quadri clinici sono generalmente asintomatici e non comportano alterazioni della funzionalità respiratoria, salvo che non siano molto estesi o che si accompagnino a fenomeni fibrotici del parenchima polmonare. Le lesioni pleuriche benigne non possono di per sé essere interpretate come asbestosi, poiché non costituiscono una vera patologia "amianto-connessa", in quanto sono fortemente influenzate dall'ipersensibilità soggettiva, che renda particolarmente inclini allo sviluppo della malattia. Profilo importante è poi dato dal fatto che non comportando una specifica menomazione ed è tuttora controversa nell'applicazione pratica la possibilità di godere del relativo trattamento indennitario, poiché nella prassi viene valutata di volta in volta, in relazione al danno biologico, quale perdita dell'integrità dell'organo coinvolto e dimostrazione della sofferenza psichica, dovuta all'esposizione ed alla consapevolezza della possibile insorgenza di malattie incurabili.

Il mesotelioma maligno della pleura, ovvero nelle altre sue manifestazioni patogene, rappresenta la malattia rivelatrice per antonomasia, quale lesione "patognomica" dell'avvenuta esposizione alle fibre di amianto, in quanto molto di rado essa insorge senza tale causa scatenante. L'aggressività della patologia comporta quasi sempre una prognosi infausta non solo di coloro i quali sono stati direttamente esposti alle polveri ma anche indirettamente ed a basse concentrazioni, mentre il tempo di latenza in genere è tra il 25 e 30 anni dall'inizio dell'esposizione.

Infine, è opportuno fare riferimento ai tumori del tratto gastro-intestinale, della laringe e di altre sedi, come la vescica, che pur non essendo tabellate,

presentano un ruolo concausale per il potenziamento tossicologico ed al sinergismo che l'amianto induce. Infatti, anche poche fibre possono produrre danni al DNA, come già detto, e quindi laddove si sommino più fattori ed esposizioni, è maggiormente possibile raggiungere il *body burden*, ovvero il carico di rottura, oltre il quale le difese immunitarie cedono.

Fatto un riepilogo delle patologie riconducibili all'esposizione alle fibre di amianto, si potrà analizzare in quali termini sia possibile ricostruire il nesso causale tra l'esposizione ad amianto e l'insorgenza di patologie, che possano essere qualificate come tecnopatie in senso proprio.

2.3.2 La determinazione del nesso causale nelle patologie amianto-correlate. Il regime di responsabilità datoriale e la prova del danno tra responsabilità civile e penale ed il contributo della giurisprudenza

La tutela del lavoratore che contragga una patologia amianto-connessa si muove su un duplice fronte: quella di natura previdenziale, a mezzo il riconoscimento di un indennizzo corrisposto dall'ente assicurativo, di cui si dirà in seguito, quella meramente risarcitoria di tipo civilistico, a carico del datore di lavoro, che potrà essere di natura contrattuale od extracontrattuale, ed infine, ma senza dubbio più complessa e sfaccettata, la tutela derivante dalla responsabilità penale del datore di lavoro, laddove si accertino omissioni degli obblighi in materia di sicurezza sul lavoro, che integrino fattispecie concrete penalmente rilevanti.

Di seguito se ne analizzerà il corrispondente regime sostanziale e probatorio, in relazione al nesso causale, sia nell'ambito della responsabilità civile che penale, nonché i criteri di accertamento della responsabilità datoriale in entrambi i casi e le conseguenze sanzionatorie ad essa connesse.

In merito alla responsabilità civile del datore di lavoro in caso di contrazione di malattie professionali da parte del lavoratore, è opportuno precisare che quest'ultimo avrà diritto ad ottenere il ristoro di tutti i danni subiti in conseguenza di ciò, in virtù della responsabilità contrattuale ex art. 2087 c.c. in combinato disposto agli artt. 1218, 1223 e 1453 c.c., comprendente le voci sia del danno biologico, che dei danni complementari, patrimoniale, in dipendenza dell'obbligo di garanzia "*dell'integrità psico-fisica*" del lavoratore che grava sul datore di lavoro, nonché in via alternativa e residuale della responsabilità extracontrattuale ex art. 2043 c.c., in forza della violazione

datoriale del cd. principio del *neminem laedere*, solo laddove si riscontri l'inadempimento di norme penali poste a tutela del lavoratore (es. artt. 589 e 590 c.p.). A tali voci si aggiunge il danno ex art. 1228 e/o 2049 c.c., sempre in combinato disposto con l'art. 2087 c.c. per la responsabilità verso i propri dipendenti, nell'ambito di una lettura costituzionalmente orientata dell'art. 2059 c.c. che disciplina il danno non patrimoniale, qualora siano lesi interessi costituzionalmente tutelati dal nostro ordinamento (es. artt. 2,3,4,29,30,31,32,35,36,37,38 e 41, co. 2, Cost.).

La responsabilità civile del datore di lavoro per malattia professionale del lavoratore, nel caso di fattispecie amianto-connessa, nasce dall'obbligo di garanzia della salute e sicurezza dello stesso, riferibile *in toto* al suo benessere psico-fisico, ragion per cui ogni lesione di tale bene, che l'ordinamento ritiene meritevole di tutela, andrà ristorato in virtù del contratto di lavoro su cui si fonda il rapporto datore-lavoratore. Pertanto, la domanda di risarcimento del danno differenziale, rispetto a quanto accertato ed indennizzato dall'istituto previdenziale, andrà a configurarsi secondo i parametri di cui agli artt. 1218 e 1223 c.c. anche in termini di riparto degli oneri probatori. Tale danno differenziale potrà ricomprendere sia il pregiudizio patrimoniale subito, quantificabile nella perdita della capacità di produrre reddito del soggetto, sia quello non patrimoniale, nell'ambito del quale rientrerà il danno biologico, che si sostanzia nella diminuzione della capacità fisiologica del soggetto, quale lesione "*suscettibile di valutazione medico-legale*", nonché la lesione a beni giuridici costituzionalmente tutelati dall'ordinamento, pur non escludendo la componente del danno extracontrattuale in via alternativa e residuale.

In tema di responsabilità contrattuale il lavoratore avrà l'onere di allegazione e prova dell'esistenza dell'obbligazione lavorativa, del danno e del nesso causale di quest'ultimo rispetto alla prima, mentre il datore di lavoro dovrà provare che la causa del danno non sia a lui imputabile e che egli vi abbia adempiuto, in ossequio alle previsioni vigenti, agli obblighi di sicurezza, impiegando tutte le misure di prevenzione disponibili, e conosciute, in quel momento (Cfr. Cass. Sez. Lav. 14.04.2008 n. 9817). Dunque, regola di riferimento in tal caso sarà quanto sancito dall'art. 1218 c.c., in forza del quale il creditore, ovvero il lavoratore, che agisca per ottenere il ristoro del danno subito, deve provare: fonte negoziale o legale del diritto vantato, danno e sua riconducibilità causale all'inadempimento della controparte (Cfr. Cass. SS.UU. Civ. 30.10.2001 n. 13533).

Detto ciò è agevolmente comprensibile come la determinazione del contenuto dell'obbligazione datoriale ex art. 2087 c.c. sia fondamentale, onde circoscrivere i casi in cui il datore di lavoro debba rispondere dei contestati

inadempimenti. Sul punto, si è registrato un cospicuo intervento interpretativo della giurisprudenza di legittimità, che ha progressivamente non solo precisato che l'obbligo di sicurezza del datore di lavoro consiste nella "...*garanzia della massima sicurezza tecnologicamente fattibile...*" (Cfr. Cass. Civ. Sez. Lav. 03.07.2008 n. 18376) ma anche che tale obbligo "...*non può circoscriversi alla violazione di norme di diritto oggettivo esistenti, o di regole di esperienza, o di regole preesistenti e collaudate...*" (Cfr. Cass. Pen. 14.01.2003 n. 988).

Sulla scorta di quanto detto si può delineare l'obbligazione di garanzia datoriale in tema di sicurezza, che si configura quale comprensiva di una serie di oneri a carico del datore di lavoro, non ultimo quello di verificare, in relazione alle normative vigenti ed all'evoluzione delle conoscenze scientifiche disponibili, quali possano essere le eventuali implicazioni delle proprie inadempienze, con la precisazione che anche laddove il soggetto non fosse consapevole delle conseguenze della propria condotta antidoverosa, ciò potrebbe non escludere la sussistenza del nesso causale e dell'elemento soggettivo del reato, sotto il profilo della prevedibilità, qualora si dimostri che l'evento danno offenda un bene giuridico, che il comportamento richiesto dalla legge avrebbe preservato. L'obbligo datoriale di preservare e privilegiare la salute e sicurezza dei lavoratori non è di conseguenza assolto, qualora si dimostri di aver osservato tutte le normative vigenti, se si accerti, che la condotta attiva od omissiva, posta in essere abbia anche semplicemente comportato un "*aumento del rischio*" che si manifestasse la malattia professionale. In tale ottica, la stessa Suprema Corte ha precisato che "...*nel caso di esistenza di plurime modalità operative utilizzabili per il compimento di attività rientranti nel ciclo produttivo, il datore di lavoro, i dirigenti ed i preposti hanno l'obbligo di privilegiare quella che, in astratto ma anche in concreto, si presenti come caratterizzata da minore pericolosità per l'incolumità dei lavoratori con una valutazione comparativa del rapporto tra gravità del rischio e i costi della soluzione prescelta...*" (Cfr. Cass. Pen. 03.10.2001 n. 35819). Dunque, il datore di lavoro non dovrà solo utilizzare la comune prudenza per garantire la sicurezza dei lavoratori ma bensì porre in essere tutte le misure che si rendano necessarie ed indispensabili per minimizzare e contenere i rischi cui essi siano esposti, anche solo potenzialmente. Passando invece, alla responsabilità da fatto illecito, si denota unicamente, che in tal caso vi sarà un'inversione dell'onere probatorio, che porrà a carico del lavoratore sia la dimostrazione delle conseguenze immediate della condotta attiva/ommissiva datoriale, sia dell'elemento soggettivo che la sostenga ovvero dolo o colpa, in ossequio ai canoni ex art. 2043 c.c.. Presupposto dell'accertamento del nesso di causalità in tal caso sarà poi la sussistenza di un elemento soggettivo, che supporti la condotta causa

dell'evento danno, ovvero della colpa, quale coefficiente di prevedibilità ed evitabilità della lesione che si aveva l'obbligo giuridico di impedire, in virtù dei principi suddetti, concetto che comunque resta ben separato da quello di nesso causale, che ne deriva e non deve essergli sovrapposto.

Pertanto, l'accertamento del nesso causale in tema di responsabilità civile per malattia professionale asbesto-correlata, andrà configurato secondo il parametro ormai condiviso in giurisprudenza del "*more probably than not*", ovvero del "*molto più probabile che non*", che viene uniformemente definito quale *nesso di causalità debole*, in ragione dei propri requisiti di sussistenza meno stringenti rispetto alla responsabilità penale. Dunque, al fine di poter asserire la responsabilità civile datoriale sarà sufficiente che, attraverso gli accertamenti di carattere scientifico-probabilistici, si registri un incremento della probabilità che la malattia si sia manifestata a causa della condotta del datore di lavoro. Tale probabilità "qualificata" dovrà tuttavia atteggiarsi secondo un livello che sia "*...per lo meno superiore al 50%: criterio che esprime una convinzione soggettiva...mediante varie formule, come serie ed apprezzabili probabilità, molto probabile, notevoli probabilità...*" (Cfr. Cass. Civ. n. 3602/98). In tema di responsabilità da esposizione ad amianto, la nota pericolosità del minerale ed il suo intrinseco rischio morbigeno hanno condotto i giudici di legittimità ad asserire che "*...già in epoca anteriore al 1970 fosse nota la pericolosità delle fibre di amianto, come dimostra un complesso significativo di disposizioni normative, tra cui il D.P.R. 303/1956 art. 21, o ancora nell'ambito dello stesso, l'art. 9 che prevedeva il ricambio d'aria, l'art. 15 che prevedeva la riduzione fuori dall'orario di lavoro del sollevamento delle polveri...*" (Cfr. Cass. Civ. n. 4721/98). Tali rilievi hanno dunque fondato in molteplici occasioni, l'asserto giurisprudenziale di responsabilità del datore di lavoro, in caso di omissione di misure prevenzionali nei confronti dei lavoratori esposti ad amianto nei luoghi di lavoro, anche prima dell'entrata in vigore della L. n. 257/92, che metteva definitivamente al bando l'uso del minerale, proprio in virtù della diffusa conoscenza delle potenzialità lesive dello stesso.

Il regime di responsabilità penale

Passando al regime di responsabilità penale del datore di lavoro ed ai requisiti del rapporto di condizionamento tra condotta attiva/omissiva dello stesso e lesione del lavoratore, preliminarmente si rilevano i caratteri ben più stringenti rispetto alla responsabilità civile, che possano consentire di pervenire ad un accertamento della stessa in capo al datore ed agli altri soggetti apicali d'impresa.

Le fattispecie di reato ipotizzabili in tal caso sono tassativizzate dagli artt. 589 e 590 c.p., rispettivamente di lesioni gravi o gravissime, ovvero omicidio colposo, cagionate dall'esposizione a polveri da amianto. La dottrina e la giurisprudenza hanno a lungo dibattuto riguardo al contenuto della condotta, che in tal caso si configurerà come reato commissivo mediante omissione, il cui nesso causale andrà verificato sulla base dell'analisi della condotta antidoverosa posta in essere, scevra dalle possibili interferenze delle concausali non determinanti, in modo da poter raggiungere un elevato grado di credibilità razionale della ricostruzione effettuata. Le specifiche disposizioni penali che rilevano in materia di malattie professionali sono: l'art. 589 c.p., che tassativizza il reato di omicidio colposo, l'art. 590 c.p. che prevede il reato di lesioni personali colpose e che al comma 5 prevede, quale fattispecie aggravata, per cui si stabilisce la procedibilità d'ufficio, i fatti commessi in violazione delle norme relative all'igiene del lavoro e quei fatti che abbiano determinato una malattia professionale, nonché l'art. 583, comma 1, n.1, c.p. che ricomprende nell'applicazione delle sanzioni sostitutive i fatti che determinano una malattia che ponga in pericolo la vita o una malattia o un'incapacità di attendere alle normali occupazioni per un tempo superiore ai 40 giorni.

La violazione delle norme relative all'igiene sul lavoro può condurre in alcuni casi ad un evento caratterizzabile quale infortunio e non malattia professionale (cfr. D.P.R. n. 303/56 relativo alle dimensioni degli ambienti di lavoro, la cui violazione fonda la colpa del datore di lavoro in caso di infortunio). L'introduzione di un'autonoma categoria di malattia professionale distinta dai fatti commessi in violazione delle norme sull'igiene del lavoro comporta, una differenziazione sia dagli infortuni sul lavoro sia da quelle malattie professionali, originate da una condotta colposa del datore di lavoro, fondate sulla violazione delle norme suddette. L'ambito di applicazione della categoria è quindi rappresentato dai fatti che abbiano origine in una condotta non riconducibile agli schemi fissati da norme specifiche e nella colpa derivante dalla violazione dei doveri di cui all'art. 2087 c.c.. Deve quindi ritenersi che l'art. 590, comma 5, c.p. preveda la procedibilità d'ufficio anche per le fattispecie che derivano dalla violazione dell'art. 2087 c.c.. Tale disposizione si presenta quale norma di chiusura, sussidiaria rispetto alle disposizioni delle normative a tutela della prevenzione degli infortuni e dell'igiene sul lavoro.

Nel caso di processi penali per lesioni o morte ricondotte a malattie professionali, poiché trattasi di reati omissivi impropri a carico del datore di lavoro, ossia commessi omettendo di attivarsi a fronte di speciali doveri collegati alla posizione di garanzia che l'ordinamento riconosce al soggetto preposto, il problema del rapporto di causalità tra la malattia e la prestazione

di lavoro risulta essere una delle questioni fondamentali da affrontare nel processo penale, che vede il datore di lavoro imputato di lesioni o di omicidio colposo in relazione ad una malattia professionale. La giurisprudenza in un primo periodo ha accolto la tesi di un accertamento del nesso di causalità tra la condotta ed il danno di carattere probabilistico, mentre in seguito, sulla base anche delle posizioni dottrinali di Stella in materia, la Cassazione ha mutato il precedente indirizzo, richiedendo una prova della causalità connotata dalla certezza o quasi certezza del nesso. Punto di svolta del dibattito in tema di nesso causale, applicato anche ai casi di malattie professionali, è segnato dalla famosa sentenza Franzese delle SS.UU. penali del 2002, in cui la Suprema Corte esprimeva un parere diverso, ossia riteneva necessario l'uso di un criterio di "*elevata probabilità logica o credibilità razionale*", ed ha confermato che fosse possibile avvalersi di un criterio probabilistico nell'accertamento del nesso causale in caso di condotte omissive del datore di lavoro, quando vi fosse la possibilità di una prova di certezza in base al criterio dell'elevata probabilità logica o della credibilità razionale oltre il ragionevole dubbio.

Presupposto per l'accertamento della causalità penale è l'individuazione della sussistenza di un obbligo cautelare, posto a presidio di un interesse tutelato dall'ordinamento, in tal caso l'integrità psico-fisica del lavoratore, nonché la presenza di un obbligo di prevedibilità dell'evento dannoso e di predisporre le specifiche misure prevenzionistiche, che sia riconducibile in capo al soggetto responsabile, ovvero il datore di lavoro ed i soggetti in posizioni apicali da lui prominenti. Sul punto, la giurisprudenza ha in principio asserito che la ricostruzione dell'imputazione dell'evento lesivo andasse effettuata, sulla scorta dell'art. 40, comma 2°, c.p., in funzione dell'aumento del rischio e del carattere multistadio della patologia. Infatti, elemento cardine di tale percorso argomentativo risiedeva nell'obbligazione generale, ex art. 2087 c.c., e speciale, ex legislazione anche precedente al D.lgs. 277/92 e L. 257/92, di prevedere i rischi per l'incolumità dei lavoratori e di predisporre adeguate misure prevenzionistiche (Cfr. Cass. Pen. 05.10.1999 n. 3557). Tali regole cautelari sono state configurate nell'interpretazione dottrina, quali "clausole aperte", ovvero fondate sul presupposto che esistano o possano esistere conseguenze dannose non ancora conosciute e che quindi il carattere rafforzato della norma risieda proprio nella variabile cognitiva, che in tal caso è data dalle conoscenze in tema di conseguenze patogene all'esposizione alle fibre di amianto. Tuttavia, in tal caso non è possibile ricorrere esclusivamente al parametro della verifica di un nesso causale che abbia provocato un semplice "incremento del rischio" d'insorgenza della patologia, bensì la disamina terrà conto dell'incidenza della condotta omissiva datoriale, che nella maggior parte dei casi sarà sostenuta dal requisito soggettivo della colpa

specifica, ovvero non solo connotato da comportamenti imperiti, imprudenti o negligenti, ma inosservanti delle disposizioni di legge poste a presidio della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Infatti, la responsabilità datoriale potrà essere esclusa solo in caso di concause esterne, ovvero condotte od eventi, che abbiano i caratteri dell'eccezionalità, abnormità ed esorbitanza, rispetto al procedimento lavorativo ed alle precise direttive organizzative ricevute, che siano del tutto imprevedibili e/o inopinabili. Dunque, il contenuto dell'obbligo di garanzia del datore di lavoro si configura come composito di un'obbligazione generale di garanzia dell'incolumità del lavoratore ex art. 2087 c.c. quanto di natura specifica, in ossequio alla normativa antinfortunistica speciale, con la conseguenza che in caso d'inadempimento, l'evento lesivo gli sarà imputato per effetto della clausola di equivalenza ex art. 40, comma 2, c.p.. In tale ottica, l'azione delle eventuali concause, che possano essere considerate interruttrive del nesso causale ai sensi dell'art. 41, comma 2, c.p. dovrà essere tale da provocare l'evento danno. Tale norma di chiusura opera in modo da delimitare esternamente l'area dell'esigibilità della pretesa punitiva del datore di lavoro e dei suoi subordinati, in quanto ai fini dell'esistenza del nesso causale, la condotta umana non può essere interrotta da eventi o fatti eccezionali, imprevedibili ed esterni.

Il caso del mesotelioma pleurico

Com'è noto, l'evoluzione normativa, che ha condotto all'emanazione della L. 257/92, che vieta l'uso dell'amianto e la sua progressiva dismissione e smaltimento, trova la sua disciplina ultima nelle disposizioni di cui al Titolo IX, Capo III, artt. 246-261 del D.lgs. n. 81/08 e successivo decreto correttivo n. 106/09, che riguarda la protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto, nella quale sono ricompresi: valutazione del rischio, misure di prevenzione e protezione, valore limite di esposizione, fissato in 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nelle otto ore lavorative, nonché registro di esposizione e cartelle sanitarie di rischio, ivi compresa la disciplina per i mesoteliomi. Fatte tali premesse in merito all'obbligo di garanzia in capo al datore di lavoro, si esamineranno i criteri di tracciabilità del nesso causale, onde sostenere il rapporto teleologico tra esposizione ad amianto ed insorgenza della malattia professionale, con attenzione al caso specifico del mesotelioma. A tal proposito, la Suprema Corte ha affermato nel tempo orientamenti contrastanti, fino a giungere, solo di recente, a quella che sembra essere la propensione per una delle teorie suesposte.

Preliminarmente è necessario distinguere tra le diverse patologie amianto-connesse poiché, se in relazione al mesotelioma andrà effettuata una

valutazione a sé stante, in ragione dei diversi orientamenti in materia, per le altre patologie, come il carcinoma polmonare o l'asbestosi, la scienza unanimemente riconosce che il rischio sia proporzionale ai tempi ed alla intensità dell'esposizione al fattore cancerogeno e quindi l'azione lesiva andrà parametrata all'aumento della dose inalata, con conseguente diminuzione dei tempi di latenza. Differente percorso argomentativo andrà seguito in ordine al nesso causale in caso di mesotelioma pleurico, poiché sul punto nel tempo si sono contrapposti due orientamenti, dando luogo ad un contrasto giurisprudenziale e dottrinale, che solo di recente, sembra aver trovato soluzione. Aspetto più discusso per la definizione del nesso di condizionamento fra esposizione ad amianto e mesotelioma è rappresentato dal ruolo delle eventuali diverse occasioni di esposizione nell'induzione e sviluppo della malattia, vale dire l'azione della prima e delle esposizioni successive. Infatti, in merito al caso del mesotelioma, come anticipato, si sono contrapposte la teoria del *multistadio della cancerogenesi*, secondo la quale l'insorgenza della patologia sarebbe dose-correlata, per cui una maggiore e prolungata esposizione sarebbe inversamente proporzionale alla latenza, e la teoria della cd. *trigger dose*, che invece afferma l'incidenza potenzialmente lesiva anche di esposizioni molto basse, una volta innescata la cancerogenesi, che quindi sarebbe "dose-indipendente". L'adesione al primo modello consente di poter effettuare gli accertamenti teleologici sia in relazione a tutti i fattori, anche concausali, che abbiano inciso sulla manifestazione morbigena, sia di eseguire il necessario giudizio controfattuale sul possibile esito in caso di adozione delle cautele previste per legge dal soggetto ivi obbligato. A fondamento della teoria suddetta vi sono numerosi studi scientifici condotti negli anni (Cfr. *ex plurimis*, Newhouse nel 1969 e Newhouse & Berry nel 1979, nonché Armstrong nel 1988) ma particolarmente rilevante è stato il contributo di Iwatsubo et al. (1988) che attraverso un caso-studio ha dimostrato una relazione dose-risposta già a livelli espositivi di 0,5 ff/ml/anni (fibre per millilitro per anno). Inoltre lo stesso studio dimostrava come le esposizioni continue fossero maggiormente incidenti rispetto a quelle intermittenti, esito confermato dal successivo studio di Siemiatycki e Boffetta dello stesso anno. Di recente, si segnala il contributo dello stesso ACGIH, che in una relazione del 2001 ha ribadito la correlazione dose-risposta per l'insorgenza del mesotelioma.

Ben diversa è la teoria della *trigger dose*, che valorizzando anche la singola inalazione, impedisce un accertamento causale esaustivo, poiché in tal caso non può sancirsi un livello minimo di sicurezza entro il quale le misure cautelari predisposte dal datore avrebbero avuto esito positivo. Sul punto, si registra una ulteriore precisazione che gli studi clinici operano, in merito all'incidenza delle esposizioni oltre un certo lasso temporale, poiché si ritiene

che quelle dei dieci anni antecedenti all'insorgenza della malattia non abbiano rilevanza sulla sua genesi. I riverberi dell'adesione ad una delle due teorie esposte è fondamentale, poiché ove si ritenga che solo le prime dosi inalate siano incidenti, non si potrà ricondurre l'obbligo di garanzia in capo ai soggetti che rivestissero posizioni apicali in tempi successivi, mentre in caso contrario, ciascuno, in relazione della propria posizione, dovrà risponderne. Quanto detto, se assume rilevanza in relazione alla sostenibilità del nesso causale ai fini della responsabilità civile del datore, è assolutamente determinante per la sussistenza dello stesso nesso in ambito penale, in quanto il grado di probabilità e certezza richiesto in tale sede, assume caratteri molto più sfaccettati. Ulteriore elemento importante è l'analisi dei tempi di latenza, che sono costituiti dal periodo tra l'inizio dello sviluppo e la manifestazione patologica, diversi dal tempo di induzione, ovvero il periodo trascorso tra l'inizio dell'esposizione e quello della forma tumorale. La datazione dell'induzione si desume dall'anamnesi lavorativa, mentre quella della proclamazione della malattia è fatta coincidere con la diagnosi del tumore. Quindi il tempo d'induzione-latenza rappresenta il massimo teorico di evoluzione della malattia, per cui maggiori sono le osservazioni, maggiore sarà la probabilità di trovare singoli dati elevati o bassi. Le latenze più brevi sono stimate intorno ai 15 anni, mentre quelle più lunghe si aggirano intorno ai 30-40 anni ed oltre. Tali tempistiche rilevate dagli studi clinici e dal Re.Na.M. Italia, se comparate con quelle di altri Paesi, fanno denotare una diminuzione dei tempi di latenza, come ad esempio registrato dal Registro Mesoteliomi della Germania, che tra il 1987 ed il 1999 riportava una latenza media di 37.8 anni, oppure i dati del registro australiano che tra il 1945 ed il 2000 attestava una media di 37.4 anni, con una diminuzione di circa 4 anni rispetto alle medie italiane.

Una delle prime pronunce di legittimità sul tema è stata la cd. sentenza Macola del 11.07.2002 n. 953, nella quale la Corte parte dal principio per il quale si dovrà riconoscere l'esistenza del rapporto causale non solo nei casi in cui si sia provato che la condotta doverosa omessa avrebbe evitato l'evento dannoso, ma anche qualora lo stesso si fosse verificato in tempi più lontani, ovvero quando alla condotta colposa sia ricollegabile un'accelerazione dei tempi di latenza di una malattia provocata da altre cause. La medesima sentenza quindi, aderisce alla teoria della dose-correlata, asserendo che l'esposizione prolungata influisca sull'insorgenza della patologia e che l'accertamento del rischio dell'esposizione ad amianto, ovvero la causalità generale, sia sufficiente per provare la causalità individuale. Uniformemente a tale pronuncia, sono intervenute le successive sentenze sul "caso Trioni" del 2003 e sul "caso Monti" dello stesso anno, secondo cui è certo che l'esposizione all'amianto prolungata influisca sullo sviluppo del tumore ed in

particolare sulla proliferazione cellulare e sul periodo di latenza. In tempi più recenti si segnala la sentenza del 10.06.2010 n. 38991 sul caso Quagliolini, che interviene sull'accertamento del nesso causale in caso di mesotelioma pleurico operando una distinzione tra casi di asbestosi, che si ritengono dose-dipendenti, e quelli di mesotelioma, per cui si afferma l'indipendenza delle dosi successive alla prima. Nello stesso anno interveniva la stessa IV Sezione penale con la sentenza del 17.09.2010 n. 43786, che non solo si riproponeva di chiarire alcuni aspetti della storica sentenza delle SS.UU. Franzese del 2002, ma soprattutto riformulava la qualificazione giuridica della condotta datoriale in tema di malattie professionali, definendole come condotte commissive, consistendo nell'esposizione ad un determinato fattore di rischio e non nell'omessa predisposizione delle cautele, riguardando tale ultimo aspetto quello del profilo soggettivo della colpa e non della condotta. L'impostazione in analisi fondava quindi l'accertamento del nesso causale alla luce del giudizio controfattuale sulla verifica dell'evento *hic et nunc* considerato, senza l'esposizione per il periodo ritenuto necessario a causare la patologia. Il ruolo della componente scientifica in tal caso diventava determinante, poiché anche l'accertamento della prevedibilità dell'evento veniva ancorato al dato probabilistico e statistico, unitamente alle leggi scientifiche di copertura necessarie a supportare sia la causalità materiale che giuridica. L'impianto motivazionale di tale pronuncia si fondava sull'eccessiva complessità che la verifica del rapporto causale richiederebbe in caso di reati omissivi, per via della scarsa affidabilità delle prognosi postume, aventi ad oggetto l'evitabilità delle condotte doverose considerate. Da ultima, la recente sentenza del 27.08.2012 n. 33311 ha nuovamente invertito l'orientamento della IV Sezione della Cassazione, intervenendo su due punti di grande rilievo: qualifica la condotta datoriale come omissiva ed ancora l'accertamento del nesso di causalità in caso di malattia professionale, in specie appunto il mesotelioma pleurico, al dato statistico, che consenta di attestare il rapporto sostanza cancerogena-patologia, al di là di ogni ragionevole dubbio. A tal fine, ovviamente, non è sufficiente prendere atto della capacità scientificamente assodata dell'amianto di causare processi morbosi di tipo oncologico, poiché è ben diverso affermare, che una sostanza sia cancerogena, rispetto all'attribuzione alla stessa della causalità tumorale, agendo su un soggetto determinato e in un contesto spazio-temporale determinato. Il passaggio dalla constatazione di carattere generale a quella particolare richiede alcuni *step* probatori intermedi, strettamente collegati alle caratteristiche delle patologie in questione. Preliminarmente, si deve differenziare il carcinoma polmonare, genericamente ritenuto multifattoriale, dal mesotelioma monofattoriale. Con riferimento ad entrambe le citate forme tumorali, si profila un ulteriore problema causale, intrecciato alla questione della successione degli imputati nelle posizioni di garanzia,

poiché non è sufficiente accertare che l'amianto respirato presso un'impresa sia causa dei tumori, ma ai fini dell'affermazione di responsabilità del singolo imputato, infatti, occorre spingersi a verificare se la porzione di esposizione all'amianto avvenuta durante il suo periodo di incarico abbia effettivamente provocato l'insorgere della patologia nel singolo lavoratore, o quanto meno influito sul successivo sviluppo della malattia già contratta. Si ritorna quindi alla contrapposizione già presentata tra teoria del multistadio e trigger dose: in tal caso, la Corte ritiene superato il secondo orientamento e sul piano della causalità generale, la sentenza sviluppa un ampio percorso argomentativo, attraverso il quale giunge a ritenere maggiormente attendibile la legge scientifica di natura statistica, che descrive entrambe le forme tumorali come patologie dose-correlate, nel senso che all'aumentare delle dosi di esposizione la latenza della patologia statisticamente decresce ed il relativo decorso si aggrava.

A conclusione dell'*excursus* sin qui esposto, appare chiaro l'intento dell'orientamento ad oggi prevalente, di usufruire della copertura e sostegno dei dati scientifico-statistici, al fine di affermare in via generale, che le patologie amianto-correlate siano da ritenersi direttamente dipendenti dal periodo di esposizione e dalla quantità, anche solo ipotizzabile, di fibre inalate. Il superamento della teoria della *trigger dose*, se da un lato semplifica l'accertamento causale, privilegiando al contempo il profilo della valorizzazione delle singole scelte datoriali in ogni periodo, in modo da costituire un regime di responsabilità estesa a tutti coloro che consapevolmente abbiano omesso l'osservazione delle disposizioni in materia di salute e sicurezza, dall'altro potrebbe riservare conseguenze inattese, che rischiano di minare proprio il raggiungimento dell'obiettivo suddetto. Infatti, se la scelta imprenditoriale di carattere omissivo riguarda tutti coloro i quali nel tempo si sono succeduti in posizioni apicali nell'organigramma aziendale e le loro posizioni di responsabilità soggettiva sono da ritenersi equivalenti, poiché non è dato individuare con certezza quale sia la "dose killer" che abbia determinato l'insorgenza della patologia, potrebbe essere altrettanto difficile, dal punto di vista del regime probatorio, stabilire che le cautele previste per legge avrebbero davvero impedito tale evento lesivo o letale per il lavoratore. Unico limite pertanto dell'adesione incondizionata alla ricostruzione anzidetta è che, senza un accertamento da condurre nel caso concreto, si potrebbe correre il rischio di un'oggettivizzazione della responsabilità penale, che come lo stesso dettato costituzionale all'art. 27 sancisce è, e rimane, personale. Di conseguenza perseguendo unilateralmente l'intento di punire chiunque, si rischierebbe in sede di accertamento non solo dell'elemento oggettivo ma anche soggettivo del reato contestato, di non giungere a quel livello di certezza "*al di là di ogni ragionevole dubbio*", che il nostro ordinamento

richiede, quale presupposto per l'affermazione della penale responsabilità dei soggetti apicali d'impresa.

2.4 Nuovi rischi: la silice cristallina ed il quadro normativo italiano ed il gap rispetto ai riferimenti europei

La silice è un minerale composto da silicio ed ossigeno la cui formula chimica è SiO_2 ed è presente in natura in due forme: amorfa, tra cui le terre diatomacee e il vetro siliceo, e cristallina, tra cui vi sono il quarzo, la tridimite, cristobalite, coesite e stishovite. In generale la silice cristallina è termodinamicamente stabile nella forma di quarzo, mentre è instabile quando assume la conformazione di cristobalite e tridimite in determinate condizioni di pressione e temperatura, mentre la silice di natura organogea può trasformarsi in cristallina ad 800° .

La silice cristallina è un componente essenziale di materiali che hanno una notevole quantità di utilizzi nell'industria, dalla produzione di ceramica, al settore delle costruzioni, senza dimenticare il settore estrattivo e le industrie vetraie. Queste sono solo alcune delle lavorazioni che impiegano la silice cristallina, per via delle sue proprietà chimico-fisiche, tra cui l'alta temperatura di fusione e di conseguenza la sua resistenza ai trattamenti industriali. Tuttavia, non tutte le forme di silice sono pericolose per l'uomo, poiché sono i cambi di stato della materia che la compongono a rappresentare un alto fattore di rischio, ovvero qualora si disperdano le sue polveri nell'aria in modo da essere facilmente inalabili. Difatti, in relazione alla cristallinità della silice sono state registrate diverse risposte organiche, mettendo in evidenza la pericolosità specialmente di quarzo, tridimite e cristobalite. Ciò influisce anche sulle modalità in cui la silice cristallina possa sviluppare le polveri che la rendano inalabile, ovvero si è osservato che nel caso di polveri di cristobalite, sviluppatasi per riscaldamento di polveri di quarzo, non si determinano modificazioni cellulari, mentre nel caso di macinazione di cristobalite, ciò si manifesta. Quindi è chiaro che il processo di frantumazione della silice è quello che comporta la maggiore aerodispersività nell'ambiente e, di conseguenza, la sua pericolosità, a causa della rottura dei legami covalenti tra silicio ed ossigeno, che genera radicali di superficie. Finora gli studi hanno evidenziato che nelle superfici dove la rottura è più recente o più fresca, la carica patogena è più alta. L'attività patogena è legata alla formazione dei radicali liberi sulla superficie della silice, che è in grado di catalizzare la formazione degli stessi a causa della presenza di due tipi di siti

superficiali, i radicali di superficie e gli ioni metallici. Entrambi possono costituire centri capaci di generare radicali liberi in un ambiente acquoso e nella fase di lavorazione del minerale uno dei momenti più importanti per la generazione dei radicali liberi è la macinazione, in cui si formano le cariche che diventano reattive, che se si legano a metalli, come il ferro e che possono acquisire una forte carica morbigena.

La discussione sulla possibile cancerogenicità della silice cristallina inizia negli anni '80 con gli studi di Goldsmith et Al., Westerholm, e Finkelstein e altri. Nel 1996 lo IARC conferma l'affidabilità degli studi che depongono per un'attività cancerogena della silice cristallina respirabile in specifici ambiti lavorativi. Dagli studi disponibili si osserva un potenziamento dell'effetto del fumo, in quanto l'evidenza epidemiologica è maggiore tra i silicotici fumatori. Lo stesso IARC nella monografia n. 68 del 1997 ha classificato la silice cristallina quale cancerogeno di categoria 1, che identifica "*Sostanze note per effetti cancerogeni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad esse e lo sviluppo di tumori*". La monografia IARC suggerisce che la silice cristallina: "*inalata sotto forma di quarzo o cristobalite da fonti occupazionali risulta cancerogena per l'uomo*" inoltre specifica che "*la cancerogenicità non è stata rilevata in tutte le realtà industriali esaminate*" e che è "*considerata prioritaria l'associazione meccanismo cancerogeno-attività industriale*". Le attività industriali individuate nella monografia IARC sono: miniere di minerali metalliferi, cave e lavorazioni del granito e altri lapidei, ceramica, sanitari, terraglia e mattoni refrattari, fonderie. In seguito, diversi altri enti internazionali si sono pronunciati sulla cancerogenicità della silice fra i quali: il NIOSH statunitense che nel Report dell'aprile 2002 concorda con le conclusioni dello IARC e ricorda di aver raccomandato già nel 1989 (54 Fed. Reg. 2521) all'OSHA di etichettare la silice cristallina come un potenziale cancerogeno e l'American Torax Society, che nel 1997 descrive tra gli effetti avversi della silice cristallina, il tumore polmonare, nonché la Commissione Tossicologica Nazionale nel verbale del 5 giugno 2001, con allocazione di cancerogenesi 1 sostiene che l'esposizione a Silice Libera Cristallina (SLC) è cancerogena per l'uomo. Il *Concise International Chemical Assessment Document (CICAD)* n. 24 "Cristalline silica, quartz" sotto egida OMS e ILO, riporta poi gli "*Effetti dell'esposizione a lungo termine o ripetuta: la sostanza può avere effetti sui polmoni, risultando in fibrosi (silicosi). Questa sostanza è cancerogena per l'uomo*". In ultimo, il National Toxicology Program (NTP-USA) definisce la silice nel nono rapporto del sottocomitato per i cancerogeni (2000) come: "*nota per essere cancerogena per l'uomo*". Tuttavia, per lungo tempo non vi sono state regolamentazioni a livello europeo che disciplinassero l'impiego della SLC negli ambienti di lavoro e solo nell'ambito di un sistema di

classificazione provvisorio per la commercializzazione si è giunti ad elaborare tale limite soglia per l'esposizione, attraverso la consultazione dei principali Enti, Associazioni ed Istituti tra cui citiamo quale riferimento: ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) nella lista dei TLV pubblicata nel 2003 e lo SCOEL (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) nella sua Raccomandazione del giugno 2002. Entrambi identificano il valore di 0,050 mg/mc (50 µg/mc) di silice cristallina nella frazione respirabile come quella concentrazione che, riferita ad otto ore di esposizione, e con esposizione ripetuta, salvaguarda da effetti sulla salute, riferiti alla silicosi, la maggior parte dei lavoratori esposti a meno di una frazione stimabile in circa il 5%. L'indicatore utilizzato è Cesp.g0, intendendo che ogni misurazione della silice cristallina viene rapportata, attraverso il tempo di esposizione (Te), ad un tempo T di riferimento secondo la formula: $C_{esp.g} = C_{mis} \cdot T_e / T_0$. In tempi più recenti, a livello europeo si registra l'intervento operato con "*l'Accordo sulla protezione dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengono*", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale UE C/279/2 del 25.04.2006, entrato in vigore il 25.10.2006. Quest'ultimo è stato il primo Accordo Europeo multisetoriale, raggiunto all'interno del NEPSI (European Network on Silica), che ha coinvolto esponenti dei datori di lavoro e dei lavoratori in rappresentanza di 14 settori industriali. Alcuni concetti presenti nell'accordo, quali i principi generali di prevenzione e le relative strategie, ed i riferimenti alle "buone pratiche", sono principi presenti nelle Direttive 89/391/CE relative al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori, o nella Direttiva 98/24/CE, relativa alla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori esposti ad agenti chimici, entrambe recepite in Italia dal D.lgs. 81/2008. Inoltre, l'accordo ha introdotto lo strumento del *Social Dialogue Agreement*, in forza degli artt. 138-139 del Trattato UE, che consente ai partner facenti parte del tavolo di discussione di poter emanare atti con valore legale, a mezzo una Decisione del Consiglio e la successiva sua trasposizione e recepimento negli ordinamenti nazionali, mentre è stata affidata la facoltà di intervento a livello nazionale, da parte dei singoli partner, in accordo con le procedure e le consuetudini nazionali. Per raggiungere l'accordo sono stati formati due gruppi: lo *Stering working group*, che si è occupato delle linee che l'accordo avrebbe dovuto contenere ed il *Technical working group*, che invece, affiancato da tecnici, ha elaborato la Guida alle buone prassi nell'uso della silice cristallina. L'accordo del 2006 quindi, rappresenta un caposaldo della normativa europea in tema di silice cristallina, poiché ha costituito un punto di riferimento anche per le legislazioni nazionali, tra cui anche il D.lgs. n. 81/2008 dell'ordinamento italiano. Tuttavia, sul punto si registra tuttora un *gap* tra gli interventi europei e la normativa italiana, in quanto non esiste nel suddetto decreto alcun riferimento

specifico alla silice, essendovi solo un rimando all'allegato IV, tra i rischi di lavorazione ed applicando solo le generiche misure prevenzione ex art 15 del T.U.. Unici ed ulteriori parametri legislativi in materia sono costituiti dal D.P.R. n. 1124/1965 T.U. delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, nonché il D.M. 14/1/2008. Attualmente infatti, sono considerate malattie professionali silice-connesse: la silicosi, la liparosi, la pneumoconiosi da polveri di silicati di tipo argille e la bronco-pneumopatia cronico ostruttiva, per le quali vige, ai sensi del D.M. 14/01/2008, l'obbligo di denuncia presso l'INAIL. Per questo motivo risulta estremamente chiara l'importanza, in attesa di un chiaro intervento legislativo, sia degli strumenti e delle azioni di sorveglianza sanitaria sul territorio sia dell'elaborazione di buone prassi di uso, manipolazione e protezione dei lavoratori, che possano essere esposti alla SLC. A livello europeo, come già detto, è stato decisivo l'intervento del NEPSI, che trova il suo corrispettivo italiano nel NIS, il Network Italiano Silice, della cui opera di monitoraggio ed intervento sul territorio nazionale si dirà in seguito in merito ai sistemi di monitoraggio sanitario ed elaborazione di buone prassi operative.

Ulteriore problematica connessa alla silice cristallina attiene alla sua classificazione e trattamento, che tuttavia risulta essere ancora aperto anche a seguito dell'emanazione del già menzionato regolamento REACH, che riguarda il nuovo sistema europeo di registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche. Quest'ultimo infatti, si riferisce ai minerali così come si ritrovano in natura, se non modificati artificialmente sul piano della struttura chimica, sono esonerati dalla richiesta di registrazione ed autorizzazione all'immissione sul mercato. Pertanto la silice cristallina che non ha subito processi di modificazione chimica non deve essere registrata all'interno del regolamento REACH. Di contro, in base al sistema CLP di classificazione, etichettatura ed imballaggio, che sostituirà a partire dal 2015 l'attuale Direttiva sulle sostanze pericolose, a partire dal 1° dicembre 2010 i produttori ed i fornitori hanno l'obbligo di identificare i pericoli connessi alla silice cristallina e notificare la propria scelta all'ECHA. Si osserva come la maggioranza dei produttori e fornitori abbia classificato la silice cristallina nella sua frazione respirabile come tossica/pericolosa per inalazione a seguito di esposizioni ripetute a fronte di 32 notificatori (12%) che hanno considerato la silice (compresa la cristobalite) come cancerogena o potenzialmente cancerogena per l'uomo. Le Linee guida dell'ECHA in relazione al regolamento CLP, sanciscono che "*forme differenti*" o "*differenti stati fisici*" delle sostanze o miscele in uso possono determinare diversi rischi e quindi comportare una classificazione differente nel sistema approntato. Inoltre, i dati epidemiologici relativi alla silice cristallina hanno posto in luce

come le patologie attribuibili ad essa siano conseguenza di un'esposizione ripetuta nel tempo ed alla sua forma inalabile (cfr. Borm 2009, Brown e Rushton 2009, IARC 1997, HSE 2002, SCOEL 2002). Di conseguenza, la tipologia di silice da analizzare in tal caso dovrà essere quella in forma respirabile, anche se si porrà la problematica della classificazione della silice secondo i criteri CLP ed avendo come parametro ultimo la tossicità per ripetute esposizioni e la sua cancerogenicità. Passando alla descrizione del processo patogeno, che la silice cristallina innesca nell'organismo, è importante comprendere la reazione del particolato sullo stesso. Infatti, il particolato può reagire con materiale extracellulare ed in alcuni casi essere eliminato dai macrofagi attraverso un meccanismo di trasporto (cd. *clearance*), mentre in altri vi è l'attivazione dei macrofagi che però non riescono ad eliminare il particolato e di conseguenza muoiono liberando sostanze lisosomiali (ossidanti, citochine, *grow-factors* di AM e PMN) che possono danneggiare cellule bersaglio, mentre in altri casi invece il particolato stesso può infine colpire direttamente le cellule bersaglio danneggiandole.

Il rapporto "dose-risposta" tra esposizione alla silice cristallina e l'insorgenza della silicosi è da tempo una certezza consolidata, mentre restano ancora dubbi sull'ammissibilità dell'eziopatogenesi di forme non tumorali respiratorie (es. patologie autoimmuni). In realtà anche sul rapporto causale tra esposizione al minerale in oggetto e manifestazioni tumorali non vi è unanimità di pensiero, poiché si contrappongono due correnti di pensiero differenti, ovvero chi considera la silice un elemento causale nell'insorgenza della silicosi, che poi sarebbe condizione necessaria per il tumore al polmone, e chi invece la considera come causa diretta della neoplasia. Gli studiosi Piolatto e Pira nel 2011 hanno affermato che le carenze negli studi epidemiologici abbiano comportato la difficoltà nell'identificare il rapporto tra silice e tumore al polmone e che pur ammettendo la maggiore reattività nei soggetti silicotici, non si può non ammettere che anche nei soggetti non presentanti la silicosi pregressa è stata osservata l'insorgenza della predetta neoplasia. In linea con quanto detto lo IARC nel 2011 ha ritenuto di inserire la silice cristallina nella categoria 1 tra le sostanze cancerogene, segnalando che *"il maggior supporto all'evidenza deriva da pooled e meta analisi che hanno utilizzato il criterio della quantificazione dell'esposizione, focalizzata nei silicotici, ed hanno evidenziato, considerati i potenziali fattori di confondimento, un trend dose risposta positivo"*.

Sul punto è utile dare nota anche di quanto affermato in uno studio del 2001 di Steenland, che considerava nell'ambito di un *range* di soggetti esposti, l'aumento del rischio solo per esposizioni cumulative maggiori a 6 mb/anno ed in assenza di informazioni in merito alla presenza o meno di silicosi. In

realità pur assumendo tali conclusioni come linea di riferimento, nell'arco di una vita lavorativa di 40 anni con esposizioni a silice cristallina, il livello di esposizione per poter essere considerevole dovrebbe essere maggiore a 0,15 mg/m³, con la conseguenza che la presenza di un eccesso di rischio di tumore polmonare risulterebbe comunque dimostrato.

Ulteriore aspetto da considerare nei rischi connessi all'esposizione ad SCR (Silice Cristallina Respirabile) è rappresentato dalla fenomenologia della patogenesi tumorale, che generalmente viene ricondotta all'attivazione in via "indiretta" del processo infiammatorio da parte del minerale. Inoltre, l'effetto genotossico, simile a quello che innesca la silicosi, può essere riprodotto in vitro solo ad alte concentrazioni, anche se studi clinici hanno dimostrato che la concentrazione più bassa per causare un danno al DNA sia di 40 mg/cm³, valore bel cinque volte superiore a quello necessario per quello *in vitro* e di 60.120 volte per quello *in vivo*. Pertanto l'analisi scientifica sul rapporto tra SCR e cancro polmonare ha condotto ad alcuni asserti: risulta documentato l'eccesso di rischio di tumore del polmone nei silicotici, mentre la relazione silice e cancro polmonare in assenza di silicosi è ancora non chiara e meritevole di ulteriori indagini; l'eccesso di rischio è documentato per alti livelli di esposizione, verosimilmente superiori a quelli in grado di causare silicosi; il meccanismo d'azione attribuibile alla silice è indiretto, non di tipo genotossico ma legato alla sua azione infiammatoria e molto simile al processo di fibrogenesi. Ne deriva che quanto affermato dallo Scientific Committee and Occupational Exposure Level (SCOEL) della Comunità Europea nel 2002 sia tuttora valido. Infatti lo SCOEL in tale occasione affermò che: *"Il principale effetto sull'uomo dell'esposizione a silice cristallina nella sua frazione respirabile è la silicosi. Vi sono sufficienti informazioni per concludere che il rischio relativo di tumore del polmone è aumentato nei soggetti con silicosi (e apparentemente non nei lavoratori del settore estrattivo e dell'industria ceramica). Pertanto prevenendo la silicosi si ridurrà anche il rischio di tumore..."*. Quindi i dati e la letteratura scientifica a disposizione inducono ad affermare che il principale effetto patogeno della silice cristallina sia la silicosi, che si configura quale malattia dose/dipendente e che, di contro, la presenza di tumori al polmone in soggetti prevalentemente silicotici, pur essendo manifesta di una maggiore predisposizione di questi ultimi a contrarre la malattia, non rappresenta un chiaro dato, cui ancorare una regola generale. Pertanto, è possibile asserire i seguenti principi: il principale effetto patogeno legato all'esposizione alla SCR è la silicosi, che è dose-dipendente; l'eccesso di tumori del polmone è documentato nei soggetti silicotici ed in presenza di elevati livelli di esposizione mentre il ruolo della silice di per sé è ancora da definire; il meccanismo di azione ipotizzato per l'azione cancerogena della SCR non è legato alla genotossicità, è di tipo

indiretto via infiammazione ed appare simile a quello della silicosi. Alla luce di tali considerazioni si può affermare che quanto detto dallo SCOEL nel 2002 sia ancora valido, quando affermava che data la correlazione tra silicosi e contrazione del tumore al polmone, un'adeguata prevenzione della prima ridurrebbe il rischio della manifestazione del secondo. Analizzando i criteri di definizione delle sostanze cancerogene previsto dal regolamento CLP e valutando quanto esplicitato da McGregor et al. (2010), ne deriva che non vi siano oggi elementi di conoscenza scientifica sufficienti per classificare la SCR come cancerogena per l'uomo e che appaia più appropriato procedere a considerare la silice cristallina nella sua frazione respirabile come: STOT-RE categoria 1 (corrispondente alla precedente definizione di Tossico per inalazione) per inalazione se presente in concentrazione uguale o superiore al 10%; STOT-RE categoria 2 (corrispondente alla precedente definizione di Nocivo per inalazione) se presente in concentrazione compresa tra 1 e 10%; non classificabile come pericolosa presente in percentuale inferiore all'1%.

In conclusione, ciò che si auspica sul tema è l'introduzione di un intervento legislativo, sia a livello europeo sia italiano, che si ponga nel solco delle conoscenze e dei propositi già espressi a livello internazionale e che prediliga un approccio concreto, onde garantirne efficacia e compatibilità con le esigenze strutturali e di competitività aziendali. In tale ottica, ruolo determinante è affidato all'elaborazione di buone prassi operative che, come si avrà modo di chiarire successivamente, possono costituire potenzialmente la vera chiave di lettura e di volta per la garanzia di salute e sicurezza dei lavoratori ed al contempo gestibilità pratica della problematica dei costi di prevenzione dei rischi, al fine di evitare che l'intervento legislativo si sostanzi in un mero compendio di adempimenti formali e null'altro.

2.5 Le patologie multifattoriali e le prospettive evolutive di tutela rafforzata

La presente ricerca si è finora occupata di analizzare le possibili forme di tutela, nel caso di lavoratori che siano esposti sul luogo di lavoro a specifici agenti chimici potenzialmente tossici, cui siano ricollegabili patologie professionali. La predisposizione delle predette tutele giuridiche e tecniche, sia *ex ante* che *ex post*, sebbene nella sua complessità, risulta tuttavia essere molto meno agevole da azionare in caso di provata esposizione a molteplici fattori di rischio, che interagiscano tra loro in modo da sensibilizzare il soggetto alle patologie professionali. Ciò comporta che l'interazione fra tali fattori di rischio, potrebbe rischiare di elidere il nesso causale tra le sostanze

tossiche e la tecnopatia, che ne minerebbe le possibilità di ottenere il giusto grado di tutela per il lavoratore stesso.

La sensibilizzazione a plurimi fattori di rischio sul lavoro è stata codificata in una sindrome, definita MSC, ovvero l'Ipersensibilità Chimica Multipla, che è identificata nella condizione che si crea quando sul posto di lavoro vi sia la presenza di molteplici agenti chimici, che compromettano in modo permanente diversi apparati dell'organismo, in modo da indurre un'ipersensibilizzazione non di tipo allergico, ma bensì episodi acuti di patologie multiorgano, in occasione di contatto inalatorio ed anche in piccole dosi. Tra i casi più emblematici di MSC vi è l'esposizione a mercurio, che se unita ad altri elementi chimici, può indurre un sinergismo tossicologico con potenziamento dell'azione patologica e diminuzione dei tempi di latenza di altre malattie non direttamente connesse. Come precisato nell'ultima redazione delle *“Linee Guida per la sorveglianza sanitaria di lavoratori esposti ad irritanti e tossici per l'apparato respiratorio”* del 2009 della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, *“..nella valutazione individuale esistono spesso difficoltà nell'accertare il ruolo causale dell'esposizione professionale. Le caratteristiche cliniche, funzionali e anatomopatologiche di molte malattie respiratorie professionali non hanno alcun carattere peculiare che ne favorisca l'identificazione eziologica. La maggior parte di queste malattie ha spesso una eziologia multi-fattoriale, per cui non è agevole discriminare il ruolo dell'esposizione lavorativa rispetto a fattori comuni, come il fumo, l'inquinamento atmosferico o l'atopia..”*. Quanto detto è esplicativo della necessità di estendere i confini della concezione di malattia professionale così com'è stata intesa sino ad oggi, in ragione delle peculiarità delle diverse lavorazioni, che quasi sempre coinvolgono molteplici fattori di rischio, tra cui gli agenti chimici, che rappresentano una delle realtà più complesse per la gestione della sicurezza sul lavoro ma anche per i profili di ristoro del danno subito dai lavoratori coinvolti.

L'inquadramento della problematica della sensibilizzazione da agenti chimici comporta una considerazione dell'ambiente di lavoro inteso in senso ampio, dunque non solo spazi circoscritti entro i quali eseguire le proprie prestazioni, ma una macro-considerazione i tutti i “luoghi di lavoro” presenti in azienda. Infatti, la quantità di agenti chimici con componenti altamente tossiche sul luogo di lavoro non va erroneamente assimilata a contesti come le sole lavorazioni industriali o similari, ma come si è già precisato in tema di lavori in ambienti confinati, andranno considerati tutti quegli spazi che comportino la restrizione della permanenza del soggetto in un luogo per un certo lasso temporale continuativo e ripetutamente. Pertanto, ragionando in tale ottica,

anche gli spazi degli stessi uffici, quindi ben lontani da contesti ambientali quali cave, torbiere, silos ecc., possono diventare altamente pericolosi a causa della concentrazione di composti dalle proprietà tossiche e cancerogene ivi presenti.

In realtà la problematica connessa alla MCS non è di certo del tutto nuova, se si pensa che già dall'inizio degli anni '50 in USA vi erano stati i primi studi in materia, oltre a circa 365 studi **internazionali, di cui sette italiani, sulla Sensibilità Chimica Multipla, che la definivano quale sindrome fisico-organica, oltre a** moltissimi altri studi all'interno di ricerche multidisciplinari. Nel **1999** un **consesso Internazionale** basato su uno studio multidisciplinare e **sottoscritto da 89 clinici e ricercatori, di varie specializzazioni e con vasta esperienza nel campo**, ha definito i criteri diagnostici della MSC, adottati persino da quasi tutti i centri di diagnosi italiani per quanto è dato sapere. Parlando solo degli **USA**, gli studi più recenti hanno tratto origine dalle diagnosi condotte sui soldati americani impegnati nella Prima Guerra del Golfo Persico, dei quali è noto che il 30% abbia contratto la Sensibilità Chimica Multipla (definita in quel caso anche "Sindrome del Golfo"). L'emergenza sanitaria emersa con i veterani del Golfo, condusse le istituzioni americane a prendere seri provvedimenti in favore di questi malati con diversi articoli all'interno delle leggi sulla disabilità (American Disability Act) e con leggi specifiche a livello locale. Infatti attualmente **la MCS è riconosciuta dall'Agenzia Americana per la Protezione Ambientale (EPA- Environmental Protection Agency), dalle leggi per la disabilità (ADA – American Disability Act) e dal Dipartimento dello Sviluppo Urbano e dell'Abitazione ed oltre un centinaio di agenzie ed enti governativi federali statunitensi riconoscono l'MCS. Inoltre in uno studio del 2009 l'Accademia Americana Nazionale delle Scienze ha stimato in 37 milioni di statunitensi i malati di Sindrome MCS.**

Oltre che in Canada ove è riconosciuta quale malattia professionale, in Germania la MCS è stata inclusa nella Classificazione Internazionale delle Malattie dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO), ICI-10, sotto il codice T-78.4, "allergia non specificata". Le stime riguardanti i soggetti colpiti dalla sindrome ancora oggi sono del tutto parziali, data l'estensione del fenomeno e la scarsa conoscenza e consapevolezza che tuttora vi è al riguardo, ma in linea di massima è possibile affermare che la MCS colpisca tra 1,5 e il 3% della popolazione (studio Heuser 1998 USA) e sia causa di moltissime patologie disabilitanti che interessano vari sistemi fisiologici: sistema renale e gli apparati respiratorio,

cardiocircolatorio, digerente, tegumentario, sistema neurologico, il sistema muscolo scheletrico ed endocrino-immunitario.

L'estensione del fenomeno risulta ancor più chiara se si considera la vastità dei fattori di rischio connessi alla MSC come: insetticidi, pesticidi, disinfettanti, detersivi, profumi, deodoranti personali o per la casa, vernici, solventi, colle e prodotti catramosi, preservanti del legno (es. antitarlo), materiali dell'edilizia, carta stampata, inchiostri, fumi di stufe, camini, prodotti plastici, farmaci, anestetici, formaldeide nel mobilio, tessuti e stoffe soprattutto nuove, quindi tutto ciò che è di derivazione petrolchimica.

Il processo degenerativo-patologico che s'innesca nell'organismo può essere suddiviso in tre stadi: sensibilizzazione, infiammazione e deterioramento. Il primo stadio è dato dalla fase irritante, che si verifica quando una persona è sottoposta ad una esposizione chimica acuta ad alte dosi o ad una esposizione cronica insidiosa. I sintomi dei pazienti in seguito all'esposizione chimica, **non sono rilevabili clinicamente** in generale ed i disturbi possono includere dolore alle articolazioni e ai muscoli, cefalea, affaticamento (stanchezza cronica), rossore, prurito, nausea, tachicardia, asma, insufficiente circolazione periferica, etc.. Il secondo stadio comprende una infiammazione cronica dei tessuti, come ad esempio artrite, vasculiti, dermatiti, asma non allergico, coliti, miositi, riniti, circolazione periferica molto problematica, di cui sono presenti sia sintomi che segni obiettivi rilevabili clinicamente. La progressione avviene in seguito a nuove esposizioni in corso, ma se non si è ancora verificato il danno ai tessuti, il processo può essere invertito con l'eliminazione dell'esposizione e specifiche cure di disintossicazione. Il terzo stadio è dato dall'infiammazione cronica causata dall'esposizione chimica e produce danni del tessuto, come lesioni al sistema nervoso centrale, al rene, al fegato, al polmone, al sistema immune etc. **Questo livello è irreversibile ed una volta che i tessuti sono danneggiati e la funzione dell'organo compromessa, rimangono poche speranze nella pratica medica corrente di invertire il processo.** Patologie comuni in questo stadio sono ad esempio lupus, ischemie, cancro, autoimmunità, forme degenerative reumatiche, sclerosi multipla, porfiria. È importante comprendere che una volta iniziato il processo deteriorativo dei tessuti e degli organi non vi è più reversibilità e lo stato patologico si cronicizza, sia nei suoi sintomi immediati, come emorragie, collassi, ictus o infarti sia nelle sue manifestazioni più latenti ed ancora più pericolose, quali leucemie e forme tumorali in genere. Inoltre, la sindrome, pur incidendo maggiormente su lavoratori direttamente esposti a fattori chimici di natura ambientale, potenzialmente può colpire anche chi subisce un'esposizione a basse dosi ma continuativa, con rapporto donne/uomini di 3 a 1.

A livello legislativo attualmente si registra un divario tra l'approccio internazionale, adottato da Paesi come appunto l'USA, il Canada o l'Australia, la quale ha elaborato anche degli standard di riferimento per garantire l'accessibilità agli edifici per coloro i quali già risultano affetti da MSC, approccio che si manifesta molto più aperto ed interventista rispetto all'Europa in generale, con l'unica eccezione della Germania, come già detto. Uno dei pochi riferimenti normativi europei è costituito dal rapporto del 2009 della Commissione ambiente presso il Parlamento europeo ed approvato dalla Commissione permanente, con il quale s'invitava il Consiglio dei ministri del Consiglio d'Europa ed i governi degli Stati membri a seguire le raccomandazioni del predetto rapporto, in ossequio al principio di precauzione, alle politiche globali rivolte alla prevenzione per il riconoscimento delle malattie ambientali. Il testo del rapporto pone l'accento sull'esigenza di oltrepassare quanto stabilito con l'introduzione del regolamento REACH, percepito come un ottimo primo passo verso una disciplina completa del trattamento e commercializzazione delle sostanze chimiche in Europa, attraverso la promozione di politiche attive di prevenzione dei rischi e di comunicazione tra gli Stati membri riguardo agli stessi. Lo stesso testo, rinviando a quanto affermato dall'Agenzia per l'allergia, sensibilità e salute ambientale dello stato del Queensland (Australia) nel 2006 e dalla Commissione per i Diritti Umani del Canada nello stesso anno, si sofferma sul concetto di costo economico della patologia multifattoriale. Infatti, se in Canada il costo finanziario totale delle malattie provocate da esposizione ad agenti chimici prolungata è stato stimato intorno ai 13 miliardi di dollari per anno, in riferimento a 7 milioni di soggetti denunciati tali patologie, in Australia tale percentuale è di circa il 24,6 %, per un costo pari a 1.035 miliardi di euro. Tali costi in termini economici si traducono anche in un costo sociale, che comporta l'esclusione dei soggetti affetti dalla MSC, che non solo devono sopportare le spese per le cure mediche necessarie al "contenimento" della patologia, che a volte non è neppure diagnosticata correttamente ma confusa con stati allergici, asma o semplice fibromialgia cronica, ma sono anche esclusi da molte opportunità lavorative a causa della propria condizione.

Una volta individuata la problematica delle patologie multifattoriali da agenti chimici è possibile approfondire in quale modo, in mancanza di una legislazione *ad hoc* in materia ed in armonia con quanto già vigente in tema di sicurezza sul lavoro e malattie professionali, sarà opportuno analizzare quali siano le tutele a disposizione dei lavoratori in caso di malattia ad origine multifattoriale, della quale si voglia ottenere l'attestazione dell'origine professionale. In tal senso, mentre si rimanda alle considerazioni già fatte in tema di responsabilità civile e penale del datore di lavoro in caso di

accertamento di condotte attive/omissive che violino l'obbligo di garanzia di salute e sicurezza dei lavoratori, l'aspetto che maggiormente è stato affrontato a livello dottrinario e giurisprudenziale circa le malattie ad eziopatogenesi multifattoriale è dato dal profilo indennitario-assicurativo. Tale aspetto tuttavia non rimane confinato entro tale ambito, poiché le difficoltà di tutela legate al riconoscimento della stessa origine professionale della malattia in tal caso, non può che avere dirette conseguenze sull'accertamento della responsabilità datoriale, civile e penale, e sulla fondatezza stessa del diritto azionato dal lavoratore. Infatti, se in Paesi come gli USA ed il Canada è comunque previsto un totale indennizzo per il lavoratore in caso di MSC, quando la probabilità della causa professionale rispetto alla causa extraprofessionale superi il 50%, ben diverso è il sistema italiano, che non riconosce tale patologia nell'elenco delle malattie professionali del registro dell'Istituto Superiore di Sanità, istituito con D.M. 279/2001.

Senza anticipare quanto si dirà in merito al riconoscimento del trattamento previdenziale-assicurativo in tema di malattie professionali, è opportuno preliminarmente fare una precisazione in merito alla fondamentale differenza sussistente tra malattie cd. tabellate, ovvero classificate sia dal T.U. INAIL che dai successivi decreti ministeriali che hanno aggiornato periodicamente l'elenco delle malattie professionali tabellate, per le quali vige una "*presunzione legale d'origine*", per le quali in caso di accertamento medico-legale positivo, non sarà a carico del lavoratore la prova del nesso teleologico tra la patologia e la causa lavorativa. In caso contrario, ovvero di malattie non tabellate, quali appunto le tecnopatie ad origine multifattoriale, tale presunzione non sussisterà e pertanto vi sarà l'onere probatorio suddetto a carico del lavoratore, in relazione all'avvenuta esposizione a fattori di rischio, all'insorgenza della malattia ad essi ricollegabili ed ovviamente al nesso di causalità necessario, ai fini del riconoscimento dell'origine professionale e del relativo trattamento indennitario. Sull'insorgenza di una patologia a genesi multifattoriale influiscono una rete di fattori di rischio ad ognuno dei quali è correlata una maggiore o minore probabilità di insorgenza della malattia. In tale rete di causazione i vari fattori di rischio possono essere tra loro interconnessi in modo da dar luogo ad inibizioni o potenziamenti e sinergismi reciproci. Ogni singolo fattore di rischio esplica un'azione negativa aspecifica, non collegata cioè ad una singola patologia ed inoltre la sua azione è modulata da influenze ambientali e da fattori intrinseci propri dell'organismo ospite. A differenza delle correlazioni tra malattie professionali e fattori di rischio specifici, dotati di alta nocività (ad esempio asbesto-mesotelioma pleurico, polvere di legno-carcinoma delle fosse nasali, cloruro di vinile-angiosarcoma epatico), nelle malattie a genesi multifattoriali risulta più difficoltoso determinare eccessi di rischio. Molte malattie,

particolarmente quelle degenerative, derivano dal concorso di numerose variabili dell'ambiente fisico e sociale in cui l'individuo vive e delle abitudini di vita (alimentazione, sedentarietà, fumo, consumo di alcool), oltre che di fattori genetici, fisiologici propri dell'individuo stesso. In genere l'influenza di questi fattori, che interagiscono tra loro in maniera più o meno complessa, si esplica nel corso di molti anni prima che si manifestino i sintomi del processo patologico. I fattori che possono influenzare lo scostamento del risultato di uno studio dal valore vero sono i cd. *bias di selezione*, i *bias da confondimento* ed i *bias di informazione*. La distorsione che ci interessa, ai fini del presente studio, è il confondimento, dovuto all'associazione di un fattore di rischio con altri, distribuiti in modo differente tra esposti e non esposti. I recenti studi in tema di malattie professionali ad origine plurifattoriale affermano che un fattore confondente è tale se: è associato ad una malattia anche in assenza dell'esposizione lavorativa; è associato all'esposizione anche in assenza di malattia; non è una causa intermedia nel concatenamento causale tra esposizione e malattia. Laddove si consideri il rischio assoluto, quale incidenza tra tutti gli esposti al fattore, il rischio relativo fornisce la stima dell'eccesso di rischio di contrarre una malattia in presenza di una data esposizione (*relative risk* = rapporto tra incidenza di malattia negli esposti e nei non esposti). Un'ulteriore misura dell'effetto di un'esposizione è ottenibile dalla differenza tra il tasso di malattia nei lavoratori esposti e quello nei lavoratori non esposti. Questa misura è genericamente definita rischio attribuibile o *attributable risk* che è dato dalla differenza aritmetica tra i due tassi di incidenza e che si ottiene sottraendo al tasso che esprime il rischio negli esposti il tasso di malattia nei non esposti, cioè quel rischio che si suppone comunque presente anche in assenza di esposizione. Il parametro di frazione eziologica indica invece la proporzione dei casi tra gli esposti la cui eziologia può essere ricondotta direttamente all'esposizione in questione. Essa riflette quindi più correttamente quanti dei casi riscontrati negli esposti sono da attribuire all'esposizione. Gli indicatori professionali del rischio sono l'insieme di tutti i fattori anche parzialmente correlati con il manifestarsi della malattia i quali, se in alcuni casi fungono da fattori causali, in altri invece non hanno alcun rapporto di causa-effetto diretto con la malattia e possono associarsi ai fattori causali dell'evento, comportandosi come elementi di confusione inficiando la correttezza dell'elaborazione dei risultati. Nel processo determinativo delle malattie multifattoriali concorrono in varia misura diversi fattori di rischio di varia natura: biologici, fisici, chimici e/o comportamentali. L'eziopatogenesi di tali malattie è legata alla degenerazione di normali costituenti dell'organismo, indotta dall'azione lenta e prolungata di fattori multipli ed eterogenei, il cui meccanismo si esplica con ritardo temporale, con tendenza alla cronicizzazione e al progressivo deterioramento ed aggravamento. Tali

malattie croniche, progressive e a lungo decorso presentano per tali motivazioni difficoltà alla *restitutio ad integrum* della salute del soggetto anche laddove siano allontanati gli agenti nocivi. Infatti, il processo patologico deteriorativo è anticipato da micro-danni, causati dai fattori di rischio, che nel tempo si sommano e si manifestano dopo un più o meno lungo periodo di latenza preclinica.

Le considerazioni esposte costituiscono l'antecedente necessario alla comprensione della problematica della determinazione del nesso di causalità per le malattie ad eziologia multifattoriale, come ad esempio la MSC, soprattutto in ragione delle seguenti motivazioni: la frequente assimilazione delle patologie lavorative multifattoriali ad altre di origine non professionale e la presenza in ambiente lavorativo di sostanze nocive non ricomprese tra i fattori di rischio tabellati. In tal caso si dovrà nuovamente ricorrere ai criteri di probabilità e ragionevolezza, sorretti da dati scientifici sufficienti ed accettabili dal punto di vista logico ed epidemiologico. Il ruolo dell'accertamento medico-legale è di assoluta importanza, poiché senza una chiara tracciabilità delle alterazioni anatomiche e funzionali del lavoratore affetto dalla patologia denunciata, non sarà possibile verificare in concreto la sua riconducibilità all'esposizione a fattori di rischio lavorativi. Inoltre, una volta accertata la presenza della patologia lavorativa sarà necessario verificare se nel caso di molteplici concause della eziopatogenesi, vi sia la prevalenza di un elemento sugli altri, piuttosto che l'interazione qualificata di tutti i fattori di rischio, ovviamente rapportando tali considerazioni all'analisi delle specifiche mansioni svolte dal soggetto e dalle caratteristiche dell'ambiente di lavoro. Tali sono gli elementi essenziali alla base dell'eventuale riconoscimento dell'origine lavorativa delle patologie multifattoriali, poiché ai fini della determinazione della sussistenza del nesso di causalità, la compresenza di più fattori concausali non può escludere il rapporto condizionalistico con la patologia, in quanto in tal caso, come la stessa Suprema Corte ha asserito "*...trova applicazione la regola contenuta nell'art. 41 c.p., per cui il rapporto causale tra evento e danno è governato dal principio di equivalenza delle condizioni; principio secondo il quale va riconosciuta l'efficienza causale a ogni antecedente che abbia contribuito, anche in maniera indiretta e remota, alla produzione dell'evento salvo il temperamento previsto dallo stesso art. 41 c.p., in forza del quale il nesso eziologico è interrotto dalla sopravvenienza di un fattore sufficiente da solo a produrre l'evento, tale da far degradare le cause antecedenti a semplici occasioni...*" (Cfr. Cass. 09.09.2005 n. 17959). Di contro, risulta coerente con l'impostazione già presente nel nostro ordinamento, fare ricorso, specie nella casistica *de quo*, a criteri e parametri che siano oggettivamente verificabili in relazione all'eziologia della malattia multifattoriale, in quanto in caso

contrario si rischierebbe di sfociare in una attribuzione relativistica e del tutto ancorata a convinzioni soggettive circa le conseguenze patologiche, con conseguente danno erariale delle istituzioni previdenziali e danno personale e d'immagine per le imprese ed i datori di lavoro coinvolti in indebiti procedimenti a carattere sanzionatorio e risarcitorio.

Sul piano delle ipotesi d'intervento e di approccio terapeutico e preventivo della patologia in analisi sono stati ipotizzati alcuni trattamenti attraverso antiossidanti, come idrosolubili e liposolubili. Tra i primi vi è l'acido ascorbico, il glucatione ridotto e tra i secondi c'è il tocoferolo, che devono essere somministrati per via parentale, sempre che non vi siano stati già danni irreparabili. Inoltre sia negli USA che in Gran Bretagna sono state elaborate delle cure immunitarie di desensibilizzazione a basso dosaggio, dal costo molto elevato (15.000 dollari/10.000 sterline). Ben diverso invece è l'approccio *ex ante* che prevede il contenimento delle esposizioni, con la conseguenza che sarà necessaria una nuova concezione dello spazio lavorativo, che sia strutturata in modo da limitare la presenza ed il potenziale nocivo delle sostanze suddette. Quanto detto in riferimento al contesto internazionale ed europeo, trova un parziale riscontro in Italia, che comprende *in primis* interventi a livello regionale, con la delibera di alcune Regioni come il Lazio, l'Emilia Romagna e la Toscana, che hanno sancito l'esenzione ticket per la diagnosi e trattamenti di cura per tutti coloro ai quali venga diagnosticata l'MSC, ad oggi classificata generalmente come rientrante tra le "malattie rare", ivi compresa la predisposizione di presidi ospedalieri dedicati (es. Policlinico Umberto I di Roma dal 29/02/2012). Si da nota inoltre della presenza del progetto di legge n. C-3059 del 16/12/2009, presso la XII Commissione Affari Sociali della Camera dei Deputati, interamente dedicato a "*Disposizioni in favore dei soggetti affetti da Sensibilità Chimica Multipla*", teso a predisporre adeguate misure di tutela per i soggetti suindicati.

In conclusione, l'analisi della patologia lavorativa multifattoriale, come nel caso della MSC, rappresenta un esempio emblematico di un nuovo concetto di tecnopatologia, non più legata ai canoni restrittivi della "monoesposizione" fattoriale sul luogo di lavoro, ma bensì tesa verso una concezione di respiro più ampio, sicuramente più complesso e sfaccettato. Pertanto non ci si può esimere dal rilevare che alla luce del quadro esposto appare indifferibile un'azione coordinata ed armonica delle istituzioni a livello internazionale ed europeo, che in linea con quanto suggerito dalle rinnovate cognizioni scientifiche, possa comporre un sistema di tutele della salute e sicurezza dei lavoratori, efficace e concreto, senza tralasciare il rapporto con le esigenze concrete d'impresa. Ed infatti, come il prosieguo della presente ricerca si propone di fare, l'alveo normativo non può essere avulso dalle soluzioni

operative, che devono concretizzarsi in interventi *ex ante* posti in essere nel sistema aziendale, che pongano il piano risarcitorio e sanzionatorio dei responsabili delle eventuali inadempienze ed omissioni, quale via residuale, in ossequio agli obiettivi di riduzione del costo sociale rappresentato dalle tutele *ex post* e di garanzia effettiva della salubrità e sicurezza dei luoghi di lavoro.

CAPITOLO III

BUONE PRASSI DI MONITORAGGIO E TUTELA DELLE PATOLOGIE PROFESSIONALI

Sommario: **3.1.** Il sistema di monitoraggio e sorveglianza sanitaria delle malattie professionali. - **3.1.1.** Le buone prassi di monitoraggio nell'esperienza europea. - **3.1.2.** I sistemi di monitoraggio nell'esperienza italiana. - **3.2.** Il sistema assicurativo-indennitario: dal sistema "chiuso" al "misto" verso nuovi sistemi di tutela. - **3.2.1.** La procedura di riconoscimento delle malattie professionali.

3.1 Il sistema di monitoraggio e sorveglianza sanitaria delle malattie professionali

Il monitoraggio sanitario in riferimento alle malattie professionali è costituito da un insieme di procedure ed attività, attuate sia presso i luoghi di lavoro sia al di fuori di essi e coordinate dai soggetti e dalle istituzioni ivi preposte, al fine di controllare ed esaminare l'andamento del fenomeno delle tecnopatìe, in modo predisporre gli opportuni mezzi di prevenzione e tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Scopo primario delle operazioni di sorveglianza e monitoraggio sanitario è quello di identificare quali siano le situazioni di rischio più marcate all'interno di un determinato contesto lavorativo, in modo da intervenire preventivamente od *in itinere* sia sulle procedure di sicurezza presenti in azienda, sia per

eventuali segnalazioni di inadempimenti datoriali, quale causa di malattie professionali, nonché per elaborare, sulla base dei dati acquisiti, delle buone prassi operative per la gestione e controllo del fenomeno in oggetto.

Preliminarmente è necessario dividere l'analisi dei sistemi di prevenzione, sorveglianza e monitoraggio sanitario in due ambiti: il livello aziendale, affidato, in relazione alle competenze di ciascuno, al datore di lavoro, dirigenti e preposti, al Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza ed al medico competente ed al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione; il livello istituzionale, attuato tramite l'intervento delle istituzioni sanitario-assicurative e previdenziali, cui è affidato tale compito.

Prevenzione per la sicurezza e la sorveglianza sanitaria *intra moenia*: il ruolo della formazione e del medico competente

Aspetto fondamentale della garanzia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro è dato dalla prevenzione dei rischi per le lavorazioni ivi svolte. Tuttavia molto spesso si omette di considerare che un'adeguata prevenzione coincide necessariamente con una preparazione, e quindi formazione, adeguata di coloro i quali sono investiti delle specifiche competenze in materia. Infatti, non solo il datore di lavoro, che specie nelle strutture aziendali più complesse si limita ad impartire le direttive operative, ma soprattutto i dirigenti ed i preposti, sono i soggetti principalmente incaricati di svolgere ed attuare le misure preventive e di gestione dei rischi presenti sul luogo di lavoro, nonché i lavoratori stessi, che sono adibiti alle specifiche mansioni. In tale ottica il D.lgs. 81/2008 aveva già previsto all'art. 37 l'obbligo per il datore di lavoro di assicurare un'adeguata formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti, oltre a dirigenti e preposti (comma 7, così come integrato dal D.lgs. 106/2009).

In attuazione della previsione contenuta nell'art. 34, comma 2, e 37, comma 2 e 7, del D.lgs. 81/08, la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e province autonome di Trento e Bolzano, ha emanato lo scorso 25/07/2012 (Pubbl. in Gazzetta Ufficiale il 18/08/2012) le Linee applicative degli Accordi assunti in sede di Conferenza Stato-Regioni il 21/12/2011, fornendo ad aziende ed organi di vigilanza, prime indicazioni essenziali per l'organizzazione, la realizzazione e la verifica di attività formative pienamente coerenti con la vigente normativa. In specie, le Linee applicative riguardano la formazione dei dirigenti, lavoratori e preposti e la formazione dei datori di lavoro che intendano svolgere i compiti propri del Servizio di prevenzione e Protezione dai rischi. Scopo primario dell'intervento è dare chiarimenti ed indirizzi uniformi agli operatori coinvolti nell'attività formativa in azienda, nonché dare attuazione non solo alle previsioni riguardanti la formazione ma

soprattutto responsabilizzare dirigenti e preposti, quali soggetti che, ognuno secondo un livello di autonomia decisionale graduato, sono individuati dal datore di lavoro al fine di attuare le proprie direttive operative. In merito alla sfera di applicazione soggettiva dell'obbligo formativo, quest'ultimo riguarda il datore di lavoro, che voglia svolgere in autonomia i compiti di formazione previsti ai sensi dell'art. 34, comma 3, del D.lgs. 81/08. Contenuto principale delle Linee applicative è dato dalla determinazione de: “...i contenuti, le articolazioni e le modalità di espletamento del percorso formativo e dell'aggiornamento per il datore di lavoro che intenda svolgere i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi”, nonché la durata della formazione stessa, che va da un minimo di 16 ore ad un massimo di 48, in relazione ai diversi livelli di rischio (basso, medio, alto), presenti in azienda. In relazione alla vincolatività delle prescrizioni contenute nell'atto in oggetto, essa è esclusa per i soggetti rientranti nella previsione ex art. 21 del D.lgs. 81/08, ovvero componenti dell'impresa familiare ex art. 230 c.c., i lavoratori autonomi, i coltivatori diretti, gli artigiani e i piccoli commercianti, per i quali le predette disposizioni costituiscono mera facoltà. Analogamente si prevede per dirigenti e preposti ma sebbene non vi sia profilo di obbligatorietà per la formazione, essa se attuata in ossequio a quanto previsto dagli accordi ex art. 37, costituisce presunzione legale in ambito probatorio. Tali adempimenti tuttavia non si sostituiscono a quelli già previsti dalla normativa speciale per particolari lavorazioni o quelle in cui siano coinvolte attrezzature di lavoro individuate nell'Accordo della Conferenza Stato-Regioni del 22/02/2012. In tal caso i soggetti di cui ai predetti accordi sono sottoposti all'obbligo formativo, laddove ciò fosse solo facoltativo ovvero a formazione aggiuntiva, qualora già sussista obbligo in tal senso. A titolo esemplificativo, per quanto riguarda i lavori svolti in ambienti confinati, di cui al D.P.R. 177/2011, in tal caso sussisterà obbligo formativo anche per tali soggetti, in virtù della particolare tipologia di rischio considerata, ovvero vi sarà senz'altro obbligo di formazione “aggiuntiva” rispetto a quella di cui all'accordo ex art. 37, nel caso di cui all'art. 258 del D.lgs. 81/08, in relazione ai lavoratori esposti o potenzialmente esposti a polveri di amianto. Ulteriore specificazione attiene poi all'esclusione, nell'ambito di tale formazione, della procedura di addestramento, specie laddove questo sia identificabile con tipologie di rischio diverse da quelle di cui al Titolo I del predetto decreto legislativo ed in ogni caso la formazione, anche laddove venga espletata correttamente, dovrà essere rieseguita ed aggiornata, qualora all'esito della valutazione dei rischi, si imponga una revisione della stessa in ragione dell'emersione di nuovi rischi. L'importanza degli interventi suddetti è ulteriormente rimarcata dal risalto riservato al rapporto tra impresa ed Organismi paritetici, che ai sensi della Circolare ministeriale 20/2012, devono essere informati dal datore di lavoro della volontà di svolgere l'attività

formativa. Benché il datore sia solo facoltativamente tenuto ad usufruire della collaborazione dell'Organismo paritetico per l'effettuazione della formazione, tuttavia è rilevante il risalto e l'incentivo che le Linee applicative vogliano riservare a tale prassi, quale strumento con quale il datore possa interfacciarsi con l'Organismo predetto, al fine di attuare in modo corretto ed effettivo l'obbligo formativo.

Per quanto attiene all'aspetto della sorveglianza sanitaria in azienda, a livello legislativo le prime indicazioni in tema, per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, derivano dalla direttiva europea 89/391/CEE, che riguardava l'applicazione di provvedimenti specifici tesi a promuovere la cultura della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. La Direttiva regolamentava la gestione della sicurezza sul lavoro, nonché i doveri datoriali e dei lavoratori stessi ed in generale di tutti i soggetti preposti alla tutela della sicurezza. In forza di tale provvedimento gli obblighi datoriali ivi indicati erano: effettuare una periodica valutazione dei rischi e tenerne conto anche all'atto dell'acquisto di impianti e nell'allestimento degli spazi di lavoro; garantire la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori senza oneri finanziari per i lavoratori; organizzare gli opportuni servizi di protezione e di prevenzione; redigere le relazioni sugli infortuni sul lavoro e tenere un elenco di tutti gli incidenti che si verificano all'interno dei luoghi di lavoro; coinvolgere i lavoratori e consultarli in merito agli aspetti inerenti la sicurezza per permettere loro di partecipare alle decisioni riguardanti gli ambiti propri della tutela del loro lavoro, non solo per quanto riguarda la sicurezza ma anche la sanità e la sorveglianza medica sul luogo di lavoro; organizzare e gestire tutto il sistema di protezione e tutti i provvedimenti necessari in caso di incendio, evacuazione del personale o incidenti gravi nonché primo soccorso; garantire formazione ed informazione ad ogni lavoratore in merito a sicurezza e salute durante le ore di lavoro. In merito agli obblighi dei lavoratori si sanciva che gli stessi dovessero: segnalare tutte le situazioni che potessero comportare un rischio per se stessi e per i propri colleghi nonché ogni mancanza nel sistema di protezione; utilizzare macchine e apparecchiature nel modo corretto e lavorare muniti degli appositi dispositivi di protezione che gli sono stati forniti; partecipare alle regole in materia di protezione sanitaria per preservare un ambiente di lavoro sicuro e privo di rischi per sé e per i propri colleghi. Per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria e la tutela specifica della salute dei lavoratori la direttiva 89/391/CEE rimanda agli Stati membri l'obbligo di definire le leggi in conformità con le prassi nazionali. Infine per quanto riguarda gli adempimenti di natura tecnica, la normativa prevede la collaborazione tra la Commissione ed un comitato di rappresentanti degli Stati membri.

In Italia, una delle normative cardine in materia è il D.lgs. 626/94, che in tema di lavorazioni con particolari rischi, per le quali si prevedeva la sorveglianza sanitaria obbligatoria, si sollevava lo SPESAL, il Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro, da tale competenza e s'impondeva al datore di nominare il medico competente, affinché eseguisse le pratiche di sorveglianza e monitoraggio sui lavoratori potenzialmente esposti ad agenti nocivi. Le leggi italiane degli anni '90 hanno recepito le direttive europee suddette ed hanno definito con chiarezza quali sono i compiti e le funzioni del medico competente, i requisiti necessari per svolgerne il ruolo, le finalità della sorveglianza sanitaria, che è stata peraltro estesa agli addetti all'edilizia, ai servizi sanitari ed assistenziali, alla movimentazione delle merci, al confezionamento, a lavori d'ufficio, ecc..

Negli stessi anni l'International Commission on Occupational Health (IcoH) ha pubblicato un *“Codice etico professionale per gli operatori di medicina del lavoro”* e negli Stati Uniti è stato revisionato il *“Codice di condotta etica”* dei medici del lavoro, la cui prima redazione risale al 1976. In Italia, nel 1997, l'Associazione Nazionale Medici d'Azienda (Anma) ha elaborato un Codice di comportamento che approfondisce le relazioni tra il medico competente ed i lavoratori, le loro rappresentanze, il datore di lavoro, gli organi di controllo, le strutture sanitarie pubbliche e private, il mondo accademico ed anche le società scientifiche di medicina del lavoro hanno elaborato linee guida tecniche ed etiche per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori ed hanno condotto iniziative per l'aggiornamento e la formazione continua dei medici del lavoro. I codici etici possono aiutare il medico competente a svolgere la propria attività con correttezza ed imparzialità in tutte quelle situazioni in cui sono in gioco diritti ed interessi contrastanti (diritto alla salute e diritto al lavoro, interessi dell'azienda ed interessi del lavoratore, diritto all'informazione e diritto alla riservatezza, ecc.). In merito all'attività del medico competente il Codice IcoH prevede che *“...la validità della sorveglianza sanitaria va verificata (...) in modo da garantire che standard adeguati siano stati fissati, che questi vengano raggiunti e che eventuali difetti vengano individuati e corretti (...)”* e che *“i medici del lavoro devono favorire la consapevolezza dei datori di lavoro, dei lavoratori e delle loro organizzazioni circa la necessità di una piena indipendenza professionale”*. Lo stesso Codice afferma che i medici del lavoro *“devono espressamente richiedere che venga inserita nel loro contratto di lavoro una clausola sugli aspetti etici. Tale clausola dovrebbe contenere in particolare il diritto dei medici del lavoro ad applicare gli standard ed i principi etici professionali. Gli stessi medici non devono accettare condizioni di pratica professionale che non permettano alle loro funzioni di raggiungere gli standard ed i principi etici desiderati. I contratti di lavoro devono contenere indicazioni sulla*

posizione legale, contrattuale ed etica in particolare in materia di conflitto, accesso ai dati e riservatezza. I medici del lavoro devono far sì che il loro contratto di lavoro non contenga condizioni che possano limitare la loro indipendenza professionale. Nei casi dubbi, i termini del contratto devono essere controllati di concerto con l'autorità competente (...). Esistono delle regole base nello svolgimento della pratica della medicina del lavoro che comprendono il libero accesso all'ambiente di lavoro, la possibilità di raccogliere campioni e valutare l'ambiente di lavoro, di analizzare le mansioni e partecipare agli accertamenti a seguito di incidenti, nonché la facoltà di consultare l'autorità competente circa l'attuazione di specifici provvedimenti per la salute e la sicurezza sul lavoro (...). Gli operatori di medicina del lavoro devono con regolarità e ove possibile a scadenza preordinata, visitare i luoghi di lavoro e consultare i lavoratori (...). La validità della sorveglianza sanitaria va verificata ed essa va svolta da parte di un medico approvato dall'autorità competente e con il consapevole consenso del lavoratore (...). I lavoratori devono essere informati della possibilità di fare ricorso contro conclusioni circa la loro idoneità al lavoro che essi ritengano contrari al loro interesse (...)". Tali indicazioni sono state recepite, sebbene in parte, non solo nell'ordinamento italiano in specie con la successiva emanazione del D.lgs. 81/08, ma anche in altri Stati europei, come la Francia, dove il medico del lavoro è assunto dal datore di lavoro a seguito di accordi con i rappresentanti del personale e lo stesso avviene nel caso di licenziamento e se c'è disaccordo la decisione spetta all'Ispettorato del lavoro. Inoltre, il funzionamento del servizio medico è verificato dai rappresentanti dei lavoratori che presentano le loro osservazioni nel rapporto annuale sull'organizzazione, il funzionamento e la gestione finanziaria del servizio medico, nonché nel rapporto annuale sull'attività del medico del lavoro. Infatti per legge esiste fin dal 1979 una commissione di controllo sull'operato del medico formata per due terzi da rappresentanti dei lavoratori.

Ruolo primario nell'attività di sorveglianza svolta dal medico competente è costituito dal giudizio d'idoneità alle mansioni del lavoratore, che sin dall'emanazione del D.lgs. 626/94 era già percepito come determinante, nell'attuazione della garanzia della sicurezza e prevenzione di infortuni e malattie professionali. E difatti, già si prevedeva in tale sede che, al fine di valutare la compatibilità tra le condizioni di salute di un lavoratore ed una certa situazione lavorativa occorresse chiedersi se quella situazione fosse imm modificabile o se non presentasse invece significativi spazi di miglioramento, in ossequio al principio comunitario per cui, laddove fosse possibile, sarebbe stato necessario adattare il lavoro all'uomo e non viceversa. Inoltre, si sanciva che il giudizio d'idoneità alle mansioni ex art. 16 del D.lgs. 626/94, dovesse riferirsi ai compiti effettivamente assegnati al lavoratore e

non genericamente alla sua qualifica professionale; dovesse fornire elementi alla dirigenza per le proprie decisioni e dovesse pertanto essere espresso con chiarezza ed in modo circostanziato; dovesse essere sempre comunicato al lavoratore; il medico competente dovesse partecipare all'individuazione delle soluzioni e dei possibili adattamenti che favorissero l'inserimento lavorativo e il suo mantenimento nel tempo.

Con l'emanazione del D.lgs. 81/08 e successivo decreto correttivo n. 106/09, si ridefiniscono i compiti riconducibili alla figura del medico competente in merito alla verifica delle condizioni di salute dei lavoratori e della loro abilità allo svolgimento delle mansioni dedotte nel proprio rapporto di lavoro. Difatti, proprio al medico competente, nominato dal datore di lavoro, spetta il compito di collaborare con lo stesso al fine della realizzazione della valutazione dei rischi ed ai sensi dell'art. 41, comma 2, del D.lgs. 81/08, svolgere accertamenti circa l'idoneità del lavoratore allo svolgimento delle mansioni cui è adibito ai sensi dell'art. 41, comma 1, lett. e)-bis ed e)-ter e 2-bis del T.U., così come modificato dal D.lgs. 106/09, che ha introdotto la previsione della visita medica precedente alla ripresa del lavoro, sia a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore a 60 giorni lavorativi, onde verificare la sussistenza dell'idoneità fisica alle mansioni, nonché di effettuare le medesime valutazioni per l'adibizione *ab origine* del lavoratore alle mansioni, dunque visite preventive e preassuntive, su scelta del datore di lavoro, del medico competente o del dipartimento di prevenzione delle A.S.L.. L'idoneità del soggetto alle mansioni dovrà essere accertata quindi, sia in corso di prestazione, attraverso le visite periodiche, in modo da verificare che tale idoneità permanga, sia al termine del rapporto lavorativo. Inoltre le visite mediche possono essere eseguite su richiesta del lavoratore, al fine di esprimere l'idoneità verso una mansione specifica, qualora vi siano correlati specifici rischi professionali, ovvero in caso di cambio delle mansioni o cessazione del rapporto di lavoro. A seguito degli accertamenti suddetti, il medico competente deve provvedere a tenere un registro degli stessi ed una cartella sanitaria di ogni lavoratore, da consegnare a quest'ultimo al termine del rapporto di lavoro ed al datore alla cessazione del suo incarico. Inoltre entro il primo trimestre dell'anno successivo a quello di riferimento, il medico competente deve trasmettere ai servizi competenti per il territorio ed esclusivamente per via telematica, le informazioni elaborate, con eventuali specificazioni in tema di differenza di genere, aggregati sanitari e di rischio dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria. In ultimo, tra gli adempimenti del medico vi è la visita degli ambienti di lavoro, almeno una volta l'anno o secondo la cadenza diversa concordata in base all'esito della valutazione dei rischi.

Tra gli obblighi riconducibili alla figura del medico competente vi è quello di denuncia delle malattie di sospetta origine professionale, contenute nell'apposito elenco ministeriale, ai sensi dell'art. 139 del D.P.R. 1124/1965, onde attivare il meccanismo di tutela assicurativa del lavoratore. Infatti, in tal caso il medico dovrà denunciare la malattia alla Direzione Territoriale del Lavoro se essa rientra nell'elenco di riferimento predetto e trasmettere la denuncia/segnalazione, in modo da far confluire l'informativa nel Registro nazionale delle malattie causate da lavoro o ad esso correlate. Si denota che in caso di mancato adempimento alle prescrizioni suddette, il medico è passibile delle sanzioni dell'arresto fino a tre mesi e dell'ammenda da 258 a 1.032 euro.

Nel caso invece in cui lo stesso riscontri una possibile diagnosi di tumore, riconducibile alle prestazioni lavorative svolte dal soggetto, deve notificarlo al Registro Tumori di sospetta origine professionale, ai sensi degli artt. 244 e 281 del D.lgs. 81/08 e dell'art. 92, comma 3, del D.lgs. 230/95. Il sistema di sorveglianza sanitaria predisposto dalla normativa del 2008 si propone di rendere operativo il sistema di sorveglianza dei tumori occupazionali, articolato in base alla frazione eziologica della neoplasia considerata. In relazione ai tumori a bassa frazione eziologica l'art. 244, comma 1, del D.lgs. 81/08 prevede un sistema di raccolta ed elaborazione dei casi mediante l'utilizzo di sistemi informativi correnti (registri tumori di popolazione, archivi di mortalità, schede di dimissione ospedaliera e archivi di carattere lavorativo) collegati tra loro in base ad un sistema di *record-linkage*. Inoltre, lo stesso l'art. 244, comma 2, conferma l'obbligo per i medici delle strutture sanitarie sia pubbliche che private, nonché degli istituti previdenziali ed assicurativi, di segnalare tutte le neoplasie di sospetta origine professionale. In specie, il sanitario ha l'obbligo di segnalarlo ai Centri Operativi Regionali (COR), tramite notifica e pedissequa segnalazione al Dipartimento Medicina del Lavoro dell'ISPESL.

Sul piano metodologico, con riferimento ai casi di esposizioni lavorative a sostanze chimiche e cancerogene, una delle prassi maggiormente utilizzate dai medici competenti è quella del monitoraggio biologico. Questo sistema consiste generalmente nel dosare, a seguito di esposizione ad una determinata sostanza, la stessa o suoi metaboliti in matrici biologiche, più spesso urine, ma anche sangue, aria espirata, capelli. In tal modo si riesce ad utilizzare gli indicatori biologici di dose, che vengono usati allo scopo di valutare l'esposizione dei lavoratori ad una o più sostanze, in modo da condurre un monitoraggio ambientale continuo ed aggiornare pedissequamente la valutazione dei rischi sul luogo di lavoro.

Tale metodologia di monitoraggio può risultare particolarmente utile nell'ambito di processi lavorativi che comportino basse dosi espositive a

sostanze pericolose, al fine di conciliare l'esigenza di un adeguamento costante della valutazione dei rischi da agenti chimici, in osservanza del dettato di cui all'art. 242, comma 5, lett. b) del D.lgs. n. 81/08, in relazione all'obbligo di misurazione della *"...concentrazione dell'agente in aria e dell'esposizione all'agente considerando tutte le circostanze e le vie di esposizione possibilmente rilevanti"*, in caso di sostanze per le quali sia previsto un valore limite biologico (es. amianto). Tuttavia è evidente che il medico competente, pur in assenza ancora di un obbligo penalmente sanzionato, ma nel rispetto del principio generale della buona pratica di medicina del lavoro, possa ricorrere a tale metodica ogni qual volta ciò risulti praticabile.

La sorveglianza ed il monitoraggio sanitario a livello istituzionale

In merito ai compiti di monitoraggio e sorveglianza sanitaria effettuati al di fuori della sfera aziendale, tale compito è affidato, in ambito internazionale alle istituzioni poste a tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, come l'HSE (Health and Safety Executive), l'ILO (International Labour Organization), la WHO (World Health Organization), l'OSHA (Occupational Safety and Health Organization) e con riguardo specifico ai temi della sorveglianza sanitaria l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità).

L'ILO è da sempre una delle istituzioni più impegnate nella promozione del contrasto al fenomeno degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali, attraverso l'avviamento di progetti come il programma per la sicurezza e la salute sul lavoro e la protezione dell'ambiente, il *Safework*, che mira a creare consapevolezza a livello mondiale delle dimensioni e delle conseguenze di infortuni sul lavoro e malattie professionali, nonché a posizionare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori in agenda internazionale e di stimolare e sostenere azioni concrete a tutti i livelli anche attraverso la creazione del CIS, il Centro Internazionale per la Salute e Sicurezza. Quest'ultimo nasce dallo stesso programma menzionato ed ha come obiettivo il sostegno dei datori di lavoro e dei lavoratori nella diffusione delle conoscenze più aggiornate in tema di garanzia di salute e sicurezza sul lavoro anche attraverso la collaborazione con enti internazionali e nazionali. Da ultimo, si segnala l'adozione da parte dell'ILO di oltre 40 convenzioni e raccomandazioni in particolare in materia di sicurezza e salute sul lavoro, così come oltre 40 codici di comportamento, messi a disposizione dei datori di lavoro, che vogliano mutuare le buone prassi suggerite nella propria impresa.

L'OSHA è da sempre impegnata nell'attività di raccolta di dati ed elaborazione delle statistiche sui temi della sicurezza sul lavoro, specie con riferimento all'analisi dei rischi cd. "nuovi ed emergenti", nell'ambito della

quale è stata avviata l'indagine ESENER, di cui si è già detto, che ha il compito di raccogliere le **opinioni di dirigenti e rappresentanti dei lavoratori in merito alla gestione dei rischi** relativi alla salute e alla sicurezza nel loro luogo di lavoro.

L'OMS fin dal 1996 ha approvato la Strategia Globale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per la salute di tutti i lavoratori (Global Strategy on Occupational Health for All) nella quale indicava, tra i dieci obiettivi prioritari, lo sviluppo della collaborazione nell'ambito della salute occupazionale ed esortava a stabilire e sviluppare la cooperazione internazionale tra gli organismi nazionali ed i principali attori della prevenzione quale strumento per incentivare la ricerca nel settore. Il *Work Plan* dell'OMS per il triennio 2002-2005 ha implementato tale Strategia assumendo un ruolo di primaria importanza nella fase di supporto alle decisioni politiche e legislative soprattutto in considerazione del peso che le malattie professionali e gli incidenti sul lavoro abbiano sull'intero sistema sociale ed economico. In quest'ottica, ha acquistato particolare valore il lavoro della rete dei Centri di Collaborazione dell'OMS per la Salute e Sicurezza del Lavoro, che supporta l'OMS attraverso il Programma per la salute in ambiente di lavoro (WHO Occupational Health Programme). Il Network è nato a Mosca con il primo *meeting* dei Centri di Collaborazione dell'OMS per la salute e sicurezza del lavoro nel settembre del 1992, con lo scopo principale di ridurre le disuguaglianze presenti tra i diversi Paesi nel settore. Attualmente la rete conta l'apporto di circa 70 istituti ed organizzazioni nell'arco dei cinque continenti. L'ISPESL italiana ne fa parte dal 2003 e nel 2007 ha ottenuto la designazione, quale Centro di Collaborazione per il quadriennio successivo. Il piano di attività per il quinquennio 2006-2010 si è suddiviso in sei aree d'intervento che comprendono: analisi della situazione globale; linee di azione, politiche nazionali e piani d'intervento; approcci per identificare e ridurre i rischi occupazionali; formazione e materiali tecnici; sviluppo ed espansione dei servizi di medicina del lavoro; comunicazione e cooperazione.

In merito al monitoraggio delle malattie professionali, una delle attività più incisive è costituita dalla classificazione delle stesse, che negli anni è stata affidata alla predetta organizzazione, attraverso il sistema ICD, ovvero la Classificazione internazionale delle malattie, che prevede un ordine mediante un criterio statistico, in gruppi tra loro correlati. Nel 1893, la Conferenza dell'Istituto internazionale di statistica, che ebbe luogo a Chicago, approvò la Classificazione internazionale delle cause di morte, mentre in Italia questa fu adottata dal 1924. Sottoposta periodicamente a revisione, la Classificazione

internazionale, a partire dalla sesta revisione nel 1948, fu adottata anche per rilevare le cause di morbosità oltre che di mortalità.

Negli USA è presente anche un comitato, in cui sono rappresentate le associazioni professionali ed accademiche dei medici, le associazioni degli ospedali, l'Ufficio regionale dell'OMS e l'amministrazione pubblica HCFA, che provvede ad aggiornare annualmente una versione modificata ed ampliata del sistema ICD. La struttura della classificazione è determinata da due elementi: eziologia e struttura anatomica. Il criterio eziologico determina i cosiddetti capitoli "speciali" (malattie infettive, costituzionali e generali, malattie dello sviluppo e traumi), mentre il criterio anatomico riguarda i capitoli "locali", riferiti ad una specifica parte anatomica. L'ultimo aggiornamento risale al 2008 con la Classificazione ICD-10, mentre la prossima revisione ovvero la ICD-11 è stata scadenzata dallo WHO per il 2015, prevedendo una struttura semantica comprensiva di concetti, attributi definitivi, loro reazioni e regole algoritmiche per produrre tutte le linearizzazioni WHO. Inoltre non vi saranno più i nomi delle malattie, con relative inclusioni ed esclusioni, ma molteplici informazioni articolate in sottocategorie. Una novità assoluta è rappresentata dal contatto costante con i Centri di collaborazione nazionali, attraverso l'uso di una piattaforma informatica, che consentirà un'azione di monitoraggio ed adeguamento della classificazione in coordinamento con 117 Paesi europei ed extraeuropei. Infatti, in tal senso si è proceduto alla convocazione degli esperti ed utenti in materia, attraverso un processo di revisione ed implementazione su piattaforma *web-based* della bozza *alfa-draft*, sulla base della linearizzazione già contenuta in ICD-10. Tale strumento consentirà a tutti coloro che sono coinvolti nei processi di prevenzione e valutazione delle malattie professionali di poter accedere direttamente ai dati messi a disposizione e di contribuire al loro costante aggiornamento. In sintesi, la revisione di ICD-10 comporterà il passaggio da un elenco tabellare dei nomi delle malattie ad un modello basato sul contenuto. Gli attributi di ogni entità di ICD-11 permetteranno letture diverse a seconda del contesto e le tecnologie informatiche basate su internet permetteranno di recepire proposte di revisione da parte degli stessi utenti. Al momento si segnala che l'Italia è impegnata sia nei processi di revisione, aggiornamento e traduzione italiana di ICD-10, che nella stesura di ICD-11.

Ulteriore esempio di monitoraggio e ricerca a livello europeo, ma coadiuvato dalla collaborazione dell'Italia, è rappresentato dalla creazione di Modernet, una rete internazionale di collaborazione tra ricercatori scientifici di 15 Paesi, tra cui Italia, Francia, Olanda e Gran Bretagna, cui si sono aggiunti Australia ed Albania di recente, che ha come scopo il monitoraggio dei trend delle malattie del lavoro conosciute e l'individuazione delle malattie professionali,

o delle loro cause, non ancora conosciute. I risultati dei primi studi condotti da Modernet riguardo ai nuovi rischi emergenti hanno evidenziato che essi sembrano essere legati principalmente alle sostanze biologiche, come quelle prodotte dai funghi, oppure alle sostanze chimiche nel settore manifatturiero, che possono causare l'asma professionale o altre malattie respiratorie e che inoltre un insieme di sostanze possono essere all'origine della dermatite, delle malattie neurologiche o di altre patologie come la sclerodermia. Il progetto, pur essendo ancora in fase embrionale ha mostrato un ottimo *imprinting* rispetto agli obiettivi prefissati e quindi è auspicabile che possa costituire un valido punto di inizio per un nuovo approccio dello studio, ricerca ed applicazione di buone prassi, in tema di malattie professionali.

In ambito nazionale, il sistema istituzionale di sorveglianza sanitaria, monitoraggio e valutazione dei sistemi di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, è stato oggetto di riordino e tassativizzazione delle specifiche competenze, ad opera dello stesso D.lgs. 81/08. Innanzitutto, l'art. 8 del T.U. istituisce il SINP, il Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione nei luoghi di lavoro, in sostituzione del registro infortuni, che prevede l'introduzione di un sistema informatizzato in merito a tutte le attività di prevenzione condotte sul territorio nazionale. Scopo del SINP è fornire informazioni per pianificare nuove strategie di prevenzione degli infortuni e delle malattie nei luoghi di lavoro e consentire agli istituti di vigilanza di monitorarne l'efficacia, grazie all'integrazione delle altre banche dati informatiche esistenti. Inoltre, nel sistema suddetto dovranno confluire le informazioni relative al quadro produttivo e occupazionale, ai rischi, agli interventi di prevenzione delle istituzioni preposte, alle attività di vigilanza. Le aziende, in un'ottica tesa alla semplificazione, non dovranno far altro che produrre la propria documentazione obbligatoria in formato elettronico e trasmetterla ad enti o amministrazioni pubbliche via internet, senza l'obbligo della registrazione degli infortuni e della tenuta del relativo registro. Il decreto correttivo n. 106/2009 ha integrato il T.U. del 2008 ed ha confermato i contenuti dei flussi informativi dell'articolo 8, che devono riguardare: il quadro produttivo ed occupazionale; il quadro dei rischi anche in un'ottica di genere; il quadro di salute e sicurezza dei lavoratori e delle lavoratrici; il quadro degli interventi di prevenzione delle istituzioni preposte; il quadro degli interventi di vigilanza delle istituzioni preposte; i dati degli infortuni sotto la soglia indennizzabile dall'INAIL. In merito, vi è da segnalare che nonostante di recente la Commissione parlamentare d'inchiesta sul fenomeno degli infortuni nella relazione del gennaio 2012 si sia espressa in senso favorevole rispetto allo schema di decreto interministeriale per la sua attuazione, la stessa abbia rilevato che il sistema "*...sarebbe dovuto partire da tempo, ma ha subito gravi ritardi: finalmente, però, il 21 dicembre 2011 la*

Conferenza Stato-Regioni ha espresso parere favorevole sullo schema di decreto interministeriale che ne regola il funzionamento”.

Tra gli enti pubblici che svolgono il proprio compito nel settore della sicurezza sul lavoro, anche con riferimento alla sfera del monitoraggio e sorveglianza sanitaria, in ambito territoriale vi sono le A.S.L., che attuano sia il controllo preventivo e periodico dello stato di salute dei lavoratori, su richiesta di questi ultimi o del datore di lavoro, sia collaborano con il Servizio di Protezione e Prevenzione aziendale e svolgono attività di aggiornamento e ricerca sui rischi lavorativi e le patologie ad essi correlati.

In merito alle competenze affidate agli enti pubblici quali, ISPESL e IPSEMA, gli ultimi due, che si rammenta a seguito dell’emanazione del D.L. 78/2010 sono confluiti in INAIL, operano congiuntamente ed ognuno in base alle proprie peculiarità, sia per l’attività di consulenza del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, quanto per la progettazione ed erogazione di percorsi formativi in materia di salute e sicurezza e per garantire l’unitarietà dell’azione di prevenzione. In specie all’ISPESL è data la possibilità di svolgere congiuntamente ai servizi di prevenzione e sicurezza presso le ASL, l’attività di vigilanza sulle strutture sanitarie del Servizio Sanitario nazionale. Per quanto concerne l’INAIL, quest’ultimo oltre che per tutto quanto attinente all’attività di raccolta dati e ricerca, resta ovviamente in primis incaricato di provvedere alle prestazioni assicurativo-previdenziali, che potranno essere erogate in caso di malattia professionale del lavoratore, nei modi di cui si dirà in seguito.

3.1.1 Le buone prassi di monitoraggio nell’esperienza europea

La tematica dei sistemi di prevenzione e protezione dai rischi presenti sul luogo di lavoro, come già detto, non può essere affrontata solo ed esclusivamente in forza del dato normativo, che esso sia costituito da leggi od atti aventi forza di legge, ovvero semplici atti d’indirizzo (es. linee guida applicative), ma esso deve coordinarsi con la metodologia tecnica, che consente una più semplice ed efficace applicazione in ambito aziendale.

In tale ottica si collocano i metodi tecnici d’intervento in materia di prevenzione dai rischi, tra cui se ne analizzeranno due che si sono distinti per applicazione diffusa ed efficienza pratica. Premesso ed acquisito quanto detto in tema di valutazione dei rischi, con specifica attenzione a quelli

rappresentati dagli agenti chimici e cancerogeni oggetto della presente ricerca, è necessario considerare che l'analisi del rischio non può prescindere dal concetto di mutevolezza che lo contraddistingue. Infatti, tenendo conto dell'evoluzione scientifica e tecnica, l'analisi ed il calcolo del rischio non possono prescindere dall'adeguamento degli stessi in modo da modificare i fattori che li determinano, con l'obiettivo di far tendere a zero la probabilità che si manifestino. In funzione dell'analisi dei rischi effettuata occorre adottare misure di prevenzione specifiche che si differenzino sulla base del grado di finalità perseguita. Dunque queste ultime potranno essere misure di prevenzione primaria, quando per evitare i rischi si tenda ad eliminare i pericoli ed i fattori ad essi connessi, secondo il principio della sostituzione ed agendo sulla proprietà intrinseca della fonte di pericolo. Tali misure si possono realizzare con l'applicazione di divieti quando non è possibile ridurre alla fonte i fattori di rischio. Inoltre, si potranno adottare le misure di prevenzione secondaria, finalizzate ad evitare che il rischio si concretizzi in un danno. In tal caso, quando uno o più fattori di rischio non siano eliminabili, essi sono solo ricondotti a livelli accettabili (ad esempio privilegiando procedure e metodi di lavoro più sicuri). All'interno di tali operazioni possono esservi ricomprese anche le azioni d'individuazione di alterazioni precoci, ancora reversibili, dello stato di salute dei lavoratori, quando si predisponga un programma di prevenzione secondaria. Infine vi sono le misure di prevenzione terziaria, che hanno lo scopo di limitare il danno e prevenire le complicanze. Ulteriore concetto da puntualizzare è la differenza sussistente tra pericolo e rischio: infatti, quando l'analisi dei rischi è effettuata a partire dalla constatazione della presenza di pericoli (sulla base delle proprietà degli elementi utilizzati nel processo lavorativo), quest'ultima viene categorizzata come analisi dei rischi deduttiva. Di contro, quando un'analisi dei rischi è effettuata a partire dalla constatazione della presenza degli stessi (sulla base di dati epidemiologici nell'impresa propria o del settore), diversamente si considera un'analisi induttiva. In questo caso, sulla base dei danni precedentemente riscontrati, si esaminerà la loro origine causale. In considerazione del fatto che tutti i fattori di rischio possono essere potenzialmente fonte di pericolo, è necessario classificarli in tal modo: fattori di rischio collettivo, se dipendano dall'insieme dei processi produttivi, come gli agenti chimici o biologici; fattori di rischio individuale, se derivano dalle peculiarità dei singoli lavoratori, come caratteristiche fisiche, formazione o eventuale stato patologico. Una corretta analisi dei rischi quindi, deve prevedere sia l'esposizione a quelli di matrice collettiva che individuale ed in riferimento agli ultimi, predisporre sistemi di controllo di tali variabili. Tra i principali sistemi di analisi dei rischi, ricordiamo: il metodo Hazop, Ishikawa, Kinney, EASE (Estimation and Assessment of Substances Exposure), nonché il metodo *Controll Banding* e *Sobane-Deparis*, che sono quelli che sembrano

presentare la possibilità di una maggior diffusione e che sono già ampiamente applicati nei Paesi anglosassoni di *common law*.

Il metodo *Controll Banding* si sviluppa attraverso cinque momenti: classificazione delle sostanze in base alla pericolosità, determinazione della quantità di sostanza utilizzata, stima della capacità di diffusione nell'aria, individuazione dei metodi di controllo, identificazione delle schede specifiche per la prevenzione che portano l'utilizzatore ad individuare la necessità di applicare misure preventive per ridurre i rischi. Tale metodologia si afferma dagli inizi degli anni '90 per il controllo del rischio chimico ed è considerata come un approccio complementare ai modelli di valutazione del rischio suddetto, che di norma si basano sul confronto tra valori ambientali "misurati" e valori limite (TLV, MAK etc). I motivi che stanno alla base della formulazione di un criterio di individuazione fondato sulle fasce di rischio articolate per livello sono costituiti dal divario instauratosi tra il numero delle sostanze oggetto di previsione normativa, per le quali vige un limite di esposizione ambientale ed il numero di lavorazioni coinvolte con le stesse. Inoltre, si deve tener conto degli ingenti costi che comportano le procedure di campionamento ed analisi, specie nelle PMI. Anche per questi motivi si è elaborato un sistema, come quello in analisi, di misurazione semplice del livello d'inquinamento chimico, che si articola su analisi qualitativa e semi-quantitativa, identificando un certo livello di pericolosità, in modo da individuare di conseguenza anche i DPI idonei a garantire la sicurezza ed il contenimento dell'esposizione. L'idea di base di tale metodologia è che, pur in presenza di sostanze e prodotti chimici molto numerosi, risultano sufficienti pochi livelli distinti di rischio per controllare le esposizioni occupazionali a tali sostanze. In questo modo anche operatori non particolarmente esperti possono condurre una valutazione del rischio basandosi su: tipo di lavoro, rischio relativo al prodotto chimico in uso (individuato in una serie di cinque intervalli), volatilità (distinta in tre livelli) o polverosità (distinta in tre livelli) del prodotto o della sostanza chimica, quantità di sostanza utilizzata (suddivisa su tre livelli). Grazie all'impiego di una semplice matrice il sistema indica all'utilizzatore quale sia il livello di rischio presente e l'informazione così ricavata permette di eseguire appropriati interventi preventivi mediante l'utilizzo di idonee "*Control Guidance Sheet*" ovvero schede che illustrano come operare per mettere in atto i miglioramenti necessari. Gli stessi Bureau International du Travail (BIT), l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), l'International Occupational Hygiene Association (IOHA) e l'HSE hanno stabilito una collaborazione per realizzare uno strumento da utilizzare per la valutazione del rischio chimico che possa soddisfare i punti sopra ricordati. Il sistema chiamato Chemical Control Toolkit (CCT), promulgato dall'ILO, si sviluppa attraverso cinque momenti, che portano l'utilizzatore ad

individuare la necessità di applicare adeguate misure preventive per ridurre i rischi. La classificazione delle sostanze in base al grado di pericolosità si articola in tal modo, ovvero considerando sei gruppi, di cui i primi cinque sono identificati in ordine crescente di pericolosità con le lettere dell'alfabeto dalla "A" alla "E", riferite al rischio inalatorio e con la sigla "S" le sostanze pericolose per la cute e per gli occhi. Per determinare in quale gruppo rientri una sostanza si deve: verificare se la sostanza utilizzata sia uno dei solventi identificati come tra i più pericolosi; verificare se essa sia un pesticida e, in tal caso, utilizzare una procedura di valutazione particolare; nel caso in cui la sostanza non possa essere classificata tra le precedenti, si devono utilizzare le frasi di rischio "R" e la classificazione secondo il sistema totale che armonizza le sostanze chimiche GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals). Di seguito, si deve determinare il livello di quantità della sostanza che si debba utilizzare ed il grado di dispersività della stessa ed incrociando i predetti dati si stabilisce quale debba essere il metodo di controllo da usare, impiegando delle schede di controllo specifiche per la prevenzione. La suddivisione per livelli di pericolosità con i relativi metodi di controllo può essere riassunta sulla base dello schema sottostante (Tabella 1).

Tabella 1 - Individuazione del metodo di prevenzione da mettere in atto

Quantità utilizzata	Bassa polverosità o volatilità	Media volatilità	Media polverosità	Alta polverosità e volatilità
<i>Grado di pericolosità: gruppo A</i>				
esigua	1	1	1	1
media	1	1	1	2
abbondante	1	1	2	2
<i>Grado di pericolosità: gruppo B</i>				
esigua	1	1	1	1
media	1	2	2	2
abbondante	1	2	3	3
<i>Grado di pericolosità: gruppo C</i>				
esigua	1	2	1	2
media	2	3	3	3
abbondante	2	4	4	4
<i>Grado di pericolosità: gruppo D</i>				
esigua	2	3	2	3
media	3	4	4	4
abbondante	3	4	4	4
<i>Grado di pericolosità: gruppo E</i>				
Per tutte le sostanze appartenenti al gruppo E, le schede specifiche da utilizzare per la prevenzione appartengono al gruppo 4				

Fonte: G. ItalMedLav Erg 2006; 28:1, 30-43

A livello europeo ed extraeuropeo, vi sono molteplici Paesi ed istituzioni internazionali che utilizzano ad oggi la metodologia di controllo *Controll Banding*, ovvero sistemi che si ispirino alla stessa, tra cui: il metodo *Potential risk* in Francia, il GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) in Germania, il COSHH (Control of Substances Hazardous to Health Regulations) in Inghilterra, nonché il *Chemical Control Toolkit* dell'ILO. In Italia dopo l'introduzione del D.lgs. 25/02 si sono sviluppati algoritmi (come per esempio quelli della Regione Piemonte e della Regione Emilia Romagna o quello dell'Associazione Ambiente e Lavoro) che s'ispirano al sistema suddetto, ma con lo scopo di valutare solamente se il livello di esposizione sia moderato o meno anche se il limite di tali elaborazioni è che una volta accertato l'eventuale rischio ci si limita a suggerirne la sua eliminazione.

La metodologia *Sobane-Deparis* si basa sulla considerazione che il numero dei fattori di rischio e le tipologie di attività pericolose per la salute sono così numerosi da risultare oggettivamente complessa la valutazione individuale. Tuttavia, in realtà il tutto sarebbe semplificato se si eseguisse una visita periodica, ovvero uno *screening* sul posto di lavoro, che fornisse un quadro reale della situazione. Nel caso in cui tale procedura non sia immediatamente eseguibile è possibile indire una riunione di approfondimento dell'argomento oggetto dell'*observation*, per verificare eventuali soluzioni operative e laddove la problematica non sia risolvibile attraverso l'intervento diretto, si potrà poi ricorrere ad una *analysis* e ad un tecnico qualificato. Tale metodologia muove dalla considerazione che sia necessario costruire un sistema di monitoraggio e prevenzione, che contempli la partecipazione attiva dei lavoratori e che non sia necessario delegare le operazioni in materia di sicurezza a soggetti esterni rispetto a chi vive quotidianamente le problematiche connesse all'azienda, ovvero lavoratori, dirigenti, preposti e datore di lavoro. In tale ottica, per colmare le lacune tecniche che spesso sono presenti nell'organigramma aziendale, il metodo *Sobane* propone una linea guida costituita da un modello d'intervento che è stato chiamato *Deparis (Depistage Participatif des Risques)*. Tale modello operativo è stato pensato per essere utilizzato, quando necessario, con la guida di un esperto, dai lavoratori e dai datori di lavoro, in quanto la loro conoscenza della azienda in cui operano e delle correlate attività è approfondita e specifica. Con il *Deparis* la discussione si organizza attorno a diciotto protocolli di discussione che prendono in considerazione altrettante tabelle descrittive dell'attività lavorativa: le aree operative; l'organizzazione tecnica fra i posti di lavoro; le postazioni di lavoro; i rischi di incidente; i comandi ed i segnali; l'attrezzatura e strumenti di lavoro; il lavoro ripetuto; le operazioni di manutenzione; l'affaticamento mentale; l'illuminazione; il rumore; il microclima; il rischio chimico e biologico; le vibrazioni; i rapporti di lavoro fra i lavoratori; il contesto sociale in cui vivono i lavoratori; il contenuto del lavoro; l'ambiente

psicosociale. Alla fine dell'esame ed alla luce delle risultanze acquisite viene predisposta una tabella di valutazione in cui si riportano le seguenti domande: "chi?", "che cosa?", "costo?" e "quando?" relativamente agli interventi che devono essere realizzati, a mezzo della quale si può elaborare un piano di azione e scadenzare la tempistica di riferimento, come da tabella sottostante (Tabella 2).

Tabella 2 - Caratteristiche dei quattro livelli della strategia SOBANE

	Livello 1 Screening	Livello2 Observation	Livello 3 Analysis	Livello 4 Expertise
Quando?	In tutti i casi	Se emerge un problema	Nei casi difficili	Nei casi complessi
Come?	Con semplici osservazioni	Utilizzando criteri qualitativi	Utilizzando criteri quantitativi	Utilizzando interventi specialistici
Costi?	Molto contenuti	Contenuti	Medi	Alti
In quanto tempo?	Dieci minuti per rischio	Due ore	Due giorni	Due settimane
Da chi?	Personale dell'azienda	Personale dell'azienda	Personale dell'azienda + esperto in Igiene industriale	Personale dell'azienda + esperto in Igiene industriale + esperti specifici
Situazioni interessate				
Posto di lavoro	Molto frequente	Frequente	Non molto frequente	Poco frequente
Salute	Poco frequente	Non molto frequente	Frequente	Specialistica

Fonte: G ItalMedLav Erg 2006; 28:1, 30-43

L'ordine in base al quale si eseguono le valutazioni suddette non è casuale, in quanto si passa dalle informazioni di carattere generale, inerenti alle mansioni ed ai fattori ambientali, fino a giungere ai fattori psicologici ed organizzativi. Inoltre, a margine di ogni tabella di valutazione, il coordinatore tecnico potrà effettuare le sue osservazioni.

Entrambe le metodologie esposte costituiscono un valido approccio alla problematica del controllo, monitoraggio e soprattutto prevenzione del fenomeno degli infortuni e delle malattie professionali, in merito alle quali si rileva il profondo divario sussistente tra grandi realtà imprenditoriali e PMI, che invece tutt'oggi percepiscono gli adempimenti in tema di prevenzione e protezione, quali semplici oneri e costi che mal si conciliano con le esigenze d'impresa. Infatti, proprio nelle PMI si concentra circa il 60% della forza lavoro impiegata nel settore produttivo, con un tasso d'incidenza degli infortuni e malattie professionali pari all'80%. Le piccole e medie imprese risultano particolarmente inclini ad affidare tali questioni inerenti alla sicurezza sul lavoro più ad esperti esterni, piuttosto che formare un sistema interno efficace ed è proprio nei confronti di tali imprese che andrebbero calibrati i sistemi di controllo e monitoraggio come quelli indicati, nella

consapevolezza del profondo *gap* cognitivo-pratico sussistente all'interno delle PMI.

Per quanto concerne le esperienze europee di monitoraggio e sorveglianza sanitaria in ambito istituzionale, la politica sociale della Unione Europea in materia di salute e sicurezza sul lavoro si esplica anche attraverso la collaborazione della Commissione europea con l'Agenzia europea per la salute e sicurezza sul lavoro (OSHA) e la European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound), per favorire la diffusione delle informazioni e dei consigli e la promozione della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, soprattutto nelle piccole e medie imprese. Nell'ambito delle politiche per la promozione delle attività di prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali a livello europeo, la Commissione europea (Direzione generale Occupazione, affari sociali e pari opportunità) ed Eurostat hanno avviato dagli anni '90 due progetti volti ad armonizzare i criteri e le metodologie da applicare per la registrazione dei dati in materia di infortuni sul lavoro e malattie professionali, in modo da rendere confrontabili le statistiche prodotte dagli Stati membri e poter misurare l'impatto e l'efficacia delle misure da essi adottate per il miglioramento della salute e sicurezza sul lavoro, ovvero l'ESAW, progetto relativo alle statistiche europee sugli infortuni sul lavoro (European Statistics on Accident at Work) e l'EODS, relativo alle statistiche europee sulle malattie professionali (European Occupational Diseases Statistics). Quest'ultimo tuttavia, nonostante sia stato avviato dal 1991, solo con riferimento all'anno 2001 ha raggiunto una raccolta sistematica dei dati relativi alle malattie professionali, ma i livelli qualitativi sono ancora oggi carenti in quanto le statistiche prodotte sono basate su dati relativi alle sole malattie professionali riconosciute dai singoli Stati membri secondo le loro legislazioni (sono solo 68 le malattie professionali riconosciute da tutti i sistemi nazionali) e tali dati sono sovente incompleti rispetto alle variabili richieste, limitandone la comparabilità. Tale parzialità nei dati raccolti è dovuta al fatto che le statistiche europee sono raccolte da Eurostat in forza della raccomandazione 2003/670/CE della Commissione europea, che ha unicamente "raccomandato" agli Stati membri *"di garantire la dichiarazione di tutti i casi di malattie professionali, di rendere le loro statistiche sulle malattie professionali gradualmente compatibili con l'elenco europeo di cui all'allegato I e conformi ai lavori in corso sul sistema di armonizzazione delle statistiche europee relative alle malattie professionali, in modo da disporre, per ogni caso di malattia professionale, di informazioni sull'agente o il fattore causale, la diagnosi medica e il sesso del paziente (art.1, n. 5)"*. Con la raccomandazione in questione, la Commissione europea ha istituito un elenco europeo delle malattie professionali che dovrebbero essere riconosciute da tutti gli Stati membri, contenuto nell'allegato I ed ha descritto nell'allegato II

una lista di affezioni di sospetta origine professionale, che dovrebbero essere oggetto di una segnalazione successiva.

Sempre in ambito europeo, con specifico riferimento ad uno dei rischi lavorativi oggetto della presente disamina, si riporta l'azione del NEPSI, European Network for Silica, risultante dall'*Accordo sulla protezione dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengono*, entrato in vigore dal 25.20.2006, che ha coinvolto i rappresentanti datoriali e dei lavoratori di 14 settori industriali, recentemente giunti a 18. Punto focale dell'accordo è costituito da una **procedura di valutazione del rischio** delle esposizioni potenziali silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, che deve essere effettuata regolarmente in modo da aiutare a determinare quali misure o buone pratiche siano da applicare, in modo da garantire un miglioramento continuo delle stesse. La procedura di valutazione dei rischi è descritta nell'allegato I dell'Accordo, ovvero la Guida alle Buone Pratiche. Quest'ultima prevede che nel caso in cui gli esiti della valutazione dei rischi lo impongano, ovvero se ciò risulti da disposizioni di legge, devono essere applicate una serie di misure supplementari in conformità alla legislazione europea, tra cui: monitoraggio di esposizione alla polvere, formazione e sorveglianza sanitaria. L'applicazione dell'Accordo e delle Buone Pratiche è realizzata sulla base di una procedura di *reporting*, ovvero un monitoraggio con cadenza biennale (a partire dal 2008) a livello europeo. Tale procedura permette al NEPSI di poter redigere una relazione di sintesi per informare la Comunità Europea e gli Stati Membri, nonché le autorità responsabili per la salute e sicurezza, degli esiti applicativi dell'accordo predetto. L'ultimo aggiornamento eseguito nella parte relativa alle Buone prassi operative risale al 2011, in cui si ricomprendevano tra le attività oggetto di monitoraggio, taglio a secco di fessure con scanalatori elettrici; taglio a secco e rettifica delle applicazioni; macinazione a secco di calcestruzzo; attività di levigatura a secco. Tale elenco è stato successivamente aggiornato nel luglio del 2012 aggiungendo anche il trattamento ad umido di pezzi minerali che contengano silice cristallina, con utensili manuali di potenza. Per quanto riguarda invece i limiti espositivi l'ultimo aggiornamento, risalente al 2009, mostra come i dati dei Paesi europei (EU 27 oltre Norvegia e Svizzera), siano molto variegati, dai livelli di 0,025 in Italia o di 0,075 dei Paesi Bassi, fino a 0,1 di Finlandia e Polonia, calcolati in mg/m nell'arco di un TWA di 8 ore lavorative.

3.1.2 I sistemi di monitoraggio nell'esperienza italiana

I sistemi di monitoraggio sanitario su scala nazionale dei livelli delle malattie professionali sono coordinati in collaborazione con gli altri enti ivi preposti,

quali l'ISPESL, ad oggi confluito nello stesso INAIL, nonché Contarp, Servizio Sanitario Nazionale ed A.S.L. territoriali.

Il primo riferimento legislativo su base nazionale della sorveglianza epidemiologica dei tumori di origine professionale è contenuto nel D.lgs. n. 277/1991 recante disposizioni per la protezione dei lavoratori da piombo, amianto e rumore. L'art. 36 del predetto decreto prevedeva l'istituzione presso l'ISPESL del Registro nazionale dei casi di asbestosi e di mesotelioma asbesto-correlato. La specifica attenzione a tale patologia derivava dalla peculiare situazione italiana di elevati consumi di amianto fino in prossimità della messa al bando del 1992 e dalla consapevolezza che in gran parte dei Paesi industrializzati le neoplasie da amianto rappresentassero circa il 50% di tutti i tumori professionali. L'Italia è stata fino alla fine degli anni '80 il secondo maggiore produttore europeo di amianto in fibra dopo l'Unione Sovietica ed il maggiore della Comunità Europea. Il "*Regolamento per il modello e le modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma*" è stato definito dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308 del 10 dicembre 2002, perfezionando e completando il quadro legislativo per la sorveglianza dei casi di mesotelioma. Con il D.lgs. 626/1994 s'introduceva un sistema di segnalazione per tutti i casi di tumore di sospetta origine professionale e si stabiliva che i medici o le strutture sanitarie pubbliche o private, nonché gli istituti previdenziali e assicurativi che refertassero casi di tumore da loro ritenuti causati da esposizione lavorativa, trasmettessero all'ISPESL la relativa documentazione clinica e anamnestica. Tuttavia tale sistema era esclusivamente passivo e faceva riferimento per le modalità, i modelli e le procedure operative ad una decretazione di attuazione che non ha mai visto la luce. La norma è stata parzialmente integrata dal D.lgs. 66/2000 che ha introdotto, come strumento di monitoraggio dei rischi, procedure di *linkage* fra archivi amministrativi, in specie quello riguardante le storie professionali dei dipendenti del settore privato curato dall'INPS, consentendo l'implementazione di metodi di stima dei rischi e di ricerca dei casi di neoplasia professionale che sono generalmente indicati con l'acronimo OCCAM (*Occupational Cancer Monitoring*). Il D.L. n. 257/2006 riconduceva la registrazione dei casi di mesotelioma nell'ambito di quanto previsto dal D.lgs. 626/1994 abrogando le disposizioni previste sul tema dal D.lgs. 277/1991 lasciando quindi nell'indeterminazione la vigenza del D.P.C.M. 308/2002. Alla luce di quanto esposto, si comprende come obiettivo precipuo del successivo D.lgs. 81/2008, fosse quello di ridefinire il quadro della sorveglianza epidemiologica dei tumori professionali in Italia tenendo conto del percorso legislativo che si è riassunto e delle esperienze maturate nel frattempo. Proprio tale novella legislativa ha previsto l'istituzione del

Re.Na.M. ovvero il Registro Nazionale Mesoteliomi, di cui si approfondirà l'esperienza in seguito, che oggi costituisce un punto di riferimento di grande rilevanza in campo nazionale ed internazionale sia per l'implementazione di procedure operative originali, sia per l'ampiezza e la solidità scientifica dei risultati ottenuti. La collaborazione fra Istituto centrale e Regioni, a mezzo i Centri Operativi Regionali (COR) si è rivelata assai proficua consentendo oggi al Re.Na.M. di disporre di un patrimonio informativo assai ampio, ovvero più di 9.000 casi di mesotelioma registrati con più di 7.000 anamnesi professionali, residenziali e familiari disponibili.

Tra i programmi maggiormente dedicati al fenomeno delle malattie professionali, vi è il progetto MAL.PROF., finalizzato a raccogliere ed elaborare statistiche in merito all'insorgenza di tecnopatie in relazione a specifiche attività professionali e condizioni di lavoro per l'individuazione di idonee misure di prevenzione. Il progetto, coordinato dal Dipartimento Processi Organizzativi, INAIL Ricerca, si avvale del contributo operativo di 14 Regioni, che si concretizza nel coinvolgimento degli operatori dei Dipartimenti di prevenzione delle ASL. Nel 2011 è stato pubblicato il quinto rapporto MAL.PROF., che si suddivide in due sezioni, ovvero "Analisi dati" e "Tavole Statistiche" su livelli territoriali. La prima sezione riporta i dati rilevati dalle ASL che utilizzano il modello di rilevazione standardizzato MAL.PROF., nella seconda sono presentati i dati di strutture che non applicano integralmente il modello, ma il cui apporto informativo è significativo per lo studio del fenomeno delle malattie professionali. Qui di seguito, si riporta una breve sintesi sul tasso di malattie professionali su 100.000 abitanti registrato dalle Regioni che hanno adottato il sistema MAL.PROF..

La rilevazione in Campania è stata condotta per l'anno 2007 nelle ASL NA 1-2-3, ASL Avellino-1, ASL Salerno-1. Il tasso di malattie professionali su 100.000 abitanti è risultato essere del 2,4% con 56 casi mentre per l'anno 2008 la rilevazione ha raggiunto un dato pari al 2,7% su 100.000 abitanti, ovvero 68 casi. Nel Lazio la rilevazione, condotta per l'anno 2007 nelle AUSL-L RM-F, Viterbo ha evidenziato su 100.000 abitanti un tasso del 21,9%, ovvero 122 casi. Nel 2008 la rilevazione è stata condotta nelle AUSL di RM F, RM G e Viterbo, dove sono stati 128 i casi registrati e 13,3% il tasso di malattie da lavoro. In Liguria la rilevazione dei dati è stata condotta solo nella ASL 3 Genovese, riportando il 40,2% nel 2007 e del 45,6% nel 2008. In Lombardia, Regione dove il sistema è da più tempo adottato i dati sono stati rilevati in entrambi gli anni nelle ASL Bergamo, ASL Brescia, ASL Como, ASL Cremona, ASL Lecco, ASL Lodi, ASL Mantova, ASL Milano, ASL

Milano1, ASL Milano2, ASL Milano3, ASL Pavia, ALS Sondrio, ASL Varese, e ASL Valcamonica Sebino. I risultati registrati sono del 37,3%, quale tasso di malattie professionali su 100.000 abitanti nel 2007, 40% il tasso del 2008. Nelle Marche la rilevazione dei dati è stata condotta nell'ASL5 Jesi ma solo nell'anno 2008 con 64 casi di malattia professionale che si traducono in un tasso di 62,5%.

In Puglia sono sei le ASL che hanno adottato il sistema MAL.PROF. ASL Foggia, ASL Bat, ASL Bari, ASL Brindisi, ASL Taranto e ASL Lecce. Il tasso di malattie professionali registrato nel 2007 è dell'8,1% che nel 2008 è salito del 10,1%. La rilevazione dei dati in Sicilia è stata condotta dalla ASL Ragusa: 8,1% il tasso rilevato nel 2007 e 12,5% nel 2008. In Toscana, altra regione che come la Lombardia ha adottato da tempo questo sistema di rilevazione, i dati per entrambe le annualità sono stati registrati nelle ASL Massa Carrara, Lucca, Pistoia, Prato, Pisa, Livorno, Siena, Arezzo, Grosseto, Firenze, Empoli e Versilia, che hanno rilevato un tasso pari al 33,0% nel 2007 e al 40,6% nel 2008. Infine in Valle d'Aosta la rilevazione condotta nella ASL Valle Aosta ha evidenziato un tasso di 107,9% nel 2007 e di 41,8% nel 2008.

Con riferimento al monitoraggio delle patologie tumorali di origine lavorativa, da una collaborazione tra ISPESL e l'Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori di Milano, nasce il progetto **OCCAM (Occupational Cancer Monitoring)**, operante ai sensi dell'art. 244 del D.lgs. 81/08, le cui modalità operative erano già applicate in Lombardia dal 2004. L'OCCAM è rivolto a stimare il rischio per i **tumori di origine occupazionale** per area geografica (provincia, regione ecc.), sede d'insorgenza della malattia e comparto produttivo. Il progetto vuole anche costituire uno strumento di supporto per l'individuazione dei casi di possibile origine professionale per stabilire le priorità nell'attività di **prevenzione** negli ambienti di lavoro ed eventualmente per promuovere nei casi accertati l'attivazione di procedure per il risarcimento. La metodologia impiegata si struttura nella realizzazione di casi-controllo, tesi a confrontare chi ha contratto una patologia tumorale, attraverso un *linkage* con gli archivi informatizzati dell'INPS, con chi invece non ha malattie. I casi di neoplasie sono ricavati dagli archivi istituzionali disponibili, che se in una prima fase applicativa sono stati correlati a sei Registri dei tumori italiani dal 1990 al 1997, successivamente sono stati sperimentati sistemi di rilevazione patologica diversi, come le schede di dimissione ospedaliera, che rispetto ai registri hanno una copertura geografica più vasta. Per comprendere il rischio oncologico specificatamente connesso a determinate lavorazioni, è stata costituita una "matrice letteraria", ovvero una raccolta di letteratura scientifica

di riferimento. I casi considerati sono soggetti affetti da neoplasie maligne tra i 35 ed i 69 anni, identificati dai Registri Tumori o attraverso il sistema delle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.) che possiedano una storia professionale in INPS. I controlli sono stati eseguiti sulla base di un campione casuale, prelevato con cadenza quinquennale, rispetto a soggetti di varia estrazione, sia per sesso che per età, iscritti presso l'anagrafe regionale utilizzando la popolazione residente nell'area servita dal sistema di rilevazione di patologia di cui ci si è avvalsi di volta in volta nel progetto, nel periodo di calendario corrispondente a quello dei casi incidenti. La frequenza dei campionamenti è stata parametrata sulla base della numerosità dei casi per classe di età e sede. La dimensione del campione, in base ad età e sesso è stata stabilita sulla scorta della frequenza delle neoplasie moltiplicandole per un fattore inversamente proporzionale alla numerosità. Ruolo importante per l'esecuzione del monitoraggio sanitario è costituito dalla trasmissione delle schede di dimissione ospedaliera da parte delle strutture sanitarie locali, sia pubbliche che private, attraverso l'invio all'amministrazione regionale di *record* individuali relativi ad ogni ricovero. Le informazioni contenute nelle schede comprendono da quattro a sei codici per identificare le patologie da cui un soggetto è affetto, altri codici per identificare le prestazioni maggiori (es. gli interventi chirurgici) ed altri ancora relativi alla data di accettazione, la data di dimissione, i reparti di ricovero ecc., nonché un codice identificativo del paziente, che può essere il codice fiscale od uno assistito. Il sistema così articolato è attivato nominalmente in tutte le regioni italiane, anche se la qualità delle informazioni ivi contenute può variare in base all'effettiva attività di aggiornamento effettuata da ogni struttura locale. Il progetto, dopo un periodo di stasi, ha ripreso la sua attività dal 2007 e di risultati raccolti da ogni sede regionale, in base all'aggiornamento effettuato con cadenza variabile ed anche se non tutte le sedi regionali hanno ad oggi provveduto a far pervenire i propri dati, vengono pubblicati sul sito web relativo. Al fine di poter comprendere il quadro di riferimento, si riportano qui alcuni dati emersi su base regionale, rappresentativi della situazione nelle tre macro-aree italiane, ovvero Lombardia, Umbria e Campania.

I dati derivanti dall'osservazione condotta in Lombardia dal 2001 al 2008 pongono in risalto sia la maggiore incidenza dei casi riguardanti soggetti maschi, nonché la conferma delle patologie, già codificate in letteratura scientifica, connesse a determinate lavorazioni, si pensi al settore della siderurgia e metallurgia, ove i tumori della pleura, del polmone, laringe e cavità nasali, per un totale di 177 casi rilevati, sono tra i maggiormente presenti, così come nel settore delle costruzioni meccaniche (94 casi), tessile (8 casi), gomma (39), chimica (69) e dell'edilizia (15). Allo stesso tempo

emergono nuove patologie sia negli stessi che in altri settori, sinora non ritenute ricollegabili a tali lavorazioni, come il tumore al fegato nel settore della siderurgia e metallurgia, quello al fegato nell'abbigliamento, alla vescica nella lavorazione della gomma ed il pancreas nelle costruzioni meccaniche.

In Umbria i dati raccolti dal 2002 al 2008 sono stati classificati per province, dividendo i casi ricondotti a cause note e quelli per cui è necessario un ulteriore approfondimento. Specie con riferimento a questo secondo gruppo, per la Provincia di Perugia si osserva come si raccomandi un esame più approfondito per forme tumorali leucemiche sia per il settore siderurgico (4 casi) che delle costruzioni meccaniche (14 casi), in riferimento a possibili fattori di rischio dovuti all'uso di solventi. Inoltre nella stessa Provincia si segnala un dato interessante, che va in controtendenza rispetto alla prevalente incidenza su soggetti maschili, che riguarda 177 casi di tumore alla mammella nel settore dell'abbigliamento, per i quali si pone in forma interrogativa l'ipotesi sulla sua riconducibilità alla particolare modalità di espletamento dei turni di lavoro; parallelamente rilevante incidenza (23 casi) riguarda i tumori alla prostata nello stesso settore. Nel settore sanitario sono ancora le donne le più colpite, con 18 casi di tumore alla mammella e 4 all'utero, anche in tal caso con sospetta connessione rispetto alle modalità di svolgimento dei turni di lavoro. Nella provincia di Terni, tra i rischi per cui si segnala un approfondimento, si nota l'incidenza degli IPA (**idrocarburi policiclici aromatici) contenuti negli oli diluenti e pneumatici, non solo nel settore della gomma ma anche in quello dei trasporti, nel quale sono stati registrati 30 casi, tra tumori alla vescica, polmone, rene e vie urinarie. Nuovamente si ritrovano anche casi segnalati di tumori alla mammella, ipotizzandone il collegamento con i turni di lavoro, sia nel settore delle costruzioni elettriche che della sanità, per un totale di 12 casi.**

In Campania la classificazione dei risultati raccolti dal 2002 al 2007 è effettuata sulla base non solo delle S.D.O. e del numero dei casi, ma anche dividendo tra i casi in cui sia nota la causa della patologia, come per le esposizioni a fattori di rischio classificati dallo IARC (il cui ultimo aggiornamento risale al 2009) o da una forte evidenza disponibile, e quelli per cui vi siano dubbi sull'origine, come per silice cristallina o qualora vi sia necessità di continuare l'osservazione mirata del *cluster* considerato. I risultati riportati denotano come rispetto ai fattori di rischio già noti, vi sia un forte incremento dei casi tumorali connessi ad evidenze statistiche piuttosto che ad evidenze di letteratura, come per il caso dei tumori della laringe nel settore edile, per il quale si sono registrati 43 casi, nell'arco temporale considerato.

I dati così raccolti sono determinanti al fine di poter tracciare un quadro delle patologie tumorali di origine professionale, che non solo è utile per individuare quali possano essere i fattori di rischio ad alto potenziale lesivo sul luogo di lavoro, ma anche le ipotizzabili soluzioni preventive in tal senso.

Con riferimento alla sorveglianza epidemiologica dei rischi cancerogeni sui luoghi di lavoro è stato stipulato un accordo tra l'ex ISPESL e Ministero della Salute, per l'istituzione di SE.RI.CO., una piattaforma informatica che ha come scopo la diffusione dei risultati delle ricerche epidemiologiche e di sorveglianza sanitaria, onde supportare i medici e le strutture sanitarie in generale, che debbano interfacciarsi con il fenomeno delle malattie di sospetta origine professionale connessa all'esposizione ad agenti cancerogeni. SE.RI.CO. raccoglie studi caso-controllo, condotti secondo la metodologia OCCAM, che abbiano evidenziato eccessi di rischio per area geografica, sede d'insorgenza della malattia e comparto produttivo. È possibile inoltre consultare tutte le metodologie classificatorie delle patologie connesse ad agenti cancerogeni, come IARC, EPA ed ACGIH.

L'esperienza del NIS (Network Italiano Silice)

Il Network Italiano Silice, sulla scia del NEPSI a livello europeo, opera dal 2002 e si è distinto sul territorio nazionale, quale polo di ricerca ed elaborazione di buone prassi operative, di monitoraggio sanitario e di controllo delle esposizioni nocive sui luoghi di lavoro. Il NIS si articola in cinque gruppi di lavoro, in relazione ad altrettanti comparti produttivi ove è presente la silice cristallina in forma respirabile (ceramica, fonderie, lapidei, lavorazione in galleria ed edilizia) ed in specie il gruppo Igiene industriale ha elaborato nel 2005 la prima stesura delle Linee Guida nell'esposizione a silice libera cristallina, successivamente aggiornata nel 2007, con particolare attenzione per: analisi della normativa, igiene industriale, epidemiologia, repertorio delle esposizioni, sorveglianza sanitaria e ricerca finalizzata, confronto ed intercalibrazione laboratoristica. Di particolare rilievo risultano sia le proposte per le suddette Linee Guida per la *“Sorveglianza sanitaria e gli accertamenti diagnostici sui lavoratori esposti”* che per la *“Valutazione dell'esposizione professionale a silice libera cristallina”*. Oltre all'elaborazione di buone prassi operative, relative ad ognuno dei cinque comparti suindicati. Il gruppo di lavoro ha proposto anche la creazione di una banca-dati, in collaborazione con Contarp ed INAIL, per il supporto alla raccolta dei dati di polverosità prodotti in Italia da vari enti. Si prevede anche il coordinamento delle Regioni che devono supportare la creazione di

laboratori che effettuano analisi sulla silice cristallina anche in prospettiva di un circuito di controllo della qualità. Ed ancora, si individua l'esigenza di istituire una banca-dati dei materiali, dei prodotti e delle schede di sicurezza, nonché dei materiali sostitutivi della silice, delle bonifiche e delle soluzioni tecniche praticabili ed utilizzate e di attivare un focus dedicato al settore edile, nonché di un sistema di raccolta segnalazioni delle attività a rischio e di dati ambientali attuali delle attività/fasi lavorative per settore produttivo con possibile superamento del limite di livello espositivo.

Con specifico riferimento alle L.G. per la sorveglianza sanitaria, queste ultime intervengono sulla scorta delle difficoltà che tale pratica comporti nella fase attuativa nel nostro Paese, in dipendenza della normativa, qual'è il D.P.R. 1124/65 tutt'oggi vigente, che prevede una serie di adempimenti documentali e formali, che molte volte pongono il medico competente dinanzi al difficile bilanciamento tra adempimento agli obblighi di legge, che per le malattie silice-correlate impongono il controllo radiologico annuale, rispetto alla valutazione degli effettivi fattori di rischio ed all'analisi del rapporto costi/benefici da ciò derivante.

Infatti, confrontando la normativa in tema di sorveglianza sanitaria si evidenziava come l'obbligo della stessa, pur essendo costante nella previsione normativa (D.P.R. 1124/65, D.lgs. 626/96 e D.lgs. 187/00), il suo relativo espletamento non fosse armonico, in quanto il medico competente avrebbe dovuto usare la stessa scheda personale prevista per i silicotici, per tutte le malattie da silice ma con caratteristiche diverse. A ciò si aggiungeva il problema di un'adeguata formazione di coloro i quali fossero deputati all'esecuzione e lettura delle radiografie toraciche, per i quali si proponeva un protocollo tecnico-organizzativo per l'esecuzione dei radiogrammi. In merito alla diagnostica delle patologie polmonari da silice cristallina, le L.G. consigliano di effettuare oltre alla visita medica anche l'esame della funzionalità respiratoria (spirogramma forzato), mentre per il cancro al polmone tra i test più consigliati vi sono i marcatori biomolecolari, ovvero la LDTC (Low-dose spiral and high resolution computer tomography) e la PET (Position emission tomography), oltre alle pratiche più invasive. Da segnalare l'esperienza condotta negli USA di *trial* clinici in tal senso su un *range* di osservazione di circa 50.000 soggetti, nonché quello francese del Depiscan Trial con 21.000 soggetti, che hanno messo in risalto un buon rapporto costi/benefici, laddove la over diagnosi non superi il 50%.

Nella proposta di Linee Guida sono state predisposte delle ipotesi di protocollo per i casi di silicosi, attraverso visite mediche all'assunzione, durante il rapporto di lavoro ed alla sua cessazione, nonché per gli ex-esposti che presentino sintomatologia specifica; protocollo per la sorveglianza del tumore al polmone, attraverso lo *screening* per alcuni casi-studio di controllo, evidenziando che benché tale patologia non sia tabellata come la silicosi, sia l'Accordo multisettoriale stipulato dal NEPSI del 2006 che studi di medicina occupazionale, confermano la connessione tra i soggetti silicotici e la contrazione del tumore al polmone ed in ultimo il protocollo per la sorveglianza riferita ad altre patologie potenzialmente correlate alla silice cristallina, attraverso lo strumento delle visite mediche in tutte le fasi del rapporto di lavoro.

La frequenza degli accertamenti radiologici è mutuata dalle indicazioni dell'OSHA, che suggerisce dai due ai cinque anni, elevando il termine annuale previsto dagli artt. 157-160 del D.P.R. 1124/65, in quanto viene valorizzato il dato effettivo espositivo, onde giustificare il controllo medico. Ulteriore aspetto oggetto d'intervento delle L.G. è quello della formazione di coloro i quali devono leggere le radiografie per la sorveglianza delle pneumoconiosi, così come già indicato nel predetto accordo NEPSI del 2006, che sulla base delle indicazioni NIOSH, invitava i radiologi a frequentare il corso appositamente dedicato dallo stesso NIOSH per l'attribuzione della qualifica di "B-reader", cioè di esperto nella lettura delle radiografie del torace per pneumoconiosi.

Nel maggio 2008 la Commissione Salute della Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome ha approvato le Linee Guida proposte dal NIS, affidandolo alla successiva ricezione della Conferenza Stato-Regioni.

In proposito, si segnala inoltre, il decreto n. 5408 del 19/06/2012 emanato dalla Direzione Regionale Sanità della Regione Lombardia, che ha aggiornato le Linee Guida Regionali per la sorveglianza sanitaria in edilizia, nelle quali vi è ricompreso l'obbligo datoriale di far effettuare una **radiografia del torace** con classificazione ILO per i lavoratori con almeno 20 anni di anzianità lavorativa in edilizia o che andranno a svolgere mansioni/attività per le quali è noto il rischio pneumoconiotico: esposizione a silice cristallina, fumi di saldatura o amianto (in questo ultimo caso con proiezioni oblique).

Il Re.Na.M (Registro Nazionale Mesoteliomi)

Il programma italiano di sorveglianza epidemiologica dei mesoteliomi maligni è stato istituito con D.P.R. 308/2002, di seguito modificato a mezzo il Regolamento per il modello e le modalità di tenuta del registro, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7 febbraio 2003, che ha istituito presso l'INAIL, Settore Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento Medicina del Lavoro, un registro dei casi accertati di mesotelioma al fine di stimare l'incidenza del mesotelioma maligno in Italia, definire le modalità di esposizione, l'impatto e la diffusione della patologia nella popolazione e di identificare sorgenti di contaminazione ancora ignote. Il registro si articola su base regionale, attraverso l'istituzione di un Centro Operativo Regionale (COR), che ha il compito di identificare sul territorio i casi di mesotelioma, la possibile origine in base alla storia professionale del soggetto ed all'ambiente in cui si trova. Il Settore Ricerca Certificazione e Verifica, Dipartimento Medicina del Lavoro svolge il ruolo di coordinatore nazionale delle informazioni così reperite ed in tal modo è possibile raccogliere informazioni epidemiologiche sugli agenti cancerogeni e la sorveglianza sanitaria da attuare sul luogo di lavoro, nonché per la prevenzione delle malattie asbesto-correlate.

Il primo rapporto è riferito ai casi incidenti nel periodo tra il 1993 ed il 1996, mentre il terzo rapporto, pubblicato nel 2010 si riferisce al periodo fino al 2004. Il quarto rapporto, che è in corso di stesura, sarà riferito al periodo 2005-2009.

Il Terzo Rapporto del Registro Nazionale fa riferimento ad un archivio che a gennaio 2009 contiene informazioni relative a 9.166 casi di mesotelioma maligno, rilevati in ragione di un sistema di ricerca attiva e di analisi standardizzata delle storie professionali, residenziali e familiari dei soggetti ammalati. In base ai dati a disposizione, fino a 45 anni la malattia è rarissima (solo il 2,7% del totale dei casi registrati). L'età media della diagnosi è di 68,3 anni, mentre il tasso standardizzato per mesotelioma maligno della pleura risulta pari a 3,42% (per 100.000 residenti) negli uomini e 1,09% nelle donne. In media la malattia si presenta generalmente dopo più di 40 anni dall'inizio ampio. Nell'insieme dei casi rilevati dal registro, il 69,8% presenta un'esposizione professionale, il 4,5% familiare, il 4,7% ambientale, l'1,4% per un'attività extra-lavorativa di svago o hobby, per il 19,5% dei casi l'esposizione è improbabile o ignota. In linea generale, prendendo in considerazione oltre al gettito di casi di mesotelioma, anche i tumori del polmone e della laringe provocati da esposizione ad amianto ed i decessi per asbestosi, è possibile dimensionare il fenomeno dei decessi per malattie asbesto-connesse intorno ai 3.000 casi l'anno nel nostro Paese. Uno dei

maggiori obiettivi del programma è la determinazione del tasso d'incidenza di tali patologie, per via dell'uso nel settore industriale dell'amianto per tempo prolungato, causa ancora oggi molti casi di mesotelioma, nonostante la messa al bando del minerale. Nel rapporto si evidenzia l'evoluzione del quadro dei settori economici coinvolti, insieme all'emersione di settori meno attesi e la riduzione dell'incidenza dei settori "tradizionali" dei cantieri navali, della riparazione e manutenzione delle carrozze ferroviarie e dell'industria del cemento amianto. Sono poi indicati alcuni elementi di riflessione che riguardano gli spazi ancora oggi aperti in merito alla prevenzione primaria ed infine sono discussi alcuni elementi di proposta per un ampliamento della platea degli aventi diritto al riconoscimento assicurativo di rendita.

La prima sfida che il Re.Na.M. deve affrontare è quella di completare e rafforzare la rete dei Centri Operativi regionali, soprattutto in quelle situazioni, come nella Provincia Autonoma di Trento, Umbria, Abruzzo, Calabria, Sardegna, dove all'istituzione del COR non è seguito un impegno di risorse adeguato e i dati prodotti non sono esaustivi. Il secondo tema è quello dello sviluppo della sorveglianza degli esposti ad amianto in actualità. La registrazione sistematica dei lavoratori esposti (o addetti con possibilità di esposizione) ad amianto potrà consentire di programmare studi analoghi a quelli condotti in altri Paesi, come già fatto in Gran Bretagna, anche in Italia. Un ulteriore grande tema di riflessione è il quadro del sistema della compensazione delle altre malattie asbesto-correlate (oltre al mesotelioma) oggi in Italia. Infatti, attualmente solo una frazione dei tumori di origine professionale accede al riconoscimento, in parte in conseguenza della difficoltà di intuire il nesso causale con la professione, considerando i lunghi tempi di latenza e la multifattorialità delle patologie. L'attività del Re.Na.M., oltre ad aver posto in luce importanti situazioni di esposizione poco conosciute, ha contribuito alla discussione sui meccanismi di relazione dose-risposta e sui temi dell'esistenza di una correlazione tra livelli espositivi ed insorgenza patologica, nonché sulle ragioni dell'impossibilità in molti casi d'identificare puntualmente le modalità di esposizione in pazienti con una oggettiva difficoltà nel ricordo. Oggi è indiscutibile che il Registro Nazionale dei Mesoteliomi si configuri come una delle esperienze più significative in tema di sorveglianza epidemiologica delle malattie professionali, per qualità dei dati prodotti, copertura territoriale ed affidabilità scientifica dei risultati. Gli esiti dell'ultimo rapporto hanno posto in risalto l'incidenza del tumore del naso, in specie degli adenocarcinomi, che rappresentano la neoplasia per cui la componente professionale è maggiormente rilevante, derivante dall'esposizione a polveri di legno duro e cuoio, quale principale fonte di rischio. La rarità della patologia, così come in altri casi simili, con un tasso

d'incidenza di un caso ogni 100.000 residenti negli uomini e 0,2 nelle donne, pone la problematica dell'individuazione dell'ampiezza reale del fenomeno. In tal caso si è preferito intervenire nella ricerca attiva dei casi e nella identificazione delle circostanze di esposizione con indagine diretta, tramite questionario strutturato individualmente.

In proposito si dà atto dell'istituzione di un Registro regionale attivo in Piemonte, Lombardia e Toscana, nell'ambito del quale sono stati condotti studi di fattibilità anche in Veneto e nelle Marche. Sulla scorta di tali esperienze regionali e con il coordinamento dell'ISPESL, sono state elaborate delle Linee Guida nazionali per la rilevazione e la trasmissione all'ISPESL dei casi di tumore naso-sinusali e del relativo software applicativo. La sfida dei prossimi anni sarà realizzare lo stesso percorso di sviluppo, in termini sia di presenza sul territorio che di produzione e diffusione dei risultati, in modo da attuare un reale ed efficace coordinamento tra la struttura centrale e tutte quelle regionali, in modo da avere un sistema di sorveglianza territoriale che agisca in tempo reale ed un percorso comunicativo, che aggiorni costantemente i dati raccolti.

Il Piano della Regione Puglia per la decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'amianto

Il quadro delle esperienze condotte sul territorio nazionale per il monitoraggio e la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, o potenzialmente tali, a sostanze nocive sul luogo di lavoro si è arricchito di recente con la pubblicazione nel marzo 2012 del Piano della Regione Puglia, che nell'ambito delle attività di decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'amianto presenti sul territorio ha inserito anche un programma di sorveglianza sanitaria. Il Piano, elaborato da una Commissione tecnico-scientifica interdisciplinare, in ossequio a quanto previsto dalla L. 257/92 e dal D.P.R. 8 agosto 1994, ha l'obiettivo precipuo di avviare un sistema di rilevazione, rimozione e bonifica dell'intera Regione, tramite processi di trattamento dello stesso (incapsulamento e confinamento), smaltimento e attività di sensibilizzazione ed informazione ad ampio spettro sul territorio, nonché di monitoraggio e sorveglianza sanitaria sui luoghi di lavoro. Scopo primario del piano è stabilire tempi e modi per l'individuazione e la mappatura dei siti a rischio, ai sensi di quanto disposto dal D.M. 18 marzo 2003 n. 101, nonché l'identificazione della problematica medico-sanitaria connessa, per coloro i quali hanno denunciato l'esposizione o sono stati riconosciuti esposti all'amianto. La sorveglianza sanitaria gioca un ruolo primario nel quadro

descritto, in quanto è espressa volontà della Regione Puglia avviare strategie ed azioni di sorveglianza per coloro i quali siano, o siano stati coinvolti, in procedure di trattamento, manutenzione o smaltimento di materiali contenenti amianto. Infatti, per quanto riguarda il versante del controllo ad ampio spettro sul territorio, il Piano prevede un'attività di censimento demandata al Comitato Regionale di Coordinamento, così come previsto dal T.U. 81/2008 ed operativo in Puglia dal Dicembre 2008, partendo dai dati del sistema informativo regionale sugli infortuni e le malattie professionali riportati nell'Atlante regionale degli infortuni sul lavoro in Puglia e poi affidando la coordinazione a livello provinciale alle A.S.L. mediante organismi fondati dalla collaborazione tra le stesse, lo SPESAL e le Direzioni Territoriali del Lavoro, nonché Direzioni provinciali INAIL e INPS e Comandanti provinciali VV.FF. e dipartimenti ARPA. Tali soggetti avranno il compito, attraverso una fitta rete collaborativa, di predisporre un sistema ispettivo efficiente e perseguire obiettivi di qualità ed efficacia dell'attività di vigilanza, mediante una ripartizione razionale dei compiti affidati ai singoli attori istituzionali. Inoltre, se obiettivo primario del piano è intervenire per rimuovere l'amianto e bonificare i siti ambientali interessati dall'asbesto, sono state oggetto di programmazione anche attività d'informazione, tese a rendere edotti cittadini comuni ed addetti ai lavori dei rischi tutt'oggi non del tutto compresi connessi all'amianto, anche attraverso il potenziamento degli strumenti informatici, quali un sito internet interattivo ed il coinvolgimento del sistema INFEA (Informazione Educazione Ambientale), degli Enti Locali e delle Associazioni di categoria. In proposito la Regione Puglia, in ossequio a quanto disposto dall'art. 10 del D.P.R. 8 agosto 1994, ha sin da ora posto in programmazione l'istituzione di corsi di formazione professionale del personale delle A.S.L. con funzioni di autorizzazione, vigilanza e controllo, utilizzando la già collaudata esperienza maturata in questo settore dai Dipartimenti di Prevenzione delle A.S.L. – Servizi di Prevenzione e Sicurezza degli ambienti di lavoro – SPESAL delle A.S.L., nonché corsi di formazione per i dirigenti e lavoratori addetti alle operazioni di bonifica ambientale.

Ulteriore elemento determinante nell'attuazione del programma è costituito dall'elaborazione dei criteri di valutazione del rischio, differenziati in base alle priorità d'intervento, che poi darà luogo alla procedura di trattamento, rimozione e smaltimento ad opera della Regione stessa, considerando a tal proposito l'importanza dell'elaborazione di procedure innovative per il trattamento e lo smaltimento dell'amianto, tra cui si segnalano in specie le tecniche di inertizzazione, ovvero di stabilizzazione e solidificazione, dei rifiuti a contenuto asbestico. Ai sensi del D.M. 248/2004 per inertizzazione s'intende la trasformazione cristallografica del materiale in forma volatile,

riscaldandolo ad alte temperature che oltre i 900° distruggono il crisotilo, ossia la componente nociva dell'amianto. L'importanza dello sviluppo della tecnologia appena descritta, che al momento è in fase sperimentale, consentirebbe di poter riutilizzare i prodotti contenenti amianto, in quanto la privazione delle componenti nocive lo renderebbe materia prima secondaria riciclabile all'interno di prodotti industriali quali, ceramiche, calcestruzzo e mattoni. Inoltre, allo scopo di abbattere i costi del processo, è al vaglio uno studio sulla "conversione termochimica", che miscela l'asbesto con agenti demineralizzanti, che ne eliminano il potenziale nocivo e, date le temperature più contenute che richiede il procedimento, ne abbatterebbe il costo, rendendolo competitivo. Il processo d'inertizzazione rappresenta una scommessa sulla quale puntare, perché rappresenterebbe la soluzione al problema dello stoccaggio dell'amianto. In tale ottica, la gestione delle risorse economiche a disposizione diviene fondamentale, poiché è necessario contemperare la razionalizzazione delle stesse ed un intervento efficace per il contenimento, la rimozione e l'eventuale riciclo dell'amianto sul territorio. Infine, la Regione ha previsto sin d'ora la revisione e pianificazione annuale delle attività, nell'ambito della Conferenza Regionale Annuale, alla quale parteciperanno tutti i membri della Commissione tecnico-scientifica interdisciplinare, tra cui i numerosi *stakeholder* che hanno collaborato all'estensione del Piano. Obiettivo della conferenza sarà esaminare le attività svolte, riprogrammare e riallineare gli obiettivi posti, in relazione alle innovazioni tecnologiche ed alle rinnovate situazioni contingenti. Nel complesso il Piano della Regione Puglia esaminato si pone degli ambiziosi, quanto ragguardevoli obiettivi e se saranno attuate tutte le misure d'intervento predisposte, si compirà un importante passo in avanti verso la risoluzione della problematica dell'amianto, che nonostante i molteplici interventi legislativi, e la rinnovata attenzione mediatica, rappresenta una questione ancora aperta in molte Regioni d'Italia e comporta rischi per la salute ancora troppo alti, che lavoratori e semplici cittadini sono tutt'oggi costretti a sostenere.

3.2 Il sistema assicurativo-indennitario: dal sistema "chiuso" al "misto" verso nuovi sistemi tutela

Il quadro delle tutele predisposte nei confronti dei lavoratori soggetti alle tecnopatie da agenti chimici non può prescindere dall'analisi del sistema assicurativo-previdenziale che il nostro ordinamento pone in essere, in

relazione all'obbligazione indennitaria, che insorga a seguito dell'accertamento dell'origine professionale della patologia.

Il sistema italiano è ancorato in primis alle disposizioni contenute nel R.D. 29/12/1869, con il quale fu istituita una Commissione Consultiva del Lavoro e della previdenza sociale, per definire i contenuti di quella che sarebbe stata la prima legge in materia di assicurazione degli infortuni sul lavoro. Il provvedimento suddetto estendeva la tutela dei lavoratori assicurati contro gli infortuni sul lavoro anche alle malattie professionali nell'industria e furono individuate sei malattie per le quali valeva la presunzione legale di origine professionale. A breve distanza fu emanato il R.D. 17/8/1935 n. 1765, che attuava l'unificazione delle disposizioni relative all'assicurazione contro gli infortuni e contro le malattie professionali e prevedeva altresì l'obbligo di denuncia per il medico di tutte le malattie indicate in un apposito elenco, emanato con decreto ministeriale. Con la L. 12/4/1943 n. 455 si introduceva l'assicurazione obbligatoria contro la silicosi e l'asbestosi e successivamente, la successiva L. 15/11/1952 n.1967 aumentava il numero delle lavorazioni morbigene nell'industria portandole da 6 a 40, estendeva il termine entro il quale la malattia doveva manifestarsi o insorgere dopo l'abbandono della lavorazione (c.d. periodo massimo di indennizzabilità) ed eliminava l'elencazione tassativa delle manifestazioni morbose coperte dalla tutela assicurativa prevista dal R.D. 17/8/1935 n. 1765. L'unicità del sistema assicurativo degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali, così come la tassatività dell'elenco delle stesse, è stata poi mantenuta anche con l'adozione del D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124, che ha approvato il T.U. in materia di assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, più volte integrato e modificato ma tuttora vigente. Il Testo Unico prevede che sia riconosciuta per legge la tutela assicurativa alle tecnopatie elencate in apposite liste o tabelle contenute negli Allegati n. 4 e n. 5 del medesimo, a condizione che le stesse si manifestino nell'esercizio ed a causa delle lavorazioni ivi indicate, che per le stesse lavorazioni già sussista l'obbligo assicurativo contro gli infortuni e che la malattia si manifesti entro il termine massimo dalla cessazione dell'esposizione previsto in tali liste. Questo sistema, definito "tabellare", con elencazione delle malattie professionali tipiche e delle relative lavorazioni morbigene, comporta il vantaggio per il lavoratore della presunzione legale riguardo all'origine professionale della malattia contratta, spettando eventualmente all'Istituto assicuratore (INAIL) l'onere della prova contraria.

Punto di svolta in riferimento a tale disciplina è rappresentato dall'intervento della Corte Costituzionale, che con la sentenza n. 179 del 10.2.1988 ha dichiarato l'illegittimità costituzionale del sistema di tutela laddove non

prevedeva che l'assicurazione (e quindi l'indennizzo) fosse obbligatoria anche per malattie diverse da quelle comprese nelle tabelle, sempreché si fosse provata la causa lavorativa. Con tale pronuncia dei Giudici delle leggi si è passati quindi da un "*sistema chiuso*" ad un "*sistema misto*", che consente l'ammissione alla tutela assicurativa per ogni malattia di cui venga dimostrata dal lavoratore l'origine lavorativa.

Pertanto ad oggi, il sistema di riconoscimento delle malattie professionali ai fini assicurativo-previdenziali, opera una fondamentale distinzione tra malattie tabellate oggetto di denuncia entro i limiti massimi considerati indennizzabili e quelle denunciate oltre tali limiti. Infatti, per le prime sussisterà la presunzione legale d'origine, comportando per il lavoratore l'unico onere di dimostrare lo svolgimento delle mansioni rientranti nell'ambito delle lavorazioni tabellate e l'esistenza di una malattia contenuta nella previsione di legge. Di contro, per le seconde, se il lavoratore dimostrerà che la malattia si sia manifestata entro i termini previsti, ed in tal caso ai sensi dell'art. 135 T.U. INAIL tale termine si considererà decorrente dal momento del primo giorno di astensione dal lavoro, ovvero dalla consapevolezza del lavoratore dell'avvenuta insorgenza della patologia, egli godrà della presunzione legale d'origine. In caso contrario si dovrà provare l'origine professionale della patologia nonché la sussistenza del rischio lavorativo in relazione alle mansioni svolte, oltre l'esistenza e l'evoluzione della malattia attraverso documentazione medica.

In relazione alle malattie non tabellate, l'onere della prova sarà a carico del lavoratore, il quale dovrà dimostrare che la patologia sia dipendente dalle lavorazioni cui è stato addetto, in relazione alle concrete mansioni svolte, ivi ricompresi i livelli espositivi al fattore di rischio e le condizioni di lavoro, l'attestazione del primo certificato della presunta origine professionale della malattia e l'accertamento dello stesso requisito dal punto di vista medico-legale.

Quanto sopra riveste dei profili di rilevanza decisiva in ordine alla tematica della riconducibilità del nesso di causalità necessaria, tra la patologia di presunta origine professionale e le mansioni svolte nel rapporto lavorativo ivi sotteso. Infatti, se tale profilo di problematicità non è di particolare rilevanza per le malattie cd. tabellate, non lo stesso può affermarsi per le patologie non tabellate, per le quali la dimostrazione della sussistenza del nesso di causalità risulta essere fondamentale ai fini del riconoscimento della tutela previdenziale azionata. Inoltre, se ad una prima analisi tale problematica potrebbe indurre a ritenere che ciò riguardi esclusivamente le patologie più rare o delle quali non sia ancora nota la propria eziopatogenesi, in realtà non costituisce una caratteristica esclusiva di tali malattie, poiché sempre più di

rado i quadri clinici patognomonici si presentano chiaramente riconducibili ad una determinata origine lavorativa.

Infatti, in molteplici casi le denunce riguardanti tecnopatie attengono spesso a malattie non causalmente tipiche, ovvero a patologie un tempo a chiara eziologia professionale, che oggi sono invece connotate da una tipologia della stessa più sfumata. Di conseguenza, le stesse tabelle fanno riferimento a numerose tecnopatie che, pur causate da agenti tipici quali le sostanze chimiche, sono tuttavia prive di una precisa denominazione, sostituita dall'indicazione di "*malattie causate da...*", laddove in tali situazioni la c.d. presunzione legale di origine è in parte mitigata dovendosi valutare dal punto di vista qualitativo e quantitativo la validità della causa presa in esame anche se vi sono differenti correnti di pensiero che su tale punto si confrontano. A sostegno di quanto detto si sottolinea come le predette considerazioni assumano una portata ancor più complessa, laddove si considerino patologie ad origine multifattoriale, che come si è avuto modo di definire, presentano dei profili di interferenza/concausalità per i quali può risultare complessa la determinazione del nesso causale. E difatti, come già in tempi più risalenti la Suprema Corte ha asserito con la sentenza n. 2940 del 14.3.1995 "*Nell'ipotesi di malattia ad eziologia multifattoriale quale il tumore il nesso di causalità relativo all'origine professionale di essa non può essere oggetto di semplici presunzioni tratte da ipotesi tecniche teoricamente possibili ma necessita di una concreta e specifica dimostrazione; questa può essere peraltro data anche in via di probabilità, ma soltanto ove sussistano ulteriori elementi idonei a far tradurre in certezza giuridica le conclusioni in termini probabilistici del consulente tecnico*". Sul punto, sono stati ripresi pedissequamente gli orientamenti dottrinari e giurisprudenziali in tema di causalità di cui si è già riferito e si è giunti ad un'attestazione di un concetto della stessa che non possa essere il frutto di semplici presunzioni tratte da ipotesi tecniche teoricamente possibili, ma che si debba porre nel solco di una concreta e specifica dimostrazione, in forza di una probabilità "qualificata", in quanto le conclusioni "*possibilistiche ovvero meramente probabilistiche*" non possono che essere rigettate perché non sono assolutamente sufficienti ai fini del riconoscimento della causa professionale di una malattia.

Quindi anche la stessa probabilità statistico-probabilistica deve ancorarsi ad un criterio serio e ragionevole su cui fondare il suo riconoscimento e dovrà essere sorretta da dati oggettivi ed accettabili sul piano logico e scientifico. Dunque, al fine di giungere ad asserire la sussistenza del nesso di causalità ai fini previdenziali, sarà necessaria la prova dell'avvenuta esposizione ad un fattore di rischio ambientale in concreto, connesso alla lavorazione, alla sua costanza, intensità e durata e soprattutto alla sua idoneità a determinare

l'evento morboso, in modo da asserire che vi sia stato quantomeno un notevole ed apprezzabile incremento del rischio di contrazione della patologia lavorativa.

In merito è opportuno dare conto del recente orientamento espresso dagli Ermellini, che in tema di nesso causale ai fini del riconoscimento del relativo trattamento previdenziale affermano: *“La presunzione legale circa l'eziologia **professionale** delle malattie contratte nell'esercizio delle lavorazioni morbigene investe soltanto il **nesso** tra la **malattia** tabellata e le relative specificate cause morbigene (anch'esse tabellate) e non può esplicare la sua efficacia nell'ipotesi di **malattia** ad eziologia multifattoriale in cui il **nesso** di causalità non può essere oggetto di semplici presunzioni tratte da ipotesi tecniche teoricamente possibili, ma necessita di concreta e specifica dimostrazione - quanto meno in via di probabilità - in relazione alla concreta esposizione al rischio ambientale e alla sua idoneità **causale** alla determinazione dell'evento morboso.”* (Cfr. Cass. Civ. Sez. Lav. 13.07.2011, n. 15400).

Alla luce di quanto esposto appare chiaro l'intento armonizzatore, perseguito dal Legislatore nel tempo, che ha cercato di adeguare il quadro delle malattie professionali oggetto d'inserimento nelle cd. tabelle, proprio in funzione dell'esigenza di contemperare tutela dei lavoratori coinvolti in lavorazioni ad alto potenziale lesivo e progresso normativo-scientifico. In tale ottica si colloca la modifica della lista delle malattie professionali tabellate, a mezzo l'intervento del D.P.R. 9/6/1975 n. 482 ha elevato il numero delle tecnopatie a 49 nel settore industriale. Di grande rilevanza è stata l'adozione del D.lgs. 23/2/2000 n. 38, che ha previsto l'istituzione di una Commissione scientifica, con una rappresentanza di Ministeri ed enti, per la revisione periodica delle tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura.

Le tabelle delle malattie professionali sono state oggetto di revisione ulteriore ad opera del D.M. 9/4/2008 che ha stabilito il numero delle tecnopatie in 85 nel settore industriale e in 24 in quello agricolo, mentre l'elenco ex art. 139 T.U. è stato invece da ultimo aggiornato con il D.M. 11/12/2009, considerato l'aggiornamento della Commissione Scientifica e quello operato rispetto ai codici ICD-10 ed alle malattie relative ad alcuni agenti e risulta appunto composto da tre liste di malattie: Lista I, per le malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità; Lista II per le malattie la cui origine professionale è di limitata probabilità; Lista III, per le malattie la cui origine professionale è possibile, per le quali non è definibile il grado di probabilità per le sporadiche e ancora non precisabili evidenze scientifiche.

Le principali innovazioni rispetto all'elenco del 2008 sono costituite dalle sostanze e malattie correlate, introdotte *ex novo*, quali: arsenico, per cui sono inserite alcune dermatopatie collegate; mercurio, per cui è aggiunta l'encefalopatia tossica; rame, per cui si aggiunge la dermatite da contatto e l'epatopatia granulomatosa; anidride solforosa, per cui al posto dell'enfisema polmonare si inserisce la bronco pneumopatia cronica ostruttiva; chetoni e derivati alogenati, per cui è inserita l'encefalopatia tossica; fumi e gas di saldatura, per cui è inserita la bronco pneumopatia cronica ostruttiva al posto della bronchite cronica.

Come emerge dal quadro legislativo di riferimento tracciato, la materia in esame è complessa ed articolata, specie in ragione della necessità di un aggiornamento continuo degli elenchi tabellari predisposti, in rapporto all'evoluzione scientifica ed a quella normativa. Esigenza primaria diviene dunque la predisposizione di un sistema indennitario che sia attento ad individuare i profili di tutela riconoscibili nei confronti del lavoratore, in relazione ai rischi presenti sui luoghi di lavoro, operando un adeguato bilanciamento degli interessi contrapposti.

Tuttavia, in ragione delle peculiarità della materia delle malattie professionali e farraginosità dei meccanismi di riconoscimento dei benefici previdenziali ivi connessi, ci si chiede se non sia il caso di non operare più secondo un sistema "misto" ma di fatto ancorato in modo pedissequo alla lista tabellare ed ai suoi aggiornamenti, quanto piuttosto in base ad un rigoroso accertamento in concreto dell'eziologia patologica, senza l'azione, a volte fin troppo arbitraria, della presunzione d'origine o della sua esclusione.

La figura del medico legale e la responsabilità da danno erariale

Un'analisi del sistema assicurativo-previdenziale in tema di malattie professionali non può esimersi dal trattare anche del ruolo che rivesta il medico che si occupi di condurre l'accertamento sanitario in merito alla sussistenza e compatibilità della patologia con l'attività lavorativa svolta.

Infatti, ai sensi degli artt. 86 ed 87 del Testo Unico di cui al D.P.R. n. 1124/65 si prevede che *"l'Istituto assicuratore è tenuto a prestare all'assicurato... le cure mediche e chirurgiche necessarie per tutta la durata della inabilità temporanea ed anche dopo la guarigione clinica, in quanto occorrano al recupero della capacità lavorativa..."*, e che *"L'infortunato non può, senza giustificato motivo, rifiutare di sottoporsi alle cure mediche e chirurgiche che l'Istituto assicuratore ritenga necessarie..."* pena *"... la perdita del diritto all'indennità per inabilità temporanea e la riduzione della rendita a quella misura presunta alla quale sarebbe stata ridotta se l'assicurato si fosse*

sottoposto alle cure prescritte...". Dunque ciò che differenzia in modo sostanziale il medico legale operante in ambito previdenziale dalle altre categorie di sanitari è rappresentato dal fatto che ogni suo provvedimento si traduca costantemente in conseguenze economiche, anche di notevole rilievo, per la Pubblica Amministrazione e di conseguenza si configura a suo carico una responsabilità amministrativa. In relazione a ciò, l'azione per il ristoro del pregiudizio eventualmente subito dalla Pubblica Amministrazione va sempre proposto davanti alla Corte dei Conti, competendo dunque al Giudice contabile ogni accertamento in materia, che non può essere subordinato all'attività di altro Giudice o dell'amministrazione. In merito, la stessa Suprema Corte ha affermato che "Tra il medico di base e l'amministrazione pubblica si costituisce convenzionalmente un rapporto di servizio con riguardo alle attività che si inseriscono nell'organizzazione strutturale, operativa e procedimentale dell'Usl, tra le quali rientrano quelle di natura non professionale, perché consistenti in certificazioni (compilazione di prescrizioni farmaceutiche e cartelle cliniche), nell'identificazione di assistiti e nell'accertamento del loro diritto alle prestazioni sanitarie ecc.; e, pertanto, qualora dall'espletamento di tali attività derivi un danno all'amministrazione, questa deve promuovere davanti alla Corte dei conti e non all'autorità giudiziaria ordinaria l'azione per il ristoro del pregiudizio che assuma d'aver subito, in quanto la responsabilità del sanitario dipende non dall'esercizio della sua professione medica, bensì dal comportamento illegittimo colposo o doloso posto in essere nell'ambito del rapporto di pubblico servizio" (Cass. Civ. SS.UU., 13.1.1996, n. 9957). Fatta eccezione per i casi di condotte assistite da dolo e fattispecie di reato che possano interessare la quasi totalità dei dipendenti pubblici, la responsabilità amministrativa del medico legale previdenziale può concretizzarsi allorché un errato giudizio valutativo medico-legale si traduca in un'indebita erogazione di prestazioni economiche da parte della Pubblica Amministrazione. Ogni giudizio medico-legale deve basarsi su documentate evidenze cliniche e/o strumentali, come sottolineato in un'ulteriore sentenza della Corte dei Conti, che asserisce: "Configura comportamento gravemente colposo la valutazione medico - legale compiuta da una commissione medica che, agli effetti pensionistici, abbia formulato una diagnosi di epilessia in carenza di qualsiasi documentazione clinica" (C. Conti Sicilia, sez. giur., 23.02.1999, n. 64). Tuttavia, nel campo della medicina legale, pur se esercitata in ossequio ai criteri di diligenza e prudenza e da professionisti qualificati, non esistono valutazioni in assoluto perfette, sussistendo costantemente un margine di discrezionalità, che potrà avere ampiezza variabile, in relazione al caso concreto e pertanto non è evidentemente possibile stabilire dei confini netti tra comportamenti sicuramente adeguati e comportamenti che debbano essere considerati inadeguati per colpa o per

colpa grave. I criteri per la valutazione della responsabilità amministrativa del medico legale sono stati oggetto dell'intervento giurisprudenziale, che li ha definiti, ad esempio, in riferimento alla disposizione di prolungati e reiterati ricoveri ospedalieri e che si riconnettono con il profilo psicologico della condotta del medico, la quale va valutata in tal senso, quale: *"...scostamento rilevabile, ad un esame comparativo, tra la condotta in astratto prescritta dalla normativa vigente... e la condotta in concreto tenuta dal convenuto (come provata dalle cartelle cliniche disponibili, di tale evidenza da essere di per sé ostensivo dell'esistenza di un atteggiamento psicologico improntato ad assoluta indifferenza nei confronti dei vincoli posti dall'ordinamento a tutela dell'interesse pubblico: si deve allora affermare che, anche se il soggetto agente non ha voluto l'evento dannoso, lo ha però determinato grazie alla sua negligenza, negligenza così marcata da imporre la necessità di configurare il suo operato come gravemente colposo..."* (Corte. Conti reg. Emilia-Romagna, sez. giur., 29.05.2001, n. 1135). In campo medico-legale tale "scostamento rilevabile" va ancorato all'entità delle valutazioni effettuate ed al loro esito, laddove non seguano quanto prescritto dalla normativa, specie qualora ci si discosti dalle predette tabelle ministeriali, senza assolvere all'obbligo motivazionale in chiave scientifico-probabilistica. In merito alla graduazione della colpa, quale elemento psicologico della condotta del medico anche in tal caso la giurisprudenza precisa che: *"Mentre nel processo civile la colpa dei medici professionisti viene richiesta in grado elevato solo quando la prestazione implichi la soluzione di problemi tecnici di speciale difficoltà (art. 2236 c.c.) e quindi per l'imperizia e non anche per la valutazione della prudenza e della diligenza, per la quale è sufficiente la colpa lieve (art. 1176 c.c.), nel giudizio di responsabilità amministrativa è sempre richiesta la colpa grave, non solo per l'imperizia ma anche per l'imprudenza e la negligenza. Pertanto, al fine di configurare ipotesi di responsabilità del medico non basta che il comportamento che ha cagionato l'evento dannoso sia stato riprovevole in quanto non perfettamente rispondente alle regole della scienza e dell'esperienza, ma è necessario che il medico stesso, usando la dovuta diligenza, abbia potuto prevedere e prevenire l'evento verificatosi; ne consegue che in caso di errore professionale, perché possa parlarsi di responsabilità del medico per colpa grave, si deve accertare che si siano verificati errori non scusabili per la loro grossolanità, o l'assenza delle cognizioni fondamentali attinenti alla professione, o il difetto di quel minimo di perizia tecnica che non deve mai mancare in chi esercita la professione sanitaria, o la temerarietà sperimentale ed ogni altra imprudenza che dimostri superficialità e disinteresse per i beni primari affidati alle cure del prestatore d'opera..."* (Corte Conti reg. Veneto, sez. giurisd., 17.03.1998, n. 236/E). Questa breve disamina conferma l'incidenza determinante dell'opera del medico legale

nella procedura di riconoscimento delle prestazioni previdenziali in tema di malattie professionali anche se tuttavia si riscontra come sinora la giurisprudenza sembra essersi orientata maggiormente verso una configurazione della responsabilità amministrativa suddetta, in caso di comportamenti che abbiano determinato “direttamente” un’erogazione indebita, in mancanza di un reale diritto alla percezione da parte del lavoratore. Di contro, probabilmente sarebbe opportuno ipotizzare la configurabilità di una responsabilità per danno erariale, da intendersi quale causa di un indebito esborso di denaro pubblico in ragione di un comportamento doloso/colposo di un soggetto che dovrebbe rappresentare gli interessi statali, anche qualora il medico legale non riconosca l’origine professionale della malattia denunciata dal lavoratore per negligenza nello svolgimento del proprio mandato. Difatti, ciò è riscontrabile, semplicemente effettuando una valutazione dei costi connessi al numero dei processi previdenziali, che s’instaurano a seguito del rigetto delle prestazioni richieste. Dunque, se è necessario contemperare una politica di diminuzione dei costi e delle erogazioni indiscriminate, tanto più lo è effettuare razionalmente le valutazioni medico-legali, che sono alla base del sistema assicurativo-previdenziale, in quanto i costi riconnessi ai numerosi contenziosi che invertono l’esito dei procedimenti amministrativi ad essi prodromici, rappresentano un costo economico e sociale, che il nostro Paese non può permettersi.

3.2.1 La procedura di riconoscimento delle malattie professionali

Il procedimento per il riconoscimento dell’origine professionale di una patologia, disciplinato dal D.P.R. 1124/1965 e s.m.i., prevede una serie di obblighi sia per il lavoratore che per il datore di lavoro, operando una prima differenziazione tra lavoratori che siano in attività al momento dell’insorgenza patologica, intendendosi per tale la manifestazione sintomatologica e l’accertamento medico della stessa, ovvero soggetti non lavoratori.

Nel primo caso, il lavoratore dovrà denunciare la malattia al proprio datore entro 15 giorni dalla sua manifestazione e presentare allo stesso il primo certificato medico ed in caso di prosecuzione delle cure anche il successivo certificato del medico curante ed il datore di lavoro dovrà a sua volta inviare all’INAIL tali certificazioni. Il datore di lavoro è tenuto a pagare per intero la giornata in cui si è manifestata la malattia professionale, se quest’ultima ha causato assenza dal posto di lavoro, il 60% della retribuzione, salvo migliore

trattamento previsto dal contratto di lavoro, per i successivi tre giorni di astensione dal lavoro ed a presentare la denuncia di malattia professionale entro cinque giorni da quando il lavoratore ne ha dato a lui comunicazione. Laddove invece il lavoratore non svolga alcuna attività, la domanda per il riconoscimento della malattia professionale potrà essere presentata direttamente all'istituto previdenziale. L'INAIL eroga le prestazioni dal quarto giorno successivo a quello in cui si è manifestata la malattia professionale fino alla guarigione clinica. Se la malattia professionale non è denunciata subito, il lavoratore può ottenere comunque le prestazioni INAIL entro tre anni e 150 giorni, ovvero il termine prescrizione sancito per legge, decorrente dal giorno in cui la malattia stessa si è manifestata. Ulteriore fase attinente alle prestazioni fruibili dal lavoratore riguarda la guarigione, qualora ciò avvenga, dalla malattia professionale. Infatti, per gli eventi antecedenti al 25 luglio 2000, solo se la diminuita o perduta attitudine al lavoro, espressa come inabilità permanente, è di grado accertato compreso fra l'11% ed il 100%, il lavoratore ha diritto alla rendita INAIL. Nel caso in cui si verifichi un successivo aggravamento delle condizioni di salute, il lavoratore potrà comunque richiedere la revisione della percentuale di inabilità presso l'INAIL entro 15 anni dalla manifestazione della malattia, che procederà all'accertamento relativo e potrà avere come esito la conferma, diminuzione od aumento della percentuale originariamente riconosciuta. Unica eccezione, i casi di malattie amianto e silice-connesse, per le quali non vige alcun termine di sbarramento in tal senso. Invece, per le malattie manifestatesi con decorrenza dal 25 luglio 2000, se la menomazione dell'integrità psicofisica è di grado inferiore al 6%, il lavoratore non ha diritto ad alcun indennizzo, mentre dal 6% al 15%, ha diritto all'indennizzo in capitale del solo danno biologico. L'adeguamento di quest'ultimo può avvenire una sola volta e nel caso d'invalidità compresa tra il 16% ed il 100%, il lavoratore ha diritto ad una rendita composta di due quote, di cui una per danno biologico ed una quota aggiuntiva per le conseguenze patrimoniali della menomazione.

Lavoratori esposti ad amianto

Disciplina speciale è invece prevista in caso di lavoratori che siano stati esposti ad amianto e che possono godere di una tutela che non si limita al solo riconoscimento della prestazione indennitaria a seguito dell'attestazione dell'origine professionale della patologia, secondo i criteri già illustrati. Infatti, in tal caso, è necessario far riferimento non solo al T.U. INAIL del 1965 ma anche alla normativa speciale in tema di amianto, ovvero la L. 257/1992 ed in specie all'art. 13, comma 7 ed 8.

Difatti, al riguardo vi è da fare una prodromica precisazione, in relazione alla differenza fondamentale sussistente tra lavoratori che risultino "esposti"

all'amianto sul lavoro e coloro i quali invece abbiano diritto all'accesso ai benefici previdenziali di natura indennitaria. Gli antecedenti normativi in materia sono costituiti dal predetto T.U. INAIL e dalla stessa L. 257/92, art. 13, comma 7 e 8, che disciplinano il riconoscimento della condizione di "esposizione ultradecennale" del lavoratore e di "malattia professionale causata dall'esposizione all'amianto". La certificazione INAIL è indispensabile sia per il riconoscimento della qualità di lavoratore esposto sia dell'origine professionale della patologia e la domanda relativa va presentata, entro i termini di legge stabiliti in base alla tipologia di attestazione che si richiede, da parte dei soli lavoratori dipendenti, che possano attestare l'origine professionale della patologia, mentre sono esclusi da tale disciplina i lavoratori autonomi, i soci ed i collaboratori familiari di ditte artigiane.

I benefici previdenziali previsti per coloro che abbiano contratto malattie professionali a causa dell'esposizione all'amianto documentate dall'INAIL, originariamente consistevano nell'applicazione del coefficiente moltiplicativo di 1,5 al numero delle settimane coperte da contribuzione obbligatoria, relativa a periodi di prestazione lavorativa per i quali fosse provata l'esposizione a tale sostanza (art. 13, comma 7). In merito invece a coloro i quali attestassero di essere stati esposti ad amianto nell'espletamento della propria attività lavorativa per un periodo superiore a dieci anni, essendo soggetti ad assicurazione obbligatoria gestita dall'INAIL, si applica lo stesso coefficiente per i periodi lavorativi di effettiva esposizione (art. 13, comma 8).

In seguito tale disciplina è stata innovata con la L. 271/1993, che ha esteso i predetti benefici a tutti i lavoratori esposti ad amianto e soggetti ad assicurazione INAIL. La certificazione dell'avvenuta esposizione è di competenza dell'INAIL, mentre la procedura di accertamento medico-legale è affidata alla CONTARP (Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione Regionale) che fa riferimento allo stesso ente assicurativo. Inoltre, in merito ad alcune realtà aziendali, il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale negli anni 2000-2001 ha emesso degli atti d'indirizzo per le modalità di accertamento dell'esposizione. Ulteriore intervento modificativo della normativa è avvenuto con la L. 326/2003 e con la L. 350/2003, art. 3, comma 132, nonché con il decreto interministeriale del 27/10/2004, che hanno esteso i benefici previdenziali anche ai lavoratori con periodi di esposizione non soggetti ad assicurazione obbligatoria INAIL. In tal caso, l'applicazione del coefficiente moltiplicativo di 1,5 è valido ai soli fini del *quantum* della pensione e non del raggiungimento dell'età pensionabile.

Inoltre, lo stesso INAIL, con la circolare n. 90/2004 ha sancito un termine decadenziale, entro il quale avrebbero dovuto essere presentate le domande per il riconoscimento dei benefici suddetti. In specie la predetta circolare,

successivamente modificata con la L. 247/2007, comma 20-21-22, ha stabilito che vi siano due diversi regimi, sia sostanziali che procedurali, a seconda che il periodo lavorativo di esposizione all'amianto fosse soggetto o meno all'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni e le malattie professionali gestita dall'INAIL. Inoltre stabilisce, per tutti i lavoratori indistintamente, il 2 ottobre 2003 come data ultima di esposizione all'amianto utile per la maturazione del diritto ai benefici previdenziali e fissa, per tutti il 15 giugno 2005 come data ultima per la presentazione all'INAIL della domanda di rilascio del certificato di esposizione all'amianto, pena la decadenza dal diritto ai benefici previdenziali. In specie, per i lavoratori che, sulla base dell'art. 1, comma 2, del D.M. sono stati esposti all'amianto per periodi lavorativi soggetti all'assicurazione obbligatoria gestita dall'INAIL, che abbiano già maturato alla data del 2 ottobre 2003 il diritto al conseguimento dei benefici previdenziali di cui all'art. 13, comma 8, della legge n. 257/1992, e s.m.i., i quali presentino la domanda di certificazione all'INAIL, se non vi hanno già provveduto, entro il termine di 180 giorni dalla data di entrata in vigore del decreto stesso e cioè entro il 15 giugno 2005, si stabilisce che si applichi la disciplina previgente al 2 ottobre 2003. In conseguenza di ciò discende che la maturazione del diritto ai benefici previsti dal previgente regime avviene esclusivamente con l'accertata esposizione ultradecennale all'amianto verificatasi entro il 2 ottobre 2003, a prescindere dal momento di presentazione della domanda all'INAIL, che può anche essere successivo al 2 ottobre 2003, purché, non successivo al 15 giugno 2005 e, a maggior ragione, indipendentemente dalla data di rilascio della certificazione di esposizione. Pertanto, per i lavoratori che abbiano presentato domanda di certificazione all'INAIL ed ai quali lo stesso abbia certificato l'esposizione ultradecennale all'amianto verificatasi entro il 2 ottobre 2003 per periodi lavorativi soggetti all'assicurazione obbligatoria gestita dall'INAIL, troverà applicazione il coefficiente moltiplicativo di 1,5 del periodo di esposizione, ai fini sia della determinazione delle prestazioni pensionistiche sia della maturazione del diritto di accesso alle medesime.

I benefici sanciti dall'art. 13, comma 8, della L. 257/92 e s.m.i. della circolare INAIL n. 90/2004, attengono allo status di "*esposto ultradecennale*" del lavoratore all'amianto, che non è connesso all'insorgenza di una patologia. In tal caso, l'esito positivo della procedura amministrativa, per il quale sarà necessario produrre il curriculum lavorativo, comporterà l'attestazione dell'avvenuta "*esposizione qualificata*" del lavoratore all'amianto anche se l'INAIL può certificare anche i periodi di esposizione qualificata di durata inferiore ai dieci anni. I lavoratori che richiedano invece il riconoscimento dell'origine professionale di una patologia dovranno presentare un'apposita domanda all'ente predetto, che provvederà a convocare il soggetto presso un

presidio medico ospedaliero convenzionato per sottoporlo ad una visita, con applicazione della consueta procedura per il riconoscimento della malattia professionale.

Da ultimo, con D.M. del 12/03/2008, è stata disposta la possibilità di ottenere il riesame delle domande già presentate, per coloro i quali abbiano presentato la richiesta per il riconoscimento dell'esposizione ad amianto entro il 15/06/2005; abbiano prestato attività presso le aziende che il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale abbia inserito negli atti d'indirizzo e che abbiano prestato attività lavorativa per periodi successivi al 1992, fino all'avvio dell'azione di bonifica e comunque non oltre il 2/10/2003, con le mansioni e nei reparti od aree produttive, per cui si riconosca l'esposizione protratta sino al 1992; non siano titolari di trattamento pensionistico con decorrenza anteriore al 1/01/2008. Termine per la presentazione di tale istanza di riesame è stato individuato nel 11/05/2009, a mezzo apposito modulo predisposto dall'ente stesso. Con riguardo agli istituti INPS ed INPDAP, questi ultimi hanno provveduto per quanto di loro competenza, a mezzo le circolari n.11/2005 e 58/2005.

Il sistema così esposto, sebbene nelle sue complesse articolazioni, tuttavia si pone all'avanguardia rispetto alla media europea. Infatti, come confermato da un recente studio comparativo presentato da Eurogip nel 2011 in riferimento ai sistemi assicurativo-previdenziali in Europa, sebbene quasi tutti i Paesi considerati siano dotati di sistemi tabellari, non tutti prevedono forme di tutela in caso di patologie extratabellari come l'Italia appunto. Quest'ultima, prendendo in esame la tematica dei tumori professionali di cui ci si è occupati innanzi, ed in specie quelli ricollegabili ad agenti cancerogeni, è infatti al primo posto per il tasso di riconoscimento dell'origine professionale degli stessi, con un tasso percentuale del 15% rispetto ai casi complessivi. Germania e Francia, pur avendo un sistema misto analogo, sfiorano rispettivamente l'1,1% ed il 2,2%, mentre tale percentuale scende ulteriormente per Belgio, Lussemburgo, Svizzera, Austria, Spagna e Svezia, che sono prive di un sistema extratabellare. Ciò pone in risalto come non solo in questi Paesi sia la diagnostica medica che la denuncia delle patologie tumorali sia bassissima ma anche l'informazione che sta alla base delle stesse. Confrontando i dati a disposizione, nel 2006 in Francia si sono riconosciuti circa 1.151 casi di tumori professionali, in Belgio 245, in Spagna 4. Nel 2008 la situazione è rimasta pressoché invariata, con la Germania che ne ha riconosciuti 2.240, la Francia 1898 e l'Italia 694, con il Lussemburgo all'ultimo posto con 16 casi. Nel 2009 in Italia, con l'entrata in vigore delle nuove tabelle ministeriali, che tuttavia non hanno riguardato i tumori, il tasso di riconoscimento è rimasto sostanzialmente invariato.

Alla luce di quanto detto ed analizzato, appare quindi determinante ed indifferibile l'attuazione di un sistema di prevenzione, formazione e di sorveglianza sanitaria, attraverso indagini epidemiologiche sistematiche, non solo sui tumori professionali in specie ma anche sulle tecnopatie in generale. Ed ancora, in riferimento alle patologie connesse all'esposizione ad agenti cancerogeni, l'ex-ISPEL riferisce che su circa 21,8 milioni di occupati, 4,2 sono esposti a tali sostanze nocive (24%) e lo stesso IARC afferma che su 95 sostanze catalogate come cancerogene, 44 sono di origine professionale. Insomma, l'evidenza statistica e l'esperienza pragmatica, così come illustrate, depongono in favore di nuovo concetto di sicurezza che veda conoscenza scientifica, tutela giuridica ed azione preventiva, aziendale ed extra-aziendale, operare in sinergia per l'attuazione della garanzia della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro.

CAPITOLO IV

TUTELA E PREVENZIONE: MODELLI DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE, CERTIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE

Sommario: **4.1.** La valutazione economica degli investimenti in salute e sicurezza sul lavoro. – **4.2.** I modelli organizzazione e gestione: prospettive di prevenzione, gestione e circoscrizione della responsabilità amministrativa degli enti collettivi. – **4.2.1.** I sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza ex D.lgs. 231/01 ed i Modelli di Organizzazione e Gestione ex art. 30 D.lgs. 81/08: verso un nuovo approccio culturale e gestionale della sicurezza. – **4.3.** Il sistema della certificazione e qualificazione dei M.O.G. e la valorizzazione delle imprese virtuose.

4.1 La valutazione economica degli investimenti in salute e sicurezza sul lavoro

Una trattazione del tema degli strumenti di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro non può esimersi dall'approfondire quali siano *ex ante* le forme di prevenzione dei fenomeni infortunistici e tecnopatici. Inoltre l'oggetto della presente ricerca, ovvero le malattie professionali da esposizione ad agenti chimici e cancerogeni, con particolare attenzione ai casi di esposizione a sostanze tossiche in ambienti confinati, esige un approfondimento di quali siano le metodologie esperibili a livello aziendale,

che possano consentire la costruzione di un sistema organizzativo e gestionale dei rischi riconducibili alle lavorazioni svolte nell'impresa. Determinante in tale contesto è il concetto di "promozione della salute sul posto di lavoro", evidenziato già da tempo dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), che racchiude in sé tutte le attività ed i progetti posti in essere al fine di migliorare le condizioni sanitarie sul posto di lavoro, le quali vengono realizzate sia sulla scia degli obblighi fissati per legge che su base volontaristica. In entrambi i casi queste attività danno origine a dei costi per l'azienda, che la stessa deve armonizzare con le specifiche esigenze d'impresa. A tal fine, un'analisi dei costi e benefici degli investimenti in SSL (Salute e Sicurezza sul Lavoro) determina un giudizio di fattibilità degli stessi, tenendo conto delle variabili *target* e delle misure già attuate, che costituiscono l'elemento prodromico di una valutazione economica sia in termini commerciali che macro-economici.

In quest'ottica si colloca preliminarmente l'effettuazione in sede aziendale di una valutazione, che permetta di rendere evidenti non solo quali siano i settori della struttura aziendale in cui si renda necessario investire per rafforzare la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, ma anche quale sia il rapporto costi/benefici in tal senso. Lo strumento dell'analisi economica costituisce un ottimo approccio alla tematica in oggetto, in quanto si discosta dal tradizionale rapporto vincolante tra obbligo giuridico ed adempimento datoriale, preferendogli una valorizzazione dell'incentivazione dello stesso, quale mezzo di promozione di condotte virtuose imprenditoriali, nonché di individuazione dei casi in cui i benefici economici non sarebbero sufficienti per azionare un'azione preventiva. Merita ricordare al riguardo il concetto di "centro dei costi", che costituisce un'unità organizzativa aziendale che svolge una precisa attività di carattere tecnico, commerciale o amministrativo, con riferimento alla quale si eseguono la rilevazione ed il controllo dei costi, mentre la "localizzazione dei costi" ha lo scopo di consentire una più corretta determinazione degli stessi nella produzione, mediante una più centrata ripartizione dei costi elementari ed, inoltre, permette di controllare i costi di funzionamento dei singoli centri operativi. Per questo, le fasi di elaborazione degli investimenti in tema di SSL possono essere sinteticamente ripartite tra: raccolta e classificazione degli stessi; localizzazione tra i vari centri di costo; imputazione dei singoli costi ad esigenze specifiche in azienda. Di seguito, vi è poi la fase riguardante il "controllo dei costi", attuata mediante il confronto tra costi effettivi e specifici costi preventivi, determinati in base a specifiche ipotesi di svolgimento dei processi produttivi. Dalla contabilità a costi standard si possono rilevare i dati di scostamento per quantità e qualità, che rappresentano la "deviazione di efficienza" dovuta a variazioni nei rendimenti dei fattori produttivi per cause interne, utili per la valutazione economica. Al

fine di ottenere il massimo da una valutazione economica, essa dovrebbe essere frutto di un'attività congiunta tra: il datore di lavoro, i responsabili dei processi decisionali, i lavoratori o i loro rappresentanti, i tecnici in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, gli esperti finanziari. In generale dunque, si possono definire i costi legati al miglioramento della SSL d'impresa, quali spese fisse e variabili di prevenzione, nonché gli oneri conseguenti al trasferimento di una parte del rischio, quali le spese per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni, spese per l'assicurazione contro i danni materiali causati da infortunio, spese per assicurazioni contro eventi pericolosi nel caso in cui tale polizza copra anche eventuali infortuni sul lavoro. Dopo l'esecuzione di tale valutazione, che terrà conto sia dei costi che dei benefici, che si prevedono ricollegabili a tali investimenti programmati si potrà elaborare l'*indice di frequenza* degli infortuni e malattie professionali, quale rapporto tra il numero di infortuni ed una misura dell'esposizione al rischio (ore lavorate) entrambi omogeneamente delimitati nel tempo e nello spazio (territorio, stabilimento, reparto, settore, ecc.). Direttamente connesso all'indice di frequenza è l'*indice di gravità*, dato dal rapporto tra la misura della durata dell'inabilità (giorni persi per infortunio) ed una misura dell'esposizione al rischio (ore lavorate), anch'essi entrambi omogeneamente delimitato nel tempo e nello spazio. Utilizzando gli indici infortunistici "*frequenza-gravità*", si constaterà che quelli più marcati avranno creato degli scostamenti più sensibili, infatti ai costi standard si andranno a sommare i costi diretti ed indiretti imprevisi degli infortuni occorsi durante gli spazi temporali oggetto di analisi. Anche l'acquisto, con ricorso a finanziamenti esterni, di un nuovo impianto destinato alla produzione con maggior resa e sicurezza prevenzionale potrebbe apparire eccessivo se ci si ferma "*all'indice di indebitamento*", ma confrontando gli indici infortunistici in calo dopo l'acquisto si potrà rilevare l'indice R.O.I., ovvero la redditività del capitale investito in sicurezza d'impresa.

Tale metodologia è stata inserita anche nella Strategia europea per la salute e sicurezza sul lavoro 2007-2012, con l'intento di attuare una riduzione degli infortuni e delle malattie professionali di circa il 25%, che costituisce uno dei punti cardine delle politiche nazionali d'incentivazione all'investimento in Salute e Sicurezza sul Lavoro (SSL). Inoltre i dati dell'OSHA mettono in rilievo come il costo degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali sia compreso, per la maggior parte dei Paesi, tra il 2,6% ed il 3,8% del prodotto interno lordo (PIL). Quindi, ogni anno, solo in ragione del tasso d'incidenza degli infortuni, che sono pari a 4,9 milioni, si producono oltre tre giornate di assenza dal lavoro, che comportano un costo che grava sia sulle singole aziende quanto sull'economia nazionale. Dunque, una buona pratica di sistema gestionale della sicurezza non è solo conveniente per le grandi realtà

imprenditoriali, ma anche per le piccole e medie imprese, che ad esempio nel nostro Paese costituiscono gran parte delle aziende presenti trasversalmente in molteplici settori produttivi.

Le misure d'incentivazione agli investimenti in SSL, sono state oggetto del Rapporto sugli Incentivi economici per migliorare la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro dell'Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza sul Lavoro (OSHA) del 2010 che ha riguardato la riduzione dei contributi sociali o dei premi assicurativi, in caso d'investimenti relativi al miglioramento dell'ambiente di lavoro, ovvero riduzione degli infortuni e malattie professionali, nonché aiuti economici per la messa appunto dei sistemi di gestione della SSL e l'introduzione di criteri ad essa attinenti per l'aggiudicazione degli appalti pubblici. Per quanto riguarda lo strumento degli incentivi pubblici, quest'ultimo ha mostrato caratteri ambivalenti in riferimento alla sua efficacia deterrente di condotte in violazione di legge, poiché si è riscontrato che esso sia utile in imprese che investano in sistemi di sicurezza ma solo qualora paghino l'imposta sulle società. D'altro canto è necessario collegare i programmi d'incentivi a quelli di monitoraggio ed intervento per migliorare la SSL, che i regimi di cofinanziamento (cd. *matching funds*), in cui il governo eroga una sovvenzione proporzionalmente al livello d'investimento effettuato, utilizzano quale metodo vincente per invogliare l'impresa ad effettuare tali spese. Tuttavia a fronte di tutto ciò si denota anche che tali tipologie d'incentivi risultano molto onerosi, a causa della complessità della struttura organizzativa pubblica che sottintendono. In merito ai criteri base per i sistemi di previdenza sociale ed i metodi di risarcimento dei lavoratori, non vi sono grandi differenze nei Paesi europei, in quanto fondamentalmente si è in presenza di un sistema assicurativo in monopolio, cui si contrappone solo in alcuni casi, come Finlandia, Belgio e Paesi Bassi, l'affiancamento di istituti previdenziali privati. Ciò che invece crea discrasia nei suddetti sistemi è l'attuazione delle politiche di formazione tese alla prevenzione: in tal caso, infatti, mentre nei sistemi monopolistici l'ente assicurativo trae sicuramente vantaggi dall'effetto positivo che gli investimenti producono sul tasso di domande di risarcimento, di contro in un mercato concorrenziale, la compagnia assicuratrice è esposta al rischio che l'impresa si rivolga altrove, vanificando gli incentivi erogati. Soluzione ipotizzabile in tali circostanze può essere la creazione di un fondo di prevenzione comune, finanziato da tutti gli assicuratori. Dunque, nel complesso i dati a disposizione dimostrano come l'investimento in sicurezza attraverso la politica degli incentivi sia efficace, ma solo se le imprese vi possano accedere in possesso di requisiti ben definiti, qualora l'obiettivo sia renderli fruibili da un considerevole numero di aziende, ovvero attraverso il sistema dei sussidi, se si vogliono promuovere soluzioni innovative per settori

specifici. Dunque alla luce dell'impegno fondamentale che l'UE si è assunta con la Strategia di Lisbona, che consiste appunto nel dare importanza all'aumento dell'occupazione e della produttività, attraverso una maggiore competitività, una diminuzione del costo del fenomeno infortunistico e delle malattie professionali, oltre che in termini di benefici sulla qualità della salute dei lavoratori, rappresenta un miglioramento della produzione ed efficienza aziendale.

Metodologie per la valutazione economica costi/benefici

La capacità di stimare un buon livello di SSL in azienda non è una competenza limitata alla sfera d'azione di economisti o specialisti del settore ma bensì dovrebbe essere oggetto di comprensione di tutti coloro che intervengono nell'ambito dello studio ed analisi della struttura gestionale d'impresa. Una delle prime indicazioni in materia è costituita dagli interventi dell'OMS, all'interno del Programma Globale per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, che a partire dal 1999 è intervenuto attivamente per intrecciare una rete collaborativa con imprenditori e *decision marker* sul tema dell'investimento per il miglioramento delle condizioni lavorative, quale leva d'incremento dei profitti aziendali sul lungo termine. Tra le raccomandazioni fornite dall'OMS, si distingue il testo "*Tutelare la salute del Lavoratore*", elaborato nel 2002 dal TNO Work and Employment, Centro di collaborazione per la salute e sicurezza sul lavoro dell'OMS, che ad oggi rappresenta il documento recante le Linee Guida per l'effettuazione di tale valutazione economica dell'investimento che è alla base della decisione delle politiche aziendali per l'implementazione dei sistemi di SSL. Dal documento, il cui studio delle applicazioni nell'ambito microeconomico è tuttora in atto, emerge chiaramente come vi sia una chiara connessione tra condizioni di lavoro e rendimento dei lavoratori, nonché qualità dei prodotti e dei servizi offerti. Infatti, sul rendimento aziendale influiscono: la salute dei lavoratori ivi impiegati; la presenza o meno di fenomeni infortunistici e tecnopatici; un livello adeguato di apparecchiature e qualità ambientale, che consenta una produttività maggiore; saggi inferiori d'incidenza del tasso riferito alla responsabilità per la causazione d'infortuni e malattie professionali.

Quindi, se lo scopo di una valutazione economica è quello di evidenziare non solo i benefici finanziari, ma anche e soprattutto quelli intangibili, quali appunto il rendimento dei lavoratori o più semplicemente del clima aziendale, una comparazione di costi e benefici coinvolti in tale processo d'investimento non può prescindere da un'analisi di coloro i quali sono destinatari degli effetti degli stessi e tra questi vi sono: in primis gli stessi lavoratori, l'azienda e le compagnie assicuratrici e, di conseguenza, anche gli azionisti investitori che trarranno un vantaggio dai maggiori profitti in virtù dei maggiori oneri.

Tuttavia, la responsabilità di una corretta attuazione di un buon sistema di SSL investe sia l'azienda quanto i lavoratori, che saranno responsabili di un comportamento adeguato alle istruzioni ricevute in tal senso. A livello operativo, è primaria l'azione di coloro i quali sono responsabili di operare e rappresentare le esigenze aziendali in tema di SSL, i cd. *decision marker*, che effettuano le valutazioni economiche e le linee d'azione, nonché indicano quali debbano essere le opzioni d'intervento a disposizione, attraverso un'attività congiunta con i soggetti apicali d'impresa, che sono materialmente e giuridicamente responsabili delle politiche aziendali. Una valutazione economica si struttura in analisi dei costi/benefici e dei costi/efficacia. La prima valutazione, riguarda i costi diretti dell'infortunio o della tecnopatia, quali spese di cura del lavoratore, farmaci e prestazioni mediche, che possono essere pagate anche dal datore di lavoro, a mezzo l'aumento dei premi assicurativi, così come i costi indiretti, ovvero diminuzione della produttività, tempi di recupero psico-fisico e, laddove ciò non avvenga completamente, diminuzione della capacità lavorativa del soggetto, che si riversa sul datore e sulla collettività.

La seconda invece, che analizza i costi immediatamente percepibili di infortuni e tecnopatie, ha ad oggetto il calcolo relativo alla singola malattia, ovvero il costo del capitale umano. Un'analisi economica completa deve pertanto aver cura di contemperare entrambi questi aspetti e compito dei *decision marker* è veicolare l'idea che malattie ed incidenti sul lavoro rappresentino un costo troppo elevato per l'azienda. Ulteriore elemento che è necessario considerare è dato dal contesto nel quale si inserisce la valutazione in oggetto, che viene decisamente influenzato dalla tipologia di assistenza sanitaria, adottata nel Paese di riferimento, nell'ambito della quale vi sono variabili come: i parametri per il riconoscimento delle malattie professionali, la possibilità di ottenere un'indennità ed un risarcimento, l'accesso a fondi e sovvenzioni per migliorare le condizioni di lavoro, nonché la sussistenza di un rapporto di dipendenza tra entità dei premi assicurativi rispetto ai rischi o passati rendimenti aziendali. Inoltre, in molti Paesi vi sono dei sistemi di ribaltamento dei costi di malattie ed infortuni professionali sulle aziende o su chi materialmente ne è stato la causa, elemento che può costituire un valido incentivo per la prevenzione.

Nella valutazione in oggetto, fattore determinante è la percezione del tempo, poiché il rapporto tra quest'ultimo e l'investimento in sicurezza è fondamentale, in quanto nella maggior parte dei casi il ritorno economico non potrà essere valutato nel breve periodo, nell'arco del quale è necessario effettuare l'investimento stesso. In tale ottica è importante l'individuazione di un *orizzonte analitico*, quale l'arco temporale nell'ambito del quale sarà

possibile riscontrare gli effetti dell'investimento, che, ad esempio, non potrà essere inferiore a 40 anni nel caso della malattie lungo latenti. Di conseguenza, l'analisi economica di costi/benefici sarà strettamente interconnessa con il progresso scientifico e con le nuove legislazioni in materia. Sulla scorta di ciò, il gruppo decisionale aziendale potrà operare le valutazioni comparative, in base alle quali determinare le linee direttive della politica aziendale in tema di SSL, tenendo conto in tal caso, che le motivazioni che ne costituiranno il presupposto, saranno differenti a seconda che si consideri la struttura e la componente economico-finanziaria all'interno di grandi imprese o piccole e medie imprese.

Sul punto, nel caso di realtà aziendali di grandi dimensioni, gli interventi determinanti potranno essere finalizzati: al conseguimento di un riscontro d'immagine sia nel mercato in generale che rispetto ai propri diretti *competitor*; alla garanzia di una maggiore produttività, operando una riduzione dei rischi (si pensi al caso dei crescenti disturbi muscolo-scheletrici); all'attuazione di programmi di *screening* e sorveglianza sanitaria; alla definizione di un maggiore equilibrio vita-lavoro, anche in un'ottica motivazionale dei lavoratori stessi. Al contempo, l'attuazione di un'efficace politica in tema di promozione della salute e sicurezza sul lavoro, consente di migliorare l'ambiente ed il rapporto tra dirigenti di alto profilo e gli altri lavoratori, che si sentiranno più partecipi nelle decisioni aziendali. Tutto ciò è possibile solo se al centro di una buona politica di prevenzione vi è una corretta analisi dei rischi, che costituisce il fulcro delle attività mirate al conseguimento dei vantaggi e dei profitti connessi al miglioramento del proprio profilo aziendale.

Di contro, sul fronte delle PMI, che sono state oggetto di stima di oltre il 60% delle interruzioni dell'attività lavorativa superiore a nove giorni, a causa di infortuni o malattie professionali, per quanto detto si sta delineando un nuovo modo d'intendere tali realtà imprenditoriali, che in futuro dovranno dare prova, quale condizione indefettibile dell'efficacia dei propri contratti, dell'avvenuta effettuazione delle valutazioni di rischi connessi alla garanzia di SSL, nonché dell'esistenza di politiche aziendali efficaci in tal senso, analisi statistica di tutti gli infortuni e tecnopatie verificatesi ed obbligo di notifica di procedimenti recenti o pendenti in materia di SSL e di procedure esecutive ad essi correlate.

Dunque, tornando al processo di valutazione economica, generalmente esso è suddiviso in cinque *step*: individuazione delle modalità della valutazione e dei relativi obiettivi; scelta delle variabili e degli indicatori in base ai quali effettuarla; reperimento dei dati che permettono di quantificare costi e

benefici; valutazione e calcoli inerenti ai dati raccolti; interpretazione, utilizzo ed affinamento dei risultati.

Il primo di questi momenti è inerente alla considerazione degli obiettivi di prevenzione da raggiungere ed alle tecniche considerate più appropriate per procedere, tra cui: calcolo dei costi di malattie ed infortuni, confronto degli stessi attraverso un archivio aziendale apposito e analisi comparata di costi-benefici e costi-efficacia.

Il secondo passo riguarda la definizione di una *check-list* indicante tutti i fattori di costo più comuni, in relazione alla pratica ed alla teoria, considerando variabili quali: attività di gestione, politica aziendale ed investimenti relativi alla SSL; effetti connessi alla salute (ad es. morti ed incidenti fatali, assenteismo, turnover ecc.); effetti del rendimento aziendale (ad es. produttività, costi occasionali e lesione dell'immagine aziendale). La scelta delle variabili suddette dipende in gran parte dalla rilevanza di una data situazione nel contesto aziendale, ovvero da quella di una certa lavorazione, piuttosto che dalla semplice evidenza dimostrata dai dati a disposizione. I costi relativi agli interventi di miglioramento della SSL possono essere così sommariamente elencati: investimenti in apparecchiature specifiche per la sicurezza o costi addizionali od altri costi connessi alla stessa; investimenti addizionali (beni strumentali non direttamente connessi alla SSL); costi di progettazione, consulenza e pianificazione degli interventi ammodernamento ed acquisto di nuovi DPI; costi aggiuntivi, determinati dalle nuove procedure operative; tempo di lavoro straordinario del personale in occasione di formazione ed incentivazione alla partecipazione aziendale; costi dei servizi interni ed esterni per la prevenzione degli infortuni; altri costi relativi alla SSL non riconducibili ai precedenti. In generale è comunque possibile effettuare una ripartizione delle variabili di costo legate ad infortuni e malattie professionali tra, costi diretti, quali i periodi di malattia od il *turnover* del personale; indiretti, quali amministrazione gestionale delle assenze e perdita del tempo di produzione; responsabilità, spese legali e sanzioni ed infine costi intangibili, quali diminuzione del livello di SSL percepito all'interno ed all'esterno dell'azienda, ovvero la capacità innovativa della stessa e gli effetti sui premi assicurativi. Di contro, è possibile tracciare anche una lista dei maggiori benefici che conseguano ad un programma d'investimento in salute e sicurezza sul lavoro, come: il miglioramento del benessere aziendale, gli effetti sull'immagine d'impresa, l'impatto sui valori economici e non della medesima e la sua qualità produttiva. In specie, è importante valutare per quanto attiene agli infortuni e malattie professionali, quali siano i fattori presenti in azienda che possano determinarli, anche in ragione dell'evoluzione cognitivo-scientifica di merito (si pensi alle variegata forme tumorali,

patologie allergiche e malattie muscolo-scheletriche), poiché un intervento adeguato deve necessariamente ancorarsi ad una conoscenza degli stessi.

Il terzo passo consiste nel reperire i dati attinenti a costi e benefici della SSL, che potranno essere già in possesso dell'azienda, ovvero essere frutto di elaborazione *ad hoc*, partendo dalle evidenze ed analisi tecniche disponibili. Sulla scorta di ciò si elaboreranno stime e proiezioni per l'andamento dei fenomeni infortunistici e tecnopatici, alla luce dei programmati interventi di revisione.

Di seguito, la procedura proseguirà con la valutazione dei dati raccolti, dei quali si dovrà elaborare un corrispettivo valore in denaro. Tali procedure di calcolo si basano essenzialmente sul rapporto di corrispondenza tra le variabili di costo considerate, quali ad esempio quelle per la gestione della sicurezza, che vanno quantificate nelle retribuzioni per il tempo speso in formazione e fatture dei servizi esterni delle apparecchiature; tempo ed energie lavorative, che corrispondono all'ammontare totale delle retribuzioni; produttività, che corrisponde al valore totale delle unità addizionali prodotte; qualità produttiva, che equivale al valore dei prodotti scartati, al tempo perso in rilavorazione ed alle garanzie in riferimento ad esso; malattie, benessere e soddisfazioni sul lavoro ed immagine aziendale, che non hanno un vero corrispettivo in denaro. I moduli utilizzati per effettuare il calcolo dei costi/benefici così esposti, si fondano su una comparazione tra questi ed i benefici futuri, in relazione ai quali è opportuno considerare che per verificare la fattibilità di un investimento, un periodo normale di attesa per ottenere un ritorno va in media dai tre ai cinque anni, che diventano maggiori se proiezioni e stime sono più alte. Inoltre tutti i costi e benefici sono stimati in relazione alla situazione attuale al momento della valutazione, quindi se un intervento richiede misure straordinarie l'ammontare sarà negativo, mentre il denaro risparmiato o un'entrata straordinaria danno luogo ad un risultato positivo.

In ultimo, i risultati emersi dai calcoli effettuati devono essere correlati al contesto nel quale si collocano. A tal fine, è utile ricorrere ad indicatori economici, quali il cd. R.O.I., che identifica il ritorno degli investimenti, dato dal tempo necessario affinché essi compensino la spesa iniziale, che nell'industria viene considerato accettabile se è compreso tra i 2-3 anni, nonché il rapporto costi/benefici, che è dato dal rapporto tra tutti i costi e la somma di tutti i benefici ed il cui risultato è positivo quanto più esso è basso. A livello sociale, si usa comunemente un tasso di sconto del 3-5% applicato per tener conto della preferenza per il denaro nel tempo; a livello aziendale si usano invece tassi più alti, che in genere corrispondono alla somma tra quello d'inflazione e quello d'interesse senza rischio sui depositi bancari ed un

compenso per il rischio corso sull'investimento. Dunque in ambito aziendale i tassi effettivi oscillano tra il 10% ed il 15% ma possono essere anche superiori.

L'analisi della metodologia, e soprattutto, dell'impatto che abbia nell'investimento aziendale per il miglioramento delle condizioni di SSL, è stato anche oggetto di un'attenta analisi, a cura degli studiosi Tompa, Dolinsch, de Oliveira e Irvin, dell'*Institute for work & health* di Toronto, che nel 2007 hanno pubblicato "*A systematic review of Ohs interventions with economic evaluations*", ovvero una revisione sistematica sulla base degli interventi dell'OHS (Occupational Health and Safety), in tema di valutazioni economiche in SSL. Lo studio si pone l'obiettivo di analizzare diversi settori produttivi e tipologie d'intervento, tra cui: assistenza sanitaria e servizi sociali, trasporto, pubblica amministrazione, settore minerario ed estrattivo, commercio al dettaglio, istruzione, informazione e cultura, servizi di pubblica utilità. I programmi d'intervento e prevenzione sono stati suddivisi tra quelli riguardanti i disturbi muscolo-scheletrici e interventi ergonomici; malattie professionali; gestione della disabilità; interventi multipli, che comprendono due o più tipi d'interventi; promozione della salute; riduzione della violenza sul posto di lavoro. L'analisi è stata rivolta sia all'aspetto delle misure primarie di prevenzione, che hanno ad oggetto la riduzione degli infortuni e delle malattie professionali, sia delle misure secondarie, che puntano a prevenire le disabilità connesse a tali infortuni e tecnopatie. In ragione delle difficoltà tecnico-pratiche ed anche cognitive, connesse all'elaborazione di metodi di valutazioni economiche in tema di SSL che possano essere applicate su larga scala, lo studio in oggetto ha sperimentato un approccio basato su tre punti: interfaccia preliminare con gli *stakeholder* che abbiano un ruolo in azienda in materia; reperimento, studio ed elaborazione critica della letteratura già a disposizione, suddividendola in base alla metodologia d'analisi impiegata; l'esame del tipo di studio, dell'impostazione utilizzata, dell'esito ed il tipo di analisi economica o il risultato di misura. In merito a quest'ultima voce, si è posto in rilievo che molto spesso nelle valutazioni si contempi solo quella costi/benefici mentre non viene considerata quella del costo/utilità.

Gli esiti mostrati dallo studio per quanto concerne i costi e le conseguenze degli interventi adottati sul posto di lavoro per favorire la salute e la sicurezza sono stati graduati in base a tre livelli di evidenza, ovvero la presenza di una forte evidenza (*strong evidence*), di una moderata evidenza (*moderate evidence*) e di una limitata ed incerta evidenza (*limited to mixed evidence*). Dunque, si è riscontrata una forte evidenza negli interventi per la gestione dei diversamente abili in numerosi settori produttivi, per quelli di prevenzione

ergonomica e per gli infortuni muscolo-scheletrici nei settori del manifatturiero e del magazzinaggio; una moderata evidenza (*moderate evidence*) per gli interventi di prevenzione ergonomica e contro gli infortuni muscolo-scheletrici nei settori amministrativi e nel terziario in genere e per gli stessi interventi nel settore sanitario e nel settore dei trasporti. In ultimo, si è registrata la presenza di una moderata e limitata evidenza (*moderate to limited evidence*) per gli interventi di prevenzione delle patologie occupazionali nel settore sanitario e per gli interventi multi-componente nei settori manifatturiero e del magazzinaggio. Gli autori hanno inoltre evidenziato la forte preponderanza di studi condotti nell'ottica del datore di lavoro, interessati cioè a valutare i costi e gli effetti degli interventi per la società o per l'azienda, anziché per i lavoratori. In conclusione, le evidenze poste in luce dallo studio hanno segnalato la necessità di prendere in considerazione tutte le conseguenze riguardanti in SSL, le loro probabilità e spese ad essi associate; di colmare le lacune attinenti l'informazione con i dati di altri studi; di prendere in considerazione tutti gli aspetti fondamentali di una valutazione economico-globale; di assicurare la robustezza della prova dei risultati attraverso la sensibilità del nucleo di ipotesi e di riconoscere che l'analisi economica dovrebbe essere al centro di una considerazione autonoma nella decisione delle politiche aziendali.

Valutazione economica e rendimento dell'investimento in prevenzione

A corollario di quanto detto, si riportano gli esiti dello studio internazionale avviato nel 2010 dall'International Social Security Association (Issa), della tedesca Dguv e dalla Cassa d'assicurazione Bg Etem, avente ad oggetto il "Calcolo delle prestazioni di prevenzione a livello internazionale per le imprese: costi e benefici degli investimenti in sicurezza e della salute". Il risultato della ricerca conferma che le imprese abbiano un interesse ad investire in prevenzione, attraverso l'elaborazione di un indicatore di *performance*, ovvero il R.O.P. (rendimento di prevenzione), che viene utilizzato per misurare gli effetti economici degli investimenti, al fine di poter elaborare un'analisi costi/benefici, che sia il più aderente possibile ad una visione completa del quadro macro-economico e micro-economico. In base al suddetto studio, su un campione di 330 imprese in 15 Paesi, il totale degli investimenti annui per la prevenzione per ciascun lavoratore sarebbe indicativamente di 1.334 euro ed in corrispettivo, i benefici cui esso darebbe luogo, ammonterebbero a 2.940 euro, con un rapporto di 1 a 2,2. Dunque, se da un lato la voce dei costi relativa all'organizzazione sarebbe pari a 293 euro pro-capite annui, unitamente a 278 euro investiti in consulenze sulle tecnologie della sicurezza ed il sostegno del medico fornito dall'impresa, nonché altri "costi di investimento" nella misura di 274 euro, che si

andrebbero a sommare ai costi iniziali pari a 123 euro, dall'altro i vantaggi economici connessi alle sole ultime due voci, vanno quantificati in un valore aggiunto di 632 euro, risultante dal miglioramento dell'immagine dell'impresa. Sul fronte dei costi organizzativi invece, si è rilevato un valore aggiunto di 254 euro, derivante dalle innovazioni di prodotto e dalla seconda voce di spesa, in virtù del vantaggio conseguito in termini di prevenzione e riduzione delle perdite di tempo, quantificabili nella misura di 414 euro per dipendente in un anno. Ed ancora, il valore aggiunto generato dalla maggiore motivazione e soddisfazione dei lavoratori, pari a 632 euro sarebbe di gran lunga superiore al costo sostenuto per la formazione alla prevenzione di 141 euro, così come i risparmi generati dalla prevenzione delle interruzioni nel ciclo produttivo, pari a 566 euro e decisamente maggiori delle spese per gli equipaggiamenti individuali di protezione, calcolate in 168 euro. Passando alla qualità dei prodotti, l'incremento di quest'ultima è stimato intorno ai 441 euro, a fronte dei 58 euro annui di spese per esami diagnostici preventivi individuali e *screening* periodici, per i quali vi è un indice di R.O.P. di 7,6 (ovvero un euro frutterebbe 7,6 euro di ritorno). Pertanto sulla scorta dei dati raccolti può dunque desumersi che, in una scala da 1 a 6, l'effettuazione degli investimenti suindicati dia luogo ai seguenti risultati sul piano di una valutazione oggettiva di costi/benefici: riduzione dei rischi (5,08); aumento della consapevolezza dei rischi (5,05); riduzione delle violazioni alle norme di sicurezza (5,04); riduzione del numero di infortuni (4,98); miglioramento dell'immagine aziendale (4,8); miglioramento della cultura d'impresa (4,75); riduzione delle interruzioni sul lavoro (4,35); riduzione delle turbative al regolare svolgimento del lavoro (4,3); aumento del numero di innovazioni (4,19); miglioramento della soddisfazione del cliente (4,15); miglioramento del rispetto delle scadenze (4,01); miglioramento della qualità dei prodotti (3,99); riduzione dei tempi di recupero dei ritardi dovuti ad interruzioni (3,83); riduzione delle perdite di tempo (3,8); riduzione delle fluttuazioni della produzione (3,8).

Ulteriore profilo oggetto dell'analisi riguarda le metodologie impiegate per l'effettuazione di tale valutazione economica, che è stata analizzata a livello microeconomico, attraverso colloqui standard con esperti, quali imprenditori o personale addetto alla sicurezza, nelle aziende selezionate. Ai partecipanti al sondaggio è stata chiesta una valutazione dell'impatto della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro in otto distinti rami d'attività. Le risposte hanno evidenziato che vi è una percezione più netta dei benefici connessi alla prevenzione soprattutto nei settori nei quali è già presente un'attenzione maggiore al profilo del contenimento del rischio, come nella produzione, trasporti ed attività di magazzino, mentre di contro, risulta meno marcato l'impatto nel marketing o nelle attività di ricerca e sviluppo. Inoltre, se gli

effetti diretti, proprio in quanto tali, sono visibili nel breve periodo, quelli indiretti non sono oggetto di riscontro immediato e quindi sono apprezzati sul lungo termine. In generale, l'esito delle interviste ha comunque messo in luce un'opinione prevalente, che attesta la validità di tali investimenti in materia di SSL, che determinerebbero una riduzione dei costi nel lungo termine. Le imprese hanno considerato che vi sarebbero effetti positivi risulta anche per quel che concerne il miglioramento della motivazione e la soddisfazione dei dipendenti (+21%), il miglioramento dell'immagine dell'impresa stessa (+21%), nonché di coloro i quali si occupano della prevenzione delle perturbazioni nel ciclo produttivo (+19%).

In relazione alla tipologia delle aziende ed la loro localizzazione, le compagnie asiatiche, rispetto alle società europee e nordamericane, tendono a stimare in modo più importante l'impatto e gli effetti dell'investimento in sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro e nelle pratiche ad essa relative. In secondo luogo, si registra un divario tra le grandi imprese e le PMI, poiché le prime sono generalmente più convinte rispetto alle seconde dell'impatto e degli effetti positivi di tali azioni sull'impresa stessa. Vi è poi una correlazione positiva tra la valutazione degli effetti della sicurezza per i lavoratori e l'azienda da una parte e l'efficienza in materia di mercato del lavoro dall'altra. Infine, nelle compagnie dell'Asia si riscontra la tendenza a dichiarare che investimenti aggiuntivi in materia di sicurezza e salute facciano aumentare oppure diminuire i costi d'impresa, mentre quelle europee e nordamericane stimano che i costi restino costanti, oppure diminuiscano.

L'esperienza del CIPRAL e la metodologia S.H.I.E.L.D.

Quanto detto è stato recepito e tradotto in fase sperimentale in Italia da parte del CIPRAL, Centro Interdipartimentale sulla Prevenzione dei Rischi negli Ambienti di Lavoro, dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, sulla scorta delle evidenze campionarie riscontrate, da cui emerge che la quasi totalità delle imprese, specie le PMI, non sia in possesso di un sistema adeguato di contabilizzazione dei costi per la prevenzione dei rischi e della sicurezza del lavoro in una prospettiva di management. Punto di partenza dell'analisi del CIPRAL è stato la rilevazione di un'insufficiente collaborazione tra Funzione Amministrativa e Servizio di Sicurezza e Prevenzione, in ragione della profonda distinzione e *gap* comunicativo sussistente tra i due soggetti, oltre ad una mancanza di contabilizzazione razionale dei costi della sicurezza, dovuta ad un disinteresse proprio delle figure manageriali d'impresa, che in virtù della scarsa diffusione del bilancio sociale tra le stesse, non sono tenute ad intrattenere rapporti costanti con gli *stakeholder* circa la propria politica della sicurezza. Sulla scorta di tali asserti, il CIPRAL ha analizzato e proposto l'adozione di un sistema di analisi e

determinazione dei costi inerenti all'attuazione delle politiche della sicurezza denominato S.H.I.E.L.D. (Safety and Health Indicators for Economic Labour Decisions) applicato alle quattro imprese aderenti al progetto. Obiettivo primario della metodologia è quello di attuare una politica aziendale della sicurezza a "costo zero" i cui punti focali sono dati dalla suddivisione dell'analisi dei costi in tali momenti: riclassificazione dei costi rilevati nel sistema contabile aziendale per contribuire al miglioramento della presa di decisione di tre attività gestionali investite dalla normativa, quali politica di prevenzione, quantificazione e controllo economico delle risorse finanziarie da investire, in base alle risultanze della valutazione dei rischi aziendali; identificazione dei costi della prevenzione e di quelli sociali, in relazione sia agli elementi interni all'impresa che esterni, in base a cui la Direzione aziendale è in grado di elaborare la propria politica di sicurezza sul lavoro alla luce di una logica di efficienza economica; determinazione del *budget* destinato all'attuazione di tale politica, sulla scorta di una comparazione razionale dei costi/benefici; elaborazione in fase di consuntivo dei cd. *costi totali effettivi*, quale somma tra i costi totali del *budget* così determinato, a sua volta risultato dalla sommatoria tra costi discrezionali della prevenzione ed obbligatori, oltre ai costi sociali effettivi sostenuti. Tali costi totali effettivi possono inoltre essere riportati in sede di redazione del bilancio sociale, che purtroppo di rado contempla anche la voce sui costi della sicurezza, anche per la mancanza di un'organica comunicazione basata su dati fattuali. In tale contesto, il metodo SHIELD si propone di colmare tale lacuna, in quanto offre informazioni complete e trasparenti circa la politica di sicurezza adottata e sui risultati conseguiti. Tra i principali vantaggi dello SHIELD si segnalano: l'utilizzo di un'analisi dei costi fondati su scambi monetari, quindi rilevabili in modo certo nel sistema contabile dell'impresa; il limitato impatto economico sul bilancio dell'operazione di riclassificazione dei costi, perché si affianca al sistema contabile principale esistente; la possibilità di utilizzare i dati di costo elaborati, in funzione della loro combinazione, per la determinazione di tre opzioni decisionali diverse quali, la politica di sicurezza, la programmazione ed il controllo economico della sua realizzazione operativa e la redazione del bilancio sociale. Inoltre, i costi rilevati con lo SHIELD possono essere riferiti ai dati fisico-tecnici (ad es. giornate perse, ore di formazione, ecc.), in modo da sviluppare ulteriori indici di costo e di produttività della sicurezza, onde apprezzare il suo contributo nell'economia complessiva dell'impresa. Da ultimo, si rileva la potenziale applicabilità della metodologia suindicata a tutte le imprese, sia di grandi dimensioni che alle PMI, che, si ricorda, rientra tra gli obiettivi primari che si prefiggeva lo stesso D.lgs. 81/08, ovvero la determinazione di modelli operativi e gestionali che potessero essere indirizzati a tutte le realtà imprenditoriali.

Alla luce di quanto esposto emerge chiaramente l'importanza che rivesta un'adeguata valutazione economica nell'ambito della determinazione delle politiche aziendali in tema d'investimenti in miglioramento della salute e sicurezza sul lavoro. Infatti, sia nelle grandi che nelle piccole realtà imprenditoriali, ciò consente di individuare le linee programmatiche d'azione, obiettivi e le strategie comuni ed efficaci, per correggere situazioni dal potenziale impatto negativo e coniugare le esigenze datoriali e dei lavoratori. Una perfetta integrazione tra costi di produzione e quelli della sicurezza porta gradualmente ad una posizione più favorevole dell'azienda, elemento che, unitamente ad una maggiore partecipazione del lavoratore nei processi produttivi, comporta un abbassamento del totale generale dei costi d'impresa. Pertanto, è indubbio che un investimento nel miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza sul lavoro rappresenti una chiara scelta di politica aziendale, tesa a coniugare produttività e benessere dell'ambiente di lavoro. Le stime ed i dati emersi dagli studi illustrati tracciano il quadro di un nuovo concetto emergente di costo connesso alla SSL, non più ancorato al mero adempimento formale-giuridico ma inserito a pieno titolo nel contesto di valutazioni di carattere imprenditoriale, che guardano all'investimento economico nell'ottica di un "*danno cessante*", da identificarsi nella riduzione sia dei fenomeni infortunistici che tecnopatici e dei costi diretti ed indiretti relativi agli stessi, sia di un "*lucro emergente*", consistente nei benefici economici e di *corporate identity*, da intendersi come immagine aziendale sia presso il pubblico che presso i propri *competitor*.

4.2 I modelli di organizzazione e gestione: prospettive di prevenzione, gestione e circoscrizione della responsabilità amministrativa degli enti collettivi

Un corretto approccio allo studio delle metodologie tecnico-giuridiche per l'attuazione di una tutela effettiva della salute e sicurezza sul lavoro non può prescindere dalla considerazione dell'evoluzione dei processi di modernizzazione degli strumenti prevenzionistici posti in essere, a livello comunitario e nazionale, nell'ambito delle stesse imprese. Infatti, sin dall'emanazione della direttiva quadro n. 89/391/CE del 12 giugno 1989 e delle successive direttive particolari che da essa sono promanate, è stato avviato un processo di approfondimento del ruolo determinante che il soggetto giuridico d'impresa abbia all'interno della predisposizione dei mezzi di prevenzione e tutela della sicurezza sul lavoro.

In tale contesto si colloca la Strategia sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro, avviata dalla Commissione europea nel 2002 per dare modo ai singoli Stati membri di recepire le indicazioni dettate in materia a livello nazionale. Le indicazioni e le Linee Guida emanate in ambito europeo hanno posto in rilievo l'importanza dei modelli organizzativi d'impresa, alla luce dei cambiamenti del mercato del lavoro ed all'emersione di nuovi profili di rischio per i lavoratori.

In forza di ciò è stata emanata la Strategia comunitaria per la Salute e Sicurezza sul Lavoro per gli anni 2007-2012, tesa a contenere, e progressivamente a far diminuire, i fenomeni infortunistici e tecnopatici, attuando forme di tutela sia per i lavoratori tipici sia per coloro i quali siano implementati nell'organigramma aziendale, in forza di strumenti contrattuali atipici, quali sono tutte le forme di esternalizzazione e mobilità della forza lavoro.

Dunque, la tipologia dei modelli organizzativi del lavoro diviene determinante nell'assolvimento dell'obbligo di garanzia della salute e sicurezza dei lavoratori, specie laddove vi siano scenari di rischio particolarmente complessi, come l'esposizione ad agenti chimici e cancerogeni e le lavorazioni in ambienti confinati, che sono ad oggetto della presente ricerca. Tali profili di rischio sono presenti sia nelle cd. *high performance work organization* che nei modelli di cd. *total quality management*, basati sul decentramento decisionale, sul *team working* e sulla flessibilità funzionale delle micro-strutture.

Di contro, nelle strutture caratterizzate dall'esternalizzazione di gran parte dei processi produttivi o dall'eliminazione delle attività marginali, tali esigenze di tutela si connettono all'uso oculato degli strumenti contrattuali, che devono coordinare le varie articolazioni organizzative. L'insieme di tali elementi, unitamente all'errata sovrapposizione dei concetti di flessibilità lavorativa e d'insicurezza e precarietà delle condizioni di lavoro, rendono necessario un ripensamento dei modelli gestionali del rischio d'impresa connesso alla garanzia di salute e sicurezza.

Nel quadro testé tracciato l'approccio normativo nazionale è fondamentale, in quanto ad esso è affidato il compito di razionalizzare e semplificare gli adempimenti di tutti i soggetti d'impresa, siano essi grandi realtà industriali che PMI, in modo da consentire da un lato l'investimento in SSL, come si è avuto modo di evidenziare in precedenza, nonché l'adozione di pratiche virtuose nella gestione del rischio, senza compromettere le esigenze di produttività e competitività che richiede il mercato.

Responsabilità sociale d'impresa: i concetti di Safety e Security

Un'analisi dei sistemi di gestione del rischio d'impresa connesso alla tutela della salute e sicurezza non può prescindere dalla comprensione di quali siano i caratteri dello stesso, cui deve far fronte nella sua attività e le conseguenti responsabilità che possono derivarne.

Pertanto, è prodromica la cognizione del concetto stesso di responsabilità sociale d'impresa, intesa quale insieme di situazioni giuridico-sociali riferibili all'azienda in quanto tale ed avendo come referenti fisici specifici i singoli soggetti da essa prominenti. La definizione della cd. *Corporate social responsibility*, consiste nella volontà congiunta di istituzioni ed imprese, sia di piccole che di grandi dimensioni, di gestire in modo efficace le problematiche connesse all'azione delle stesse, che possano dar luogo ad un impatto sociale ed etico, al loro interno quanto nelle zone in cui svolgano le proprie attività. In tale quadro una visione sistemica dell'integrazione dei sistemi di gestione e responsabilità sociale d'impresa deve contemplare l'adozione e l'inserimento nei contesti aziendali dei riferimenti normativi tecnici ad essi correlati, tra cui è il caso di ricordare: lo standard ISO 9001:2008 per i Sistemi di gestione per la qualità; ISO 9004:2009 per Gestire il successo sostenibile di un'organizzazione - Un approccio di gestione della qualità; ISO 14001:2004, per i Sistemi di gestione ambientale; EMAS, Eco-Management and Audit Scheme, sistema comunitario di eco-gestione e audit; OSHAS 18001:2007 per i Sistemi di gestione della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché i seguenti OHSAS 18001:2008 ed OHSAS 18002:2008, Sistemi di gestione della sicurezza e salute professionale, Linee Guida per l'attuazione della specifica OHSAS 18001.

Nell'alveo della normativa suddetta, con specifico riferimento alla responsabilità sociale d'impresa, si segnala inoltre lo Standard 8000, riguardante la *Social Accountability* del 1997, il cui concetto fondante è stato poi ripreso nel Libro Verde della Commissione europea del 2001, che stabilisce i requisiti di un comportamento eticamente corretto delle imprese e della propria filiera di produzione. Inoltre, esso garantisce i requisiti sociali, orientati all'incremento della capacità produttiva e di competitività delle organizzazioni che, volontariamente, decidano di garantire l'eticità del proprio ciclo produttivo ed ha quale oggetto: tutela dei diritti umani e dei lavoratori, tutela contro lo sfruttamento del lavoro minorile e garanzia di sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro. Lo Standard 8000 rappresenta una delle prime normative tecniche in attuazione sia delle convenzioni ILO che della stessa Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, in tema di garanzia di condotta etica delle imprese.

La procedura per la certificazione in base allo standard suddetto si articola in tre fasi. La prima consiste nella comunicazione ad un organismo accreditato della volontà di rafforzare il proprio Sistema di Gestione Sociale, ruolo che in Italia è svolto dagli Organismi di certificazione accreditati per la SA8000, aderenti al Network Lavoro Etico. Di seguito, è necessario dimostrare di essere in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa tecnica ed impegnarsi a sottoporsi ad una visita ispettiva entro un anno, condotta da un team appositamente formato, che potrà sia accedere alla documentazione aziendale che intervistare i dipendenti. Qualora all'esito della visita emergano profili di discordanza con quanto previsto dalla normativa si potranno comminare provvedimenti correttivi e richiedere una nuova verifica.

La seconda fase comprende la verifica, direttamente o meno, dei propri fornitori e subfornitori, attraverso un'organizzazione esterna cui si affida tale compito, mentre la terza fase prevede che un ente terzo valuti il sistema di responsabilità sociale dell'organizzazione rispetto alla normativa di riferimento, al fine di poter rilasciare la certificazione. Dunque, riassumendo, il rilascio della predetta certificazione si compone di: una fase preliminare, cd. *pre-assessment*, riesame documentale, *audit* iniziale ed eventuale rilascio del certificato ed infine, *audit* periodici e di sorveglianza. I requisiti di tale sistema di responsabilità sociale si fondano sul cd. *Ciclo di Deming*, basato sul percorso P.D.C.A., ovvero: "*plan*", determinazione degli obiettivi e dei destinatari, nonché dei metodi per raggiungere gli obiettivi ed impegno nell'istruzione e nella formazione; "*do*", attuazione della pianificazione; "*check*", controllarne gli effetti; "*act*", intraprendere azioni appropriate. Tale metodologia d'intervento, che si analizzerà con più contezza nell'ambito dell'elaborazione dei modelli di organizzazione e gestione per la salute e sicurezza sul lavoro, parte dall'assunto che per il raggiungimento del massimo della qualità sia necessaria la costante interazione tra ricerca, progettazione, test, produzione e vendita e che ciò sia indifferibilmente connesso con la garanzia di una condotta responsabile dell'impresa.

I principi contenuti nello standard SA8000 sono i medesimi posti alla base di due documenti cui esso s'ispira, quali il Global Compact dell'ONU, che descriveva in nove punti l'impegno delle imprese nella gestione del lavoro e dell'ambiente, nonché la Carta dei Doveri Umani dell'International Council for Human Duties, che sancisce il rifiuto per lo sfruttamento del lavoro minorile e rivendica le pari opportunità tra uomo e donna. Inoltre, si è in attesa delle norme tecniche sulla responsabilità sociale delle imprese, che saranno contenute nelle Linee Guida UNI ISO-26000 dell'International Organization of Standardization, ovvero l'Organizzazione mondiale per la definizione di norme tecniche. Tale normativa, che continuerà tuttavia ad

essere un parametro cui le imprese potranno volontariamente aderire, prevede la collaborazione dei rappresentanti di varie categorie di *stakeholder*, quali imprese, governi, lavoratori, consumatori, organizzazioni non governative e sarà valido per tutti i tipi di organizzazioni, piccole e grandi, governative, commerciali o non-governative. Tra i principi generali cui s'ispirerà tale normativa tecnica si segnalano: la responsabilità che l'organizzazione dovrà assumersi, in riferimento all'impatto sulla società e lo sviluppo, accettando eventuali controlli in merito; trasparenza di tutte le proprie decisioni ed obiettivi, nonché della provenienza delle proprie risorse finanziarie; etica, per quanto attiene alla propria condotta rispetto all'ambiente ed ai lavoratori; rispetto per gli *stakeholder* e per la legislazione cui siano sottoposte le imprese.

Tale attenzione alla difficile tematica della coniugazione delle esigenze di competitività d'impresa e garanzia etica delle proprie attività è stata di recente oggetto anche della Comunicazione della Commissione europea del 25.10.2011 n. 681, che ha connesso la responsabilità sociale d'impresa al tema della disabilità, nonché della stessa L. 92/2012 dell'ordinamento italiano, che è intervenuta sul complesso quadro della disciplina del mercato del lavoro, la quale ha sancito che entro nove mesi dalla propria entrata in vigore, vi dovrebbe essere l'emanazione di decreti legislativi in attuazione del principio di partecipazione dei lavoratori alla gestione dell'impresa. In specie, si è previsto, attraverso lo strumento degli Organismi paritetici, congiunti o misti, di rafforzare le competenze di controllo e partecipazione alla gestione di materie quali, sicurezza sui luoghi di lavoro, promozione ed attuazione delle pari opportunità, organizzazione del lavoro, forme di remunerazione in base al risultato, servizi sociali e welfare aziendale. In tale ottica, sia la stessa Commissione europea, a mezzo la devoluzione delle risorse del FSE (Fondo Sociale Europeo), sia lo stesso Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali italiano, con la collaborazione delle Regioni e degli altri enti locali, cercano costantemente di puntare sulla valorizzazione delle procedure per la selezione dei soggetti d'impresa. Scopo primario di tali politiche è costituito dall'intento di perseguire una qualificazione delle imprese, tematica di cui ci occuperà con più contezza in seguito, onde favorire l'entrata e la permanenza nel mercato di soggetti virtuosi, che mirino a coniugare competitività e minimizzazione del rischio d'impresa con la sostenibilità sociale della propria attività.

In proposito, è opportuno operare una distinzione tra il *rischio imprenditoriale*, ovvero il complesso dei rischi derivanti dall'attività imprenditoriale nei confronti delle persone, dei beni dell'impresa e del mondo esterno, dal rischio non imprenditoriale, che invece riguarda l'impatto del mondo esterno sull'impresa. Tali concetti sono identificabili rispettivamente

nella cd. *safety* e *security*, che danno luogo a responsabilità differenti sia dal punto di vista giuridico che per quanto concerne la salvaguardia dell'impresa stessa.

Il concetto di *safety* aziendale va identificato con l'obbligo dell'impresa di garantire un livello di “*sicurezza socialmente accettabile*”, all'interno ed all'esterno di essa, da cui deriva anche la responsabilità del datore di lavoro, in relazione agli obblighi di controllo e prevenzione ad esso riconducibili. La garanzia di *safety* è inoltre direttamente connessa alla definizione di un percorso largamente codificato, che ha come riferimenti le direttive comunitarie vigenti e le leggi corrispondenti degli Stati membri.

In merito al concetto di *security*, essa è generalmente associata ai rischi non imprenditoriali, ovvero derivanti dal mondo esterno, quali ad esempio: calamità naturali, di origine sociale e tecnica; atti di danneggiamento diretto, vandalici o terroristici, alterazione di brevetti o marchi, ovvero conseguenza di atti di danneggiamento diretto o per informazioni non filtrate; atti di danneggiamento indiretto, che possono creare psicosi, sottrazione od alterazione di marchi e brevetti, infiltrazioni nei sistemi informatici, come canali commerciali, finanziari, tecnici e procedurali. A tali tipologie di rischio corrispondono responsabilità di tipo penale, civile e sociale nei confronti del mondo esterno, sia dell'imprenditore stesso, quanto degli altri soggetti facenti parte dell'organigramma aziendale, in ragione delle proprie competenze specifiche. In tale contesto, l'imprenditore ed i soggetti istituzionali, che hanno il compito di regolamentare lo svolgimento dell'attività d'impresa ed agire congiuntamente per garantire un livello di sicurezza che sia, come detto, “socialmente accettabile”, da intendersi in un'accezione ampia, quale rapporto con il mondo esterno, in un'ottica di minimizzazione dei conflitti e teso a raggiungere l'obiettivo comune della crescita.

Con riferimento al concetto di *safety* sono importanti le procedure ed i piani di *business security*, che si pongono l'obiettivo di individuare, analizzare e risolvere, ipotesi di minacce ed illeciti su *asset*, patrimonio, informazioni, ITC e servizi, che possono dare luogo a danni indiretti, diretti e consequenziali. Funzione primaria della *security* aziendale è l'attuazione di un coordinamento e gestione delle attività di sicurezza, in relazione a sedi, personale, patrimonio informatico, sicurezza e *compliance*, quale governo del processo di gestione del rischio volto ad evitare sanzioni civili ed amministrative, perdite finanziarie e d'immagine tramite regolamenti, norme di autoregolamentazione e codici di condotta, nonché sicurezza e gestione degli incidenti. Tutto ciò è affidato ad un processo di analisi della *security*, che comprende: analisi strategica di tipo macro-ambientale ed organizzativa, individuazione dei rischi e valutazione degli stessi; determinazione delle contromisure e *gap analysis*,

onde predisporre un idoneo *Security Action Plan*, che pianifichi tempi e modalità per la gestione delle risorse umane ed economiche, al fine di ridurre i punti di vulnerabilità ed i costi in termini di risorse ed assegnazione delle responsabilità per l'implementazione degli strumenti di sicurezza. In ultimo, è importante prevedere un continuo e periodico monitoraggio ed aggiornamento delle misure predisposte, in modo da renderle rispondenti all'evoluzione delle esigenze riscontrate.

Quanto detto in merito ai concetti di *security* e *safety* aziendale, con riferimento in specie alla seconda, sarà oggetto dell'analisi seguente, riguardante i Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza, di cui al D.lgs. 231/01 ed i Modelli di Organizzazione e Gestione, ai sensi dell'art. 30 del D.lgs. 81/08 e s.m.i., che si propongono quali risposte operative alle esigenze testé evidenziate.

4.2.1 I Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza ex D.lgs. 231/01 ed i Modelli di Organizzazione e Gestione ex art. 30 D.lgs. 81/08: verso un nuovo approccio culturale e gestionale della sicurezza

Un'analisi oggettiva dei nuovi modelli gestionali d'impresa, alla luce dell'evoluzione del mercato del lavoro e del quadro normativo vigente e scevra da qualsivoglia condizionamento dettato da approcci sterili e meramente formali, non può esimersi dal contemplare l'elaborazione di un buon sistema organizzativo con riferimento alla problematica della garanzia della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. In tale ottica è necessario che l'osservanza del precetto giuridico si traduca nell'attuazione di un nuovo modello culturale della gestione del rischio, in cui l'elaborazione organizzativo/gestionale divenga traslazione concreta delle indicazioni normative.

In linea con quanto detto si pongono gli strumenti di cui si procederà all'analisi, quali prassi applicative di una corretta gestione, sia delle tipologie di rischio aziendale che a livello generale, possano dar luogo alla manifestazione di reati cui ricondurre la responsabilità del soggetto giuridico d'impresa con riferimento al Modello di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSL) di cui al D.lgs. 231/01, quanto in conseguenza degli obblighi specifici di garanzia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, nel caso dei Modelli di Organizzazione e Gestione ex art. 30 D.lgs. 81/08.

Punto di partenza per la disamina afferente ad entrambi i sistemi suindicati, è la questione giuridica attinente all'ammissibilità di una responsabilità delle persone giuridiche derivante da reato, che per lungo tempo, anche a seguito dell'emanazione nel nostro ordinamento del D.lgs. 231/01, ha contrapposto differenti posizioni dottrinarie in merito. La scelta operata dal Legislatore italiano si pone nel solco dell'esperienza di altri Paesi, sia basati su un ordinamento di *civil law*, come la Francia, che prevede una forma di responsabilità penale delle cd. *personnes morale*, la Germania, quest'ultima che come l'Italia si limita al sancire la responsabilità amministrativa dei soggetti giuridici, nonché di Paesi di *common law*, come la Gran Bretagna, che già dal 1842 affermava la responsabilità penale delle persone giuridiche.

La *quaestio* riguardante la qualificazione giuridica della responsabilità ascrivibile alle imprese, se per alcuni risulta essere oggetto di una disquisizione meramente accademica sulla ipotizzabilità di un *tertium genus* tra responsabilità penale personale ex art. 27 Cost. ed amministrativa, in realtà essa è tuttora al centro di un fervido dibattito. Difatti, in virtù della contrapposizione tra chi sostenga in via assoluta il brocardo *societas delinquere non potest*, alcuni denunciano che la responsabilità di cui al D.lgs. 231/01 in realtà dissimulerebbe una vera e propria responsabilità penale, mentre altra corrente di pensiero non ravvede alcun tipo di contrasto in tal senso, fermo restando la possibilità da parte del giudice penale di irrogare mere sanzioni amministrative, ben distinte dalla responsabilità penale riferibile ai singoli soggetti, che abbiano agito all'interno dell'impresa. Tuttavia, quanto detto non è frutto di mera riflessione speculativa, poiché le conseguenze sul piano sostanziale e processuale ivi riconducibili sono molteplici, si pensi ad esempio, alla questione sull'ammissibilità della costituzione di parte civile nel processo penale dei privati contro gli enti.

Obiettivo primario del D.lgs. 231/2001 era quello di individuare tutte le fattispecie penali astrattamente ricollegabili allo svolgimento dell'attività imprenditoriale (cd. reati-presupposto), sia nella propria connotazione consumata che tentata, secondo un modello tassativamente rigido nella determinazione delle ipotesi sanzionabili ed in base ad un criterio d'imputazione ben definito. Per quanto concerne l'ambito di applicazione soggettiva della normativa, l'art. 5, comma 1, lett. a) fa riferimento alle "...persone che rivestono funzioni di rappresentanza, di amministrazione o di direzione dell'ente o di una sua unità organizzativa dotata di autonomia finanziaria e funzionale, nonché da persone che esercitano, anche di fatto, la gestione e il controllo dello stesso"; mentre la successiva lett. b) individua le "...persone sottoposte alla direzione o alla vigilanza di uno dei soggetti di cui alla lettera a)". Dunque, si delineano così le cd. *figure apicali d'impresa*,

ovvero coloro i quali rivestano nell'organigramma aziendale posizioni di vertice o che siano direttamente dipendenti da questi ultimi, in modo da porre in essere condotte che rilevino nella sfera giuridica dell'ente, con la conseguente applicazione allo stesso delle sanzioni amministrative previste per legge. Tali requisiti soggettivi fondano un legame d'interdipendenza tra soggetto ed ente, tanto che anche qualora egli non sia identificabile, ovvero intervenga successivamente alla condotta la concessione dell'amnistia, ai sensi dell'art. 8 della predetta normativa, ciò non rileva ai fini della responsabilità dell'ente stesso. Sulla portata della nozione dei soggetti apicali d'impresa, alla luce dell'interpretazione costante, devono senz'altro annoverarsi: i cd. *top management*, quali il legale rappresentante, il consigliere delegato, il membro del comitato esecutivo, il direttore generale, che ex art. 2396 c.c. è equiparato per la responsabilità civile all'amministratore, ed, in generale, tutti coloro i quali rivestano funzioni di rappresentanza, di amministrazione o di direzione dell'ente o di una sua unità organizzativa dotata di autonomia finanziaria e funzionale, nonché le persone che esercitino, anche di fatto, la gestione ed il controllo dello stesso. Tuttavia, l'individuazione di tali figure nel tempo è divenuta sempre meno legata al dato formale, con riguardo maggiore alle funzioni svolte in concreto nell'impresa, anche e soprattutto in virtù della disciplina attinente all'ammissibilità della delega di funzioni, di cui si dirà in seguito, in materia di sicurezza sul lavoro. Un'ultima precisazione va condotta in ordine alle modifiche apportate al sistema della ripartizione delle funzioni e responsabilità, a seguito dell'entrata in vigore della riforma societaria di cui al D.lgs. n. 6/2003, che ha innovato la disciplina delle funzioni gestorie e di controllo. Ed infatti, tale normativa, specie con riguardo alle S.p.A., ha sancito la competenza esclusiva degli amministratori in materia di gestione, che si sostanzia in una maggiore responsabilità riconducibile in capo a questi ultimi, in luogo di quella assembleare, sia nel sistema tradizionale che opzionale. In tal modo, si ridisegna la disciplina delle deleghe di funzioni e si valorizza la figura dell'amministratore, quale soggetto autonomo, che debba eseguire la propria prestazione dirigenziale secondo diligenza professionale, dunque in ossequio al parametro dell'*homo eiusdem professionis et conditionis*. Di contro, la stessa riforma societaria ed il D.lgs. 81/08 in tema di sicurezza sul lavoro non esclude dalla responsabilità per la propria condotta, coloro i quali "di fatto" esercitino funzioni di controllo ed organizzazione d'impresa, quali gli amministratori di fatto, il "socio sovrano", quale detentore di una percentuale maggioritaria del capitale sociale, il "socio tiranno", che pur non avendo la totalità della partecipazione al capitale tragga vantaggio della propria posizione sostanziale di dominio, ovvero il socio unico di una società unipersonale. Tendenzialmente più agevole è invece l'identificazione dei "soggetti sottoposti all'altrui direzione" di cui alla lett. b), tra cui senz'altro

possono ricomprendersi tutti coloro i quali siano legati da rapporto di lavoro subordinato con l'azienda, ma di fatto non vi è ragione per escludere anche i cd. lavoratori atipici, che concretamente rivestano posizioni di controllo e direzione nell'organigramma.

Passando invece ai requisiti oggettivi della condotta dell'agente, l'art. 5, comma 1, specifica le nozioni di "interesse" e "vantaggio", quali elementi caratterizzanti l'azione/omissione posta in essere. Sul punto non sono mancati gli interventi dottrinari e giurisprudenziali, che hanno chiarificato la portata della dizione "interesse o vantaggio" della condotta dell'agente in tal senso, identificando nell'interesse, da valutare *ex ante*, il fine astratto, orientato teleologicamente, cui tende la condotta, che può essere esclusivo o concorrente con il vantaggio per l'impresa, purché non riguardi esclusivamente l'agente, elemento che ai sensi dell'art. 5, comma 2, elidrebbe il nesso oggettivo tra soggetto ed interesse aziendale. Per quanto concerne la nozione di vantaggio, esso si sostanzia nell'utilità, di carattere economico o meno, che deriva dall'azione/omissione, da valutare *ex post*, rispetto alla stessa, che tuttavia laddove non sia compresente all'interesse in astratto riconducibile alla condotta del soggetto agente, non potrà comportare alcun addebito di responsabilità dell'ente, in mancanza di un effettivo vantaggio conseguito.

Fatte tali precisazioni in merito ai requisiti oggettivi e soggettivi per l'applicazione della normativa in esame, è opportuno analizzare uno dei punti maggiormente discussi e controversi della stessa, ovvero la possibilità per il soggetto giuridico di godere dell'efficacia esimente dalla responsabilità amministrativa rispetto agli illeciti contemplati dal legislatore, qualora l'ente dia prova che, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. a), D.lgs. 231/01 "*l'organo dirigente ha adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto, modelli di organizzazione e di gestione idonei a prevenire reati della specie di quello verificatosi*". Orbene, innanzitutto tra i punti maggiormente dibattuti della disposizione suindicata si segnala quello riguardante l'idoneità del modello di organizzazione e gestione, al fine di prevenire la commissione di tutti i reati-presupposto, previsti dal D.lgs. 231/01. Ed infatti, la variegata tipologia di fattispecie astratte ivi previste, tassativizzate dall'art. 24 a 26 del decreto legislativo, che spazia dai delitti informatici (art. 24-bis) ai reati societari (art. 25-ter), dai delitti contro la personalità individuale (art. 25-quinquies), sino alla materia della sicurezza sul lavoro (art. 25-septies) a seguito dell'intervento di riforma della L. 123/07 e del successivo D.lgs. 81/08, pone la complessa questione sulle modalità di elaborazione ed attuazione dei M.O.G. in modo che possa esplicitarsi l'efficacia esimente dello stesso, ai fini della responsabilità amministrativa dell'ente. Un primo

riferimento normativo sul contenuto minimo che debba possedere il M.O.G. deriva dal successivo comma 2 dello stesso art. 6, che sancisce che esso debba: “*individuare le attività nel cui ambito possono esser commessi reati; prevedere specifici protocolli diretti a programmare la formazione e l’attuazione delle decisioni dell’ente in relazione ai reati da prevenire; individuare modalità di gestione delle risorse finanziarie idonee ad impedire la commissione dei reati; prevedere obblighi di informazione nei confronti dell’organismo deputato a vigilare sul funzionamento e l’osservanza dei modelli; introdurre un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello.*” In tale ottica, sono quindi determinanti le attività di monitoraggio costante della struttura dell’ente, con attenzione alle singole unità strutturali ed organizzative dotate di autonomia finanziaria e funzionale, con verifiche periodiche sia del funzionigramma aziendale interno ed esterno delle deleghe, sia della rappresentanza e delle singole procure. In merito ai sistemi atti ad individuare le situazioni di rischio specifico presenti in azienda, utile parametro di raffronto è costituito dagli standard internazionali di merito, come le Linee Guida UNI-INAIL 2001, ovvero il British Standard OSHAS 18001:2007, che sono divenuti parametri di redazione ed attuazione di un corretto SGSL, in tema di salute e sicurezza sul lavoro, poiché in relazione ai singoli protocolli operativi, che identificano le esigenze di prevenzione che si propongono i M.O.G., sarà necessario far riferimento a linee guida e criteri differenti.

La previsione normativa suindicata tassativizza tutti gli elementi irrinunciabili e caratterizzanti un corretto modello di organizzazione e gestione ex D.lgs. 231/01, quali: forme di organizzazione, linee guida, principi, procure, deleghe, processi, procedure, istruzioni, software, standard, programmi di formazione, clausole, organi, piani, *report*, *checklist*, metodi, sanzioni, *internal auditing*. Tra queste, alcune sono già connaturate alla struttura aziendale, come l’Organismo di Vigilanza, l’identificazione e valutazione della cd. *attività sensibili* in riferimento allo specifico rischio-reato che si vuole prevenire, la codifica degli obblighi informativi dello stesso O.d.V.. Di contro, altre attività sono peculiari del modello predetto, come la predisposizione di un sistema disciplinare e la procedura di *internal auditing*. Inoltre, onde poter godere della prevista efficacia esimente, il modello andrà documentato formalmente, verificato ed aggiornato pedissequamente. Quanto detto è ulteriormente comprensibile alla luce del dettato normativo, che non si limita ad indicare caratteri e modalità attuative del M.O.G. ma bensì a sancire che, qualora non si riscontri in concreto la sua efficacia nel prevenire i reati *ex lege* ipotizzati, la semplice adozione del modello non avrà alcun tipo di riverbero in ordine all’esonero dalla responsabilità amministrativa dell’ente. Difatti, per quanto attiene all’Organismo di Vigilanza, quale organo interno

alla società, che nel solo caso di realtà imprenditoriali di piccole dimensioni potrà coincidere con l'organo amministrativo, cui è affidato il compito di vigilare sull'attuazione del modello sulla scorta d'idonei programmi di conformità elaborati, in un'ottica di garanzia dell'effettività del proprio operato, esso è dotato di autonomia ed indipendenza ed i suoi componenti, esterni od interni all'azienda, devono essere di comprovata esperienza, professionalità ed integrità sociale. Tale organo è generalmente responsabile di: proporre gli adattamenti e aggiornamenti del modello; vigilare e controllare l'osservanza e l'efficace attuazione dello stesso da parte dei destinatari; gestire o monitorare le iniziative di formazione e informazione per la diffusione della conoscenza e della comprensione del modello da parte dei destinatari; gestire e dare seguito alle informazioni ricevute sul funzionamento del modello. Inoltre, sussiste l'obbligo d'informazione nei confronti dell'organismo in oggetto, ragion per cui se ne deduce che un capitolo dei modelli debba essere dedicato alla gestione dei flussi informativi, con definizione della loro ampiezza, qualità, periodicità e dei soggetti cui è deputata l'informazione, con connotazioni diversificate in base alla tipologia della persona giuridica considerata. In merito alle responsabilità riconducibili in capo all'O.d.V., vi è da segnalare che, nonostante la variegata tipologia di *compliance officers*, sembra potersi escludere che possa configurarsi un obbligo di impedire l'evento-reato, con la conseguente insorgenza della responsabilità dei componenti dello stesso, qualora un soggetto qualificato compia uno dei reati-presupposto nell'interesse e/o vantaggio dell'ente. Di conseguenza, unico obbligo configurabile in capo a tale organismo sarà la sorveglianza sulla funzionalità, potenzialità preventiva ed efficacia del modello, senza alcuna attinenza con l'impedimento dei reati che possano originarsi all'interno dell'impresa, mentre in caso di omessa o carente vigilanza da parte dell'O.d.V., se ciò non eliderà la responsabilità amministrativa dell'impresa, tuttavia renderà non punibili i singoli componenti della stessa a titolo di concorso omissivo nel delitto-presupposto.

Ulteriore carattere peculiare del M.O.G., così come previsto dall'art. 7, comma 4, lett. b), del D.lgs. 231/01 è la previsione di un idoneo sistema disciplinare, che possa sanzionare adeguatamente coloro i quali commettano delle infrazioni connesse al modello stesso. La sua attività costituisce una delle caratteristiche fondamentali da esplicitare nel M.O.G., specie per quanto riguarda i fattori rischio connessi alla sicurezza sul lavoro, di cui si dirà più contatamente successivamente.

La normativa del 2001 si caratterizzava per un duplice profilo d'impatto sulla sfera giuridica del soggetto d'impresa: da un lato si prevedeva l'assoggettabilità di un ente alla responsabilità derivante da fattispecie di reato

e dall'altro la possibilità di usufruire dell'efficacia esimente dalla stessa, in caso di adozione ed efficace attuazione del predetto modello di organizzazione e gestione di salute e sicurezza. Tuttavia, i benefici correlati all'adozione di tale modello non attengono unicamente al profilo giuridico suddetto ma, ancor prima dell'estensione di tale disciplina alla materia della sicurezza sul lavoro, si riscontravano vantaggi, quali la determinazione del valore economico d'impresa, quale valore intangibile poiché si traduce in una diminuzione dei fattori rischio; l'elevazione dello *standing* aziendale; la riduzione delle tariffe di premio INAIL; la riconducibilità dell'adozione del M.O.G. tra le attività finanziabili ai sensi dell'art. 11 (attività promozionali), ai sensi dell'art. 30, comma 6 del TUSL, per le imprese fino a 50 addetti; la rilevanza per le società quotate in borsa ai fini dei requisiti richiesti per ottenere la qualifica S.T.A.R. (Segmento Titoli Alto Rendimento), come previsto dall'art. 2.2.3 del Regolamento dei Mercati Organizzati e Gestiti da Borsa Italiana S.p.A., con delibera CONSOB del 25.03.2009. Inoltre l'adozione del modello in epoca precedente alla commissione del reato consente, se ritenuto idoneo ed efficace, l'esclusione della responsabilità dell'ente o comunque di ridurre l'addebito della stessa con conseguente adeguamento delle sanzioni, mentre l'adozione del modello successivamente al reato sino all'apertura del dibattimento penale, opera la riduzione della sanzione pecuniaria, ex art. 12, comma 2, lett. b) D.lgs. 231/01, da un terzo alla metà e, qualora venga riparato il danno, a mezzo il risarcimento e l'eliminazione delle conseguenze dannose derivanti dal reato, la sanzione verrà ridotta dalla metà ai due terzi.

Quanto al profilo sanzionatorio, il D.lgs. 231/01 ne prevede essenzialmente due tipologie, comminabili all'ente, che sia ritenuto responsabile in relazione ai reati-presupposto tassativizzati, ovvero: quelle di natura interdittiva, quale l'interdizione per un determinato periodo di tempo (anche fino ad un anno per determinati reati) dall'esercizio dell'attività; la sospensione o la revoca di autorizzazioni, licenze o concessioni; l'esclusione da agevolazioni, finanziamenti, contributi o sussidi e la revoca di quelli concessi; il divieto di pubblicizzare i propri beni o servizi, etc. e sanzioni pecuniarie, calcolate con il sistema delle quote (il cui valore oscilla da 258 a 1.549 euro, sulla base della gravità della responsabilità dell'azienda), variabili sulla base della tipologia di reato, che, seguito della novella della L. 123/07, in tema di sicurezza sul lavoro possono arrivare fino a 1.549.000 euro. Inoltre l'art. 19 del D.lgs. 231/2001 stabilisce, che, in caso di sentenza di condanna dell'ente alle sanzioni, pecuniarie o interdittive, è sempre disposta la confisca del prezzo o del profitto del reato, salvo che per la parte che può essere restituita al danneggiato e "*salvi i diritti acquisiti dai terzi in buona fede*". Tale sanzione, come si evince dall'art. 9 dello stesso decreto legislativo, è configurata come

sanzione amministrativa principale da irrogarsi con la sentenza di condanna, che tuttavia potrà tradursi nella cd. *confisca per equivalente*, di cui al seguente comma 2 dell'art. 19, nel caso in cui non sia possibile eseguire la confisca del prezzo o del profitto del reato e dunque si proceda nei confronti di somme di denaro, beni o altre utilità di valore equivalente al prezzo o al profitto del reato.

Il rapporto tra il SGSL ex D.lgs. 231/01 ed i Modelli di Organizzazione e Gestione dell'art. 30 D.lgs. 81/08

La legge 3 agosto 2007 n. 123 contenente “*Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia*”, ha inserito nel D.lgs. n. 231/2001, l'art. 25-septies, che introduce tra le fattispecie penali riconducibili agli enti collettivi, quella di omicidio colposo e lesioni colpose gravi o gravissime, commessi in violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela dell'igiene e della salute sul lavoro, di cui agli artt. 589 e 590, comma 3, c.p.. Tali fattispecie, in caso di reato commesso in violazione della previsione ex art. 55, comma 2, del decreto legislativo attuativo della legge delega n. 123/07, in materia di salute e sicurezza sul lavoro, prevedono la comminazione della sanzione pecuniaria in misura non inferiore a mille quote, in virtù della modifica dello stesso art. 25-septies del D.lgs. 231/01 ad opera dell'art. 300, del D.lgs. 81/08, oltre alle sanzioni interdittive di cui all'art. 9, comma 2, per una durata non inferiore a tre mesi e non superiore ad un anno. Inoltre, salvo quanto previsto dal comma 1, in relazione al delitto di cui all'art. 589 c.p., commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, si sancisce l'applicazione di una sanzione pecuniaria in misura non inferiore a 250 quote e non superiore a 500 quote. Quanto al delitto ex art. 590, comma 3, c.p., circostanza aggravante data dalla violazione della normativa in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, la sanzione pecuniaria prevista per l'impresa sarà in misura non superiore alle 250 quote e sanzione interdittiva per un periodo non superiore a sei mesi.

A fronte del quadro sanzionatorio così definito, lo speculare profilo prevenzionale rispetto ai reati suindicati è affrontato dalla disposizione di cui all'art 30 del D.lgs. 81/08, che pone attenzione specifica all'adozione di modelli di organizzazione e gestione nell'ambito della sicurezza sul lavoro, ai fini esimenti per la responsabilità amministrativa degli enti collettivi. In merito, si evidenzia come la ricostruzione della disciplina applicabile vada effettuata in un'ottica di complementarietà, attraverso una lettura sistematica e combinata, dei riferimenti normativi fondamentali, ovvero il D.lgs. n. 231/2001 e gli artt. 2, comma 1, lett. dd), 30 e 300 D.lgs. n. 81/2008.

La novella legislativa di cui al D.lgs. 81/08 ed il successivo decreto correttivo n. 106/09 hanno posto in luce non solo l'annosa questione sulla natura della responsabilità amministrativa derivante da reato in capo agli enti collettivi, nonché quella, direttamente discendente dalla medesima, attinente al coefficiente di partecipazione soggettiva che in tal caso sia esigibile nei confronti del soggetto fisico che abbia posto in essere la condotta attiva/omissiva criminosa, ma bensì anche quale debba considerarsi la relazione tra il concetto di M.O.G. già delineato nel D.lgs. 231/01, in virtù della normativa in tema di salute e sicurezza sul lavoro del D.lgs. 81/08.

In merito alla prima questione, l'elaborazione dottrinale e giurisprudenziale ha asserito in via preferenziale la natura, formalmente e sostanzialmente amministrativa, della responsabilità riconducibile alle persone giuridiche, in virtù del precetto costituzionale di cui all'art. 27 Cost., che statuisce la natura esclusivamente personale della responsabilità penale. Pur essendo tale questione oggetto di un fervido dibattito in merito, la discrasia tra il concetto di responsabilità "formalmente amministrativa e sostanzialmente penale", elaborata da alcuni autori i quali giungono alla coniazione di una sorta di responsabilità meta-penale e meta-amministrativa, tuttavia si scontra con i precetti fondanti l'ordinamento processuale penalistico. In chiave esemplificativa, si esamina la questione sull'ammissibilità della costituzione di parte civile del privato danneggiato dal reato commesso dall'ente, o meglio nel suo "interesse o vantaggio". Sul punto, è intervenuta di recente la Corte di Giustizia europea con la pronuncia del 12 luglio 2012, causa C-79/11, la quale, proprio in virtù della netta distinzione tra responsabilità penale ed amministrativa, che nessuna connessione avrebbe con il danno da reato al singolo soggetto, ha asserito che *"...l'articolo 9, paragrafo 1, della decisione quadro 2001/220/GAI del Consiglio, del 15 marzo 2001, relativa alla posizione della vittima nel procedimento penale, deve essere interpretato nel senso che osta a che, nel contesto di un regime di responsabilità delle persone giuridiche come quello in discussione nel procedimento principale, la vittima di un reato possa chiedere il risarcimento dei danni direttamente causati da tale reato, nell'ambito del processo penale, alla persona giuridica autrice di un illecito amministrativo da reato."* In tal senso la stessa Suprema Corte di Cassazione aveva precedentemente escluso la configurabilità della costituzione di parte civile, in virtù non solo della natura di tale responsabilità, quale *"amministrativa derivante da reato"*, quanto piuttosto dell'incompatibilità sostanziale tra il concetto stesso di ristoro del danno in seno all'azione penale, che presuppone la riconducibilità dello stesso direttamente in capo ad un soggetto agente nei confronti della persona offesa, ovvero dei danneggiati, cui ai sensi dell'art. 74 c.p.p. è riconosciuta la facoltà di costituirsi parte civile (cfr. Cass. Pen. Sez. IV 22.01.2011 n. 2251). Per

quanto detto, è agevole anche la comprensione della risoluzione adottata in giurisprudenza, in ordine alla distinzione tra la nozione di interesse e di vantaggio, quali elementi teleologici, che debbano orientare la condotta del soggetto agente, affinché si possa asserire la sussistenza della responsabilità amministrativa da reato del soggetto giuridico. Difatti, per quanto concerne il concetto d'*interesse*, esso è da intendersi quale scelta rientrante oggettivamente e finalisticamente nella sfera d'interesse complessivo dell'ente, che dunque va necessariamente valutato *ex ante*, rispetto al *vantaggio* che invece si connota per la presenza di un beneficio diretto e concreto per l'ente stesso, da valutare *ex post*. Inoltre, in ordine alla necessarietà della compresenza di entrambi tali elementi caratterizzanti la condotta del soggetto agente, la stessa giurisprudenza ha rimarcato l'ammissibilità in via alternativa dell'interesse ovvero del vantaggio. Si pensi proprio al caso del reato di omicidio ovvero di lesioni colpose gravi in materia di sicurezza sul lavoro, che "...laddove sia difficile inquadrare nell'ottica di un interesse generico rientrante nelle politiche aziendali, può senz'altro più agevolmente farsi rientrare nell'ottica di un vantaggio, costituito da un risparmio di costi..."(cfr. Trib. Trani, Sez. dist. Molfetta, 26.10.2009 n.226).

Operate tali opportune quanto indefettibili chiarificazioni di carattere sostanziale e processuale, che si pongono quale antecedente logico-giuridico per la comprensione della portata della previsione di cui all'art. 30 del D.lgs. 81/08, in tema di modelli di organizzazione e gestione, si potrà effettuare l'analisi dei caratteri peculiari degli stessi, ai fini della consecuzione dell'efficacia esimente ex D.lgs. 231/01. Tali caratteri sono elencati pedissequamente nello stesso comma primo dell'art. 30, che riprende la maggior parte degli obblighi posti a carico delle persone fisiche che costituiscono la linea aziendale, tra cui l'attività di valutazione dei rischi e predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione (lett. b), attività di sorveglianza sanitaria (lett. d), formazione ed informazione dei lavoratori (lett. e), nonché "*attività di vigilanza con riferimento al rispetto delle procedure e delle istruzioni di lavoro in sicurezza da parte dei lavoratori*" (lett. f). In specie, la disposizione di cui alla lettera f) impatta con la tematica della circoscrivibilità dell'obbligo di vigilanza riferibile ai soggetti d'impresa, in modo da non sfociare in una sorta di responsabilità oggettiva degli stessi. In tal senso, è opportuno leggere la disposizione in esame in combinato disposto con l'art. 18, comma 1, lett. f) dello stesso D.lgs. 81/08, che pone in capo al datore di lavoro ed ai dirigenti l'obbligo di "*richiedere*" l'osservanza delle norme vigenti e delle disposizioni aziendali in tema di sicurezza e l'uso dei mezzi di protezione collettivi ed individuali messi a disposizione. Ovviamente, non sono mancate annotazioni sulla portata giuridica dell'obbligo di "*richiesta*" suindicato, che è stato puntualizzato e

chiarificato con l'introduzione del comma 3-bis all'art. 18, ad opera del D.lgs. 106/09, prevedendo che i datori di lavoro ed i dirigenti, pur essendo “*tenuti a vigilare*”, in riferimento all'adempimento degli obblighi gravanti sui preposti, lavoratori, fornitori, progettisti, fabbricanti, installatori e medico competente, non saranno ritenuti responsabili, salvo il caso di *culpa in vigilando* riconducibile ai predetti datore e dirigenti, in caso di mancata attuazione degli obblighi ad essi riferibili, con la configurazione di una mera ipotesi di concorso di colpa. Quanto esposto, si pone in diretta correlazione con le previsioni di cui all'art. 30, comma 1, lett. f) ed h), che sancisce la necessità di “*periodiche verifiche dell'applicazione ed efficacia delle procedure adottate*”, ribadendo uno dei concetti cardine della normativa concernente l'adozione dei M.O.G., ovvero l'irrelevanza dell'attestazione della sua adozione, in mancanza di una verifica dell'efficacia.

I successivi commi 2 e 3 dell'art. 30, si occupano rispettivamente dell'inserimento obbligatorio nel modello di sistemi di registrazione dell'avvenuta effettuazione delle attività previste dal comma 1, nonché della previsione, in relazione alla natura, alla dimensione ed al tipo di organizzazione, di tutte le misure più idonee, secondo gli schemi e le tecniche delle scienze aziendali, atte a garantire lo svolgimento dell'attività produttiva nel pieno rispetto della legge, attraverso l'impiego di ogni accorgimento utile a scoprire ed eliminare tempestivamente le situazioni potenziali di rischio (cd. *risk assessment*), in modo da apprestare le opportune cautele e misure atte a scongiurare, nei limiti del possibile, ogni evento infortunistico (cd. *risk management*). Sul punto, la stessa Commissione Consultiva permanente per la Salute e Sicurezza sul Lavoro è intervenuta in data 11 luglio 2011 con il documento “*Chiarimenti sul sistema di controllo ed indicazioni per l'adozione del sistema disciplinare per le Aziende che hanno adottato un modello organizzativo e di gestione definito conformemente alle Linee Guida UNI-INAIL o al BS OSHAS 18001:2007*”. Tale intervento con valore esplicativo dei caratteri dei M.O.G., in attuazione del Regolamento della stessa Commissione Consultiva permanente del 24 giugno 2009, recante le modalità di funzionamento della stessa e dei Comitati speciali, sia permanenti che temporanei, di cui all'art. 6, comma 3, D.lgs. 81/08, affronta *in primis* il tema del sistema disciplinare, che debba essere presente in azienda. Il documento ministeriale si propone di chiarire la portata normativa di tale sistema, che al fine di poter essere pienamente compreso andrà letto in combinato disposto con il comma 5 dello stesso art. 30. Difatti, si ribadisce che il modello elaborato in ossequio alle Linee Guida per un SGSL ex D.lgs. 231/01 o il BS OSHAS 18001:2007, possa ritenersi conforme ai sensi dell'art. 30 D.lgs. 81/08, avendo cura di integrare le parti corrispondenti con quelle mancanti tra i due modelli. Proprio tali Linee Guida costituiscono

l'antecedente nell'ambito della normativa tecnica, ai fini di una corretta elaborazione dei M.O.G., sia nelle realtà aziendali più complesse che nelle P.M.I., elaborate in ossequio ai canoni del cd. *Ciclo di Deming*, di cui si è già detto precedentemente, ma articolate in base alle peculiarità delle problematiche della sicurezza e degli specifici rischi riscontrati nell'ambiente di lavoro esaminato. Dunque, partendo dai principi del *Ciclo di Deming*, l'elaborazione di un M.O.G. si articola attraverso le fasi di *planning* (pianificare); *do* (fare-attuare); *check* (controllare); *act* (agire, nel senso di verifica ed auto-correzione). La prima fase si compone di un esame preliminare, nel corso del quale s'individuano le caratteristiche aziendali, quali dimensioni, numero dei dipendenti, tipologia dell'attività produttiva, nonché l'elaborazione di un organigramma generale e di un funzionigramma delle attività, dei compiti e dei ruoli ricoperti. Di seguito, si passa alla definizione della politica di sicurezza dell'azienda, in osservanza sia della normativa vigente quanto degli obiettivi in chiave prevenzionale che essa intenda perseguire. Fase cruciale è quella della pianificazione, che passa per l'identificazione e valutazione di tutti i rischi e pericoli prevedibili nell'ambito delle lavorazioni, cui siano esposti i lavoratori, nonché dei processi produttivi e delle attività organizzative ed operative, della pericolosità del materiale utilizzato in produzione e, nei casi di affidamento di cicli produttivi o fasi di essi in appalto, valutazione dei rischi direttamente od indirettamente riconducibili agli stessi, sia per i lavoratori che per i terzi che possano esservi coinvolti. A tal proposito, sarà opportuno optare per una lettura in combinato disposto delle disposizioni di cui agli artt. 30 e 28 del T.U. sicurezza, anche a seguito della modifica operata dal successivo correttivo n. 106/09, in tema di valutazione dei rischi e predisposizione del M.O.G. ed in specifico riferimento alle P.M.I. al recente decreto interministeriale dello scorso 30 novembre 2012, che per le imprese sino a 50 lavoratori, in via facoltativa, e per quelle sino a 10 lavoratori, in via obbligatoria, prevede apposite procedure standardizzate, di cui all'art. 29, comma 6-bis D.lgs. 81/09 e s.m.i., che contemplano un percorso di base da seguire per l'elaborazione della valutazione dei rischi in contesti di ridotte dimensioni, onde evitare aggravii economici e burocratici.

Passando alla fase attuativa del modello, essa avviene attraverso la predisposizione di programmi di attività e definizione di specifici obiettivi, definendo priorità, tempi e responsabilità dei singoli soggetti d'impresa, in relazione alle concrete competenze ivi svolte. A tal fine, fondamentale è la definizione di tali competenze e la relativa opera di sensibilizzazione sia dei soggetti apicali d'impresa che dei singoli lavoratori, nonché la creazione di adeguati flussi di comunicazione interna, che consentano di focalizzare l'attenzione sui temi della sicurezza aziendale (es. riunioni, cartelli di segnalazione, mailing list ecc.). Da ultima, l'attività di monitoraggio si

caratterizza per un costante controllo sull'efficace attuazione dello stesso M.O.G. e si suddivide in: una fase di verifica del raggiungimento degli obiettivi ed una fase di verifica della funzionalità del sistema. A questi ultimi corrispondono altrettanti livelli di monitoraggio, che di norma, sono svolti dal personale interno all'azienda. In specie, il monitoraggio della funzionalità di sistema, che può assimilarsi ad una sorta di verifica interna di tipo ispettivo, ha lo scopo di controllare che vi sia corrispondenza tra quanto pianificato ed attuato e tale attività dovrebbe essere affidata a personale preposto, che segua specifici "protocolli", opportunamente annotati e riesaminati periodicamente. Infatti, qualora alla luce di tali revisioni periodiche si rinvenga una mancanza di conformità in tal senso, che potrebbe essere causa di incidenti od esposizione al rischio di malattie professionali, sarà opportuno implementare e reimpostare il modello di organizzazione e gestione.

Proprio in tale ottica è importante il ruolo del sistema disciplinare suindicato, poiché lo stesso non rientrava nella previsione delle Linee Guida per l'elaborazione del SGSL ex D.lgs. 231/01 e BS OSHAS 18001:2007. I requisiti di tale sistema disciplinare sono identificati nella presenza di norme disciplinari e di adeguate sanzioni in caso di violazioni, che siano articolate su un criterio di proporzionalità, sino a quelle di portata espulsiva nei casi di violazioni più gravi. Ugualmente importante nel sistema suindicato è la previsione di pedissequi regimi di responsabilità delle figure apicali d'impresa, graduati in base alle competenze in concreto svolte. Tali soggetti ricomprendono senz'altro gli amministratori, così come gli *internal auditor*, ma anche tutte le figure dirigenziali appartenenti all'Alta direzione dei lavoratori e, via via, tutti coloro i quali siano investiti di posizioni di responsabilità nell'ambito dell'organigramma aziendale. Tuttavia obiettivo primario del sistema disciplinare non è solo sanzionare, quanto soprattutto prevenire i reati e tutte le condotte che possano mettere in pericolo la sicurezza dei lavoratori. Il documento ministeriale del 2011 interviene anche in ordine alla portata interpretativa del successivo comma 4 dell'art. 30, che prevede la necessità di dotarsi di un sistema di controllo sull'attuazione del modello e sul mantenimento nel tempo del livello di sicurezza ivi previsto. Tale sistema, assurge ad ulteriore elemento caratterizzante il M.O.G. ed attiene al profilo della sorveglianza dell'idoneità del modello predisposto, attraverso un "*sistema di controllo sull'attuazione del medesimo modello e sul mantenimento nel tempo delle condizioni di idoneità delle misure adottate*", nonché "*il riesame e l'eventuale modifica del modello organizzativo*" da parte della direzione aziendale, qualora: siano scoperte violazioni significative delle norme di sicurezza; in caso di modifiche nell'organizzazione e nell'attività aziendale; in relazione al progresso scientifico e tecnologico. A tal riguardo, l'art. 16, comma 3, del D.lgs. 81/08, così come modificato dal D.lgs. 106/09,

facendo riferimento all'adozione, verifica e controllo del modello di cui al predetto art. 30, comma 4, prevede che in caso di delega di funzioni non venga esclusa la responsabilità del datore di lavoro, fatta eccezione per il caso di *“adozione ed efficace attuazione del modello di verifica e controllo di cui all’art. 30, comma 4”*. Il successivo comma 3-bis in materia di subdelega, stabilisce che il soggetto delegato possa a sua volta delegare i compiti affidatigli in materia di salute e sicurezza, non escludendo tuttavia la responsabilità in capo al delegante della vigilanza rispetto al corretto espletamento delle funzioni trasferite. La comprensione della relazione sussistente tra attuazione del M.O.G. e disciplina delle deleghe di funzioni è agevole, laddove si consideri che se non esercitata nei modi stabiliti *ex lege*, essa non potrà esplicare la sua efficacia liberatoria in capo al delegante. Infatti, ai sensi dell’art. 16 del D.lgs. 81/08, affinché la delega di funzioni sia validamente esercitata deve risultare da atto scritto recante data certa; il delegato deve possedere tutti i requisiti di professionalità ed esperienza richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate; attribuire al delegato tutto i poteri di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate; attribuire autonomia di spesa necessaria allo svolgimento delle funzioni delegate; essere accettata dal delegato; avere adeguata e tempestiva pubblicità. Tuttavia, se da un lato la disposizione di cui all’art. 16, comma 3, come evidenziato, sancisce una circoscrizione della responsabilità esigibile in capo al delegante, fatta eccezione per l’ipotesi di *culpa in vigilando* ed *eligendo*, dall’altro nella prassi processuale spesso tale precetto può dar luogo a storture applicative, dettate dalla circostanza che non sia sufficiente un mero adempimento formale nel conferimento della delega, poiché andrà accertato in concreto se la stessa sia stata esercitata in modo formalmente e concretamente regolare, ivi compreso il ruolo determinante che a tal fine rivestirà sia l’effettiva accettazione del delegato, che dovrà essere certa ed inequivoca, così come l’effettivo esercizio delle funzioni ad essa inerenti (cfr. Cass. Sez. III Pen. 16.07.2012 n. 25359). Ed infatti, anche laddove il conferimento della delega di funzioni avvenga in ossequio a quanto disposto dalla legge, non la responsabilità del delegante non può essere elisa, almeno per quanto attiene alla verifica dell’attuazione dell’oggetto della delega da parte del delegato, così come specificato dalla stessa Suprema Corte, la quale ha sancito che *“...In tema di prevenzione degli infortuni sul lavoro, la posizione di garanzia del datore di lavoro è inderogabile quanto ai doveri di vigilanza e controllo per la tutela della sicurezza, in conseguenza del principio di effettività, il quale rende riferibile l’inosservanza alle norme precauzionali a chi è munito dei poteri di gestione e di spesa. Qualora il datore di lavoro trasferisca, mediante apposita delega, in capo ad altro soggetto i suoi poteri ed obblighi in materia di sicurezza sul lavoro, ai fini della validità della delega, è necessario che la stessa risulti da atto scritto;*

che il delegato possenga i requisiti di professionalità ed esperienza per lo svolgimento del compito; che siano attribuiti al delegato tutti i poteri di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate; che la predetta delega attribuisca al delegato l'autonomia di spesa necessaria ed infine che essa sia accettata dal delegato per iscritto. Deve, tuttavia, osservarsi come la delega di funzioni non escluda l'obbligo di vigilanza del datore di lavoro in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni trasferite in ordine alla correttezza della complessiva gestione del rischio da parte del delegato..." (Cfr. Cass. pen. Sez. IV, 19/07/2012, n. 41063).

Sulla scorta di tali considerazioni, in merito al predetto sistema di controllo sull'attuazione del modello, il documento ministeriale giunge ad equiparare la sua assenza alla stregua di una discrasia insanabile tra la previsione ex art. 30 ed il modello di cui al D.lgs. 231/01 e BS OSHAS 18001:2007, tanto che in tal caso verrebbe meno la presunzione semplice di conformità, di cui al comma 5 della medesima disposizione del D.lgs. 81/08.

Orbene, quanto detto in relazione agli elementi fondamentali per l'adozione di un M.O.G. in ossequio ai requisiti di legge, è direttamente connesso alla finalità e conseguenza giuridica principale, che l'art. 30 del D.lgs. 81/08 riconduce nei confronti dell'impresa che decida di adottarlo, ovvero l'applicabilità dell'efficacia esimente dalla responsabilità amministrativa degli enti ex D.lgs. 231/01. In realtà, se la normativa del T.U. del 2008 opportunamente non solo precisava i caratteri che i M.O.G. dovessero possedere, onde poter godere dell'efficacia esimente in analisi, nonché il regime di compatibilità tra gli stessi ed il corrispettivo SGSL ex D.lgs. 231/01, stabilendo al comma 5 che: "...in prima applicazione, i modelli di organizzazione adottati dalle aziende che recepiscono le Linee guida UNI-INAIL, per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SGSL) del 28 settembre 2001, oppure che siano rispondenti al British Standard OHSAS 18001:2007 si presumono conformi ai requisiti di cui al presente articolo...", nulla si diceva in ordine alla sua natura giuridica. Ed infatti, si denota che l'uso della terminologia "esimente", che in ambito penale identifica una scriminante, ovvero una causa di esclusione della stessa anti-giuridicità della condotta considerata, in tal caso ha posto una questione sull'effettiva portata della stessa nel caso dei M.O.G. ex art. 30 D.lgs. 81/08. Tuttavia nell'elaborazione dottrinale prevalente, si è optato per una qualificazione dell'esimente in oggetto, esclusivamente ai fini dell'applicabilità delle sanzioni amministrative nei confronti dell'azienda, in quanto l'adozione di un M.O.G. secondo i canoni di legge e standard approvati, costituisce elemento che esclude il coefficiente di partecipazione

soggettiva dell'organizzazione in sé considerata, in base alle conoscenze tecnico-scientifiche a disposizione ed esigibili nel momento in cui veniva applicato, in modo da prevenire ed evitare infortuni e malattie professionali. Proprio per questo, un'eventuale verifica della responsabilità a livello aziendale, non potrà prescindere da una corretta analisi delle effettive possibilità e conoscenze disponibili al momento dell'evento infausto contestato, alla luce degli standard tecnici sperimentati e condivisi, che laddove siano stati rispettati comporteranno l'inesigibilità della punibilità del soggetto giuridico. Pertanto, ciò che emerge è un'effettiva efficacia esimente del modello correttamente impiegato, che comporta per l'appunto l'impossibilità che il soggetto imprenditoriale possa essere ritenuto responsabile per l'evento-danno occorso al lavoratore. Quanto alla relazione sussistente tra i modelli di organizzazione e gestione basati sulle precedenti Linee Guida SGSL 2001 o su OSHAS 18001:2007, lo stesso art. 30, comma 5, precisa che in sede di prima applicazione, l'adozione di tali modelli dia luogo ad una *presunzione di conformità*, rispetto ai requisiti ex D.lgs. 81/08, laddove si ponga attenzione a quelle "*parti corrispondenti*" e, di conseguenza, alle parti mancanti. In tal senso, proprio il documento della Commissione Consultiva permanente in esame pone l'accento sul requisito del sistema disciplinare e sanzionatorio ex art. 30, comma 3, e sul sistema di Monitoraggio/Audit interno e riesame della Direzione ai sensi del comma 4, quali elementi distintivi del M.O.G. in tema di salute e sicurezza sul lavoro, rinviando al successivo intervento della stessa Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro per l'individuazione di ulteriori modelli di organizzazione e gestione. Tuttavia si evidenzia che tali processi rappresentano, come già detto, un sistema di controllo idoneo "*solo qualora prevedano il ruolo attivo e documentato, oltre che di tutti i soggetti della struttura organizzativa aziendale per la sicurezza, anche dell'Alta Direzione (intesa come posizione organizzativa eventualmente sopra stante il datore di lavoro) nella valutazione degli obiettivi raggiunti e dei risultati ottenuti, oltre che delle eventuali criticità riscontrate in termini di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro*".

Di seguito, il successivo comma 5-bis, introdotto dall'intervento correttivo del D.lgs. 106/09, prevede l'attribuzione alla Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro il compito di elaborare procedure semplificate per l'adozione e l'efficace attuazione dei modelli di organizzazione e gestione della sicurezza nelle piccole e medie imprese. Tali procedure, dovranno essere recepite con decreto dal Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, al fine di incentivare la diffusione dei modelli di organizzazione e gestione della sicurezza, in modo da rendere concretamente possibile l'adozione degli stessi anche da parte delle piccole e

medie imprese, esigenza riconosciuta anche dal seguente comma 6, che per le imprese sino a 50 lavoratori, prevede l'accesso ai finanziamenti previsti dall'INAIL ex art. 11 dello stesso T.U. sicurezza sul lavoro.

Alla luce di quanto detto emerge che i modelli di organizzazione e gestione nell'ambito della sicurezza sul lavoro, così come intesi sulla scorta di una lettura armonizzatrice tra il D.lgs. 231/01 in tema di responsabilità amministrativa degli enti collettivi e l'art. 30 D.lgs. 81/08 e s.m.i., abbiano quale scopo primario quello di valorizzare il profilo organizzativo della sicurezza nei luoghi di lavoro, in modo da far convergere obbligo giuridico derivante dal cd. "debito di sicurezza" a carico del datore di lavoro ex art. 2087 c.c. e la massimizzazione dei sistemi di produzione. Dunque, l'attuazione di un M.O.G. che contempra i requisiti richiesti da entrambe le normative considerate riflette l'intento di un soggetto imprenditoriale, trattandosi tuttora di una procedura volontaria, di fronteggiare i rischi riconducibili alla commissione dei reati inerenti alla garanzia della salute e sicurezza sul lavoro. Di conseguenza, l'approccio suggerito si colloca in una prospettiva dinamica della gestione delle contingenze aziendali relative alla sicurezza ed è sulla scorta di ciò, che il Legislatore ancora la previsione, in un'ottica premiale delle imprese che si dimostrino virtuose in tal senso, dell'efficacia esimente del modello di gestione ed organizzazione, conforme agli standard internazionali (British Standard OHSAS 18001:2007) e nazionali (Linee guida UNI-INAIL SGSL del 28 settembre 2001). Di contro, è necessario operare una netta distinzione tra responsabilità dell'ente collettivo e personale dei singoli soggetti, in quanto i due ambiti non potranno essere oggetto di alcuna commistione, né l'efficacia esimente riferita all'impresa potrà avere alcuna rilevanza su quella penale personale. Tuttavia, un'oggettiva analisi delle dinamiche aziendali nelle quali si collochi la progettazione, attuazione e verifica del funzionamento del modello di organizzazione e di gestione della sicurezza, non potrà non considerare che, laddove si riscontri che lo stesso sia stato formalmente adottato dall'organo competente e poi sostanzialmente attuato attraverso l'apprestamento della struttura organizzativa necessaria, nonché efficacemente implementato con attività di prevenzione, concretamente svolte e documentate, le quali evidenzino l'attuazione di ogni cautela *de facto* economicamente ed organizzativamente esigibile da parte dei componenti della *governance* dell'impresa, tutto ciò potrà costituire elemento di valutazione ed apprezzamento in sede giudiziale, anche ai fini della determinazione delle responsabilità riferibili alle persone fisiche che si collochino in posizioni apicali d'impresa.

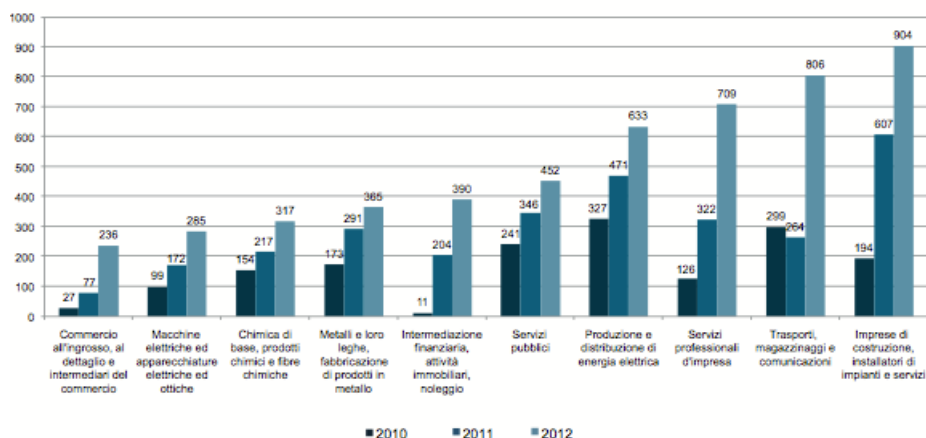
4.3 Il sistema della certificazione e qualificazione dei M.O.G. e la valorizzazione delle imprese virtuose

L'esigenza delle imprese di ricercare strumenti organizzativi e gestionali efficaci in tema di salute e sicurezza sul lavoro, attraverso percorsi che possano garantire risultati concreti ed assistiti da adeguata stabilità giuridica, si pone alla base della scelta imprenditoriale di adottare i predetti modelli di organizzazione e gestione, che possano usufruire di idonee certificazioni di conformità rispetto ai parametri sanciti *ex lege*. Quanto detto, manifesta la finalità delle disposizioni presenti nel D.lgs. 81/08 e s.m.i., che riprendendo le precedenti normative tecniche in tema di certificazione dei sistemi gestionali d'impresa, in ossequio agli standard internazionali cui si è già fatto riferimento, tentano di rielaborare e conferire omogeneità e continuità a tale disciplina ed istituto. La tematica della certificazione dei modelli gestionali d'impresa si pone poi in linea di continuità con quella della qualificazione delle imprese, di cui all'art. 27 del D.lgs. 81/08, che si propone di selezionare, in conformità a standard di sicurezza e qualità sostanziali, le imprese e gli operatori destinati ad inserirsi nel mercato, ovvero in un determinato comparto o settore produttivo.

Procedendo per ordine, il sistema di accreditamento dei sistemi gestionali d'impresa trova il suo antecedente giuridico nei numerosi standard internazionali di qualità, come OHSAS 18001:1999, ovvero il documento tecnico RT 12 SCR, emanato nel 2003 dal SINCERT, ente italiano per l'accreditamento in conformità agli standard internazionali, poi sostituito nel 2009 dall'ACCREDIA, l'Ente Unico di accreditamento Italiano, in recepimento del Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio n. 76 del 2008, nonché in ossequio alla logica internazionale di accreditamento dettata dalla norma UNI EN ISO/IEC 17021. Sulla scorta dei parametri stabiliti da tale normativa, il sistema di certificazione riguardante la salute e sicurezza sul lavoro, di cui ACCREDIA in Italia costituisce riferimento, si fonda su un costante controllo e qualifica degli Auditor, che devono possedere una certificazione professionale per l'area di competenza da certificare, nonché sulla definizione tassativa dei tempi di definizione dell'istanza di certificazione. Inoltre, il controllo si estende anche agli stessi Organismi di certificazione, che devono verificare nella loro interezza i sistemi organizzativi delle imprese, con attenzione particolare ad aspetti quali la completa ed effettiva valutazione dei rischi e redazione del relativo DVR ex art. 28 D.lgs. 81/08, oltre all'analisi delle procedure di gestione delle emergenze. Lo schema di accreditamento creato da ACCREDIA trova riscontro nelle attività tese alla concessione ed alla sorveglianza per il

mantenimento degli accreditamenti, ovvero i quattro dipartimenti che si occupano di tutte le fasi degli stessi: Certificazione e Ispezione, Laboratori di prova, Laboratori di prova per la sicurezza degli alimenti e Laboratori di taratura. Lo strumento della certificazione dei modelli di organizzazione e gestione della salute e sicurezza ed il suo impatto sul sistema delle imprese è stato oggetto di un recente studio condotto dall'ACCREDIA in relazione alle aziende certificate secondo lo schema OHSAS 18001 a partire dal 2002, che ne ha attestato l'aumento progressivo sino al 2012, partendo da 2.000 nel dicembre 2009, per poi più che raddoppiare nell'arco di un solo anno, con quasi 4.000 certificazioni a dicembre 2010, sino ai 7.000 siti certificati OHSAS 18001:2007 nel marzo 2012, che nel solo triennio dal 2010 al 2012 ha segnato nei principali settori produttivi un incremento costante, specie laddove si riscontri la presenza di fattori di rischio ad alto impatto sul livello della SSL, quali il settore chimico, della distribuzione dell'energia elettrica, costruzioni e trasporti (Fig. 1).

Fig. 1- Incremento nel triennio 2010 - 2011 - 2012 delle organizzazioni certificate OHSAS 18001 per i primi dieci settori



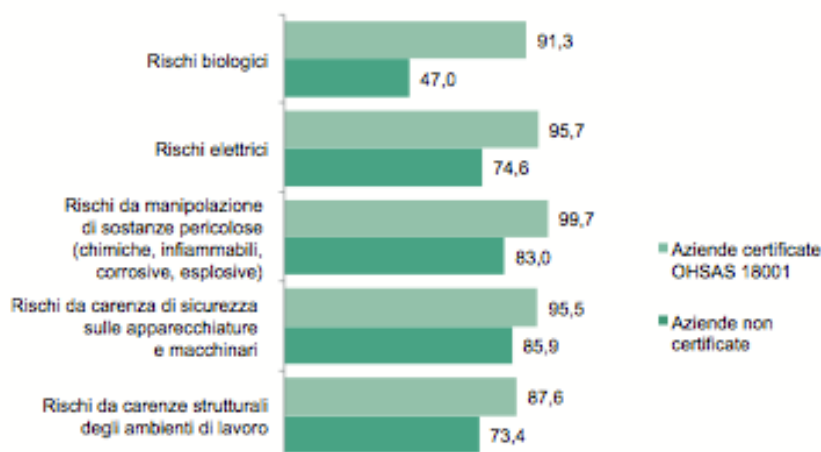
Fonte: Banche dati Accredia

L'azione degli Organismi di certificazione e dello stesso ACCREDIA può dunque considerarsi estremamente positiva, anche in virtù della sottoposizione dello stesso Ente al costante controllo ministeriale, che ne accerta le metodologie di valutazione ed attestazione dei sistemi gestionali delle imprese. Il risultato di tale azione è apprezzabile sia da un punto di vista commerciale, poiché si traduce in vantaggi per le imprese derivanti dalla riduzione del fenomeno infortunistico e tecnopatico, nonché in termini di

incremento del proprio posizionamento competitivo anche a livello internazionale, in un mercato sempre più attento alle tematiche di responsabilità sociale d'impresa.

Nell'indagine vengono espone le ragioni alla base dell'incremento delle procedure di certificazione per l'adozione di un sistema di gestione della salute e sicurezza, che attengono sia al proposito di riduzione del fenomeno infortunistico e tecnopatico, che influisce in termini di ritorno economico di una corretta politica aziendale, sia di prevenzione delle responsabilità *ex lege* previste in capo all'impresa qualora si manifestino le conseguenze dannose derivanti dai fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro. Gli esiti della ricerca rilevano che quasi l'80% delle imprese, su un campione di 1.000 imprese appartenenti ai comparti più esposti a incidenti sul lavoro quali, industria, costruzioni e trasporti, deve affrontare i rischi connessi a comportamenti e manovre non corrette presenti sui luoghi di lavoro. Correlativamente emerge la tendenza delle imprese intervistate a condurre attività di monitoraggio sulle potenziali cause d'infortuni e tecnopatie, determinate da eventuali rischi elettrici, da manipolazione di sostanze pericolose, rischi da carenza di sicurezza sulle apparecchiature e strutturali. Infatti, in media il 70% del campione considerato esegue monitoraggi di tal genere, con differenze sostanziali tra aziende certificate OHSAS 18001 e quelle che invece non dispongono di questo tipo di certificazione. In specie, circa il 91% delle imprese certificate effettua attività di prevenzione per rischi biologici, a fronte del 47% di imprese non certificate nelle quali è presente tale fattore di rischio; ed ancora, l'87,6% delle aziende certificate effettua verifiche relative ad eventuali carenze strutturali degli ambienti di lavoro, a fronte del 73,4% delle imprese non certificate. Elemento caratterizzante la scelta operata dei soggetti imprenditoriali è costituito soprattutto dalle dimensioni aziendali, poiché le strutture più piccole, come quelle che non superano i 15 addetti, prive di sistemi di certificazione, manifestano decisamente minore attenzione nei confronti di eventuali aspetti critici ma soprattutto non ritengono di poterne sostenere i costi (Fig. 2).

Fig. 2 - Percentuale di imprese che effettua verifiche per prevenire rischi di incidenti sul luogo di lavoro



Fonte: Indagine Censis-Accredia, 201

Inoltre, dall'indagine Censis-Accredia emerge che lo strumento di gestione della sicurezza più utilizzato dalle imprese sia l'addestramento e l'informazione dei lavoratori nel 34% dei casi, mentre circa il 20% si affida ad un consulente esterno, il 19% ricorre a visite di routine del responsabile interno della sicurezza ed il 18% apporta miglioramenti dove necessario. Tuttavia, i dati esposti contrastano con i riscontri pratici, specie con riguardo all'effettiva adozione di modelli di organizzazione e gestione, quale strumento di prevenzione dei rischi, che sono percepiti dal 70% delle imprese, specie le PMI, eccessivamente onerosi, così come tutti gli adempimenti riguardanti gli obblighi di sicurezza, che sono considerati complessi e di difficile attuazione. Ciò nonostante è un dato incontrovertibile che le imprese che si dotino di un M.O.G., certificato ai sensi degli standard internazionali e delle norme nazionali in materia di salute e sicurezza, siano in grado di gestire in modo efficace tale problematica, motivo per cui se ne spiega l'incremento medio annuo del 50%. In definitiva, le risultanze emerse dallo studio confermano che l'investimento nell'adozione di sistemi di gestione della salute e sicurezza certificati rappresentino un investimento lungimirante, anche in virtù degli strumenti d'incentivo messi a disposizione dagli enti istituzionali, come gli sconti sui premi assicurativi dal 7% al 30% stabiliti da INAIL, onde consentire alle aziende che decidano di certificarsi presso un organismo accreditato di poterne ammortizzare i costi. Ed infatti è lo stesso INAIL a

riscontrare l'efficacia di tali SGSL sia con riferimento alla diminuzione che prevenzione dei fenomeni infortunistici e tecnopatici, in quanto le imprese certificate con il sistema di gestione OSHAS 18001 presentano indici di infortunio decisamente più bassi di quelle non certificate, pari in media al 27% in meno per la frequenza e al 35% in meno per la gravità. Pertanto, è senz'altro auspicabile la promozione di strategie ed incentivi, tesi a diffondere l'adozione dei M.O.G. nell'ambito di una cultura gestionale del rischio nei luoghi di lavoro, che miri a coniugare produttività, flessibilità e capacità innovative con la garanzia della salute e sicurezza, che si traducano nel lungo termine, in capitalizzazione sia in termini di competenze che di gestione attiva delle risorse umane in azienda.

Il sistema della qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi: certificazione ed asseveramento

Nell'ambito delle politiche tese all'individuazione dei soggetti virtuosi d'impresa, che applichino correttamente tutte le normative vigenti in tema di garanzia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro senza rinunciare ad effettuare investimenti nella propria struttura organizzativo-gestionale, si colloca il sistema della qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, delineato dalla disposizione di cui all'art. 27 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.. Tale previsione normativa si propone l'obiettivo di selezionare le imprese presenti nei vari settori produttivi, onde valorizzare coloro i quali adottino standard di qualità e sicurezza ed individuare *ex ante* gli attori di un dato comparto produttivo, che vi operino nel rispetto della qualità della propria attività produttiva, della corretta gestione dei rapporti di lavoro e tutela della salute e sicurezza dei propri dipendenti.

L'attuazione dei percorsi di qualificazione delle imprese è affidata in chiave operativa all'opera della Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, nell'ambito di settori "pilota", tra cui sanificazione del tessile e dello strumentario chirurgico e settore edile, per la determinazione degli stessi, sulla scorta della "*specifica esperienza, competenza e conoscenza, anche attraverso percorsi formativi e le attività ex art. 21, comma 2, nonché sulla applicazione di determinati standard contrattuali e organizzativi nell'impiego della manodopera, anche in relazione agli appalti ed alle tipologie di lavoro flessibile, certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.lgs. 276/03*". È interessante in proposito la scelta del Legislatore di includere *ope legis* i due settori predetti nell'attuazione della qualificazione delle imprese. Infatti, con riguardo al settore della sanificazione del tessile e dello strumentario chirurgico, esso è caratterizzato da un'elevata complessità organizzativa, parcellizzazione dei processi produttivi (con elevata articolazione delle aree professionali e delle correlate categorie di rischio) e

pluralità dei centri d'imputazione, anche per il frequente ricorso all'appalto, ma nondimeno affetto da fenomeni distorsivi della concorrenza, a causa della operatività di soggetti rispetto ai quali le attestazioni di idoneità tecnico-professionale, non trovano sempre riscontro nella effettiva capacità di gestire in modo sicuro e competitivo i processi produttivi. Quanto invece al settore edile, per il quale si prevede l'introduzione del sistema della cd. patente a punti, all'art. 27, comma 1-bis, espressamente prevede che *“il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi si realizza almeno attraverso la adozione e diffusione, nei termini e alle condizioni individuati dal decreto del Presidente della Repubblica di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), del presente decreto, di uno strumento che consenta la continua verifica della idoneità delle imprese e dei lavoratori autonomi, in assenza di violazioni alle disposizioni di legge e con riferimento ai requisiti previsti, tra cui la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro e i provvedimenti impartiti dagli organi di vigilanza”*. Il Legislatore ha previsto poi che il meccanismo congegnato per l'edilizia, potrà, con le modalità ivi previste, essere esteso ad altri settori di attività individuati con uno o più accordi interconfederali stipulati a livello nazionale dalle organizzazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative.

In tale contesto, è affidato un ruolo determinante alla stessa Commissione Consultiva permanente che, in ossequio alla disposizione di cui all'art. 6, comma 8, lett. g), ha elaborato un testo finalizzato ad individuare settori e criteri per la definizione del sistema di qualificazione delle imprese, dei cui contenuti si attende il recepimento in un apposito provvedimento legislativo. Attualmente sono in discussione due distinte bozze, una riferita esclusivamente all'edilizia, anche se le parti sociali del settore edile hanno concluso l'accordo inerente la patente a punti; l'altra relativa ad altri settori, con cui si estende l'applicazione della disciplina, quali: call center con specifico riferimento all'impiego di lavoratori coordinati e continuativi nella modalità a progetto, collaboratori occasionali e titolari di partita IVA prevalentemente in regime di mono-committenza; settore dei trasporti; settore della somministrazione di manodopera; settore dei servizi di vigilanza privata; settore della ristorazione collettiva; lavorazioni in ambienti confinati.

Il percorso di qualificazione ricomprende attività quali: la determinazione di percorsi formativi dei lavoratori, validazione degli stessi e delle competenze acquisite, certificazione degli standard contrattuali ed organizzativi, riguardanti sia i contratti di lavoro che gli standard qualitativi d'impresa, nonché, in base ai criteri tassativizzati per ottenere tale qualificazione, l'accesso in via preferenziale a gare di appalto e finanziamenti pubblici. Tuttavia all'emanazione della normativa predetta, sebbene sia già stato

elaborato e sottoposto al vaglio del Legislatore uno schema di provvedimento attuativo di quanto previsto nel D.lgs. 81/08, al momento, fatta eccezione per lo specifico ambito delle lavorazioni svolte in ambienti confinati e/o a sospetto inquinamento, non sono seguiti pedissequi provvedimenti in merito alla definizione di tali percorsi qualificativi delle imprese.

In considerazione di ciò, risulta maggiormente comprensibile il ruolo d'integrazione e di supporto che si possa stabilire tra tali percorsi di qualificazione e l'istituto della certificazione dei contratti di lavoro, disciplinata dagli artt. 76 e ss. del D.lgs. 276/03 s.m.i., le cui potenzialità applicative sono state estese a *“tutti i contratti in cui sia direttamente o indirettamente dedotta una prestazione lavorativa”*, così come previsto dagli artt. 30-31 della L. 183/2010 cd. Collegato lavoro. L'istituto della certificazione, alla luce delle esigenze di verifica e validazione dei sistemi gestionali in tema di salute e sicurezza sul lavoro, possiede tutte le potenzialità per assurgere, in termini concreti, immediati ed in base al supporto giuridico di una disciplina già messa a disposizione dal legislatore, per l'attuazione del sistema di qualificazione delle imprese. Difatti, l'articolazione del procedimento per la sua concessione da parte dei soggetti giuridici che possiedano i requisiti richiesti *ex lege* per svolgere tale attività di Ente certificatore, prevede un costante supporto offerto dallo stesso alle imprese, onde predisporre un assetto contrattuale, che possieda i caratteri di regolarità e stabilità, in modo da assicurare certezza dei rapporti giuridici prominenti dal contratto certificato e, di tal guisa, il raggiungimento del principale obiettivo che l'istituto della certificazione si proponeva sin dalla sua introduzione nel nostro ordinamento, ovvero operare in chiave deflattiva del contenzioso lavoristico.

Il procedimento di certificazione muove dalla presentazione dell'istanza delle parti alla Commissione ivi preposta, cui segue l'instaurazione di una fase preliminare, in cui quest'ultima può svolgere, su richiesta delle parti, un'analisi preliminare della struttura contrattuale da certificare e della documentazione ad essa inerente. Tale attività, meramente facoltativa, costituisce un valido strumento di supporto, al fine della determinazione del programma contrattuale del quale si voglia ottenere la certificazione. Fase successiva è costituita dall'analisi documentale e dalle audizioni che la Commissione svolge con le parti, sia qualora il contratto non sia stato stipulato, ovvero che sia già in esecuzione, con conseguente emanazione del provvedimento pedissequo con il quale si accolga o rigetti l'istanza di certificazione. Si denota in merito, che tale provvedimento, adeguatamente motivato, produrrà effetti dal momento della sua emanazione, sia tra le parti che nei confronti dei terzi, e che nel caso di contratto in esecuzione,

quest'ultimo avrà efficacia retroattiva. Quanto all'efficacia giuridica dispiegata dalla certificazione del contratto, essa avrà quale unico limite l'ipotesi d'impugnativa dei suoi effetti su istanza di una delle parti, che tuttavia potranno impugnarne il contenuto, ovvero la regolarità della procedura di certificazione, solo nei casi stabiliti dalla legge. Infatti, qualora s'intenda impugnare il contenuto del contratto certificato, dinanzi al competente Tribunale in funzione di giudice del lavoro, le motivazioni potranno essere: vizi del consenso, erronea qualificazione del contratto, difformità tra quanto dedotto nel contratto ed esecuzione dello stesso, previa istanza di tentativo obbligatorio di conciliazione presso la stessa Commissione di certificazione. *Ex adverso*, qualora oggetto dell'impugnazione sia la regolarità del procedimento di certificazione, competente a tal fine sarà il T.A.R., trattandosi di atto di carattere amministrativo, emesso da soggetti pubblici quali: Enti bilaterali, Direzione Territoriale del Lavoro, quale organo periferico del Ministero del lavoro, Province ed Università, presso cui è possibile istituire le commissioni di certificazione.

L'istituto in esame così come descritto, rappresenta un valido strumento per effettuare *ab origine* una selezione dei soggetti d'impresa ammessi ad operare in settori particolarmente esposti al rischio di storture applicative della normativa lavoristica e consequenzialmente ad alto tasso d'incidenza del contenzioso giudiziale ivi correlato, qual è quello degli appalti, nel quale spesso si assiste a fenomeni di concorrenza sleale e *dumping sociale*, da parte di imprese che sacrificano il rispetto degli standard di qualità e sicurezza, in luogo di profitti ed aggiudicazioni semplificate. I caratteri dell'istituto della certificazione ben si adattano inoltre alla prospettiva di attuazione di percorsi di qualificazione delle imprese, specie nel settore degli appalti, in virtù della garanzia di stabilità e certezza giuridica che possa garantire la certificazione di tali contratti.

Quanto detto avrebbe quale riverbero principale una più agevole risoluzione della problematica derivante dal regime di responsabilità solidale tra committente, appaltatore e subappaltatore prevista *in primis* dagli artt. 1676 c.c. ed 29 D.lgs. 276/03 e s.m.i., nonché dallo stesso D.lgs. 81/08 in materia di sicurezza sul lavoro. Difatti, in considerazione del regime di solidarietà sancito *ex lege* nei confronti dei lavoratori per i crediti retributivi, contributivi, assicurativi ed erariali, nonché per le obbligazioni derivanti da infortuni e malattie professionali, si ricorda specularmente la possibilità stabilita dal legislatore di limitare convenzionalmente tale responsabilità solidale in virtù di contratti collettivi nazionali sottoscritti da associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative del settore, qualora

dispongano diversamente individuando metodi e procedure di controllo e di verifica della regolarità complessiva degli appalti.

In tale ottica, lo strumento della certificazione, ponendosi in continuità con la facoltà derogatoria concessa alle parti sociali, potrebbe costituire un collegamento diretto tra gli strumenti di esonero dal regime della responsabilità solidale ed il modello di qualificazione delle imprese ai sensi del D.lgs. 81/2008, che laddove divenisse obbligatorio, contribuirebbe a risolvere l'annoso problema del difficile rapporto tra gestione del sistema degli appalti in sicurezza e le esigenze di competitività delle imprese sul mercato. In tale contesto è significativo che il legislatore abbia indicato tra gli obiettivi della qualificazione delle imprese la revisione dei requisiti di idoneità tecnico-professionale degli appaltatori e dei lavoratori autonomi, la cui verifica è richiesta al committente nel caso di affidamento di lavori in appalto.

Alla luce del quadro esposto appare determinante l'apporto della Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, la quale, oltre al predetto schema di decreto interministeriale, già elaborato ma ancora in fase di approvazione, ha affidato ai suoi comitati e sottogruppi la determinazione delle modalità operative per l'attuazione anche dei percorsi di qualificazione delle imprese. Inoltre, la predetta Commissione Consultiva si è preposta quali obiettivi primari, non solo l'attuazione della riforma introdotta dal D.lgs. n. 81 del 2008 e dal successivo decreto correttivo, ma anche la predisposizione di un Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (SINP), ovvero una banca dati che dovrà riunire tutte le informazioni inerenti agli infortuni sul lavoro, alle malattie professionali e alle attività di prevenzione e vigilanza svolte dai vari enti competenti. Ed ancora, essa si propone di effettuare una valida operazione di sopralluoghi sul territorio, tesi ad operare una riorganizzazione della pubblica amministrazione, specie degli enti previdenziali ed assistenziali, nonché una ridefinizione dei rapporti complessivi tra Stato e Regioni nelle materie di legislazione concorrente, rafforzando la collaborazione e il coordinamento tra gli enti ispettivi, nell'intento di accrescere l'efficacia dei controlli, razionalizzare gli interventi e assicurare modalità operative uniformi cui la banca dati del SINP potrà certamente dare un contributo essenziale in tale direzione. In merito alla prevenzione ed al contrasto delle malattie professionali, la Commissione si propone di istituire un Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro e contemporaneamente incentivare le imprese virtuose che investono nella sicurezza sul lavoro, attraverso sgravi e agevolazioni fiscali e contributive.

In attesa di un'introduzione su larga scala del modello di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, si da atto dell'emanazione del D.P.R.

n.177/2011, che prevede tale procedura di qualificazione in materia di lavorazioni in ambienti confinati e/o a sospetto inquinamento. Tale provvedimento, che rappresenta un *unicum* applicativo rispetto alla previsione ex art. 27 del D.lgs. 81/08, in considerazione dei peculiari fattori di rischio delle lavorazioni svolte in tali ambienti, obbliga le imprese che intendono operare in tale settore ad ottenere la qualificazione, tramite un adeguamento del proprio modello di organizzazione e gestione a determinati standard minimi di sicurezza. Per quanto attiene allo stesso ambito di applicazione oggettiva di tale disciplina, pur essendo presente una definizione di “ambienti a sospetto inquinamento”, per la quale si rinvia all’art. 66, comma 1 del T.U. sicurezza sul lavoro, che parla di “*pozzi, neri, fogne, camini, fosse gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri*”, non sussiste altrettanto per i cd. “ambienti confinati”, per cui si può far riferimento all’allegato IV, punto 3 dello stesso, intitolato “*vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos*”.

L’analisi già esposta nella presente ricerca, in relazione ai rischi presenti nelle lavorazioni svolte in ambienti confinati, ben si armonizza con la previsione di percorsi di qualificazione di cui all’art. 27, che se interpretata in combinato disposto con la disposizione di cui all’art. 26, comma 1, lettera a) e 6, comma 8, lett. g) del TUSIC (Testo Unico Sicurezza), definisce il compito della Commissione Consultiva permanente d’individuare i criteri per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi.

In ossequio a tale compito, all’art. 2 del D.P.R. 177/2011 s’identificano i requisiti specifici per l’accesso al settore delle lavorazioni in ambienti confinati ed al ricorso a contratti di appalto per lo svolgimento delle stesse. Dunque, dal punto di vista del modello organizzativo di sicurezza endoaziendale è necessario che il committente adempia tutte le prescrizioni previste *ex lege*, con particolare attenzione ai rischi specificatamente presenti in tali contesti; che almeno il 30% del personale impiegato in tali lavorazioni abbia esperienza minima triennale in tali attività, assunto con contratto a tempo indeterminato, ovvero con altre tipologie contrattuali, salvo obbligo di certificazione degli stessi, così come di eventuali contratti di appalto per l’esternalizzazione delle lavorazioni in esame.

Inoltre, per quanto attiene alla formazione ed informazione dei lavoratori di cui all’art. 37 del D.lgs. 81/08, è necessario che sia incentrata sui rischi specifici degli ambienti confinati, mentre in merito agli standard contrattuali applicati in azienda, requisito obbligatorio è l’applicazione del CCNL di settore ed in ultimo, il possesso del DURC, il documento che attesta la regolarità contributiva dell’impresa. Ancora, l’art 1, comma 3, dello stesso D.P.R. sancisce che in caso di esternalizzazione produttiva, l’eventuale

ricorso al subappalto debba essere autorizzato espressamente dal committente solo se il contratto sia certificato, così come l'obbligo d'informazione specifica cui è tenuto il committente e l'individuazione di un "rappresentante" nell'ambito della propria organizzazione, che espleti l'incarico di indirizzo e coordinamento delle attività svolte, prescrizione rientrante tra gli "obblighi di cooperazione e coordinamento" di cui all'art. 26, comma 2, del D.lgs. 81/08. In merito al sistema sanzionatorio applicabile in caso di violazioni delle prescrizioni suindicate, si precisa che non essendo esplicitamente prevista alcuna sanzione specifica né dal D.P.R. né dall'art. 27 del TUSIC, se ne deduce che si possa operare un rinvio all'apparato sanzionatorio previsto dallo stesso D.lgs. 81/08.

Da ultimo, si da nota che la stessa Commissione Consultiva permanente ha emanato in data 18 aprile 2012 un "*Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati*", con l'obiettivo di determinare le procedure operative per l'effettuazione delle lavorazioni in tali ambienti, in ossequio ai criteri e disposizioni di cui al suddetto D.P.R. n. 177/2011.

Pertanto, la disciplina descritta di tema di lavorazioni in ambienti confinati e/o a sospetto inquinamento è esemplificativa dell'impatto che possa avere l'elaborazione e l'attuazione dei percorsi di qualificazione delle imprese, anche alla luce della preclusione di accesso al settore produttivo nelle quali esse operino, laddove non si sia in possesso dei requisiti di legge, primo fra tutti proprio la certificazione dei contratti di lavoro e dei M.O.G. ex art. 30 D.lgs. 81/08. Difatti, qualora si rendesse tale requisito obbligatorio per tutti i settori produttivi, ne risulterebbe una reale ed efficace selezione dei soggetti imprenditoriali, con conseguente valorizzazione di coloro i quali applichino prassi gestionali virtuose, che garantiscano qualità e sicurezza, contemperandole con le esigenze produttive. Tuttavia al fine di descrivere contamente l'alveo delle ipotesi di validazione dei sistemi organizzativo-gestionali d'impresa attinenti alla salute e sicurezza sul lavoro si da conto della possibilità concessa all'imprenditore attualmente di operare una scelta alternativa tra: autocertificazione, certificazione, a mezzo un ente terzo accreditato presso il predetto l'ACCREDIA, ovvero richiesta di asseverazione presso un Organismo paritetico.

A tal proposito si denota la differenza tra la procedura di certificazione e quella di asseverazione, che può essere assimilata ad un'attestazione di conformità del modello gestionale ed organizzativo di sicurezza a quelli che sono i parametri di legge previsti, senza tuttavia assicurarne la portata esimente dalla responsabilità amministrativa dell'ente giuridico, obiettivo cui invece tende la certificazione.

In relazione alla disciplina dell'asseverazione dei modelli di organizzazione e gestione, quest'ultima è contenuta nell'art. 51, comma 3-bis del D.lgs. 81/08, così come modificato dal D.lgs. 106/09, che attribuisce agli Organismi paritetici un ruolo determinante nel sostegno al sistema delle imprese, che oltre a svolgere attività di promozione della formazione dei lavoratori, attraverso l'impiego dei fondi interprofessionali di cui all'art. 118 L. 388/2000, possono rilasciare un'attestazione dell'adozione e dell'efficace attuazione dei M.O.G. ex art. 30 del TUSIC.

La determinazione del concetto di asseverazione, nonché della sua portata ed efficacia sul piano giuridico, sono state le motivazioni che hanno condotto il Ministero del lavoro e delle politiche sociali ad emanare la circolare n. 20 del 29 luglio 2011, che mirava ad chiarificare tali punti, sia con riferimento al ruolo di supporto alla formazione degli Organismi paritetici sia rispetto alla stessa asseverazione dei predetti modelli. A tal fine, il documento non solo specifica i requisiti tassativi che debba possedere l'Organismo paritetico, costituito da una o più associazioni datoriali e dei lavoratori, comparativamente più rappresentative e firmatarie del CCNL applicato in azienda, onde prevenire lo svolgimento di tale ruolo da soggetti non in regola con le previsioni di legge, ma si precisa che la possibilità di concedere l'asseverazione su richiesta delle imprese rientri solo potenzialmente tra le prerogative concesse a tali Organismi, ma non ne costituisce unica peculiarità. Dunque, punto critico della norma risulta essere non solo la determinazione delle specifiche competenze riferibili a tale Organismo, ma soprattutto se, alla luce della definizione dello stesso contenuta nell'art. 2, comma 1, lett. ee) dello stesso TUSIC, l'attività di asseverazione possa farsi rientrare tra quelle di *"assistenza alle imprese finalizzata all'attuazione agli adempimenti in materia"*, in virtù della mancanza di un esplicito riferimento coordinatore tra tale norma e quella di cui all'art. 51, comma 3-bis predetto. Pertanto, la circolare del 2011, identificando l'asseverazione nell'attestazione rilasciata dagli Organismi paritetici, su richiesta delle imprese circa l'adozione e l'efficace attuazione dei M.O.G. ex art. 30 D.lgs. 81/08, si ritiene che in tal modo abbia voluto porre la via dell'asseverazione, quale alternativa tra l'autodichiarazione ad opera dello stesso datore di lavoro, che si ricorda è ammessa solo in sede di prima applicazione in virtù della presunzione semplice di conformità del M.O.G. ex art. 30, comma 5, e quella della vera e propria certificazione presso gli enti preposti ai sensi e nelle modalità ex artt. 75 e ss. D.lgs. 276/03.

Il percorso di asseverazione, che presuppone la creazione di un'apposita Commissione da parte dell'Organismo paritetico, non viene specificato nell'art. 51, ragion per cui sul punto sarà determinante l'apporto delle parti sociali, delle quali si attende anche sul fronte dell'asseverazione un intervento specifico, così come effettuato in materia di formazione dei lavoratori, con gli

Accordi ex art. 34, comma 2, e 37, comma 2, D.lgs. 81/08 e s.m.i. del 21 dicembre 2011 in sede di Conferenza permanente Stato-Regioni, cui ha fatto seguito il documento recante l'adeguamento e le linee applicative, del 25 luglio 2012, concernenti le attività di formazione in materia di salute e sicurezza per datori di lavoro, lavoratori, dirigenti e preposti, chiarendone anche il ruolo di supporto in tal senso svolto dagli stessi Organismi paritetici. Dunque, sebbene si attenda e si auspichi un intervento chiarificatore del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e delle stesse parti sociali, in merito alla procedura ed al valore giuridico dell'asseverazione dei M.O.G. ai sensi dell'art. 30, ciò che emerge chiaramente dalla disamina effettuata è la necessità di una definizione dei rapporti intercorrenti tra autodichiarazione, certificazione ed asseverazione dei modelli di organizzazione e gestione, nonché della corrispondente efficacia giuridica, tra le parti e nei confronti dei terzi, delle stesse, oltre alla delineazione dei rapporti tra gli enti giuridicamente riconosciuti ed abilitati a rilasciare certificazioni ed asseverazioni.

Difatti, se è indubbio che sussista una differenza fondamentale tra certificazione rilasciata ai sensi degli artt. 76 e ss. D.lgs. 276/03 e s.m.i., che, come evidenziato, avrà riverberi diretti sulle procedure di qualificazione delle imprese di cui all'art. 27 del D.lgs. 81/08, anche con riferimento alla selezione delle imprese che possano accedere preferenzialmente ad appalti pubblici, non ancora chiara è la portata e l'efficacia giuridica riconoscibile all'asseverazione ex art. 51, comma 3-bis dello stesso TUSIC, che invece configurandosi quale mera attestazione di conformità rispetto all'adozione efficace del M.O.G., dovrà essere oggetto di una successiva disciplina e sperimentazione concreta, al fine di poterne verificare l'effettiva portata.

Tuttavia, a corollario di quanto esposto, appare ormai indifferibile l'attuazione di un reale sistema di selezione e qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, sulla base dell'azione combinata dell'intervento legislativo che non sia mero precetto astratto per i soggetti imprenditoriali, quanto piuttosto un riferimento per l'azione degli stessi nei settori produttivi del mercato. Difatti, alla luce della crisi multisettoriale, che ha dispiegato i suoi riverberi sia su scala nazionale che internazionale, la valorizzazione delle imprese virtuose che scelgano di investire nel complesso, ma non inconciliabile, connubio tra produttività, competitività e rispetto degli standard di qualità e sicurezza, rappresenta una valida e concreta soluzione rispetto agli obiettivi di crescita e di garanzia delle condizioni di lavoro imprescindibili, quali cardini irrinunciabili su cui si fonda ogni società civile.

Conclusioni

Il percorso di ricerca affrontato in tema di malattie professionali connesse al rischio chimico da agenti cancerogeni negli ambienti di lavoro, specie qualora essi assumano la conformazione di luoghi cd. confinati, ha avuto quale obiettivo l'indagine delle metodologie di analisi e controllo del rischio, in ossequio alla complessa, quanto indispensabile, necessità di armonizzare il precetto legislativo ed il progresso scientifico.

Difatti, le istituzioni di carattere internazionale e nazionale hanno ormai da anni recepito l'importanza di un'azione congiunta e di una reale cooperazione tra le stesse, i soggetti d'impresa ed i tecnici, che possa fornire gli *input* operativi alla produzione normativa e configurare le applicazioni concrete in ambito aziendale dei sistemi di prevenzione e gestione del rischio chimico e dei cancerogeni in particolare. Tali considerazioni divengono particolarmente rilevanti e pregne di significato nel contesto degli ambienti di lavoro, che espongano i lavoratori a situazioni in cui vi siano tali fattori di rischio, in virtù sia della propria potenzialità lesiva della salute, quanto per la complessità delle variabili gestionali che essi comportino per il datore di lavoro e per tutte le figure dell'organigramma aziendale coinvolte nella garanzia della tutela della salute e sicurezza. Di conseguenza, è determinante l'approccio valutativo di tutti i rischi presenti nei luoghi di lavoro e la gestione corretta delle sostanze chimiche coinvolte nei processi produttivi. A tal fine è indispensabile una pedissequa classificazione e registrazione delle sostanze chimiche, sin dalla loro produzione e nei successivi passaggi di trasporto e vendita, onde assicurare il rispetto degli standard qualitativi e di sicurezza per il loro trattamento. Tale obiettivo è stato perseguito dall'emanazione delle direttive europee n. 1907/2006 e 1272/2008, con le quali sono stati emanati i regolamenti REACH e CLP, in tema di registrazione e classificazione delle sostanze chimiche in modo da consentire la loro tracciabilità nei passaggi commerciali e quindi, un maggiore grado di sicurezza per le imprese in cui esse vengano utilizzate. L'impatto delle predette normative europee sui singoli Stati membri dovrà essere analizzato nel tempo, al fine di poter verificare quanto incideranno in concreto sugli approcci gestionali in tema di salute e sicurezza per quanto attiene alle sostanze chimiche.

L'esigenza di una chiara proceduralizzazione delle metodologie di trattamento delle predette sostanze riveste un ruolo ancor più importante, qualora si debbano gestire le medesime nell'ambito di lavorazioni in spazi confinati, intendendosi per tali, tutti quegli ambienti con limitata possibilità di accesso e fuga per i lavoratori. Difatti, l'alto fattore di rischio presente in tali casi, in virtù della maggiore concentrazione delle sostanze tossiche e dell'impatto sui soggetti ivi presenti, richiede una particolare attenzione per la predisposizione delle misure di prevenzione e gestione del rischio.

In tal senso, si riscontra l'incidenza dell'intervento operato dal Legislatore italiano, che con l'emanazione del D.P.R. 177/2011, in tema di lavorazioni in ambienti confinati ed a sospetto inquinamento, ha compiuto un passo decisivo nella tassativizzazione dei requisiti *ex lege* previsti per l'accesso delle imprese ad un settore nel quale la tutela della salubrità ambientale è primaria necessità. Quanto detto, può essere riscontrato nell'analisi di alcune tipologie specifiche di rischio chimico, in parte dalle potenzialità lesive note da tempo, come per l'amianto e la silice cristallina libera, ed in altri casi rischi emergenti, quali sono le malattie da MCS, ovvero Sensibilità Chimica Multipla, dovuta all'esposizione soggettiva sul lavoro a molteplici fattori sensibilizzanti. L'analisi della normativa internazionale e nazionale condotta in merito ha evidenziato i diversi regimi di responsabilità, nella propria connotazione penale e civile, riconducibili in capo al datore di lavoro ed ai soggetti da esso prominenti in caso di malattie professionali, correlate a specifici inadempimenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Infatti, quanto emerge dalla ricerca effettuata è la presenza nel nostro ordinamento di un articolato sistema, che gradua il livello di esigibilità delle cautele per la garanzia della sicurezza dei lavoratori, esposti a fattori di rischio che possano originare patologie cd. lungolatenti, che in ragione dell'ampio lasso temporale che richiede la loro manifestazione, possono rendere particolarmente complessa la determinazione della loro insorgenza rispetto alla condotta antidoverosa del soggetto datoriale. In tale ottica di grande rilevanza è la questione attinente alla tracciabilità del nesso di causalità tra condotta omissiva delle necessarie cautele imposte per legge a tutela dei lavoratori, quale necessario e sufficiente antecedente condizionalistico nella serie causale di produzione dell'evento tecnopatico. L'esposizione condotta, alla luce delle posizioni dottrinali e giurisprudenziali in merito, ha tracciato il quadro complesso sotteso alla tematica in oggetto, nonché la necessità, anche in tal caso, di operare un adeguamento costante, senza sfociare del giudizio arbitrario, dell'interpretazione giuridica alla luce della progressione scientifica. Difatti, nel caso ad esempio delle patologie asbesto-correlate è emersa tutt'oggi una dissonanza interpretativo-applicativa degli orientamenti medico-legali e tecnici, per quanto riguarda la questione dei livelli soglia espositivi e della loro incidenza sulla manifestazione patologica, che ha determinato la mutevolezza delle pronunce giurisprudenziali, in merito all'asserzione della responsabilità del datore di lavoro rispetto alla tecnopatia del lavoratore.

Pertanto, sulla scorta di quanto detto appare indifferibile la correlazione delle azioni di tutela delle condizioni di lavoro sul fronte processuale e sanzionatorio, ma soprattutto su quello preventivo, attraverso l'intervento congiunto dei soggetti presenti all'interno dell'impresa e preposti alla garanzia dell'obbligo di sicurezza, nonché delle istituzioni che operino a

livello nazionale e territoriale in tal senso. Quindi, di fondamentale importanza sono le attività di sorveglianza e monitoraggio sanitario, svolte in azienda dai soggetti competenti, nonché all'esterno dalle singole istituzioni su scala nazionale e territoriale. L'analisi condotta pone in rilievo a livello aziendale non solo l'indifferibilità di un costante aggiornamento dei livelli formativi di tutti i soggetti addetti alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, specie nel caso di presenza di fattori di rischio quali agenti chimici cancerogeni, ma anche il necessario coordinamento delle attività di sorveglianza e monitoraggio endoaziendali, attraverso in primis la figura del medico competente, rispetto a quelle extraaziendali di livello istituzionale. E difatti, proprio le esperienze condotte da organismi internazionali e nazionali, costituiscono la fonte per lo sviluppo di buone prassi applicative in tal senso, che poste a disposizione delle imprese, possono divenire mezzo di sostegno e di cooperazione attiva, al fine di attuare una politica di prevenzione concreta e costante. La prospettiva evolutiva di tale rapporto di coordinamento e collaborazione tra soggetti d'impresa ed istituzioni in tema di sorveglianza e monitoraggio rappresenta un punto importante della ricerca, che mira ad individuare, le modalità per l'implementazione dei sistemi operativi tesi a tale scopo. Il sistema di tutela così esposto si completa con l'illustrazione dei principi operativi dell'apparato assicurativo-previdenziale, che il Legislatore ha predisposto per la tutela dei lavoratori che abbiano contratto una patologia professionale. In merito, si è sottolineata ed approfondita la questione riguardante il regime d'indennizzabilità delle malattie professionali, alla luce di un sistema che, se formalmente si dichiara orientato all'ammissione al trattamento ristorativo sia in caso di patologie tabellarizzate che extratabellari, di fatto ancora oggi, prevede una rigida differenziazione nel trattamento delle due fattispecie. Quanto detto, determina una disparità di trattamento, che contrasta con il sistema misto previsto nel nostro ordinamento e non riflette in tempo reale gli aggiornamenti tecnico-scientifici che identificano una certa lavorazione, quale probabile causa del fenomeno tecnopatologico, specie nei casi degli agenti cancerogeni con effetti lesivi lungolatenti. In virtù di ciò, si è prospettato un adeguamento della disciplina vigente, che si fondi sull'analisi del caso concreto, attuando una valutazione ad ampio spettro dell'ambiente lavorativo, delle condizioni in cui le prestazioni siano state rese dal soggetto ed alla luce delle aggiornate risultanze medico-legali ivi correlate.

Il profilo prevenzionale della ricerca condotta si è completato con l'analisi degli strumenti organizzativo-gestionali d'impresa, che possano essere impiegati per il miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza e che si connotano per la peculiare complessità nelle casistiche attinenti ai profili di rischio da agenti chimici cancerogeni. Prodromicamente è stato affrontato il tema della valutazione economica dei costi/benefici connessi all'investimento in salute e sicurezza in azienda, alla luce dei recenti studi svolti dalle maggiori

istituzioni internazionali ed europee, che hanno rilevato l'oggettiva convenienza per l'impresa di tali investimenti, in relazione all'abbattimento dei costi diretti e indiretti dei fenomeni infortunistici e tecnopatici, che si traducono in un profitto reale, sia in termini strettamente economici che d'immagine aziendale.

Consequenzialmente, la predisposizione di modelli gestionali organizzativi efficaci, tesi alla prevenzione degli specifici rischi presenti sul luogo di lavoro, costituisce uno strumento importante per l'attuazione dei mezzi di tutela *ex ante* in ambito endoaziendale, consente all'impresa di rafforzare la propria immagine aziendale nel mercato e rafforza quella *Corporate identity*, alla base del concetto di responsabilità sociale d'impresa, intesa quale rapporto tra le attività aziendali rispetto sia ai soggetti interni alla stessa che all'esterno. La valorizzazione del concetto di *Corporate social responsibility* è alla base della comprensione non solo di tutto l'alveo delle ipotesi di rischio e di responsabilità ad essa riconducibili, correlate anche alle tematiche della cd. *safety e security*, ma soprattutto dell'ammissibilità e configurabilità dei profili di responsabilità riconducibile alla persona giuridica, quale soggetto titolare di diritti e doveri, nei confronti dei lavoratori e responsabile delle proprie azioni /omissioni verso la società in generale.

Quanto detto è ulteriormente specificato nell'analisi della disciplina riguardante la responsabilità amministrativa da reato degli enti collettivi di cui al D.lgs. 231/01, che introduce un'ipotesi esimente, qualora l'impresa dimostri di aver adottato efficacemente un modello di organizzazione e gestione della salute e sicurezza. La lettura in combinato disposto di tale normativa e della successiva disposizione di cui all'art. 30 del D.lgs. 81/08 e s.m.i., definisce i caratteri peculiari dei M.O.G. in materia di salute e sicurezza sul lavoro, inteso quale strumento gestionale delle fattispecie di rischio, atti a delimitare e circoscrivere la responsabilità amministrativa da reato degli enti collettivi, nonché mezzo di incentivo per l'adeguamento volontario delle imprese ai canoni di SSL. A corollario di quanto esposto in relazione all'adozione dei predetti M.O.G., quale valido strumento di prevenzione e gestione del rischio relativo alla salute e sicurezza sul lavoro, si è esaminata la disciplina della certificazione degli stessi, ai fini dell'attestazione di conformità ai parametri di legge. Il sistema della certificazione dei modelli di organizzazione e gestione rappresenta una concreta prospettiva per l'interazione tra istituzioni ed imprese, al fine di operare la valorizzazione in un'ottica premiale dei soggetti imprenditoriali che pongano in essere tutte le misure tecnicamente disponibili, atte a garantire il massimo livello possibile di sicurezza sul luogo di lavoro. In linea con quanto detto si pone anche la previsione normativa di cui all'art. 27 dello stesso D.lgs. 81/08 e s.m.i. in tema di qualificazione delle imprese, che mira all'individuazione dei criteri indispensabili per operare all'interno di

determinati settori produttivi, onde effettuare una selezione *ex ante*, che costituisca via di accesso preferenziale per i soggetti che adottino prassi aziendali virtuose. L'attuazione della disciplina della qualificazione delle imprese, quale esito della cooperazione e dialogo tra istituzioni e le stesse, rappresenta un modello d'azione concreta e scevra da formalismi sterili, che si pone quale antidoto operativo ai fenomeni distorsivi del mercato, quali la concorrenza sleale ed il *dumping sociale*, specie in settori ad alto rischio come quello degli appalti, che impongono una normazione forte, ma soprattutto efficace, che selezioni e valorizzi i soggetti virtuosi ed incentivi in tal senso le imprese.

Pertanto, la persecuzione dell'obiettivo di una reale cultura della sicurezza non può passare solo attraverso lo strumento della tutela processuale, poiché laddove le contingenze conducano ad agire in tale sede a garanzia della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, ciò testimonia un fallimento di tutti gli strumenti di prevenzione, che avrebbero dovuto impedire la verificazione di eventi infausti, quali gli infortuni o le malattie professionali. I costi economici e sociali che derivano dal fallimento del sistema preventivo sono ingenti, ancor più in un momento storico come quello attuale, nel quale sono necessarie tutte le risorse disponibili per affrontare la presente crisi multisettoriale a livello globale. Quindi, è essenziale una consapevolezza diffusa e capillare che solo un'azione incisiva di tutti gli attori sociali, quali le imprese, le associazioni di categoria, le istituzioni ed i singoli lavoratori, ognuno per le proprie competenze e responsabilità, può consentire l'uscita da una condizione di *empasse*, che rischia altrimenti di divenire patologica e sistemica.

In tal senso, appare improcrastinabile un nuovo approccio verso le tematiche della garanzia della salute e sicurezza sul lavoro, senza abbandonare i principi cardine sui quali si fonda il nostro stesso ordinamento, bensì ripartendo proprio da questi ultimi, ricordando che è stata proprio la stessa Carta costituzionale, ad aver sancito il giusto e necessario connubio tra il lavoro, quale valore costituente dello Stato, e la garanzia della dignità e salute dei lavoratori.

Quanto detto traccia i caratteri di un nuovo concetto di diritto del lavoro che si ponga in chiave propositiva rispetto alle rinnovate necessità di un mercato che richiede la ricerca di un equilibrio complesso, ma non inarrivabile, tra esigenza di competitività delle imprese e benessere dei lavoratori, raggiungibile solo se si comprenda, come lo stesso prof. Marco Biagi asseriva, che non si deve “*cercare la sicurezza nel passato, ma intervenire con strumenti nuovi*”, che possono nascere solo dalla collaborazione comune e dal coraggio di andare oltre quanto detto e fatto, per muoversi verso ciò che si può fare.

TECNO PATIE LAVORATIVE PROFILI EVOLUTIVI DI RISCHIO E STRUMENTI DI TUTELA

Malattie professionali da esposizione ad agenti chimici, amianto e silice cristallina. Accertamento eziologico tra profili di responsabilità e tutela

A LITERATURE REVIEW

Premessa

La presente ricerca ha come finalità lo studio della tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro nell'ambito dell'indagine eziologica necessaria, al fine di individuare i profili di responsabilità, sanzionabilità e tutela connessi all'insorgenza di patologie professionali lungolatenti da esposizione ad agenti chimici e cancerogeni. Scopo primario della disamina sarà la determinazione dei criteri di riferimento sinora adottati nel nostro ordinamento, finalizzati all'identificazione degli elementi connotativi delle malattie a lunga latenza già oggetto di tabellarizzazione. Di seguito si perseguirà l'elaborazione di nuovi schemi di tracciabilità della connessione causale necessaria e sufficiente al riconoscimento dell'origine professionale delle malattie derivanti da agenti non ancora tabellati e l'analisi degli strumenti operativo-gestionali di prevenzione delle tecnopatie derivanti dall'esposizione ad agenti chimici cancerogeni.

Le ultime stime INAIL 2011 in materia di **malattie professionali** denotano l'aumento delle denunce delle patologie lavoro-correlate, che sono stimate intorno ai **46.558**, 4.000 in più dell'anno 2010 (+9,6%) ed oltre 17 mila in più rispetto al 2007. Le malattie maggiormente denunciate sono quelle osteo-articolari e muscolo-tendinee, dovute prevalentemente al sovraccarico biomeccanico e movimenti ripetuti, che con quasi 31 mila denunce costituiscono il 66% delle malattie rilevate nel 2011. Tra queste, mentre in generale per le malattie respiratorie si registra una lieve flessione, scendendo a 3.500 denunce annue, in specie circa il 50% delle stesse riguardano asbestosi e placche pleuriche, asma e silicosi, dunque patologie amianto e silice-correlate. Per quanto riguarda invece i tumori professionali in generale, pur con la precisazione che trattasi di dati che non riescono a fotografare la reale situazione, in quanto patologie spesso di carattere multifattoriale, di cui non sempre è possibile riconoscerne chiaramente l'origine professionale, ovvero tracciare il nesso di causalità con un sufficiente grado di certezza, le denunce in proposito si attestano intorno ai duemila casi l'anno, restando tra le tecnopatie più frequenti. Di queste, il 50% circa sono legate alla pleura (600-

700 l'anno, prevalentemente da asbesto) ed ai polmoni, trachea e bronchi (circa 600 l'anno), mentre si rileva anche una certa consistenza di quelle legate alla vescica (quasi 300 denunce l'anno) anche queste ultime di recente correlate all'avvenuta esposizione all'amianto.

In quest'ottica, appare indifferibile cercare di predisporre un rinnovato quadro di riferimento per il sistema di tutela delle malattie professionali, che tenga conto di una visione ad ampio spettro della problematica e ricomprenda tutti i rischi di tal genere cui siano esposti i lavoratori ma in specie i nuovi rischi, data l'inevitabile evoluzione ed i mutamenti che stanno caratterizzando il mondo del lavoro e le conseguenziali esigenze di garanzia della sicurezza in tale ambito. In ragione di ciò sarà determinante una riformulazione dello stesso concetto di malattia professionale, poiché i recenti dati di settore testimoniano un *trend* crescente delle patologie cosiddette multifattoriali, ovvero non riconducibili all'azione di un solo agente ma bensì all'azione combinata di più fattori presenti sul luogo di lavoro, specie nel caso di lavorazioni rese nei cosiddetti ambienti confinati e proprio in tal caso viene in particolare rilievo la problematicità della tracciabilità del nesso causale tra evento patogeno e tecnopatia.

Sulla scorta di quanto detto, la presente ricerca si propone di affrontare la problematica connessa al rischio chimico ed ai pericoli da esposizione a sostanze nocive sul luogo di lavoro, con particolare attenzione ai lavori svolti in ambienti confinati. Inoltre, si tratterà il quadro di riferimento in ordine alle forme di accertamento della responsabilità datoriale e dell'indennizzabilità da parte degli istituti preposti, quanto all'insorgenza sia delle tecnopatie tabellate, come nel caso di quelle derivanti dall'esposizione ad agenti cancerogeni come l'amianto, ovvero non tabellate, per le quali non vi sono ancora chiari indici di determinazione di riconducibilità causale, come avviene per la silice cristallina.

Inoltre, sarà opportuno individuare i profili di tutela del lavoratore già oggetto di applicazione in territorio nazionale e non, che costituiscono ipotesi di buone prassi di condotte virtuose di settore, nell'ambito del controllo e della prevenzione delle malattie professionali attuate da imprese ed enti pubblici, delineandone i principi applicativi ma soprattutto quelli evolutivi ipotizzabili, attraverso il monitoraggio sanitario e la predisposizione di un rinnovato sistema assicurativo-previdenziale.

In ultimo, si analizzerà anche la disciplina dei modelli di organizzazione e gestione ex art. 30 D.lgs. n. 81/2008 e D.lgs. n. 231/2001, quale strumento gestionale per la prevenzione e circoscrizione delle responsabilità ascrivibili al datore di lavoro, nonché la tematica della qualificazione delle imprese e della certificazione, come buona pratica di gestione e prevenzione del rischio.

Il rapporto annuale 2009 dell'Agenzia Europea sulla salute e sicurezza sul lavoro ha evidenziato il quadro europeo dei fattori di rischio, nuovi e già noti,

che rendono complessa la buona gestione della sicurezza e salute sul lavoro. Il rapporto si fa portavoce dell'Indagine europea tra le imprese sui nuovi rischi emergenti (ESENER) e tra i suoi aspetti più importanti vi è il nuovo *report* intitolato "*Exploratory survey of Occupational Exposure Limits (OELs) for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic substances (CMRs) at EU Member States level*" (Indagine esplorativa dei limiti di esposizione sul lavoro per le sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione a livello di Stati membri dell'UE), che fornisce una panoramica dei sistemi utilizzati nei diversi Stati membri per impostare i limiti di esposizione alle sostanze pericolose sul luogo di lavoro.

Il quadro suddetto, connesso ai rischi d'infortuni e patologie lavoro-correlate, è maggiormente chiarificato dai dati di Eurostat, che ha di recente pubblicato le statistiche 1999-2007 sulla salute e sicurezza sul lavoro. Il *report* raccoglie e analizza dati provenienti da diverse ricerche e database europei tra cui la LFS, Labour Force Survey, Ricerca sulla Forza Lavoro, l'ESAV, statistica europea sugli incidenti sul lavoro, l'EODS, la statistica europea delle malattie professionali, l'EWCS, ricerca europea sulle condizioni di lavoro e l'ESENER, Ricerca europea sui rischi emergenti. In proposito, l'ultimo rapporto ESENER 2010, nell'ambito della propria ricerca condotta presso le imprese europee, ha posto in luce come la problematica connessa alla salute e sicurezza sul lavoro sia percepita dalle imprese come maggiormente connessa all'assolvimento di adempimenti formali piuttosto che ad una necessità concreta, onde garantire il benessere e la proficuità aziendale. In tale contesto, risultano invece determinanti non solo il ruolo degli RSPP nell'ambito aziendale, ma anche le modalità di valutazione dei rischi impiegate, che spesso preferiscono affidare a strutture esterne tali adempimenti.

Secondo le statistiche dell'ILO (Organizzazione Internazionale del Lavoro), ogni giorno circa 6.000 lavoratori nel mondo muoiono per incidenti e malattie professionali, un dato in continuo aumento. Infatti, L'ILO stima in 160 milioni i casi di malattie di origine lavorativa e in circa 268 milioni i casi di incidenti sul lavoro non mortali che mediamente si manifestano e si verificano ogni anno. I decessi per incidenti sul lavoro sono stimati in misura di oltre 351.000 l'anno. Dalla lettura dell'andamento dei dati EUROSTAT, e in specie dai tassi d'incidenza standardizzati, si possono trarre importanti spunti di riflessione in riferimento all'obiettivo non ancora raggiunto in tema di sicurezza sociale: una riduzione continua, durevole ed omogenea degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali, in linea con la Strategia comunitaria per il periodo 2007-2012.

La Commissione UE ritiene che l'obiettivo generale di tale lasso temporale dovrebbe essere una riduzione del 25% dei tassi d'incidenza degli infortuni, sopra menzionati, a livello dell'UE-27, fornendo in tal modo un contributo essenziale al successo della Strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione. Per quanto riguarda le malattie professionali, così come per gli infortuni sul lavoro, EUROSTAT ha già da alcuni anni posto le basi per realizzare un importante progetto in ambito EODS (European Occupational Diseases Statistics), i cui obiettivi principali riguardano l'armonizzazione delle statistiche delle malattie professionali rilevate negli Stati membri dell'UE e il miglioramento dei dati. Il gruppo di malattie più consistente oggetto di osservazione ha riguardato quelle provocate da agenti fisici; seguono i gruppi relativi alle malattie respiratorie, con circa il 19% dei casi e le cutanee (6,6%). Da notare che le dieci patologie più frequenti, indipendentemente dal gruppo di appartenenza, rappresentano circa l'87% della totalità delle patologie riconosciute.

Per quanto concerne la situazione italiana, un'indagine dell'INAIL ha rilevato che oltre 10 milioni di lavoratori percepiscono di essere esposti a fattori di rischio sul luogo di lavoro. In specie, si nota come, il pericolo collegato all'esposizione a sostanze chimiche (polveri, gas, esalazioni, fumi, ecc.) riguarda rispettivamente il 16% e il 14,6% degli occupati, dunque una percentuale apparentemente residuale, rispetto ad altri fattori di rischio per la salute fisica.

In merito alle malattie professionali, come è noto, esse sono elencate nelle tabelle INAIL, attraverso l'indicazione generica di "*malattie causate da un certo agente nocivo*" e di "*lavorazioni che espongono a quell'agente nocivo*". In verità, l'evoluzione tecnologica ha ampliato notevolmente le categorie dei rischi connessi a patologie professionali, motivo per cui è necessario un continuo aggiornamento dei dati, che consenta di introdurre indici di riferimento per la loro determinazione. Il numero delle malattie professionali denunciate all'INAIL ha registrato un andamento oscillante nell'ultimo decennio, fra i 30 mila e i 26 mila casi, assestandosi su quest'ultima cifra negli ultimi anni. L'incidenza delle malattie non tabellate è stata pari a circa il 65% delle malattie denunciate negli ultimi anni.

Nell'ambito del quadro così delineato, il tema riguardante il rischio chimico ed i fattori cancerogeni diviene oggetto d'indagini complesse, soprattutto per la difficoltà che spesso comporta la dimostrazione del nesso causale, in presenza di malattie a genesi multifattoriale, nel cui caso l'attestazione di sussistenza non può basarsi su semplici asserti di carattere generale ma è necessaria una concreta valutazione, sorretta da dati scientifici. A tal fine, è essenziale la collaborazione instauratasi tra INAIL e CONTARP (Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione), che si occupa dell'accertamento

del rischio nei luoghi di lavoro ai fini del pagamento del premio assicurativo e della definizione del fenomeno tecnopatico.

Le denunce delle malattie professionali da agenti chimici non tabellate hanno registrato un incremento dell'80% del totale denunciato e ciò conferma quanto detto circa la difficoltà della definizione del nesso eziologico dovuta alla possibile genesi multifattoriale ed alla carenza di dati epidemiologici attendibili anche a causa dei tempi di latenza lunghissimi.

Per quel che concerne i disturbi maggiormente denunciati dai lavoratori, si può operare una distinzione tra patologie a carattere tumorale o comunque terminale e quelle a carattere cronico che producono reazioni a carico delle vie aeree e dei polmoni, tra cui patologie causate da fibre e particelle che si depositano nell'apparato respiratorio. In tal caso, sebbene l'esito morbigeno non sia fatale ed il soggetto non venga sensibilizzato all'agente specifico, l'attacco è comunque associato al lavoro e quindi sarà necessario ottenere il riconoscimento dell'origine professionale.

Pertanto, è indiscutibile che una completa analisi della problematica sin qui esposta, debba muoversi su due fronti indipendenti tra loro, sebbene fortemente interconnessi. Innanzitutto, vi è l'esigenza d'individuare quali debbano essere i rischi in relazione ad agenti patogeni chimici cui i lavoratori, specie in ambienti confinati, siano esposti ed in che modo si possa prevenire l'insorgenza delle patologie ad essi correlate.

In secondo luogo, andrà tracciato il quadro degli obblighi di garanzia ed il regime di responsabilità, riconducibili in capo al datore di lavoro ed alle figure ad esso correlate in riferimento alla sicurezza dei lavoratori in tali ambiti, avendo cura della peculiarità di tali fattispecie, nelle quali la lunga latenza delle patologie professionali interviene sulla determinazione del rapporto causale tra le stesse e la responsabilità del datore di lavoro. Di seguito, sarà necessario analizzare quali siano le tutele predisposte per i lavoratori dal punto di vista indennitario, in virtù della distinzione tra malattie tabellate e non, con le ripercussioni che in tal senso avrà nuovamente l'indagine causale. Dunque, filo conduttore della ricerca sarà proprio l'elemento teleologico nell'ambito delle tecnopatie, la cui individuazione ed accertamento è imprescindibile e determinante, al fine di poter comprendere il quadro delle patologie professionali e delle tutele ad esse correlate ma soprattutto quali possano esserne i profili evolutivi ipotizzabili.

CAPITOLO I

IL RISCHIO CHIMICO NEGLI AMBIENTI CONFINATI: CATEGORIE TRADIZIONALI E RISCHI NUOVI ED EMERGENTI

1.1 Il rischio chimico e l'esposizione alle sostanze cancerogene negli ambienti confinati

Il rinnovato contesto del mercato del lavoro si presenta variegato, sia dal punto di vista occupazionale, quanto delle tutele che esso è in grado di fornire ai lavoratori. Il ruolo della sicurezza nei luoghi di lavoro è determinante, al fine di assicurare la giusta compenetrazione degli interessi di competitività e produttività aziendali, salvaguardando la tutela delle condizioni dei prestatori di lavoro. Conseguenza dei mutamenti del mercato è la corrispondente creazione di nuove categorie professionali, che per quanto concerne la garanzia della sicurezza dei lavoratori, risultano fortemente influenzate dall'impatto delle nuove tecnologie. Nell'ambito dell'ultima Conferenza di revisione intermedia sulla Strategia comunitaria per la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (2007-2012), l'Agenzia Europea per la salute e sicurezza sul lavoro ha reso noti i dati emergenti dalla recente inchiesta ESENER-OSHA, riguardante i nuovi rischi emergenti sui luoghi di lavoro. Ebbene, secondo lo studio, continua a permanere una forte lacuna per quanto concerne le PMI, circa l'adempimento riguardante l'estensione del documento della valutazione dei rischi, in tema di sicurezza sui luoghi di lavoro. L'importanza di un'adeguata valutazione dei rischi negli ambienti di lavoro è determinante, laddove si verta nell'ambito dell'esposizione ad agenti chimici, che possano favorire l'insorgenza di patologie lungolatenti nei lavoratori. Pertanto è necessario predisporre nei luoghi di lavoro adeguati strumenti di prevenzione, soprattutto negli ambienti più a rischio, quali le industrie tessili ed edili, metallurgiche, chimiche, di assistenza sanitaria, di smaltimento dei rifiuti, ma anche in agricoltura, in presenza di agenti con carica patogena (Cfr. Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro, *Rischi nuovi ed emergenti per la sicurezza e la salute sul lavoro*, Outlook, 2009).

In proposito si vedano anche:

International Labour Office (ILO), *Emerging risk and new patterns of prevention in a changing world of work*, 28 Aprile 2010; National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), August 2009, *Qualitative risk Characterization and Management of occupational hazards: Control Banding (CB)*; Health and Safety Executive (HSE), June 2009, *Working with substances hazardous to health*; WHO, ILO, UNEP, 28 May 2004, *Occupational risk management toolbox. Global implementation strategy*; European Agency for Safety and Health at Work, 24 September 2009,

Exploratory Survey of Occupational Exposure Limits for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic substances at EU Member States Level; A ANTTILA-J.JAAKKOLA-A. TOSSAVAINEN-H. VAINIO, *Occupational exposure to chemical agents in Finland*, Helsinki, 1992; E. MERLER-P. VINEIS-L. MILIGI, *I tumori causati dal lavoro in Italia*, Epid Prev, 1998; M. SARGEANT, “*Health and safety of vulnerable workers in a changing world of work*”, in Bollettino Adapt n. 101, 27 Novembre 2009

A partire dagli anni '80 ad oggi lo studio delle sostanze cancerogene ha permesso di classificarle e determinare le singole patologie connesse all'esposizione a queste ultime ed in specie all'inalazione delle stesse, nell'ambito di ambienti confinati. Varie organizzazioni, sia internazionali che italiane, hanno proposto linee guida e standard di riferimento tra cui: l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità); la WHO (World Health Organization); l'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist); l'AIDII (Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali), che riprende in toto le proposte dell'ACGIH, la European Concerted Action; l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers), che in molti studi confronta i valori proposti dalle diverse associazioni. Dal 1991, l'ACGIH cominciò ad utilizzare alcune sostanze anche come **Indicatori Biologici di Esposizione**, dai quali derivano gli **Indici Biologici di Esposizione – IBE**. Nel 2002, l'ACGIH inserì altre due tipologie di classificazione, inserendo la categoria delle sostanze “sensibilizzanti” e “ad assorbimento cutaneo”, che implementarono la classificazione suddetta. Con specifico riferimento agli ambienti interni, tutt'oggi è seguita la classificazione dell'ASHRAE del 1996 che considerava nei limiti l'esposizione negli ambienti interni, quando il tasso di ventilazione fosse uguale o superiore al valore minimo richiesto, nonché le linee guida proposte dalla WHO per l'Europa e dall'ACGIH per gli USA nello stesso anno.

In proposito si consultino:

Health And Safety Executive of Great Britain (HSE), *Safe works in confined spaces*, 1997-2006; Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salaries (CNAMTS), Direction Des Risques Professionels, *Recommandation R447 adoptée par le comité technique national du transport, de l'eau, du gaz, de l'électricité, du livre et de la communication lors de sa reunion*, 25 giugno 2009; International Association of Classification Societies LTD (IACS), *Confined space safe practice*, Rev.2 2007; ANSI/ASSE, *Safety requirements for confined spaces*, 2009; U.S. Departement of Health and Human Services, *Confined spaces: workplace safety and health topics*, 2009; OSHA, *Permit-required confined spaces*, 1993.

In Italia, il primo provvedimento che si occupa della tematica del lavoro negli ambienti confinati è il D.P.R. 19 marzo 1956 n. 303, recante “*Norme generali*

per l'igiene del lavoro", nonché il D.lgs. 15 agosto 1991 n. 277, in "Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della legge 30 luglio 1990, n.212". Di seguito vi è stato il D.lgs. 4 dicembre 1992, n. 475, "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale" ed a seguito del recepimento della Direttiva 67/548/CEE, il D.lgs. 626/94, specifico per la protezione dei lavoratori dagli agenti chimici, al quale seguirono integrazioni e modifiche, oltre al D.lgs. n. 66/2000 "Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro", il D.lgs. 25/2002, il D.M. 26/02/2004 intitolato "Definizione di una prima lista di valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici".

Il D.lgs. n. 81/08, in linea con il previgente D.lgs. n. 626/94, ha riaffermato la necessità di effettuare la valutazione dei rischi, ponendo specifica attenzione alle attività che espongono i lavoratori a fattori di rischio per la sicurezza e la salute a causa della presenza di sostanze tossiche, asfissianti o infiammabili. Tali esigenze di valutazione del rischio contingente all'esposizione in ambienti confinati hanno condotto il Legislatore ad individuare strumenti di monitoraggio e prevenzione, soprattutto indirizzati alle microimprese, che statisticamente risultano maggiormente colpite dagli infortuni connessi a tali fattori di rischio.

I principali rischi associati alla presenza di agenti chimici aerodispersi pericolosi, come gas, vapori, polveri in ambienti confinati sono essenzialmente: rischio di asfissia per permanenza prolungata, rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico, macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con autoriscaldamento della massa fino a raggiungere la propria temperatura di autoaccensione. Un elemento di amplificazione della gravità delle conseguenze dannose in caso di evento accidentale è presente qualora i gli accessi agli ambienti confinati siano particolarmente disagiati, in quanto in tal caso la fuga o il soccorso d'emergenza risultano molto difficili. Vi è poi da considerare che, nella valutazione dei rischi occorre considerare che, in un medesimo ambiente confinato potrebbe verificarsi una combinazione di rischi associati alla presenza di uno o più agenti che possono avere più di un effetto concomitante, sequenziale o indipendente. In linea generale, gli effetti sull'organismo possono essere distinti tra acuti, quando l'effetto si manifesta immediatamente dopo l'esposizione alla sostanza tossica esterna (xenobiotico), e cronici,

quando l'effetto si verifica dopo molto tempo, come nel caso degli agenti cancerogeni. Il D.lgs. 52/97 e il D.M. 14 giugno 2002, nonché le disposizioni contenute nel nuovo T.U. Sicurezza nei luoghi di lavoro del 2008, D.lgs. n. 81/08 e successivo decreto correttivo n. 106 del 2009, stabiliscono attualmente i riferimenti normativi per la valutazione del rischio chimico, a livello nazionale.

Le sostanze sono classificate sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche (esplosive, ossidanti, comburenti, infiammabili), tossicologiche (tossiche, nocive, corrosive, irritanti, sensibilizzanti) ed effetti specifici sull'uomo (cancerogene, mutagene, tossico-riproduttive). Da ultimo, in tema, è intervenuto il recente D.P.R. n. 177/2011 "*Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 8*", il quale ha determinato le linee guida per l'individuazione delle imprese che potranno operare in ambienti confinati, tassativizzando la disciplina per la predisposizione dei **D.P.I., preparazione, formazione delle competenze professionali dei lavoratori, nonché conoscenza delle misure di sicurezza e addestramento complementare alla valutazione di tutti i rischi.**

Si segnala inoltre l'emanazione, lo scorso 18/04/2012, dalla Commissione Consultiva Permanente di un *Manuale pratico per le attività negli spazi confinati*, ai sensi dell'art. 3, comma 3, del D.P.R. n. 177/2011.

In riferimento alle buone prassi da adottare in tema di lavori in ambienti confinati, l'INAIL ha predisposto una banca dati che raggruppa buone pratiche e linee guida a livello europeo e nazionale, che sono destinate a fungere da supporto ai datori di lavoro. Tale documentazione, in ossequio ai principi di cui alle *Confined Spaces Regulations* (Disposizioni in materia di Spazi Confinati) del 1997, ha come obiettivo primario individuazione delle procedure di valutazione dei rischi connessi alle lavorazioni rese in tali ambienti e di quelle operative al fine di garantire la sicurezza sul luogo di lavoro, determinando i criteri d'idoneità dei soggetti preposti a tale compito e dei sistemi di sicurezza degli impianti.

Si veda in proposito, ISPESL 12 Giugno 2008, in *Supplemento di Prevenzione Oggi numero 2 anno 2008*; MAGGI A. *Studio sulla tossicità degli agenti chimici. Quaderni di scienza e tecnica*; ISPESL-Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa civile, *Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio nel trasporto di sostanze pericolose. Art. 66 del D.lgs. 9 aprile 2008 n.81*, in Guida operativa "*Lavori in ambienti sospetti di inquinamento*", 12 giugno 2008; A.S.L. di Reggio Emilia – Dipartimento di Sanità pubblica – Servizio Prevenzione e Sicurezza ambienti

di lavoro Reggio centro, *Linee Guida in materia di sicurezza ed igiene del lavoro per i lavori in ambienti confinati*; Regione Lazio – Dipartimento Sociale, *Nota informativa sintetica per l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione nei lavori in ambienti sospetti di inquinamento – art. 66 D.Lgs.81/08*; Regione Veneto – Direzione Prevenzione, *Attività di manutenzione delle reti di adduzione di acqua potabile comportanti l'accesso a locali interrati sotto il sedime stradale, accessibili tramite chiusini passo d'uomo. Parere sulla procedura operativa di sicurezza proposta*, nota n° 113830 del 07 marzo 2011; FEDERCHIMICA-ASSOGASTECNICI, *Pericoli relativi ai gas inerti e alla carenza di ossigeno – Traduzione e adattamento del documento EIGA, (European Industrial Gases Association), Doc. ICG 44/09/E, 2009*; TAYLOR B., *Confined Spaces Common Misconceptions & Errors in Complying With OSHA's Standard, Professional Safety*, edita dall'American Society of Safety Engineer, 2011, traduzione italiana a cura di BACCHETTA A.P..

1.2 La classificazione delle sostanze chimiche cancerogene nel quadro legislativo europeo e italiano

1.2.1 La normativa europea: il sistema REACH e CLP

Un'analisi attenta del quadro normativo europeo in tema di sicurezza nei luoghi di lavoro non può prescindere dalla considerazione della direttiva che in questa materia funge da capostipite e riferimento, ovvero la direttiva 391/89/CEE del Consiglio del 12 giugno 1989, concernente **l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. Tale riferimento normativo individua i termini ed i parametri di per la tassativizzazione degli obblighi datoriali e dei lavoratori, concernenti sia la valutazione dei rischi, quanto la predisposizione di opportune misure di prevenzione. Seguendo tali indicazioni, si sono orientati anche enti, quali l'ILO, l'International Labour Organization, nonché la WHO, World Health Organization, che da sempre collaborano in piena sinergia nella promozione di politiche e strumenti di prevenzione e sicurezza sul lavoro. Infatti, se risale al 1977 una delle prime convenzioni stipulate dall'ILO per la protezione dell'ambiente di lavoro, in attuazione delle precedenti raccomandazioni e convenzioni pertinenti in materia, specie la Raccomandazione sulla protezione della salute dei lavoratori del 1953, ancor più risalente è la Convenzione sul cancro professionale stipulata nel 1974. Dunque, in tali documenti è possibile ravvisare le linee guida di tutte le successive normative europee in tema di sicurezza sul lavoro ed in particolare sulla protezione dalle patologie professionali lungolatenti.**

In ambito comunitario, l'attenzione per i rischi connessi all'esposizione ad agenti cancerogeni sui luoghi di lavoro ha condotto all'emanazione di molteplici interventi legislativi, con il precipuo scopo di tassativizzare gli agenti di rischio ed imporre l'adozione delle adeguate misure di prevenzione a tutela dei lavoratori. A tal proposito, si segnala in primis la direttiva del Consiglio n. 38/99/CE, che ha modificato per la seconda volta la direttiva 90/394/CEE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni durante il lavoro, estendendola agli agenti mutageni. Di seguito vi sono state la direttiva della Commissione 2000/39/CE, che in applicazione della direttiva 98/24/CE ha imposto i primi valori limite per l'esposizione ad agenti chimici sul posto di lavoro, nonché la Risoluzione comunitaria del 2002 con cui si è delineata la Strategia per la salute e sicurezza sul lavoro 2002-2006, cui è seguita l'attuale Strategia comunitaria 2007-2012, a seguito delle comunicazioni della Commissione delle Comunità Europee 214/2007 e 215/2007. In specie, per quanto concerne il rischio legato all'esposizione all'amianto si segnala la direttiva del Consiglio e del Parlamento 2003/18/CE ed il seguente elenco europeo delle malattie professionali, contenuto nella Raccomandazione della Commissione 2003/670/CE, con la quale si è compiuto il primo decisivo passo verso la tabellarizzazione delle patologie professionali a livello europeo.

Sul punto si vedano:

Commission Regulation 23 July 2009, (EC) No 761/2009, Amending, for the purpose of its adaptation to technical progress, Regulation (EC) No 440/2008 laying down test methods pursuant to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) (in GUUE, 24 agosto 2009, L 220, 1); Comunicazione della Commissione Europea 24 giugno 2009, COM(2009) 29 def., Lotta contro il cancro: un partenariato europeo Commission Regulation (EC) 22 June 2009, No 552/2009, Amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XVII (in GUUE, 26 giugno 2009, L 164, 7); Commission Regulation 16 February 2009, (EC) No 134/2009, Amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XI (in GUUE, 17/2/2009, L 46, 3); Regulation of The European Parliament and of the Council 16 December 2008, (EC) No 1272/2008, Classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 (in GUUE, 31/12/

2008, L 353, 1); Commission Regulation 8 October 2008, (EC) No 987/2008, Amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annexes IV and V, 8 October 2008 (in GUUE, 9 ottobre 2008, L 268, 14); Proposta di risoluzione del Parlamento Europeo 2 Aprile 2008, Lotta al cancro in una Unione europea allargata Accordo tra APFE, BIBM, CAEF, CEEMET, CERAME-UNIE, CEMBUREAU, EMCEF, EMF, EMO, EURIMA, EUROMINES, EURO-ROC, ESGA, FEVE, GEPVP, IMA-Europe e UEPG 25 aprile 2006, (2006/C 279/02), *Accordo sulla protezione della salute dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengono* (in GUUE, 17/11/2006, L 279, 2); Rettifica della direttiva n. 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004, Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro, 29 aprile 2004 (in GUUE, 29 giugno 2004, L 229, 23).

1.2.2 La normativa italiana e il nuovo regime sanzionatorio: obblighi di prevenzione e tutela

Il quadro italiano si presenta altrettanto diversificato, in ragione del progressivo intervento di legislazioni di settore, che spesso non sono state adeguatamente supportate da corrispettive norme di carattere generale, che potessero chiarirne la portata. La legislazione sugli agenti cancerogeni ha il suo capostipite nel D.P.R. n. 547 del 27/4/1955, che agli artt. 36, 351, 373 si occupava di norme in materia di prevenzione degli infortuni, per lavorazioni di sostanze pericolose e nocive. Di seguito, vi fu il D.P.R. n. 303/1956 che imponeva le norme generali per l'igiene sul lavoro, di fondamentale importanza, se si pensa che è tutt'oggi la normativa di riferimento per la violazione degli obblighi di prevenzione per esposizione all'amianto per i casi più datati, per cui risulta difficoltosa l'individuazione della norma in base a cui ricondurre la responsabilità dei datori di lavoro. Senz'altro poi, vi è da segnalare il D.lgs. n. 626/1994, che al Titolo VII si occupa della "*Protezione da Agenti Cancerogeni*" ed al titolo VII bis della "*Protezione da Agenti Chimici*". In ultimo, il D.lgs. n. 81/2008 ed il successivo correttivo n. 106/2009, in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro è intervenuto in attuazione della legge comunitaria n. 88 del 7/07/2009 sulle "*Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee*" nonché in parziale riforma della legge delega n. 123/2007. Le rinnovate esigenze di carattere sociale connesse alla tutela rafforzata della sicurezza sui luoghi di lavoro, hanno condotto il legislatore

all'elaborazione di un sistema normativo “*destinato a trovare applicazione non solo in tutti i settori di attività, pubblici e privati, ma anche a tutti i lavoratori, indipendentemente dal tipo di contratto che li vincola ad un determinato utilizzatore, datore di lavoro o committente, collocandosi così ben oltre la tradizionale area del lavoro subordinato*”(Cfr. M. TIRABOSCHI, *Testo Unico a rischio Consiglio di Stato*, in bollettino Adapt n. 2 del 5/02/2007). In virtù della portata estensiva di tale riforma legislativa è stato predisposto un sistema di tutele, in virtù del combinato disposto degli artt. 2, 35 e 37 Cost. con l'art. 2087 c.c., che rafforza il preesistente obbligo del datore di lavoro di garantire l'integrità psico-fisica del lavoratore. Si configura dunque, una posizione di garanzia in capo al datore di lavoro, tassativizzata in primis dagli artt. 18 e 28 del T.U. sulla sicurezza nei luoghi di lavoro: si sancisce infatti, l'obbligo riguardante la predisposizione dei sistemi di prevenzione dei rischi lavorativi ex art. 18, che andrà debitamente correlato a quello di valutazione dei rischi aziendali ex art. 28, in base al quale disporrà le adeguate misure di prevenzione e protezione. Tale onere assume una connotazione determinante nell'ambito di ambienti lavorativi in cui siano presenti agenti fisici o chimici, alla cui esposizione prolungata possano conseguire patologie professionali. Da ultimo si ricorda la Circolare del 4 luglio 2011 della Commissione Consultiva permanente contenente “*Prime indicazioni esplicative in ordine alle implicazioni del Regolamento (CE) n. 1907/2006, REACH, del Regolamento (CE) n. 1272/2008, CLP, e del regolamento UE n. 453/2010 nell'ambito della normativa vigente in materia di salute sicurezza nei luoghi di lavoro (Titolo IX del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i, Capo I Protezione da Agenti Chimici e Capo II Protezione da Agenti Cancerogeni e Mutageni)*”. Il documento in oggetto, approvato nella seduta del 20 aprile, definisce le modalità di armonizzazione dei regolamenti REACH e CLP in relazione a quanto già previsto dal Testo Unico per la Salute e Sicurezza nei luoghi di lavoro in materia di valutazione dei rischi e protezione da agenti chimici, cancerogeni e mutageni. Ricordiamo che il REACH è il regolamento per la “*Registrazione, la Valutazione, l'Autorizzazione e la Restrizione delle sostanze Chimiche*”, entrato in vigore il 1° giugno 2007 per rendere più efficace e migliorare il quadro legislativo sulle sostanze chimiche nell'UE, con l'obiettivo di adottare misure migliori di protezione per la salute dell'uomo e dell'ambiente contro i possibili rischi presentati dalle sostanze chimiche ma allo stesso tempo aumentare la competitività dell'industria chimica. Il regolamento si prefigge inoltre di promuovere metodi alternativi per la valutazione dei pericoli delle sostanze e di garantire la libera circolazione di sostanze nel mercato interno dell'Unione europea.

Sul punto si vedano anche:

M.I. BARRA, P. RICCIARDI, A. TERRACIENA, *Agenti chimici e cancerogeni: rischi per la salute e malattie professionali*, INAIL- Consulenza tecnica di accertamento, in *Rischi e Prevenzione* 2008; F. CARNEVALE, *Relazione Tutela sicurezza sul lavoro 2007*; Commissione scientifica per l'aggiornamento delle malattie professionali, *Relazione tecnica del 26/07/2007*, www.lavoro.gov.it; F. D'ORSI, G. GUERRIERO, E. PIETRANTONIO, *Valutazione del rischio chimico*, 2006; V. FOA', L. AMBROSI, *Medicina del Lavoro*, 2a edizione Utet, 2003; LEVY e WEGMAN, *Occupational and Enviromental Health*, Lippincott William e Wilkins, 2006; M. TIRABOSCHI - L. FANTIN, *Il testo unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (D.lgs. n.106/2009)*, Giuffrè editore 2009; M. TIRABOSCHI, *La tutela della salute e sicurezza alla prova del Testo Unico*, in Dossier di Adapt n. 5 del 18/07/2008; M. TIRABOSCHI, *Testo Unico a rischio Consiglio di Stato*, in bollettino Adapt n. 2 del 5/02/2007; M. TIRABOSCHI, *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro: prima interpretazioni. La Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro alla prova del Testo Unico*, in *Diritto delle Relazioni Industriali* n. 2/XVIII 2008 Giuffrè Editore; T. TREU, *La nuova legge sulla sicurezza sul lavoro: linee guida*, in *Massimario di Giurisprudenza del Lavoro* n. 10/2007, ed *Il Sole24ore*; G. VENETO, *Manuale del Diritto del Lavoro*, Cacucci Editore 2008; G. VENETO, *Sicurezza nei luoghi di lavoro*, Cacucci Editore 2008.

Il regime sanzionatorio predisposto dal D.lgs. n. 81/2008 articola una serie di sanzioni, penali ed amministrative, il cui scopo è l'inasprimento del precedente regime, soprattutto laddove vi sia una condotta omissiva rispetto agli obblighi di valutazione e prevenzione degli infortuni. Tale sistema è stato interessato dalla successiva novella del D.lgs. n. 106/2009, che in specie all'art. 55, in modifica del dettato precedente del TU del 2008, prevede la pena dell'arresto da 4 a 8 mesi o l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro in caso di violazione di tali obblighi, per datori di lavoro di aziende che espongono i lavoratori a rischi biologici, ad atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, ed attività di manutenzione, rimozione smaltimento e bonifica dell'amianto (Cfr. M. TIRABOSCHI - L. FANTINI, *Il testo unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (D.lgs. n.106/2009)*, Giuffrè editore 2009). La ratio della riforma è quella di operare un ridimensionamento dell'impianto sanzionatorio introdotto con il D.lgs. n. 81/2008, al fine di consentire un rientro delle situazioni irregolari già riscontrate, nonché di attuare una commisurazione razionale della sanzione all'intensità del rischio, cui la condotta incriminata ha esposto i lavoratori (Cfr. D. CERVELLERA, *La revisione degli obblighi in materia di sicurezza dopo il decreto correttivo n.*

106/2009, rivista giuridica telematica www.dirittodeilavori.it, anno III n. 2). In tal modo, assicurando tutela e protezione al lavoratore, si può dunque affermare un chiaro intento del Legislatore di intervenire su determinate fattispecie ad alto fattore di rischio, col fine di inasprire e rafforzare i profili di responsabilità del datore di lavoro e dei soggetti con esso corresponsabili, tramite l'imposizione di specifici obblighi di valutazione e predisposizione delle idonee misure di protezione e prevenzione dell'integrità psico-fisica del lavoratore (Cfr. M. TIRABOSCHI, *Il Testo Unico della salute e sicurezza sul lavoro: prima interpretazioni. La Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro alla prova del Testo Unico*, in *Diritto delle Relazioni Industriali* n. 2/XVIII 2008 Giuffrè Editore). La riforma operata dal T.U. del 2008 e successivo correttivo, si pone quale norma riassuntiva di riferimento rispetto al quadro storico normativo in materia di esposizione dei lavoratori agli agenti chimici e fisici, che ha avuto le sue prime manifestazioni nel D.lgs. n. 277/91, sino ai più recenti D.lgs. 626/94 modificato dal D.lgs. n. 66/2000 e la stessa legge Biagi, il D.lgs. n. 276/2003 (Cfr. P. RAUSEI, *Ispezioni e sanzioni nel Testo Unico Sicurezza del Lavoro*, IPSOA 2010).

CAPITOLO II

L'INDAGINE CAUSALE : PATOLOGIE PROFESSIONALI DA ASBESTO, SILICE CRISTALLINA E MULTIFATTORIALI

2.1 La nozione ed il criterio d'individuazione della malattia professionale

Il concetto di malattia professionale è strettamente connesso ed intimamente dipendente da quello di rischio derivante dalle lavorazioni effettuate nei luoghi di lavoro. Infatti, la malattia professionale si qualifica come quella patologia che sia causata, o concausata, dalle attività svolte nell'espletamento del rapporto di lavoro, in ragione dell'esposizione a fattori chimici, fisici o biologici. Elemento caratterizzante la malattia professionale o tecnopatia è il lasso temporale, durante il quale il lavoratore dovrà essere esposto a tali rischi, in modo da poter condurre alla manifestazione della sintomatologia e

della degenerazione fisiologica che danno luogo alla percezione della patologia.

Nell'ambito della disciplina che regola le malattie professionali è determinante non solo l'individuazione dei rischi presenti sul luogo di lavoro che potrebbero dar luogo all'insorgenza di tecnopatie ma soprattutto i criteri cui fare riferimento per l'accertamento dell'origine della stessa, nonché quale debba essere il regime di responsabilità datoriale e di tutela per il lavoratore. Difatti, in tal caso si dovrà distinguere tra l'intervento assicurativo-indennitario dell'ente pubblico, ovvero l'INAIL, e la responsabilità da ricondurre in capo al datore di lavoro, che potrà assumere i connotati sia penali che civili, in relazione alla condotta posta in essere da quest'ultimo, la quale sarà valutata in relazione ai propri profili oggettivi e soggettivi, sulla scorta della normativa di riferimento.

In proposito si veda:

F. AGOSTINI, *La tutela delle malattie professionali e la tabella allegata al T.U. del 1965*, in Riv. Giur. Lav., 1973, pag. 511; A. DE MATTEIS, *Infortuni sul lavoro e malattie professionali*, Giuffrè 2011; C. GERIN, *L'entità della causa lesiva quale elemento differenziale tra malattia professionale ed infortunio*, in Archivio di antropologia criminale e medicina legale, 1934, XI, pag. 27; C. ROMANO, G.M. GIANCHINO, E. PIRA, *La diagnosi delle malattie da lavoro*, Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia, Volume XXII n. 3, 2010.

2.2 La nozione di rischio ed il nesso causale

Come già detto in precedenza la responsabilità del datore di lavoro in ordine alla garanzia di salute e sicurezza per i lavoratori, discende direttamente dalla norma codicistica di cui all'art 2087 c.c., che sancisce la responsabilità dello stesso in relazione alla tutela dell'integrità psico-fisica del lavoratore. Tale norma, letta ed interpretata in combinato disposto con il precetto costituzionale ex art. 32 Cost. che sancisce il diritto alla salute dei cittadini, costituisce la fonte normativa della responsabilità penale e civile che graverà sul datore nel caso di manifestazione malattie professionali.

Dal punto di vista civilistico sia la dottrina che la giurisprudenza hanno avuto modo in più occasioni di affermare la responsabilità datoriale di natura contrattuale ex art. 2118 c.c., in dipendenza del rapporto lavorativo instauratosi, nonché di quella extracontrattuale ex art. 2043 c.c. in ordine al complesso dei danni patrimoniali e non, derivanti dalla malattia professionale. In tale ambito, l'onere della prova del danno subito graverà sul lavoratore, mentre spetterà al datore provare di aver posto in essere tutte le misure preventive di garanzia idonee ad evitare l'insorgenza della patologia e, di conseguenza, elidere il nesso causale tra la stessa e l'attività lavorativa.

Per quanto concerne invece il regime della responsabilità penalistica gravante sul datore di lavoro la definizione di malattia professionale comprende tutte quelle patologie che si producono nel corso dell'attività lavorativa e che derivano direttamente dalle condizioni dell'ambiente di lavoro e dalla sua organizzazione. Pertanto la professionalità della malattia attiene alla causa di essa, quale legame con il rapporto di lavoro e le condizioni in cui esso viene reso. Elementi determinanti nell'asserzione della penale responsabilità datoriale in tal caso sono: l'individuazione degli antecedenti normativi di riferimento e la corrispondenza tra questi e la fattispecie concreta, caratterizzata dall'elemento oggettivo della condotta, la sussistenza del nesso causale tra quest'ultima e il danno ed in ultimo l'elemento soggettivo accertabile in capo alla figura datoriale. Il problema del rapporto di causalità tra la malattia e la prestazione di lavoro è una delle questioni fondamentali da affrontare nell'accertamento processuale penale, in quanto il datore di lavoro, imputato ad esempio per i reati di lesioni o di omicidio colposo in relazione ad una malattia professionale, dovrà provare di avere adottato tutte le misure precauzionali imposte per legge al fine di evitare l'insorgenza della patologia contestata. Senza entrare nel merito delle diverse teorie sul nesso di causalità, di cui si dirà in seguito, ci si limita a precisare che in sede penale, diversamente rispetto al processo civile, non sarà sufficiente un semplice criterio di tipo probabilistico nell'affermazione della responsabilità per la malattia contratta dal lavoratore, ma sarà necessario un accertamento di carattere scientifico-probabilistico di tipo controfattuale, sostenuto da un adeguato coefficiente di partecipazione psicologica del soggetto nella condotta.

Si vedano in proposito:

E. AMODIO - G. MARASCA, *Igiene del lavoro e malattie professionali*, in Riv. Giur. Lav. Prev. Soc., 1981, pag. 328; N. D'ANGELO, *Malattie professionali e responsabilità penale*, incontro di studi su "La sicurezza del lavoro e la sua tutela penale, Roma, 3-5/10/2005; R. GUARINIELLO, *Malattie professionali: prevenzione e repressione nell'intervento dell'autorità giudiziaria*, pagg. 557, 559; A. PADULA, *Tutela civile e penale della sicurezza del lavoro*, 2003, pagg. 37, 39, 40, 41, 75, 78, 81, 82, 85, 87, 97, 98, 99, 100, 102; S. TORRACA, *Le malattie professionali nel diritto penale*, 1994, pag. 34.

L'accertamento della sussistenza del nesso causale tra esposizione agli agenti patogeni presenti sul luogo di lavoro e l'insorgenza della tecnopatia, costituisce il fulcro dell'indagine da condurre in ordine al riconoscimento sia dell'origine professionale della malattia, quanto di eventuali profili di responsabilità datoriale. Difatti, se ai fini del riconoscimento delle prestazioni assicurativo-indennitarie l'obbligazione sarà a carico dell'ente previdenziale, per quanto concerne il risarcimento per tutti i pregiudizi, patrimoniali e non,

che il lavoratore abbia sofferto, nonché eventuali responsabilità penali derivanti da condotte dolose o colpose poste in essere dal datore di lavoro, esse sono poste a carico di quest'ultimo.

I principi cui il nostro ordinamento fa riferimento in materia trovano il proprio fondamento giuridico nella norma codicistica di cui all'art. 40 c.p. la quale fa riferimento al rapporto di causalità necessario, affinché si possa desumere la derivazione di un evento danno da una determinata condotta attiva od omissiva. Tale asserto è stato mutuato anche ai fini dell'individuazione della connessione teleologica tra esposizione del lavoratore a sostanze nocive presenti sul luogo di lavoro e la manifestazione di una patologia ad esse correlata. Sul tema dottrina e giurisprudenza hanno elaborato negli anni diverse teorie che complementariamente hanno determinato quali debbano intendersi i caratteri peculiari ed imprescindibili del nesso causale nelle malattie professionali. Tra le teorie più accreditate citiamo quella della *condicio sine qua non*, capostipite in materia, che afferma la perfetta equivalenza tra ogni singola concausale nella produzione dell'evento ed ancora la teoria della causa prossima, la teoria della causa efficiente, la teoria della causalità adeguata, la teoria della causalità umana, la teoria della sussunzione secondo leggi scientifiche. Punto di svolta nell'elaborazione giurisprudenziale e dottrina dei caratteri del nesso causale è rappresentato dalla teoria della causalità adeguata con cd. "*correttivo probabilistico-scientifico*" affermata con la storica sentenza Franzese del 2002. In tale occasione la Suprema Corte di Cassazione asseriva che, ai fini della sussistenza del rapporto causale tra condotta ed evento, fosse necessario un giudizio controfattuale da cui emergesse che elidendo la componente causale in analisi, sulla scorta di un adeguato sostegno delle leggi scientifiche di copertura di riferimento, si potesse dimostrare con un dato probabilistico "*prossimo alla certezza*", che l'evento non si sarebbe verificato. L'accertamento della causalità, se nell'ambito penale fa riferimento ai criteri suddetti, tendendo ad operare una ricostruzione in termini di "certezza processuale", nell'ambito civilistico invece necessiterà di un duplice accertamento attinente sia la sussistenza del nesso di causalità materiale, ovvero la connessione tra condotta e lesione dell'interesse soggettivo, che di causalità giuridica, che s'instaura tra la medesima condotta illecita e l'evento danno occorso al lavoratore. Di conseguenza, non vi sarà l'applicazione del parametro probabilistico della "prossimità alla certezza" bensì quello del cd. *more probably than not*, cioè dell'incremento della possibilità di manifestazione dell'evento patogeno a seguito dell'esposizione all'agente nocivo sul luogo di lavoro (cfr. Cass. Civ. Sez. III n. 975/2009). A sostegno di ciò, la stessa Corte di Cassazione ha affermato recentemente che ai fini dell'accertamento della responsabilità civile del datore di lavoro, sarà onere del lavoratore la prova del danno subito, nonché della nocività ambientale e

del nesso causale tra tali elementi, mentre graverà sul datore l'onere di dimostrare di aver posto in essere tutte le tutele necessarie ad impedire il danno (cfr. Cass. Pen. Sez. IV n. 306/2011).

Sull'indagine del nesso causale si vedano: R. BLAIOTTA, *Causalità giuridica*, Torino 2010 pagg. 363 e ss.; R. BORDON, *Il nesso di causalità*, Utet 2006; G. DE SANCTIS – R. PUCELLA, *Il nesso di causalità*, Cedam 2007; E. DI SALVO, *Causalità e responsabilità penale*, UTET Giuridica 2007; A. FIORI, *La causalità nelle malattie professionali*, Lezione magistrale IV° Convegno Nazionale di Medicina Legale e Previdenziale; G. LAGEARD, *Il nesso di causalità in giurisprudenza: il caso complesso del mesotelioma maligno*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* n. 3 Luglio/Settembre 2011; L. MASERA, *Nesso di causalità e malattie professionali nella giurisprudenza penale: un difficile equilibrio tra tutela dei lavoratori e garanzie dell'imputato*, in *Come cambia l'ambiente di lavoro: regole, rischi, tecnologia*, Giuffrè, 2007, p. 149-173; F. STELLA, *Leggi scientifiche e spiegazione causale nel diritto penale*, 1975, pag. 90 e ss.

2.3 Le patologie asbesto-correlate tra ricerca scientifica e normativa

Il problema delle patologie professionali connesse all'utilizzo dell'amianto è stato oggetto di discussione nel nostro ordinamento sin dagli anni '40, quando iniziarono a manifestarsi i primi casi sospetti di morti da asbesto. In Italia, il primo intervento legislativo, che costituisce il caposaldo della normativa che tassativizza le responsabilità per le patologie amianto correlate è il D.P.R. n. 3030/1956, in materia di norme per l'igiene sul lavoro. Si dovrà però attendere il D.M. del 18 aprile 1973, per l'introduzione dell'obbligo di denuncia dell'asbestosi e solo la L. 27 marzo 1992 n. 257, introdurrà le misure per la cessazione dell'impiego dell'amianto nei processi produttivi. La L. n. 257/1992, muovendo dal presupposto che non esiste una soglia di esposizione all'amianto al di sotto della quale il rischio di ammalarsi non sussista (in questo senso v. anche Direttiva 87/477/CEE, e Direttiva 2009/148/CE), ha introdotto il divieto di estrazione e di utilizzo del minerale (art. 1). Più dettagliatamente, il D.lgs. 277/1991 ha vietato l'uso dell'amianto a spruzzo ed ha introdotto per le restanti lavorazioni, i limiti di una fibra al centimetro cubo d'aria per il crisotilo e di 0,6 fibre per le altre varietà d'amianto (art. 31). La L. n. 257/1992, oltre al divieto di utilizzo dell'amianto in Italia, ha altresì previsto che le soglie di cui al decreto 277/91 continuassero ad applicarsi per i lavori di bonifica (art. 3). La L. n. 128/1998, modificando la L. n. 257/1992, ha ulteriormente ridotto le soglie a 0,1 fibre al centimetro cubo per qualunque tipologia di fibra. La disciplina attualmente in vigore in materia di protezione dei lavoratori impegnati nella bonifica dall'amianto, che

riafferma il limite delle 0,1 fibre al centimetro cubo, è contenuta negli artt. da 246 a 265 del Testo Unico n. 81/2008. Occorre inoltre segnalare che la normativa comunitaria è stata recentemente novellata ad opera della Direttiva 2009/148/CE. La normativa sin qui esposta ha trovato quale proprio fondamento ed incentivo il dibattito dottrinale e giurisprudenziale, che a lungo è intervenuto in materia. Tra i punti in discussione emergono soprattutto due problematiche su cui si è incentrata la diatriba: l'individuazione del nesso causale tra l'esposizione all'amianto e l'insorgenza di patologie quali, asbestosi e mesotelioma pleurico, solo per indicarne alcune, e l'analisi del profilo soggettivo della responsabilità dei datori di lavoro. In tema di causalità nei tumori d'amianto, la stessa fu oggetto di un consenso pressoché unanime nel corso del *Congress on biological effects of asbestos*, organizzato nel 1964 presso la New York Academy of Sciences, al quale parteciparono i maggiori studiosi mondiali di tali patologie. Tale scoperta acquistò un rilievo sempre maggiore attraverso la pubblicazione di numerosi contributi sulle principali riviste scientifiche internazionali, nonché l'aggiornamento dei manuali di medicina del lavoro (Cfr. Cass. Pen., Sez. IV, 9 maggio 2003, n. 37432, Monti e al., in Foro it. 2004, 69 ss, con nota di Guariniello; 11 luglio 2002, n. 988, imp. Macola e altro, Foro it. 2003, 324ss, con nota di Guariniello; v. anche Terracini-Mollo-Carnevale, Amianto ed effetti sulla salute, cit.).

Sul rischio legato all'esposizione all'amianto si vedano, **Aa.Vv.**, *Dossier Amianto*, **Suva, 2006**; **A.I.A.**, Dust monitoring strategy for individual exposure assessment, A.I.A. Health And Safety Publ. Recommended Technical method n. 1A (RTM 1A), 1987; **A.I.A.**, Method for the determination of airborne asbestos fibres and other inorganic fibres by scanning electron microscopy, **A.I.A.** health and safety Publ. Recommended Technical Method n.2 (RTM 2), 1984; E. BONANNI, G. UGAZIO, *Patologie ambientali e lavorative*, ed. Minerva Medica, 2011; E. BONANNI, *La storia dell'amianto nel mondo del lavoro*, in Rivista giuridica telematica www.dirittodeilavori.it, Cacucci 2012; F. CAVARIANI, S. SILVESTRI, F. D'ORSI, *La protezione dei lavoratori dall'esposizione ad amianto*, in *ISL*, 2008, n. 9, 539; R. CLARELLI, *Esposizione all'amianto: le nuove norme comunitarie dalla direttiva 2009/148/CE*, "AMBIENTE & SICUREZZA", *IL SOLE 24 ORE*, n. 10/2010; F. D'ORSI, *Amianto valutazione, controllo, bonifica*, *EPC*, 2004; R. GUARINIELLO, *Esposizione lavorativa ad amianto nel D.lgs. n. 81/2008*. Cass. Pen., sez. terza, 10 marzo 2009, sentenza n. 10527, in *DPL*, 2009, n. 22, 1313; L. AUGUADRO, *Le novità in materia di sostanze pericolose: agenti chimici, cancerogeni, mutageni*, in *ISL*, 2008, n. 9, 531; R. DUBINI (a cura di), *Valutazione dei rischi. Orientamenti, procedure e modello di relazione*, in *ISL*, 1999, n. 8S, 3-35; R. GURIN, *Organizzazione e infortuni sul lavoro in Italia*, in *Rivista trimestrale di scienza*

dell'amministrazione, 2002, n. 3, 45-76; R. DUBINI, G. FRIGERI, *Il concetto di "rischio moderato" e l'esposizione ad agenti chimici*, in *ISL*, 2003, n. 7, 381-384; M. DEL NEVO, *D.lg. n. 25/2002 e rischio chimico: dalla massima sicurezza al "rischio moderato"*, in *ISL*, 2002, n. 9, 461-470; A. DI AMATO, ***La responsabilità penale da amianto***, Giuffrè, 2003; O. HARDY-HEMERY, *Eternit et l'amiante 1922-2000, aux sources du profit, une industrie du risque*, Presses Universitaire Septentrion, 2005; **ISPESL, Guida alla valutazione del rischio amianto**, IL SOLE 24 ORE, 2005; S. LUCANTONI, *Vecchi e nuovi orientamenti sull'ambito soggettivo di applicazione dei benefici contributivi a favore degli esposti all'amianto*, in *Previdenza e assistenza pubblica e privata*, 2005, n. 3, pt. 2, 620-625; G. GILARDI, *Benefici contributivi ed esposizione di lavoratori al rischio dell'amianto*, in *LG*, 2005, n. 8, 748-750; R. PARRINI, *Esposizione dei lavoratori all'amianto e tutela normativa*, in *Rassegna giuridica dell'energia elettrica*, 2004, n. 1, pt. 2, 88-93; G. DE MARZO, *Esposizione all'amianto tra acquisizioni giurisprudenziali e novità normative*, in *FI*, 2004, n. 1, pt. 1, 80-83; R. GUARINIELLO, *Tumori professionali da amianto e responsabilità penale*, in *FI*, 2003, n. 6, pt. 2, 324-329; G. DE MARZO, *Circa i benefici previdenziali ai lavoratori esposti ad amianto*, in *FI*, 2003, n. 5, pt. 1, 1356-1360; R. RIVERSO, *Vecchie e nuove ingiustizie per i lavoratori esposti all'amianto*, in *LG*, 2002, n. 8, 705-726; L. GIOMETTI, *La nozione di esposizione ad amianto; benefici contributivi e regime assicurativo: un sistema integrato di norme*, in *GI*, 2002, n. 3, 522-526; I. PAPA, *Legittimazione processuale dell'INAIL nelle cause promosse dal lavoratore per il riconoscimento del beneficio di cui alla legge n. 257/1992, per i soggetti esposti al rischio amianto*, in *RIMP*, 2001, n. 1-2, pt. 2, 63-66; F. CASTIGLIONE, *Rischio amianto e benefici previdenziali per il lavoratore*, in *Il Foro napoletano*, 1999, n. 1, 67-71.

Sul punto in analisi si è espressa la giurisprudenza in diverse occasioni, delineando i parametri di massima sui quali fondare l'attribuzione di responsabilità del datore di lavoro. Essenzialmente l'impianto motivazionale della riconduzione della responsabilità per le patologie connesse all'amianto contratte dai lavoratori, si fonda su una valutazione di tre elementi: la violazione di una posizione di garanzia assunta nei confronti del lavoratore ai sensi dell'art 2087 c.c. che garantisce l'integrità psico-fisica di quest'ultimo, la sussistenza di una condotta omissiva degli obblighi di protezione gravanti in tal senso sul datore di lavoro che abbiano un impatto causale supportato da adeguate leggi di copertura scientifica, quanto da dati statistico-probabilistici ed in ultimo la sostenibilità di un coefficiente di partecipazione psicologica del soggetto agente, in termini di condotta colposa. Quest'ultima potrà ritenersi integrata laddove vi sia un'adeguata prevedibilità ed evitabilità in concreto dell'evento dannoso, valutabile *ex ante* dall'agente, che consenta di

asserire che, con una condotta in osservanza delle regole cautelari violate, l'evento danno non si sarebbe verificato o il suo impatto lesivo sarebbe stato inferiore.

Sul punto si vedano *ex pluris*:

Trib. di Taranto, Sez. Lav. 28/9/2011 n. 6433; Cass. Pen. n.15657/2011; Cass. Civ. Lav. n. 18270/10; Cass. Pen. Sez. IV n. 38991/10; Cass. Pen. Sez. IV n. 20052/10; Cass. Pen. Sez. IV n. 16761/10; Cass. Civ. Lav. n. 18246/2009; Cass. Pen. Sez. III, n. 10527/09; Cass. Pen. Sez. IV n. 41782/09; Cass. Pen. Sez. n. 21513/09; Cass. Pen. Sez. IV, n. 47380/08; Cass. Pen. Sez. IV, n. 42128/08; Cass. Pen. Sez. IV, n. 37089/08; Cass. Pen. Sez. IV, n. 22165/08; Cass. Pen. Sez. IV n. 38009/08; Cass. Pen. Sez. IV n. 19512/08; Cass. Pen. Sez. IV n. 40785/08; Cass. Pen. Sez. IV n. 6280/07; Cass. Pen. Sez. IV n. 4675/07; Cass. Pen. Sez. IV n. 21597/07; Cass. Pen. Sez. IV, n. 5117/07; Cass. Pen. Sez. IV n. 988/03 sent. Macola; Trib. di Bari sent. 26 ottobre 2004 (Fibronit); Cass. Pen. Sez. IV n. Cass. Pen. Sez. IV n. 14006/2001; Cass. Pen. Sez. IV n. 3567/2000; Cass. Sez. Pen. n. 5550/1999, n. 5550; Cass. Sez. Pen. n. 350/1999; Cass. Sez. Pen. n. 13171/1998; Cass. Sez. Pen. 4271/1998; Cass. Sez. Pen. n. 521/1997; Cass. Sez. Pen. n. 7455/1996; Cass. Sez. Pen. n. 319/1996.

2.4 Nuovi rischi: silice cristallina

Gli effetti nocivi per la salute derivanti dalla esposizione lavorativa a silice cristallina sono conosciuti da anni, ma solo di recente la ricerca scientifica è stata in grado di stimare con sufficiente accuratezza il rischio di silicosi in relazione ai livelli di esposizione ambientale e da pochi anni si sono consolidate le evidenze relative all'associazione tra esposizione a silice, silicosi e tumore polmonare. La lesione caratteristica della silicosi, il nodulo silicotico, comprende un'area centrale di necrosialina circondata da fibrosi e da un anello di cellule infiammatorie (macrofagi, granulociti, linfociti e cellule giganti). Sulla base di numerosi studi e considerata l'evidenza sperimentale, la Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro di Lione (IARC,1997) ha valutato come "sufficiente" l'evidenza di cancerogenicità della silice cristallina (Cfr. F. FORASTIERE, *Gli effetti sulla salute dell'esposizione lavorativa alla silice cristallina*, dalla relazione del Seminario di studi "Patologie da silice: silicosi, cancro ed altre malattie", Trento 2001).

Probabilmente il primo metodo di campionamento e valutazione dell'esposizione è stato l'*impinger* "Greenburg-Smith", sviluppato nel 1925 dal *Bureau of Mines* statunitense, assieme all'*American Society of Heating and Ventilation Engineers* e l'*U.S. Public Health Services*, rimasto in uso per oltre 30 anni come metodo di valutazione negli Stati Uniti per le miniere e le industrie. Una versione di dimensioni ridotte, più conosciuta in Europa, è il cosiddetto "*midget impinger*", usato per la conta di particelle di polvere, più maneggevole per l'utilizzo sul campo (Cfr. DRINKER, 1954; MERCER, 1973). Di seguito, sono stati elaborati diversi metodi di valutazione dei valori limite di esposizione alla silice, anche se ormai vi è una pacifica condivisione della connessione tra quest'ultima e l'insorgenza di tecnopatie, quali la silicosi. Sul punto è intervenuto "*l'Accordo sulla protezione dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengono*" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale UE C/279/2 DEL 17 novembre 2006.

Quest'ultimo è il primo Accordo Europeo multisettoriale, che ha coinvolto esponenti dei datori di Lavoro e dei lavoratori in rappresentanza di 14 Settori Industriali. Alcuni concetti presenti nell'Accordo, quali i principi generali di prevenzione e le relative strategie, od i riferimenti alle "buone pratiche", sono presenti nelle Direttive 89/391/CE relative al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori e nella Direttiva 98/24/CE relativa alla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori esposti ad agenti chimici, entrambe recepite nel Decreto Legislativo 81/2008. Tuttavia non esiste nel suddetto decreto alcun riferimento specifico alla silice, essendovi un rimando all'allegato IV tra i rischi di lavorazione ed applicando solo le generiche misure prevenzione ex art 15 del T.U.. Ulteriori parametri legislativi in materia sono costituiti dal D.P.R. n. 1124/1965 TU sulle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, nonché il successivo D.M. 14/1/2008 T.U. intervenuto in aggiornamento del predetto decreto ministeriale.

In merito si vedano:

ISO/IEC 17025:2005 - *General requirements for the competence of testing and calibration Laboratories*; ISO/IEC CD 17043: 2008 - *Conformity Assessment-General Requirements for Proficiency Testing*; ISO 24095 *Workplace air - Guidance for the measurement of respirable crystalline silica* (TC 146/SC2 WG7 N029); Health and Safety Executive (HSE), 2010, *Health surveillance exposed workers*, report; Health and Safety Executive (HSE), 2009, *Silica baseline survey, Main report*; Health and Safety Executive (HSE), 2009, *Silica baseline survey, Annex 1 Brickmaking industry*; Health and Safety Executive (HSE), 2009, *Silica baseline survey, Annex 2 Construction sector*; Health and Safety Executive (HSE), 2009, *Silica baseline survey, Annex 3 Stonemasonry industry*; ACGIH, American

Conference of Governmental Industrial Hygienists: Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Fifth Edition, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), Cincinnati, 1986, pp 523-525; ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2001, *Threshold limit values for chemical substances and physical agents - Biological exposure indices 2001* – Cincinnati, OH; Aerosol Technology Committee: *Guide for Respirable Mass Sampling*, Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 31:133-137, 1970; G. AGRICOLA, 1912, De re metallica, in Mining Magazine, London; HE. AYER, GW. SUTTON, IH. DAVIS : *Size-Selective Gravimetric Sampling in Dusty Industries*, Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 29:336-341, 1968; HE. AYER,.; *The Proposed ACGIH Mass Limits for Quartz: Review and Evaluation*. Am. Ind. Hyg. Assoc. J., 30:117-125, 1969; DL. BARTLEY, GM. BREUER: *Analysis and Optimization of the Performance of the 10-mm Cyclone*. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 43: 520-528, 1982; W. BOUJEMAA, R. LAUWEYS, A. BERNARD., 1994, *Early indicators of renal dysfunction in silicotic Workers*, Scand. J. Work Environ. Health, 136: 855-62; KJ. CAPLAN, LJ. DOEMENY, SD.SERENSON, *Performance Characteristics of the 10-mm Cyclone Respirable Mass Sampler: Part I – Monodisperse Studies*. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 38: 83-95, 1977; F. CARNEVALE, A. BALDESSARONI, 1999, *Mal da lavoro Storia della salute dei lavoratori*, Editori Laterza, Bari, VI – *La silicosi: un’epidemia di lunga durata*, 297-320; F. CAVARIANI ,et al., *Incidence of silicosis among ceramic workers in central Italy*, Scand. J. Work Environ. Health, 1995; 21 suppl. 2: 58-62; G. CATTANI, F. CAVARIANI, 1999, *Valutazione dell’esposizione a silice cristallina nel comprensorio ceramico di Civita Castellana*, in Atti del 18° Congresso A.I.D.I.I., Trento, 165-182; M. COGGIOLA, A. BARACCO, F. PERRELLI, D. SORASIO, *Il problema della classificazione ed etichettatura della silice cristallina alla luce del REACH e del regolamento CLP*, Giornale italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia n. 3 Luglio/Settembre 2011; P. DRINKER, T. HATCH: *Industrial Dust, Second Edition*. McGraw-Hill Book Co.Inc., New York, 1954, pp. 147-155; RE. GLENN, B. KRAFT: *Air Sampling for Particulates In Merchant JA*, Boehlecke BA; M. PICKETT-HARNER : *Occupational Respiratory Diseases*, DHHS (NIOSH) Publication No. 86-102, Superintendent of Documents, Washington DC, 1986, pp. 69-82; C. KLEIN , 1993, *Rocks, minerals and dusty world*, in G.D. Guthrie, B.T.Mossman, Eds.Reviews in mineralogy, Vol.28, Health effects of mineral dusts, Chelsea, Book Crafters; IARC, 1987, *Silica and some silicates*, Lyon, International Agency for Research on Cancer, Iarc Monographs on evaluation of carcinogenic risk to humans, Vol.42; IARC, 1997, *Silica, some silicates, coal dust and para-aramid fibrils*, Lyon, International Agency for Research on Cancer, Iarc Monographs on evaluation of carcinogenic risk to humans,

Vol.68; INAIL, 2001, *Rapporto annuale 2000*, Roma; PJ. LIOY, M. LIPPMAN, RF. PHALEN: *Rationale for Particle Size-Selective Air Sampling*, Ann. Am. Conf. Ind. Hyg. 11:27-34, 1984; M. LIPPMAN : *Size-Selective Health Hazard Sampling*, In Lioy PJ, Lioy MJY: *Air Sampling Instruments* 6th Edition, pp. H1-H22, ACGIH, Cincinnati, 1983; TT. MERCER: *Aerosol Technology in Hazard Evaluation*, Academic Press, New York, 1973. Pp 151-15; H. MICHAEL, D. UTIDJIAN, 1975, *Criteria documents, recommendations for a crystalline silica standard*, Journal of Occupational Medicine, 17, 775-783; NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health, 1975, *Criteria for a recommended standard. Occupational exposure to silica*, Washington DC, US Printing Office, DHEW –NIOSH, Publ. n° 75-120; NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health; *Manual of Analytical Methods*, Third Edition. Method 0600-Nuisance Dust, Respirable, Revised February 15, 1984. DHHS(NIOSH) Publication No 84-100 (NIOSH Publications Dissemination, 4676 Columbia Parkway, Cincinnati, OH 45226), 1984; NIOSH, 1994, *Work-related lung disease surveillance report 1994*, Cincinnati, Ohio. National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS Publication Niosh, 94-120; O.M.S., *La silicosi*, Promemoria n.238, Maggio 2000, Geneva; JM. PETERS: *Silicosis*. In: *Occupational Respiratory Disease*. Editors: Merchant JA, Boehlecke BA, Taylor G, Pickett-Harner M. DHHS (NIOSH) Publication No. 86-102, (1986); B. RAMAZZINI, 1908, *Le malattie degli artefici*, trad. G.M. LEVI, Società editrice del “Corriere Sanitario”, Milano; D.E.SNIDER , 1978, *The relationship between tuberculosis and silicosis*. Am.Rev.Respir.Dis. 118:455-460; F. SABBADINI, M. CORRADI, M. GOLDONI, G. DE PALMA, P. GERLOVA, I.C. TOMA, R. ANDREOLI, P. MOZZONI, S. PINELLI, R. ALINOVI, P. APOSTOLI, A. MUTTI, *Monitoraggio biologico ed esposizione a silice: applicazione di nuovi indicatori di dose e di effetto*, Giornale italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia n. 3 Luglio/Settembre 2011; K. STEELAND, D. BROWN, 1995, *Silicosis among gold miners: exposure-response analysis and risk assessment*, Am.J.Public Health, 85:1372-1377; T.F.TOMB, H.N.TREAFTIS, *Review of Published Experimental Calibrations Performed on the 10 Millimeter Nylon Cyclone*. Mining Enforcement and Safety Administration, Informational Report 1040, 1976; U. VERDEL, 1998 (luglio-ottobre), *Un problema tecnico ultracinquantennale: la valutazione del rischio assicurativo da silice libera cristallina*, Inail, Rivista degli infortuni e delle malattie professionali, n.4-5, 487-499; W.H.O., 1986, *Recommended health-based limits in occupational exposure to selected minerals dusts (silica, coal)*, Report of a W.h.o. Expert Committee, W.h.o. Technical Report Series, n. 734, Geneve; G.R. WAGNER, 1996, *Screening and surveillance of workers exposed to mineral dusts*, World Health Organization, Geneva.

2.5 Le patologie multifattoriali e le prospettive evolutive di tutela rafforzata

Per quanto concerne la tematica delle patologie professionali di origine multifattoriale, si definiscono tali quelle malattie nelle quali l'eziopatogenesi non possa essere ricondotta ad un unico agente morbigeno presente sul luogo di lavoro ma all'azione concausale di molteplici fattori. Pertanto, in tal caso è determinante l'identificazione del processo teleologico che abbia causato la manifestazione della malattia, in modo da poterne attestare la natura professionale in primis e di conseguenza le connesse tutele in chiave responsabilistica ed indennitaria previste per legge. La problematica è stata oggetto di recente di un interessante dibattito che ha fatto emergere l'esigenza di una rielaborazione del concetto stesso di patologia professionale, alla luce dell'evoluzione del panorama medico-legale di riferimento ed alla diffusione sempre maggiore di stati morbigeni lavoro-connessi, determinati dalla sensibilizzazione del lavoratore rispetto alla convergenza di diversi fattori patogeni. In tal proposito si vedano:

F. BONACCORSO - G. CIMAGLIA - V. GALLO - C. MARMO - C. NATALE, *Nuova ipotesi procedurale e valutativa relativa alle malattie multifattoriali di origine professionale*, in www.inail.it; M. L. CAPUTO, G. ALI', *Le malattie professionali non tabellate: criteriologia medico legale Inail e dati statistici*, in Quad. Med. Leg. Lav., ult. cit., pag. 77; CARESS & A. STEINEMANN, *A Review of a Two-Phase Population Study of Multiple Chemical Sensitivity*, in Environmental Medicine, 2003; Atti del Convegno *Le malattie da lavoro: prevenzione e tutela*, del 1° Febbraio 2008; F. EVANGELISTA, *Tecnopatie, valutazione più elastica. Così si semplifica il riconoscimento*, in D&G, 2006, pag. 35 e ss.; G. FERRARI, *Infortuni sul lavoro e malattie professionali*, 2002, pagg. 5, 6, 9,10, 11, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 205, 210; L. MONTUSCHI, *Ambiente, Salute e Sicurezza. Per una gestione integrata dei rischi del lavoro*, 1997, pagg. 42, 43, 72, 73, 149, 157.

CAPITOLO III

**BUONE PRASSI DI MONITORAGGIO E TUTELA DELLE
PATOLOGIE PROFESSIONALI**

3.1 Buone prassi di monitoraggio delle patologie professionali nell'esperienza europea ed italiana

La sensibilità a livello europeo e nazionale sul tema in analisi è stata oggetto di progressiva rivalutazione negli ultimi anni. In specie, sono state avviate una serie di attività di monitoraggio delle patologie derivanti dall'esposizione ad agenti chimici cancerogeni, tra cui l'amianto e la silice cristallina. Tuttavia si riscontra un approccio differente in relazione ad agenti la cui connessione causale rispetto a tecnopatie correlate è ampiamente condivisa, come nel caso dell'asbestosi, rispetto ad agenti quali la silice cristallina, in relazione alla quale tutt'ora non vi è alcuna disposizione legislativa comunitaria, che la ricomprensca espressamente tra gli agenti cancerogeni. Per tali motivi è ancor più necessaria un'attività di monitoraggio pedissequo, che consenta una revisione delle tabelle e dei protocolli relativi alle sostanze cancerogene. Tra le pratiche invalse soprattutto nei Paesi di *common law* vi è il cosiddetto **Controll Banding**, un controllo scaglionato, che consiste in una strategia di valutazione e gestione del rischio da agenti nocivi basato sul raggruppamento delle varie forme di esposizione in relazione alle analogie tra: 1) caratteristiche fisiche e chimiche della sostanza; 2) processi di lavorazione; 3) anticipazione dei possibili scenari di esposizione, in base alla quantità di sostanza usata o modalità specifica di esposizione dei lavoratori.

Vi è poi il sistema **Sobane-Deparis**, una strategia che parte dalla considerazione che il numero dei fattori di rischio e le tipologie di attività pericolose per la salute sono così numerosi che diventa impossibile studiarli in ogni loro dettaglio. Questa procedura per essere produttiva deve seguire un preciso programma d'intervento. Infatti, a seguito di una segnalazione di un rischio, si esegue una visita, il cd. *screening* sul posto di lavoro e si ovvia ai problemi più evidenti. Se ciò non è immediatamente possibile, s'indica una riunione di approfondimento dell'argomento, ovvero l'*observation* per discutere più dettagliatamente e per identificare le eventuali soluzioni. Qualora il problema individuato non possa essere risolto direttamente, si ricorre ad un tecnico qualificato e si procede all'*analysis* e, solo nei casi

complessi e particolarmente difficili da risolvere, si fa ricorso ad un esperto (*expertise*).

In merito si veda: S. GHITTORI, M. FERRARI, S. NEGRI, P. SERRANTI, P. SACCO, R. BIFFI, M. IMBRIANI, *Recenti strategie per la prevenzione e l'analisi dei rischi in ambito occupazionale: Control banding e Sobane*, in *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, Volume XXVIII n. 1 2006 ;M. TIRABOSCHI - M.GIOVANNONE, *Silice cristallina e nuove problematiche per la protezione da agenti cancerogeni*, in *Bollettino speciale ADAPT* n. 21 ottobre 2009).

Sempre a livello europeo si segnala anche la creazione di accordi tra le parti sociali, quali il **NEPSI**, *European Network for Silica*, nato dalla collaborazione di lavoratori e datori di lavoro, che si occupa di incentivare il dialogo sociale sul tema delle patologie professionali da silice cristallina, nonché fornire indicazioni di buone prassi per la manipolazione ed uso della silice in collaborazione con HSE (Health and Safety Executive), (Cfr. *Guida alle Buone Pratiche per Protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della Silice Cristallina e dei prodotti che la contengono*, in www.nepsi.eu).

In Italia data la presenza di lacune normative sul tema, si segnala il **NIS**, il **Network Italiano Silice**, promosso dal Coordinamento Tecnico delle Regioni e Province Autonome per la prevenzione nei luoghi di lavoro, che ha riscontrato l'adesione di INAIL, ISPESL e ISS, il quale svolge attività di monitoraggio del rischio connesso alla silice cristallina, studio delle buone prassi attuabili e soprattutto ha elaborato le Linee Guida 2008 per la "*Sorveglianza sanitaria e gli accertamenti diagnostici sui lavoratori esposti*" e per la "*Valutazione dell'esposizione professionale a silice libera cristallina*", che sono utili strumenti per la qualificazione delle attività di prevenzione primaria e l'impostazione della ricerca attiva di tutte le situazioni di rischio e delle malattie silico-correlate, che in Italia registrano una evidente sottostima dei casi evidenziati.

Nell'ambito del sistema sanitario nazionale si è da sempre cercato di ottenere un quadro il più possibile completo, riguardante le patologie di sospetta origine professionale. Tale intento, pur avendo avuto quale proprio antecedente la disposizione normativa di cui all'art 71 del D.lgs. n. 626/1994, che prevedeva un sistema di segnalazioni da parte di medici curanti, istituzioni sanitarie, previdenziali e assicurative, non possedeva i caratteri di tassatività e funzionalità, introdotti con un nuovo sistema dotato di una piattaforma informatizzata. I casi raccolti vanno dal 1994-2007 e riguardano i dati anagrafici del lavoratore, i dati clinici relativi alla neoplasia manifestatasi con indicazione della data e della modalità della diagnosi, l'eventuale sede metastatica, il tipo istologico, lo stato in vita del lavoratore, la/e attività economiche, la/e mansioni ed il periodo lavorativo a cui il lavoratore è stato

esposto, l'agente cancerogeno coinvolto nell'eziologia della neoplasia ed infine i riferimenti del medico segnalatore. Il risultato attiene a circa 1.042 casi segnalati da cui emerge un quadro patologico variegato, in cui agli agenti cancerogeni già tabellati, si affiancano nuovi rischi, quali la silice cristallina e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), che risultano essere i più presenti dopo l'amianto (Cfr. S. MASSARI- A.R. BIANCHI, A. BINAZZI- C. BRANCHI- D. DI MARZIO- A. MARINACCIO- P. SCANO- A. SCARSELLI- S. IAVICOLI, *Il registro dei tumori di sospetta origine professionali: l'esperienza dell'ISPESL*, in *Prevenzione Oggi* 2010 vol. 6 n. 1/2, pag. 45-62).

Lo stesso ISPESL è poi responsabile del Registro nazionale per i mesoteliomi (Re.Na.M.), che è un sistema di sorveglianza epidemiologica articolato su base regionale. Come previsto dall'art. 244 del D.lgs. n. 81/2008 e dal DPCM 308/2002, in ogni Regione vi è un Centro Operativo (COR), che ricerca attivamente i casi di mesotelioma ed approfondisce le modalità di esposizione ad amianto. Il Re.Na.M espone periodicamente il proprio rapporto riguardante l'incidenza dei mesoteliomi da esposizione ad amianto, che ad oggi è giunto alla sua terza edizione, pubblicata nel 2010, con riferimento all'incidenza fino al 2004. Il rapporto contiene un'analisi dei rischi di esposizione nei comparti del cemento-amianto, dell'edilizia, dell'industria petrolchimica e raffinerie, nella siderurgia. Sono poi approfonditi i casi di mesotelioma insorti nelle donne, i rapporti di collaborazione con le altre esperienze internazionali di sorveglianza delle malattie asbesto-correlate, le procedure di riconoscimento assicurativo ed accertamento medico legale e gli ambiti di collaborazione con il sistema MalProf.

In proposito si vedano:

Criteri procedurali per la scelta e caratterizzazione dei Dispositivi di protezione individuale per il rischio biologico in attuazione del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., INAIL 2011; *Indicazioni operative sul D.lgs. n. 81/2008 Titolo VII, Capo I, II, III, IV e V, sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro*, Coordinamento Tecnico interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro, ISPESL, ISS – 2009.

Vi è poi il progetto OCCAM (Occupational Cancer Monitoring), che nasce da una collaborazione tra ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro) e Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori di Milano per stimare il rischio per i tumori di origine occupazionale per area geografica (provincia, regione ecc.), sede d'insorgenza della malattia e comparto produttivo. L'attività di monitoraggio e raccolta dati s'innesta nell'ambito delle attività di sorveglianza sanitaria di cui all'art 224 del D.lgs. n.81/2008. Essa consiste nella realizzazione di studi caso-controllo che confrontano le storie professionali di chi è ammalato di tumore, ottenute

attraverso il “linkage” con gli archivi informatizzati INPS, con quelle di chi non presenta la patologia. I casi di neoplasie sono ricavati dalle fonti di dati disponibili a livello istituzionale ovvero: Registri Tumori Italiani, Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) ed Archivi di mortalità. I dati sulla storia lavorativa dei soggetti delle imprese del settore privato sono reperibili in forma elettronica presso gli archivi informatizzati dell’INPS che riportano, a partire dal 1974 e per ogni anno, i contributi versati dai dipendenti, il periodo di lavoro, la qualifica del lavoratore (operaio o impiegato) e le aziende ove si è svolta l’attività. Queste ultime sono a loro volta classificate secondo il ramo di attività economica. I risultati sono espressi in termini di rischio relativo (OR) che esprime il rapporto tra la probabilità di ammalarsi di uno specifico tumore per i soggetti che hanno lavorato in un dato comparto rispetto alla probabilità di contrarre la malattia del gruppo dei soggetti “non esposti” (Cfr. www.occam.it, Occupational Cancer Monitoring).

Nell’ambito delle buone prassi che attengono alla prevenzione e tutela della sicurezza sul lavoro non si può omettere di ricomprendere anche le procedure di formazione sui luoghi di lavoro, che costituiscono uno dei mezzi più importanti per il contrasto dei fenomeni infortunistici e tecnopatici. In merito, sono stati approvati gli Accordi Stato-Regioni relativi alla formazione alla sicurezza indicati dall’art. 34, comma 2 (datore di lavoro ed RSPP) e art. 37, comma 2 (lavoratori, dirigenti e preposti) del D.lgs. n. 81/08. Gli accordi definiscono la durata, i contenuti e le modalità della formazione da svolgere e l’individuazione della durata della formazione in base al rischio dell’attività aziendale: basso, medio, alto. A tale provvedimento hanno fatto seguito le Linee applicative degli accordi in materia di formazione ed in attuazione di queste ultime, l’Accordo del 25 luglio 2012, emanato dalla Conferenza permanente Stato-Regioni e Province autonome, con il quale si è data attuazione alle predette Linee guida.

3.2 Il sistema assicurativo-indennitario: dal sistema “chiuso” al “misto” verso nuovi sistemi tutela

Il quadro delle tutele predisposte nei confronti dei lavoratori soggetti alle tecnopatie da agenti chimici non può prescindere dall’analisi del sistema assicurativo-previdenziale che il nostro ordinamento pone in essere, in relazione all’assolvimento dell’obbligazione indennitaria, a seguito dell’accertamento dell’origine professionale della patologia. Tale sistema è ancorato in primis alle disposizioni contenute nel R.D. 29/12/1869, con il quale fu istituita una Commissione Consultiva del lavoro e della previdenza sociale, per definire i contenuti di quella che sarebbe stata la prima legge in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro. Con il provvedimento suddetto fu estesa la tutela dei lavoratori assicurati contro gli infortuni sul lavoro anche alle malattie professionali nell’industria e furono individuate sei

malattie per le quali valeva la presunzione legale di origine professionale. A breve distanza fu adottato il R.D. 17/8/1935 n. 1765, che attuò l'unificazione delle disposizioni relative all'assicurazione contro gli infortuni e le malattie professionali, il quale prevedeva altresì l'obbligo di denuncia per il medico di tutte le malattie indicate in un apposito elenco, che veniva emanato con decreto ministeriale. Con la L. 12/4/1943 n. 455 fu introdotta l'assicurazione obbligatoria contro la silicosi e l'asbestosi. Successivamente, la L. 15/11/1952 n.1967 aumentò il numero delle lavorazioni morbigene nell'industria portandole da 6 a 40, estese il termine entro il quale la malattia doveva manifestarsi o insorgere dopo l'abbandono della lavorazione (c.d. periodo massimo di indennizzabilità) ed eliminò l'elencazione tassativa delle manifestazioni morbose coperte dalla tutela assicurativa prevista dal R.D. 17/8/1935 n. 1765. L'unicità del sistema assicurativo degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali, così come la tassatività dell'elenco delle stesse, è stata poi mantenuta anche con l'adozione del D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124, che ha approvato il T.U. in materia di assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, più volte integrato e modificato ma tuttora vigente. Il Testo Unico prevede che sia riconosciuta per legge la tutela assicurativa alle tecnopatie elencate in apposite liste o tabelle contenute negli Allegati n. 4 e n. 5 del medesimo, a condizione che le stesse si manifestino nell'esercizio ed a causa delle lavorazioni ivi indicate, che per le stesse lavorazioni già sussista l'obbligo assicurativo contro gli infortuni e che la malattia si manifesti entro il termine massimo dalla cessazione dell'esposizione previsto in tali liste. Questo sistema, definito "tabellare", con elencazione delle malattie professionali tipiche e delle relative lavorazioni morbigene, comporta il vantaggio per il lavoratore della presunzione legale riguardo all'origine professionale della malattia contratta, spettando eventualmente all'Istituto assicuratore (INAIL) l'onere della prova contraria. Una grande innovazione in materia è stata però determinata dall'intervento nel 1988 della Corte Costituzionale, che con la sentenza n. 179 del 10/2/1988 ha dichiarato l'illegittimità costituzionale del sistema di tutela laddove non prevedeva che l'assicurazione (e quindi l'indennizzo) fosse obbligatoria anche per malattie diverse da quelle comprese nelle tabelle, sempreché se ne fosse provata la causa lavorativa. Con tale pronuncia della Corte, si è passati quindi da un "sistema chiuso" ad un "sistema misto", che consente l'ammissione alla tutela assicurativa per ogni malattia di cui venga dimostrata dal lavoratore l'origine lavorativa. In relazione alle malattie non tabellate, l'onere della prova sarà a carico del lavoratore, il quale dovrà dimostrare che la patologia sia dipendente dalle lavorazioni cui è stato addetto, mentre per le malattie tabellate viene ribadita la tutela automatica. In seguito, il D.P.R. 9/6/1975 n. 482 ha elevato il numero delle tecnopatie a 49 nel settore industriale, mentre di grande rilevanza è stata l'adozione del D.lgs. 23/2/2000 n. 38, che ha

previsto l'istituzione di una Commissione scientifica, con una rappresentanza di Ministeri ed Enti, per la revisione periodica delle tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura. Le tabelle delle malattie professionali sono state oggetto di revisione da ultimo, ad opera del D.M. 9/4/2008 che ha stabilito il numero delle tecnopatie in 85 nel settore industriale e in 24 in quello agricolo, mentre l'elenco ex art. 139 T.U. è stato invece aggiornato con il D.M. 11/12/2009 e risulta appunto composto da tre liste di tecnopatie: Lista I, per le malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità; Lista II per le malattie la cui origine professionale è di limitata probabilità; Lista III, per le malattie la cui origine professionale è possibile, per le quali non è definibile il grado di probabilità per le sporadiche e ancora non precisabili evidenze scientifiche.

Come emerge dal quadro legislativo di riferimento tracciato, la materia in esame è complessa ed articolata, specie in ragione della necessità di un aggiornamento continuo degli elenchi tabellari predisposti, in rapporto all'evoluzione scientifica ed a quella normativa. Esigenza primaria diviene dunque la predisposizione di un sistema indennitario che sia attento ad individuare i profili di tutela riconoscibili nei confronti del lavoratore, in relazione ai rischi presenti sui luoghi di lavoro, operando un adeguato bilanciamento degli interessi contrapposti.

Si vedano in proposito: INAIL. Cento anni di storia: l'INAIL alla vigilia del 2000. Roma: INAIL, 1998; Primo Rapporto Annuale INAIL – 1999. Roma: INAIL, 2000; Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. In aumento le denunce di “tecnopatie”, un fenomeno in emersione. Newsletter “Sicurezza e Prevenzione”, n. 6 gennaio 2010; L. DE COMPADRI, *Guida pratica infortuni e malattie professionali nel rapporto di lavoro*, Il Sole 24ore, 2009; G. FERRARI, *Infortuni sul lavoro e malattie professionali*, Cedam 2004; G. ALIBRANDI, *Sulla legittimità costituzionale del sistema della lista delle tecnopatie assicurate*, in *Mass. Giur. Lav.*, 1975, pag. 301 e ss; C. ANIBALDI, *Le nuove tabelle delle malattie professionali*, in *Riv. Inf. Mal. Prof.*, 1996, I, pag. 67; F. EVANGELISTA, *Tecnopatie, valutazione più elastica. Così si semplifica il riconoscimento*, in *D&G*, 2006, pag. 35.

CAPITOLO IV

TUTELA E PREVENZIONE: MODELLI DI GESTIONE E ORGANIZZAZIONE, CERTIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE

4.1 La valutazione economica degli investimenti in salute e sicurezza sul lavoro

La comprensione della tematica della gestione della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro non può esimersi dalla trattazione di un'analisi degli elementi che rilevano nelle valutazioni aziendali, al fine di determinare la politica d'impresa in ordine agli investimenti in SSL (Salute e Sicurezza sul Lavoro). Infatti, una corretta strategia aziendale in tema di SSL comporta una serie di benefici per l'impresa quali: miglioramento dell'immagine aziendale, protezione ed arricchimento del marchio, ottimizzazione della produttività dei lavoratori, aumento dell'impegno dei dipendenti nei confronti dell'azienda, aumento della produttività, riduzione dei costi aziendali sia diretti che indiretti, derivanti da interruzioni delle attività per infortuni o malattie professionali. Per poter analizzare in modo corretto l'impatto degli investimenti in SSL nel sistema organizzativo aziendale è necessaria un'analisi costi/benefici di merito, in ossequio alle metodologie di settore elaborate da organismi internazionali quali l'OMS, che nel 2002 ha esteso un percorso articolato in cinque *step* operativi per l'esecuzione di tale valutazione economica, quali: individuazione delle modalità della valutazione e dei relativi obiettivi; scelta delle variabili e degli indicatori in base ai quali effettuarla; reperimento dei dati che permettono di quantificare costi e benefici; valutazione e calcoli inerenti ai dati raccolti; interpretazione, utilizzo ed affinamento dei risultati. A tal fine, è utile ricorrere ad indicatori economici, quali il cd. R.O.I., che identifica il ritorno degli investimenti, dato dal tempo necessario affinché essi compensino la spesa iniziale. Sul tema è intervenuta anche l'International Social Security Association (Issa), che nel 2012 ha pubblicato lo studio intitolato "*Calcolo delle prestazioni di prevenzione a livello internazionale per le imprese: costi e benefici degli investimenti in sicurezza e della salute*", i cui risultati confermano che le imprese abbiano un interesse ad investire in prevenzione, attraverso l'elaborazione di un indicatore di *performance*, ovvero il R.O.P. (rendimento di prevenzione), che viene utilizzato per misurare gli effetti economici degli investimenti, al fine di poter elaborare un'analisi costi/benefici, che sia il più aderente possibile ad una visione completa del quadro macro-economico e micro-economico. Lo studio asserisce infatti, che su un campione di 330 imprese in 15 Paesi, il totale degli investimenti annui per la prevenzione per ciascun lavoratore sarebbe indicativamente di 1.334 euro ed in corrispettivo, i

benefici cui esso darebbe luogo, ammonterebbero a 2.940 euro, con un evidente guadagno derivante dall'investimento in salute e sicurezza. A livello italiano invece, si evidenzia quanto è emerso dalla sperimentazione condotta dal CIPRAL, il Centro Interdipartimentale sulla Prevenzione dei Rischi negli Ambienti di Lavoro, dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, che ha elaborato la metodologia S.H.I.E.L.D. (Safety and Health Indicators for Economic Labour Decisions), i cui punti focali sono costituiti dalla suddivisione dell'analisi dei costi in: riclassificazione degli stessi, rilevati nel sistema contabile aziendale; identificazione dei costi della prevenzione e di quelli sociali; determinazione del *budget* destinato all'attuazione di tale politica, sulla scorta di una comparazione razionale dei costi/benefici; elaborazione in fase di consuntivo dei cd. *costi totali effettivi*, quale somma tra i costi totali del *budget* così determinato, a sua volta risultato dalla sommatoria tra costi discrezionali della prevenzione ed obbligatori, oltre ai costi sociali effettivi sostenuti.

In proposito si vedano:

E. H. BOWMAN, *A Risk/Return Paradox for Strategic Management*, MIT Press, 1980; Sicurezza delle imprese, Gestione del rischio, Comunicazione, *Manuale di security management*, Protocollo Camera di Commercio-Prefettura di Roma 2002; CONFINDUSTRIA e FEDERMANAGER, *La sicurezza conviene sempre. Quadro dei contenuti e delle migliori esperienze di sicurezza in azienda presentate nell'ambito del progetto SIS- Sviluppo Imprese in Sicurezza*, 2011; OMS, Organizzazione Mondiale della Sanità, *Valutazioni economiche a livello aziendale Comprensione, Elaborazione, Applicazione Un approccio pratico*, 2002; OSHA, Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, *Sintesi del rapporto Incentivi economici per migliorare la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro: un'analisi in una prospettiva europea*, 2010; OSHA, Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza sul Lavoro, *Integrare la SSL nell'ordinaria gestione aziendale Sintesi di un rapporto dell'Agenzia*, 2010; ISSA, International Social Security Association, *Calcolo delle prestazioni di prevenzione a livello internazionale per le imprese: costi e benefici degli investimenti in sicurezza e della salute*, 2012.

4.2 I modelli di gestione ed organizzazione: prospettive di prevenzione, gestione e circoscrizione della responsabilità amministrativa degli enti collettivi

La comprensione delle scelte organizzativo-gestionali poste alla base della determinazione della politica aziendale in materia di salute e sicurezza sul

lavoro, è ulteriormente arricchita dall'elaborazione di un nuovo concetto d'impresa, che alla luce delle rinnovate esigenze del mercato globale e dell'impatto della stessa e delle proprie attività, si configuri quale responsabilità sociale d'impresa. Tale nozione ha riguardo per i molteplici riverberi dell'azione del soggetto giuridico imprenditoriale, sia all'interno che all'esterno dello stesso, motivo per il quale oggi si esige una condotta non solo commercialmente e legislativamente ammissibile, ma "socialmente sostenibile". Nasce così il concetto di *Corporate social responsibility*, che deriva dalla volontà congiunta delle istituzioni e delle imprese, sia di piccole che di grandi dimensioni, di gestire in modo efficace le problematiche connesse all'azione delle stesse, laddove possano dar luogo ad un impatto sociale ed etico direttamente riconducibile alla stessa. Quanto detto si riconnette la possibilità per le imprese di ottenere su base volontaristica una certificazione di conformità, in ossequio allo standard internazionale SA8000, riguardante la *Social Accountability*, già oggetto di normativa europea dal 1997, poi ripresa nel Libro Verde della Commissione europea del 2001, che stabilisce i requisiti di un comportamento eticamente corretto delle imprese e della propria filiera di produzione.

Ed ancora, ulteriore profilo attinente alla definizione dei rischi aziendali riconducibili nell'alveo d'azione preventiva a livello organizzativo, è rappresentato dalle nozioni di *safety* e *security*, identificabili rispettivamente nell'obbligo dell'impresa di garantire un livello di "sicurezza socialmente accettabile", all'interno ed all'esterno di essa, e riguardo ai rischi non imprenditoriali, derivanti dal mondo esterno, che possano comunque incidere sulla linea produttiva. La gestione di tali rischi, ivi compresa dunque la sicurezza sul lavoro, può essere oggetto della predisposizione di modelli di organizzazione e gestione, che la *line* aziendale ha il compito di determinare, onde armonizzare i propri schemi produttivi con le prescrizioni di legge in primis, ma soprattutto con l'esigenza di garanzia della salubrità e sicurezza degli ambienti di lavoro e della circoscrivibilità delle responsabilità dei soggetti d'impresa che in essa operino.

In merito si vedano:

K.R. ANDREWS, *Can the best corporations be made moral?*, Harvard Business Review, May-June 1973; E. ARRIGO, *Il codice di condotta: uno strumento di corporate governance*, in *Symphonya. Emerging Issues in Management* (www.unimib.it/symphonya), n.1, 2006; A. BERRA, *Qualità della vita e sicurezza nei luoghi di lavoro: strategie, ruoli, professionalità e interventi*, FrancoAngeli, 2005; L. BISIO, *Responsabilità di impresa e corporate governance locali in Europa*, in *Symphonya. Emerging Issues in Management* (www.unimib.it/symphonya), n.1, 2003; P. S. BRONN, A. B. VRIONI, *Corporate Social Responsibility and Cause Related Marketing: an*

overview, International journal of Advertising, n.20, 2001; L. BURKE, J. M. LOGSDON, *How corporate responsibility pays off*, Long Range Planning, 29, 1996; E. CAVALIERI, *Etica e responsabilità sociale nelle imprese*, in Symphonya. Emerging Issues in Management (www.unimib.it/symphonya), n.2, 200; D. CHEW, *Effective occupational safety activities*, International Labour review, 1988, pp. 127, 111- 124; M.D. COOPER, *Toward a model of safety culture*, in Safety Science, 2000, pp. 111-136; COMMISSIONE EUROPEA, LIBRO VERDE, *Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese*, Unione Europea, Bruxelles, 2001; D. HAWKINS, *Corporate Social Responsibility: Balancing Tomorrow's Sustainability and Today's Profitability*, Palgrave Macmillan, New York, 2006; F. PERRINI, A. TENCATI, *Corporate Social Responsibility – Un approccio strategico alla gestione d'impresa*, Egea, 2008; H. SHANNON, L. ROBSON, L. SALE, *Creating safer and healthier workplaces: role for organization factors and job characteristics*. American Journal of Industrial Medicine, 2001, pp. 40, 319-334; U. SACCONI, *La security aziendale nell'ordinamento italiano*, ed. IlSole24ore, 2010.

Nell'ambito della disciplina tracciata dal D.lgs. 81/08 e s.m.i. il tema dei modelli di gestione ed organizzazione aziendale è di fondamentale importanza. Infatti, l'art. 30 dello stesso decreto incentiva le imprese virtuose e la prevenzione dei rischi, nell'ottica di un sistema che concili aspetti premiali e sanzionatori. Tale disposizione va letta in combinato disposto con l'art. 25-septies del D.lgs. n. 231/2001 sulla responsabilità degli enti in riferimento agli articoli 589 e 590, comma 3, c.p., che tassativizzano le fattispecie di reato di omicidio colposo e lesioni personali colpose, commesse con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela dell'igiene e della salute sul lavoro), che si pongono in rapporto di specialità con la generale disciplina di cui agli articoli 6 e 7, del decreto legislativo n. 231 del 2001. La disposizione, enuncia i casi in cui l'adozione di tali modelli organizzativi, legittimi l'operatività della scriminante dei suddetti reati. Sul punto è intervenuto il decreto correttivo n. 106/2009, attribuendo alla Commissione Consultiva il compito di elaborare "*procedure semplificate per l'adozione e la efficace attuazione dei modelli di organizzazione e gestione della sicurezza nelle pmi*".

Alla stregua del modello di operatività descritto, ne derivano conseguenze sul piano processuale, che la dottrina ha avuto modo di analizzare dalla sua entrata in vigore. In proposito si segnalano i contributi di E. MEZZETTI, M. RONCO, E.M. AMBROSETTI, *Diritto penale dell'impresa*, Zanichelli, Bologna, 2008; G.M. GAREGNANI, *Etica d'impresa e responsabilità da reato. Dall'esperienza statunitense ai "modelli organizzativi di gestione e controllo"*, cit.; A. TRAVERSI, S. GENNAI, *Diritto penale commerciale*, Cedam, Padova, 2008; A. ALBERICI, A. RITTATORE VONWILLER, G.

VACIAGO, M. IPPOLITO, P. BARUFFI, *Il modello di organizzazione, gestione e controllo di cui al D.lgs. 231/2001. Profili metodologici e soluzioni operative*, Giuffrè, Milano, 2008; A. PRESUTTI, A. BERNASCONI, C. FIORIO, *La responsabilità degli enti. Commento articolo per articolo al D.lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Cedam, Padova, 2008; **G. TESTA, *Modelli efficaci di organizzazione e gestione per la sicurezza sul lavoro. L'applicazione del nuovo Testo Unico sulla sicurezza*, ed Franco Angeli, 2009.**

In Italia, i primi passi verso la statuizione di un sistema di responsabilità amministrativa da reato delle persone giuridiche è stato elaborato da esponenti della dottrina, quali Franco Bricola e Giorgio Marinucci cfr. F. BRICOLA, *Il costo del principio «societas delinquere non potest» nell'attuale dimensione del fenomeno societario*, in *RIDPP*, 1970, 951, ora anche in S. CANESTRARI, A. MELCHIONDA (a cura di), *Scritti di diritto penale*, Giuffrè, Milano, 1997, vol. II, 2975; G. MARINUCCI, *Il reato come azione*, Giuffrè, Milano, 1970, 175.

Il punto di svolta in materia si ha con l'introduzione da parte del nostro Legislatore del D.lgs. n. 231/2001 in attuazione della legge delega 29 settembre 2000, n. 300, che ha sancito la responsabilità amministrativa da reato delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica. Cfr. da ultimo, G. LICCI, *Figure del diritto penale. Lineamenti di una introduzione al sistema punitivo italiano*, Giappichelli, Torino, 2008, 397, il quale osserva che «*il tendenziale collegamento dell'imputabilità (articolo 85 c.p.) con la sussistenza della capacità d'intendere e di volere non lascia residuare dubbi [...]»* in ordine alla circostanza che nel disegno del Codice Rocco l'unico soggetto dotato di capacità penale è un essere umano.

Sulla responsabilità delle imprese in generale, ante decreto legislativo n. 231 del 2001, si vedano B. ASSUMMA, *La responsabilità penale nell'esercizio dell'impresa*, in AA.VV., *Gli illeciti penali degli amministratori e sindaci delle società di capitali*, Ipsoa, Milano, 1992, 47 ss.; A. PAGLIARO, *Problemi generali di diritto penale dell'impresa*, in *Indice Penale*, 1985, spec. 21 ss. In generale, sulla responsabilità delle imprese intese come persone giuridiche, dopo l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 231 del 2001, si veda, R. GUARINIELLO, *Obblighi responsabilità delle imprese nella giurisprudenza penale*, in *RGL*, 2001, I, 532 ss.; A. DI AMATO, *Diritto penale dell'impresa*, Giuffrè, Milano, 2003, 89 ss.; D. FERRARA, ***Governance e modelli di gestione del rischio. Guida alla realizzazione di modelli di gestione e organizzazione per la mitigazione del rischio ai sensi del D.lgs. 231/01*, ed Angeli, 2009;** A. FIORELLA, *I principi generali del diritto penale dell'impresa*, in L. CONTI (a cura di), *Il diritto penale dell'impresa*, in F. GALGANO (diretto da), *Trattato di diritto commerciale e*

diritto pubblico dell'economia, Cedam, Padova, 2001, vol. XXV, 79 ss.; D. PULITANÒ, *La responsabilità "da reato" degli enti: i criteri di imputazione*, in *Cass. Pen.*, 2002, 416 ss.; C. PIERGALLINI, *La disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche e delle associazioni (I). Sistema sanzionatorio e reati previsti dal codice penale*, in *Diritto Penale e Processo*, 2001, 1355 ss.; A. CARMONA, *La responsabilità degli enti: alcune note sui reati presupposto*, in *Rivista Trimestrale di Diritto Penale dell'economia*, 2003, 995 ss.; P. DI GERONIMO, *La Cassazione esclude l'applicabilità alle imprese individuali della responsabilità da reato prevista per gli enti collettivi: spunti di diritto comparato*, in *Cass. Pen.*, 2004, 4047 ss.; G. COCCO, *L'illecito degli enti dipendenti da reato ed il ruolo dei modelli di prevenzione*, in *RTDPC*, 2005, 90 ss.; E. AMODIO, *Prevenzione del rischio penale di impresa e modelli integrati di responsabilità degli enti*, in *Cass. Pen.*, 2005, 320 ss.; C.E. PALIERO, *La responsabilità delle persone giuridiche: profili generali e criteri di imputazione*, in A. ALESSANDRI (a cura di), *Il nuovo diritto penale delle società*, Ipsoa, Milano, 2002, 52 ss.; A. BERNASCONI, *Modelli organizzativi, regole di giudizio e profili probatori*, A. BERNASCONI in (a cura di), *Il processo penale de societate*, Giuffrè, Milano, 2006, 56 ss.; P. IELO, *L'esperienza giurisprudenziale in Lombardia*, in G. SPAGNOLO (a cura di), *La responsabilità da reato degli enti collettivi. Cinque anni di applicazione del D.lgs. 8 giugno 2001, n. 231*, Atti del Convegno, Bari, 26-27 maggio 2006, Giuffrè, Milano, 2007, 91 ss.; S. GIAVAZZI, *Il sistema sanzionatorio*, in A. GIARDA (a cura di), *Responsabilità "penale" delle persone giuridiche*, Ipsoa, Milano, 2007, 176 ss.

Nell'ambito dei rapporti di responsabilità, derivanti nei confronti dei soggetti del rapporto di lavoro, la disciplina che riguarda il regime di appalto, extraziendale o endoaziendale, risulta particolarmente complesso. Infatti, tale rapporto presenta molteplici problematiche, connesse alla ripartizione dei centri decisionali delle strategie aziendali in capo a diversi soggetti, quali il committente, l'appaltatore ed i rispettivi collaboratori. Ciò comporta una ripartizione graduata delle responsabilità riferibili ad ognuno di essi, che si declineranno in modo differente, in base alla tipologia di appalto ed alle misure predisposte in tema di sicurezza.

Si vedano in merito: A. BISIGNANO, *Statuto funzionale del committente*, in *ISL*, 2008, n. 7, 397; L. IEVA, *T.U. sicurezza: rischi da "interferenza" e redazione del Duvri*, in *DPL*, 2009, n. 9, 549-558; J. TSCHÖLL, *La nuova disciplina per la sicurezza in materia di appalto e subappalto*, in *G.Lav*, 2008, n. 20, 19-27.

Il rapporto così descritto può dar luogo a responsabilità civili e penali sia del committente che dell'appaltatore, i quali in caso di danni lungolatenti riscontrati nel lavoratore, saranno onerati dell'onere probatorio di dimostrare

la propria estraneità agli eventi morbigeni, in ragione del grado di controllo e vigilanza sulla sicurezza, di cui erano investiti nell'ambito dell'esecuzione dell'appalto.

In proposito si segnalano: J.E. DEL FORNO, *Prevenzione infortuni all'interno di grandi cantieri: la responsabilità del subappaltatore*, in *Rivista penale* 2007, 282, e C. GATTIBONI, *Sulla responsabilità penale del committente e dell'appaltatore per gli infortuni avvenuti nell'esecuzione dell'appalto*, in *GI*, 2007, 1776. In particolare, sulla colpevolezza in tema di appalto, si vedano P. VENEZIANI, *La responsabilità per omicidio o lesioni colpose nella prospettiva del contratto d'appalto*, in E. MARINUCCI, E. DOLCINI, *Delitti colposi, Parte speciale*, 2003, 567 ss.; G. MORGANTE, *Le posizioni di garanzia nella prevenzione antinfortunistica in materia di appalto*, in *RTDPC*, 2001, 88 ss.

L'attenzione che il Legislatore rivolge al tema in questione, può evincersi anche dall'azione che negli ultimi due anni è stata condotta dalla Commissione Consultiva permanente per la sicurezza sul lavoro. Difatti, essa si è preposta quali obiettivi primari, non solo l'attuazione della riforma introdotta dal decreto legislativo n. 81 del 2008 e dal successivo decreto correttivo, ma anche la predisposizione di un Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (SINP), ovvero la banca dati che dovrà riunire tutte le informazioni inerenti agli infortuni sul lavoro, alle malattie professionali ed alle attività di prevenzione e vigilanza svolte dai vari enti competenti. Inoltre essa si propone di eseguire una valida operazione di sopralluoghi sul territorio, tesi ad operare una riorganizzazione della pubblica amministrazione, specie degli enti previdenziali ed assistenziali ed una ridefinizione dei rapporti complessivi tra Stato e Regioni nelle materie di legislazione concorrente, rafforzando la collaborazione ed il coordinamento tra gli enti ispettivi, nell'intento di accrescere l'efficacia dei controlli, razionalizzare gli interventi e assicurare modalità operative uniformi, cui la banca dati del SINP potrà certamente dare un contributo essenziale in tale direzione. In merito alla prevenzione ed al contrasto delle malattie professionali, la Commissione si propone inoltre d'incentivare le imprese «virtuose», che investono nella sicurezza sul lavoro, attraverso sgravi e agevolazioni fiscali e contributive. Uno dei settori più critici per il rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro è certamente quello degli appalti dove, malgrado l'esistenza di una normativa fortemente stringente circa i regimi di responsabilità, si riscontrano talora ribassi eccessivi nelle offerte sia per la realizzazione che per la progettazione dei lavori, con il rischio di comprimere i costi della sicurezza e di abbassare la stessa qualità delle prestazioni. Ciò accade soprattutto nel settore privato, dove non esistono regole cogenti in materia di appalti e molti operatori sono

privi di adeguata qualificazione, specie nel caso delle piccole e piccolissime imprese appaltatrici, meno attente ai profili della sicurezza, e nelle catene più lunghe dei subappalti, dove i controlli sono più difficili ed a volte s'inserisce il ruolo anche della criminalità organizzata. A tale scopo la Commissione svolge un ruolo preliminare nell'elaborazione del sistema di qualificazione delle imprese ex art. 27 del T.U. che deve individuare, tenendo conto delle indicazioni degli Organismi paritetici, i settori e criteri finalizzati alla definizione di tale sistema, che dovrà essere fondato sulla specifica esperienza, competenza e conoscenza, acquisite anche attraverso percorsi formativi mirati e sull'applicazione di standard contrattuali ed organizzativi nell'impiego della manodopera, anche in relazione agli appalti ed al lavoro flessibile. Gli ambiti di applicazione di tale disciplina sono per il momento edilizia, sanificazione del tessile, e strumentario chirurgico, somministrazione di lavoro, call center, ambienti confinati, trasporti e vigilanza privata, anche se si segnala, come già detto, l'intervento normativo di attuazione per i soli ambienti confinati ad a sospetto inquinamento, ai sensi del D.P.R. 177/2011. Inoltre sono stabiliti termini e condizioni di formazione dei lavoratori, da garantire agli stessi quale riferimento per la qualificazione delle imprese, che saranno determinanti ai fini del riconoscimento di criteri preferenziali per l'assegnazione di appalti e finanziamenti pubblici. Tale procedura di qualificazione potrà essere attivata dall'impresa rimettendo allo stesso datore di lavoro la scelta alternativa tra: autocertificazione, certificazione a mezzo un ente terzo accreditato presso l'ACCREDIA e la richiesta di asseverazione presso un Organismo paritetico. A tal proposito si sottolinea la differenza sostanziale tra procedura di certificazione ed asseverazione, sulle quali si è tutt'ora in attesa di ulteriori specificazioni in materia anche se in linea di massima è possibile un'assimilazione della procedura di asseverazione ad un'attestazione di conformità del modello gestionale ed organizzativo di sicurezza a quelli che sono i parametri di legge previsti senza tuttavia assicurarne la portata esimente dalla responsabilità amministrativa dell'ente giuridico, mentre fine della certificazione è precipuamente quest'ultimo.

In proposito si veda da ultimo: *ISL-Limiti e opportunità dei MOG per la salute e la sicurezza*, IPSOA 2011.

Tale operazione si pone in relazione con la procedura di verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'appaltatore, rimessa al committente, secondo la disposizione di cui all'art. 26 dello stesso Testo Unico, la quale prevede che esso acquisisca il certificato d'iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato. La Commissione in tale processo dovrà essenzialmente: elaborare criteri di qualificazione del formatore per la sicurezza, i criteri per la valutazione dello stress lavoro correlato, elaborare le procedure standardizzate per il DUVRI individuando le tipologie irrilevanti, le linee guida del sistema

di qualificazione delle imprese, determinare le procedure semplificate per l'adozione dei modelli di gestione di cui all'art. 30 del T.U..

F. BACCHINI, *Le tutele lavoristico-infortunistiche negli appalti di impresa ed endoaziendali. Commento all'art 3, comma 1, lett a), b)*, in F. BACCHINI (a cura di), *Legge 3 agosto 2007, n. 123. Commentario alla sicurezza del lavoro. Misure in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro e delega al governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia*, Ipsoa Indicalia, Milano, pag. 119; M. MASI, *Qualificazione delle imprese: idoneità tecnico-professionale nel nuovo Testo Unico*, in *Ambiente&Sicurezza* n. 5/2009 p. 18; F. MATTIUZZO, *Le nuove responsabilità del committente, appaltatore e subappaltatore*, in *LG*, 2007, n. 6, pag. 559; G. NATULLO, *Competenze regionali e tecniche giuridiche su standard di prevenzione ed effettività delle tutele normative*, in *RGL*, 2007, n. 2, suppl. 61; N. PACI, *I sistemi di qualificazione delle imprese*, in L. ZOPPOLI, P. PASCUCCHI, G. NATULLO, (a cura di), *Le nuove regole per la salute e sicurezza dei lavoratori*, Ipsoa, Milano, 2008, pag. 313-324; V. PASQUARELLA, *Appalto e sicurezza sul lavoro: tutele legislative e rimedi giurisprudenziali*, in *RLG*, 2007, n. 2 suppl., pag. 87; D. ROMEO, *Milano: con il nuovo patto, idoneità dell'impresa centrale*, in *Ambiente&Sicurezza* n. 5/2009 p-42; P. TULLINI, *Sicurezza e regolarità del lavoro negli appalti*, in *ADL* 2007, pag. 890 ss.

4.3 Il sistema della certificazione e qualificazione dei MOG e la valorizzazione delle imprese virtuose

Il ruolo che la certificazione ha assunto nell'ambito del D.lgs. 81/08 e s.m.i. ha sottolineato l'importanza di questo strumento, ai fini della determinazione di modelli di organizzazione e gestione all'interno delle imprese che possano dar luogo alle fattispecie esimenti di cui all'art 30 dello stesso T.U.. Infatti, la certificazione dei modelli, affidata agli Organismi Paritetici, consentirebbe di mettere a disposizione delle imprese, ed in specie delle PMI, uno strumento per ottenere una validazione dei propri sistemi di gestione aziendale del rischio.

In verità, la disposizione in analisi trova il proprio antecedente nell'art. 7-bis del D.lgs. n. 231/01, il quale configurava la certificazione del modello di prevenzione dei rischi, come un atto di autonomia privata, privo dei caratteri di tassatività dei requisiti di adeguatezza dettati da una fonte legislativa. Infatti, il modello di cui all'art. 30 del T.U. del 2008 si fonda sui parametri di adeguatezza dettati dalle normative preesistenti di settore, che restano comunque soggetti alla valutazione del Giudice stesso.

Pertanto, la disposizione di cui all'art. 30 appare quale manifestazione dell'intento del Legislatore di effettuare un chiaro passo in avanti verso la costituzione di un valido sistema prevenzionistico dei rischi sul luogo di

lavoro, piuttosto che alla valorizzazione di una politica repressiva e sanzionatoria.

Tale sistema, nell'ambito di un'eventuale procedimento penale o civile, costituirebbe, se non scriminante presuntiva della condotta, quantomeno un valido elemento a discarico in relazione alla responsabilità dell'azienda.

A tal proposito è opportuno segnalare i parametri per l'adozione di tali modelli organizzativi e gestionali per l'ottenimento della relativa certificazione o, come in più occasioni viene definita "asseverazione", ai sensi dello standard BS OHSAS 18001:2007 nonché delle linee guida UNI-INAIL. In relazione al primo di tali standard, esso è dedicato a sistematizzare gli sforzi aziendali dedicati al controllo ed alla riduzione del rischio, alla prevenzione degli infortuni, alla garanzia della conformità legislativa, al miglioramento delle prestazioni in materia di sicurezza. La norma BS OHSAS 18001:2007 è indicata espressamente all'articolo 30, comma 5, del D.lgs. 81/08, quale modello di organizzazione e gestione per l'adempimento degli obblighi giuridici relativi alla sicurezza, così come lo è la seconda, in un'ottica di aderenza alla direttiva comunitaria 89/391/CEE. L'adozione del BS OSHAS è sempre volontaria e segue un percorso simile alle Linee Guida UNI-INAIL, ma impegna l'impresa ad un maggiore rigore che prevede al termine dell'adozione di un SGSL, l'obbligo della certificazione attraverso un Ente notificato. Il ciclo di vita della certificazione è triennale; al termine del triennio il certificato deve essere rinnovato (Audit di Rinnovo). Il Mantenimento della Certificazione è vincolato all'esecuzione di Audit di Sorveglianza, svolti con cadenza generalmente annuale.

In proposito veda, R. DUBINI, *I sistemi di gestione della sicurezza. Valutazione dei rischi, procedure gestionali e operative, certificazione dei sistemi di gestione della sicurezza*, Inserto di Igiene e Sicurezza del lavoro n. 5/2001; OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Specification; UNI-INAIL-ISPEL, *Linee guida per un sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro (SGSL)*, Roma, 2001; F. PASQUINI - M. TIRABOSCHI, *La certificazione dopo il Collegato lavoro (L. 183/2010)*, Gruppo sole24ore pp. 107-138, 2011; M. TIRABOSCHI - L. FANTINI, *Il testo unico della salute e sicurezza sul lavoro dopo il correttivo (D.lgs. n.106/2009)*, Giuffrè editore, 2009; *Qualità, Sicurezza, Ambiente e Responsabilità Sociale in Azienda*, Il sole 24 ore, 2008.