

ANALISI DEL FENOMENO INFORTUNISTICO E TECNOPATICO NEL COMPARTO PRODUTTIVO DELLE RUBINETTERIE IN PIEMONTE

*R. Luzzi**, *S. Nidasio**

* INAIL - Direzione Regionale Piemonte - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione

RIASSUNTO

La salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute dei lavoratori sono elementi fondamentali e strettamente correlati tra loro nella gestione dei processi produttivi, specialmente in quelli che hanno un pesante impatto ambientale. In Piemonte il comparto produttivo delle rubinetterie e valvolame concentrato nelle province di Novara e Vercelli con circa il 40% della produzione totale nazionale, rappresenta un significativo esempio di realtà industriale in cui occorre gestire criticità di tipo ambientale ed igienistico: processi quali fusione, stampaggio, trattamenti galvanici sono potenzialmente pericolosi per l'ambiente e per la salute degli esposti. Partendo da questi presupposti, l'obiettivo del lavoro è quello di valutare il rischio di comparto sulla base dell'analisi dei dati INAIL sull'andamento infortunistico e tecnopatico nel quinquennio 1997 - 2001.

L'INAIL ha ritenuto di poter avviare un accordo di collaborazione con ARPA per la definizione di linee guida per l'abbattimento dell'esposizione ai rischi professionali, parallelamente ad un programma di diffusione dei sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO:14001.

SUMMARY

Industry is often portrayed as the main source of environmental problems, creating diseases on lands, people and lifestyles and it becomes of primary importance looking forward environment and workers health.

Industries working with taps and valves are involved in managing with environmental and hygienistic problems. In Italy more than 40% of the total production is concentrated in Piedmont and particularly in the provinces of Novara and Vercelli. Fusion, stamping, galvanic treatments are potentially dangerous for people exposed.

This section consider the analysis of INAIL data on accidents at work and occupational diseases from 1997 to 2001 in order to estimate the working risks in this sector.

INAIL deals with ARPA (Regional Agency for Environmental Protection) defining guidelines to reduce working risks and improving numbers of organisations implementing an occupational health and safety management system as part of their risk management strategy and to protect their workforce (EMAS, ISO:14001).

1. INTRODUZIONE

La salvaguardia dell'ambiente si coniuga in modo sinergico con la tutela della salute dei lavoratori. Questo risulta ormai un dato di fatto, alla luce di esperienze e di studi svolti con tale comunione di intenti. Ciò è anche più evidente in quelle aziende che utilizzano processi produttivi i cui sottoprodotti hanno un pesante impatto ambientale, in termini di inquinanti chi-

mici liquidi ed aeriformi immessi nel suolo e nell'atmosfera, nonché per estensione, in termini di elevate emissioni acustiche. In quest'ottica, il tessuto produttivo piemontese presenta una realtà molto interessante: il comparto della rubinetteria e del valvolame. Questo comparto, le cui aziende sono prevalentemente inserite in un territorio ad importante contenuto ambientale per la presenza di aree protette e parchi naturali, nelle province di Novara e Vercelli, impiega tecnologie quali la fusione, lo stampaggio, i trattamenti galvanici, che presentano potenzialmente notevoli emissioni di agenti inquinanti ed al tempo stesso pericolosi per la salute degli esposti.

Quindi, proprio nel comparto della rubinetteria e del valvolame, parallelamente ad un programma dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte - ARPAP (AA.VV., 2001) mirato alla diffusione dei sistemi di gestione ambientale EMAS ed ISO 14001, la Direzione Regionale Piemonte dell'INAIL ha ritenuto di poter avviare un accordo di collaborazione con ARPA per la definizione di linee guida per l'abbattimento dell'esposizione ai rischi professionali di tipo infortunistico e tecnopatico. Tale collaborazione è stata intrapresa dall'INAIL con l'obiettivo di divulgare presso le associazioni datoriali le Linee Guida UNI-INAIL per il Sistema di Gestione di Sicurezza sul Lavoro (SGSL) e di favorire l'implementazione di sistemi di gestione integrati Sicurezza ed Ambiente.

2. TESSUTO PRODUTTIVO E CICLI TECNOLOGICI

In Piemonte, la maggior parte delle aziende che lavorano i metalli in genere (radice codice ATECO DJ) è concentrata (54%) nella provincia di Torino con il 58% degli addetti. In questo ambito, il comparto industriale della produzione di rubinetti e valvole (codice ATECO 29130) è concentrato nelle province di Novara e di Vercelli, rispettivamente con il 73% ed il 21% delle aziende del comparto su base regionale, come mostrato in Figura 1. Come anno di riferimento per la definizione della struttura del tessuto produttivo è stato considerato il 2000.

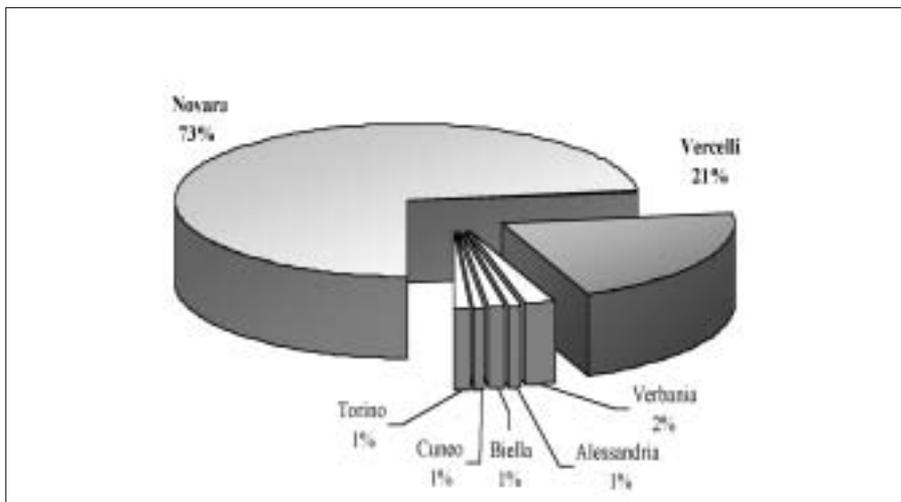


Fig. 1: Distribuzione sul territorio piemontese delle aziende iscritte INPS con personale dipendente afferenti al codice ISTAT 29130 Rubinetteria e valvole.

Gli addetti del comparto sono in Piemonte oltre 7600, di cui ben 5817 a Novara e 1429 a Vercelli. Mediamente ciascuna azienda impiega circa 20 addetti: ciò evidenzia la prevalenza di organizzazioni aziendali medio-piccole operanti in conto terzi.

Dal punto di vista economico il settore sta subendo un momento di crisi produttiva dovuto all'ingresso nel mercato delle aziende asiatiche (Cina in primo luogo) altamente competitive.

Il ciclo tecnologico, in estrema sintesi, prevede una prima fase di fusione o stampaggio del metallo, seguita dalla sbavatura, ossia l'eliminazione del metallo in eccesso. I pezzi grezzi così ottenuti vengono sgrassati e successivamente sottoposti al processo galvanico di nichelatura/cromatura (raramente sostituito con la verniciatura). Le fasi di finitura prevedono la burattatura, che consiste nell'eliminazione delle sbavature, e la lucidatura, che può avvenire meccanicamente oppure mediante un processo chimico di elettropulitura. Dopo essere stati essiccati, i pezzi vengono assemblati ed infine imballati.

La complessità del ciclo tecnologico comporta per i lavoratori del comparto una varietà di rischi professionali correlabili sia ad infortuni che a malattie professionali.

3. DATI STATISTICI

Nell'ambito del presente lavoro è stato effettuato uno studio dei rischi professionali per il comparto piemontese delle rubinetterie e valvolame, a partire dai dati INAIL relativi agli infortuni ed alle malattie professionali. Il periodo considerato è quello degli anni dal 1997 al 2001. Per l'estrazione dei dati ci si è avvalsi della nuova procedura di analisi della banca dati INAIL Data Warehouse. Tutti i dati che seguono sono riferiti alle aziende ricomprese nel codice ISTAT 29139 (Rubinetti e valvole).

3.1 Infortuni

In Piemonte, gli infortuni denunciati nel periodo analizzato hanno subito un decremento negli ultimi due anni, con una riduzione del 20% circa nel 2000 e di un ulteriore 20% nel 2001. Tale andamento non è confermato nella provincia di Vercelli, essendosi verificato nel 2000 un lieve incremento dei casi di infortunio (Figura 2).

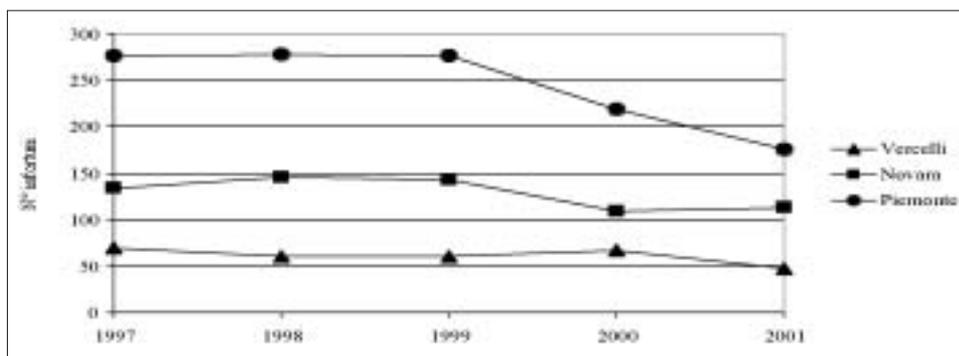


Figura 2: Numero di infortuni denunciati nel quinquennio 1997 - 2001 in Piemonte e nelle province di Novara e Vercelli.

Nonostante la riduzione dei casi di infortunio occorre tener conto che, rispetto al numero di addetti nel 2000, si è verificato circa 1 infortunio ogni 35 addetti in Piemonte, e nello specifico 1 infortunio ogni 53 addetti a Novara ed 1 infortunio ogni 21 addetti a Vercelli. Mediamente i giorni di prognosi sono stati 10 in tutti i casi con un costo medio di indennizzo dell'ordine dei 750 Euro per infortunio.

La tendenza al decremento vale anche per il numero di infortuni con conseguenze più gravi (con prognosi di oltre le due settimane).

Per quanto riguarda gli agenti materiali dell'infortunio, aggregati in gruppi, si evidenzia globalmente che fattori di rischio di pari importanza sono attrezzi ed utensili, ambienti di lavoro, serbatoi e contenitori. Appena dopo si attestano in questa graduatoria i materiali e le sostanze, i mezzi di trasporto e le parti meccaniche ed elettriche. Via via gli altri gruppi (Figura 3).

Riguardo agli incidenti più gravi (con prognosi di oltre due settimane) si è visto che gli incidenti più gravi sono dovuti ai mezzi di trasporto esterno (1372 giorni di prognosi). I mezzi di trasporto per la movimentazione interna, denominati mezzi traslo-elevatori, non sembrano invece rappresentare uno dei fattori di rischio principali.

Dai dati è inoltre emerso come le figure professionali più frequentemente interessate dagli incidenti con prognosi oltre le due settimane siano state quelle con qualifiche di meccanico, montatore e di tornitore.

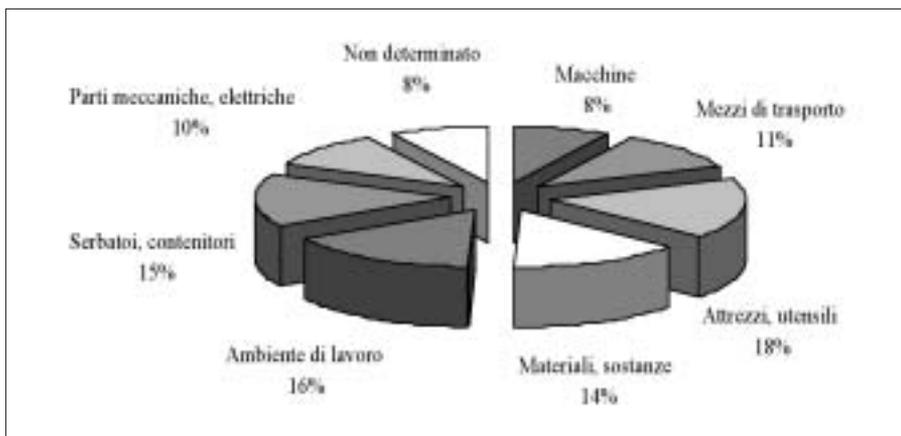


Fig. 3: Distribuzione per gruppi di agenti materiali degli infortuni verificatisi nel quinquennio 1997 - 2001 in Piemonte.

Per la forma di accadimento e per la sede della lesione dei casi più gravi si è focalizzata l'attenzione su ciascuna delle due province maggiormente coinvolte. Nel caso di Novara la maggior parte degli infortuni si è verificato nella forma "schiacciato da"; seguono le forme "ha urtato contro" e "colpito da". Nel caso di Vercelli la maggior parte degli infortuni si è verificato nella forma "colpito da"; seguono le forme "ha urtato contro" e "schiacciato da".

Per quanto riguarda la sede della lesione dei casi più gravi, si evidenzia la preponderanza degli incidenti a carico della mano sia nel caso di Novara che in quello di Vercelli. Nel caso di Novara frequente è l'interessamento del capo, contrariamente a quanto si riscontra nel caso di Vercelli. (Tabella 1).

Tabella 1

Distribuzione delle sedi delle lesioni più gravi (con prognosi superiore a 14 giorni) degli infortuni verificatisi nel quinquennio 1997 - 2001 nelle province di Novara e Vercelli.

	TESTA	TRONCO	BRACCIO	MANO	GAMBA	PIEDE
Vercelli	4 %	9 %	9 %	67 %	4 %	7 %
Novara	22 %	8 %	5 %	43 %	9 %	13 %

3.2 Tecnopatie

Nel quinquennio 1997 - 2001, il numero di malattie professionali denunciate da dipendenti o ex dipendenti del settore produttivo rubinetti e valvole (codice ISTAT 29130) è stato estremamente basso: infatti, sull'intero territorio regionale i casi denunciati sono stati complessivamente 41. La Figura 4 ne mostra la distribuzione territoriale: i casi denunciati si distribuiscono nelle province di Torino, Novara e Vercelli.

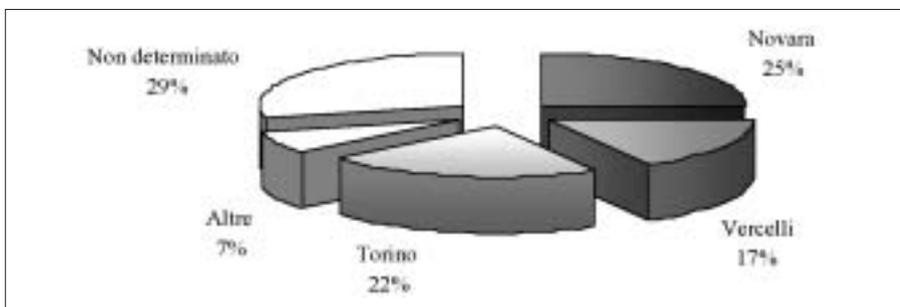


Fig. 4: Distribuzione territoriale dei casi di tecnopatie denunciate nel quinquennio 1997 - 2001 nella regione Piemonte.

Per quanto riguarda la natura delle patologie, si è riscontrata una netta prevalenza di ipoacusie, seguite in ordine di importanza dalle patologie a carico della cute (Figura 5).

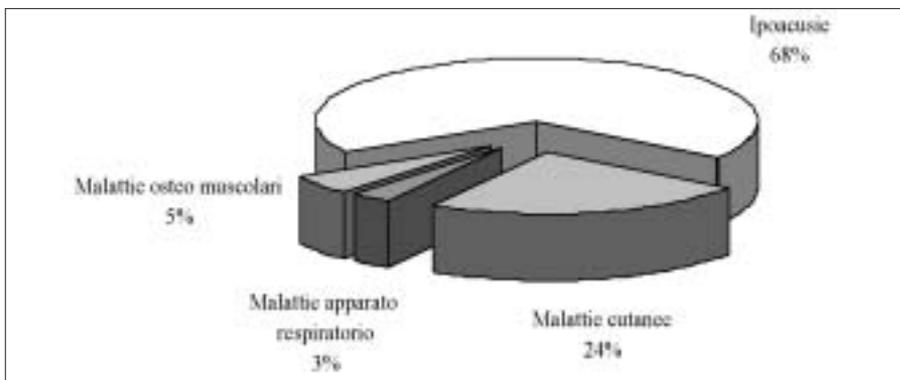


Fig. 5: Distribuzione per tipologia dei casi di tecnopatie denunciate nel quinquennio 1997 - 2001 nella regione Piemonte.

A causa dell'esiguità dei casi denunciati, per uno studio statistico più approfondito delle tecnopatie nel comparto in questione si sono studiati 370 casi di malattie professionali definite nel quinquennio in esame sull'intero territorio nazionale. E' stato così possibile correlare a ciascuna mansione le principali patologie denunciate:

- Si è riscontrata una netta prevalenza di ipoacusie per le mansioni di carpentiere, saldatore, addetto fonderia, addetto macchine taglio e stampaggio, addetto finitura e rifinitura.
- Le ipoacusie e le malattie della cute rivestono importanza simile per le mansioni di addetto macchine operatrici e utensili, montatore, collaudatore, impiantista.
- Malattie della cute e, in minor misura, dell'apparato respiratorio caratterizzano le mansioni di cromatore, nichelatore e verniciatore.
- Infine, per gli addetti ad imballo, movimentazione e magazzino prevalgono nettamente le patologie muscolari e scheletriche.

E' stata inoltre studiata la correlazione tra le malattie professionali riconosciute (casi definiti positivamente) e i relativi agenti causali: tralasciando le ipoacusie, si sono esaminate le patologie sufficientemente numerose da consentire uno studio di questo tipo; si è evidenziato quanto segue:

- Nelle patologie a carico della cute, gli agenti causali più frequenti sono stati resine, oligomeri ed elastomeri, seguiti da Cromo e Nichel con relativi composti. Gli agenti causali inorganici hanno all'incirca la stessa incidenza di quelli organici.
- Le patologie a carico del sistema respiratorio sono invece correlate essenzialmente ad agenti inorganici: innanzitutto silice, in secondo luogo Cromo e Nichel con i relativi composti.

4. DISCUSSIONE DEI DATI

I risultati ottenuti non presentano significative discordanze dal punto di vista territoriale e localmente rispecchiano le diversità relative alle dimensioni aziendali ed ai processi utilizzati: i principali fattori di rischio e le forme di accadimento sono sostanzialmente i medesimi, anche se la provincia di Novara, in cui è diffusa l'attività di trattamento galvanico dei prodotti, presenta un maggior numero di aziende ed una più diversificata varietà di processi produttivi.

La riduzione della frequenza di incidenti e della loro gravità è da mettere in correlazione con alcuni aspetti di miglioramento delle condizioni lavorative:

- quasi tutte le aziende sono certificate per la qualità ISO 9000, con l'introduzione di sistemi di lavoro organizzati e procedurati, finalizzati al miglioramento continuo e globale dei processi aziendali;
- la fase di attuazione del D.Lgs.626/94 ha raggiunto un livello di maturazione rispetto alle incertezze dei primi anni, con una maggiore divulgazione dei principi della prevenzione. E' così aumentata nel campo della sicurezza la capacità applicativa e organizzativa delle aziende;
- la maggiore attenzione della società alle problematiche della sicurezza negli ultimi anni ha infuso nei lavoratori una maggiore attenzione al rispetto delle procedure di lavorazione e all'impiego dei mezzi di protezione e dei DPI in particolare
- infine, molte aziende per essere concorrenziali con i prodotti asiatici hanno elevato il grado di automazione dei processi.

Nel comparto della rubinetteria del Piemonte, il fenomeno infortunistico è determinato in modo evidente da agenti materiali non direttamente legati alle fasi operative dei processi produttivi: ambiente di lavoro, serbatoi contenitori, mezzi di trasporto. La frequenza elevata della modalità di accadimento "ha urtato contro" conferma il problema delle collisioni con ostacoli posti nell'ambiente di lavoro. Invece, per quanto riguarda gli agenti materiali maggiormente legati alle operazioni di processo (attrezzi ed utensili, macchine e materiali), il fatto che più frequentemente la mano venga interessata dalla lesione, i risultati ottenuti suggeriscono di focalizza-

re meglio l'interazione operatore-pezzo in lavorazione nella zona di interfaccia (utensile o attrezzo).

Nell'ambito delle tecnopatie si è riscontrata una forte correlazione tra patologie denunciate e mansioni svolte: tale dato indica chiaramente che gli interventi necessari per ridurre il rischio tecnopatico devono essere volti da un lato al miglioramento dei dispositivi di protezione individuale e collettiva contro gli agenti chimici e fisici, dall'altro alla formazione delle maestranze mirata alle specifiche mansioni.

In definitiva, i dati raccolti nel presente lavoro permettono di tracciare un quadro esaustivo delle principali criticità del comparto produttivo preso in esame; la conoscenza di tutti i possibili fattori di rischio presenti nelle singole fasi dei processi produttivi costituirà il punto di partenza per la prevista stesura di linee guida di prevenzione.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV.: EMAS nelle rubinetterie - Linee guida per l'applicazione del sistema di ecogestione ed audit (REG. CEE 761/2001), Torino 2001