

I dati sanitari aggregati e di rischio dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria. Risultati preliminari dello studio pilota nazionale sulle comunicazioni ex art. 40. D.lgs 81/2008

A. MARINACCIO¹, D. DI MARZIO¹, ALESSANDRA BINAZZI¹, G. NAPOLI², A. BUSINELLI³, M. CREMA⁴, G. DI LEONE⁵, D. FERRARI⁶, F. FERRARIS⁷, P. GALLI⁸, L. LATINI⁹, A. MASUCCI¹⁰, A. QUERCIA², ROBERTA STOPPONI¹¹, L. VIANELLO¹², A. SCARSELLI¹, STEFANIA MASSARI¹, S. IAVICOLI¹

¹ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro), Dipartimento di Medicina del Lavoro

²Azienda USL Viterbo, Unità Operativa Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro

³ASL 3 "Genovese", Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro

⁴Regione Sicilia, Assessorato alla Sanità, Servizio di tutela e sicurezza nei luoghi di lavoro

⁵ASL di Bari, Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro.

⁶Azienda USL di Modena - Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

⁷ASL Biella - Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

⁸Azienda USL di Imola - Unità Operativa Medicina del Lavoro e promozione delle salute nei luoghi di lavoro

⁹Regione Umbria, Direzione Regionale Sanità e Servizi Sociali, Servizio Prevenzione

¹⁰Azienda Ospedaliera Moscati, Avellino

¹¹Azienda Sanitaria Unica Regionale della Regione Marche, Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

¹²ULSS 16 Padova, Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

KEY WORDS

Occupational risks; data flow; Italy

SUMMARY

«The surveillance of occupational risks. Problems and perspectives of the recent legislative framework after the national preliminary survey». **Background:** Legislation in Italy concerning health, safety and prevention at the workplace recently established a new data communication standard. **Objectives:** The findings are reported of a specific survey on 18 Local Health Units (ASL) over the entire Italian territory, aimed at identifying the critical points in data management and analyze the available information. **Methods:** The occupational health physician for each company must collect and transmit information on the number of workers submitted to health surveillance protocols to the Local Health Unit. Information must be divided by risk factor and gender. Local health Units then transmit the data to the Regions and finally to the Italian National Institute for Occupational Safety and Prevention (ISPESL). **Results:** A sample of 22.977 companies was studied, providing information on about 410,009 workers undergoing health surveillance protocols. Carrying or moving heavy loads, exposure to noise, VDU and chemical substances were the most frequent risk factors. The difference between genders was significant in risk allocation, with exposures to VDU and biological agents prevalently among females. **Conclusions:** The information

Pervenuto il 1.2.2010 - Accettato il 2.3.2010

Corrispondenza: Alessandro Marinaccio, ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro), Dipartimento di Medicina del Lavoro - Laboratorio di Epidemiologia Occupazionale, Via Alessandria 220/E, 00198 Roma - Tel: 0697892660 - Fax 0697892690 - E-mail: alessandro.marinaccio@ispesl.it

thus collected suffered from a lack of data organization and completeness in the sample under study, but nevertheless provides preliminary evidence of a map of occupational risks on a national basis, confirming the potential for the new law (D.Lgs 81/2008) to investigate health safety and prevention at the workplace.

RIASSUNTO

Il quadro legislativo italiano in materia di sicurezza, salute e prevenzione nei luoghi di lavoro ha recentemente stabilito un nuovo flusso informativo. L'art. 40 del D.Lgs 81/2008 ha introdotto per la prima volta un'attività di ricognizione e monitoraggio dei dati relativi ai lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria per qualsiasi tipo di rischio. Il testo di legge definisce caratteristiche di tempestività della trasmissione dati, di obbligatorietà nell'utilizzo di strumenti telematici ed individua come origine dei dati la figura del medico competente, che raccoglie le informazioni relative al numero di lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria e le trasmette all'Azienda Sanitaria Locale (ASL). Tali informazioni devono essere separate per fattore di rischio e sesso. Le ASL trasmettono i dati aggregati alle Regioni, e queste ultime all'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL). Per la prima volta i rischi occupazionali di qualsiasi natura sono oggetto di rilevazione su scala nazionale, con l'unico vincolo di avere indotto la sorveglianza sanitaria. Il flusso riguarda esclusivamente dati aggregati consentendo di garantire la riservatezza. Si intende qui presentare i risultati di un progetto pilota condotto in 18 Aziende Sanitarie Locali sul territorio italiano al fine di individuare le criticità nella rilevazione dei dati e di analizzare le informazioni disponibili.

INTRODUZIONE

La sorveglianza e la misura dei rischi occupazionali è uno strumento necessario per la programmazione sanitaria, la prevenzione primaria e la verifica dell'efficacia delle misure di protezione. Recentemente sono stati prodotti numerosi tentativi di quantificare la dimensione del fenomeno e produrre stime di rischio attribuibile ad esposizioni professionali. Per il 2000 i rischi occupazionali sono stati ritenuti responsabili a livello mondiale di 24 milioni di anni/persona perduti (13,9,23). Lo studio pilota EUROSTAT "EODS 2001" ha identificato 68 patologie occupazionali riconosciute negli Stati Membri, con un tasso complessivo d'incidenza (per 100.000 lavoratori) di 48 casi negli uomini e 22 nelle donne (12).

Il profilo di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro è stato recentemente monitorato dal WHO, producendo stime di impatto sulla salute dei più diffusi rischi occupazionali per 22 paesi europei. Almeno l'1,6% delle patologie in Europa deriva da cattive condizioni di lavoro, ed i maggiori rischi occupazionali riguardano gli infortuni (40% di tutte le patologie occupazionali), il rumore (22%), gli

agenti cancerogeni (18%), il particolato atmosferico (17%) e i rischi ergonomici (3%) (24).

La sorveglianza sanitaria è definita come la verifica dello stato di salute dei lavoratori esposti a rischio, con osservazione clinica, laboratoristica e strumentale (2). La recente ridefinizione normativa conferma il ruolo del medico competente nell'effettuare la sorveglianza sanitaria ed esprimere il giudizio di idoneità.

Il quadro della sorveglianza epidemiologica dei rischi occupazionali e degli effetti prevedeva la registrazione dei tumori professionali, la ricerca attiva dei casi di mesotelioma, la registrazione degli esposti ad agenti cancerogeni e biologici e dei radio esposti. Il D.Lgs 81/2008 (7), ha modificato ed arricchito il quadro, introducendo la ricerca attiva dei tumori naso-sinusali, prevedendo il monitoraggio sistematico dei tumori a bassa frazione eziologica professionale e confermando le altre esperienze in corso.

Il D.Lgs 81/2008 ha introdotto per la prima volta un'attività di ricognizione e monitoraggio dei dati relativi ai lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria per qualsiasi tipo di rischio. In particolare la norma prevede che "entro il primo trimestre del-

l'anno successivo a quello di riferimento il medico competente trasmette, esclusivamente per via telematica, ai servizi competenti per territorio le informazioni, elaborate evidenziando le differenze di genere, relative i dati aggregati sanitari e di rischio dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria. Le Regioni e le P.A. trasmettono all'ISPESL le informazioni aggregate dalle Aziende Sanitarie Locali" (art. 40; D.Lgs 81/2008 e s.m.). Il testo di legge definisce caratteristiche di tempestività della trasmissione dati, di obbligatorietà nell'utilizzo di strumenti telematici ed individua come origine dei dati la figura del medico competente. Inoltre si prevede un circuito di informazioni dal medico competente alle ASL, alle Regioni ed infine all'ISPESL, che dovrebbe inserirsi nella più ampia cornice delle informazioni a disposizione dell'istituendo Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione (SINP). Per la prima volta i rischi occupazionali di qualsiasi natura sono oggetto di rilevazione su scala nazionale, con l'unico vincolo di avere indotto la sorveglianza sanitaria. Il flusso riguarda esclusivamente dati aggregati consentendo di garantire la riservatezza. Questo testo intende presentare i risultati preliminari della attività di sperimentazione su scala nazionale nella gestione del flusso indicando potenzialità e criticità della rilevazione.

MATERIALI E METODI

Le Regioni, tramite il Coordinamento per i temi della prevenzione e sicurezza del lavoro e l'ISPESL, hanno stilato un modello di riferimento per la trasmissione delle informazioni di cui all'art. 40 del D.Lgs. n. 81/2008. Il modello e le specifiche sintetiche per la sua compilazione sono state rese disponibili in formato elettronico e online. Successivamente alla fase di trasmissione di dati da parte dei medici competenti, ISPESL e Regioni hanno avviato una collaborazione identificando un campione di ASL disponibili a condividere e trattare sperimentalmente i dati ad esse pervenuti. Partecipano al progetto: il Piemonte, con la ASL di Biella e Cuneo 2, il Veneto (Verona), l'Emilia-Romagna (Imola, Modena e Bologna), la Toscana (Pisa e Fi-

renze), le Marche (con i dati per l'intera Regione), l'Umbria (Città di Castello e Foligno), il Lazio (Viterbo e Roma E), la Campania (Benevento), la Puglia (Taranto e Bari) e la Sicilia (Messina e Ragusa). La struttura della rilevazione identifica nell'azienda l'unità statistica di riferimento. Lo schema di raccolta delle informazioni prevede varie sezioni relative ai dati di impresa, ai dati sugli occupati, sugli infortuni e sulle assenze, ai dati del medico competente, sulle malattie professionali e sui giudizi di idoneità, e infine sui protocolli sanitari e sul numero di soggetti sottoposti a sorveglianza sanitaria per tipo di rischio e genere. Le informazioni pervenute dai medici competenti a queste ASL sono state inizialmente sottoposte a procedure di verifica della qualità e selezione dei dati per giungere ad un dataset nazionale idoneo all'analisi dei dati. Sono stati trascurati tutti i files non compatibili con il formato di riferimento (Microsoft Excel), così come tutti i files con una quota di informazioni mancanti pari o superiore al 95% e i files con l'indicazione della ragione sociale dell'azienda assente o non adeguata. In tutti i casi in cui due medici competenti hanno trasmesso schede aziendali uguali rispetto a tutte le informazioni, queste sono state considerate univocamente ai fini statistici; mentre nei casi in cui due schede aziendali riportassero dati congruenti e integrabili, sono state accorpate in un'unica scheda completa. Al termine di questa fase di lavoro è stato costituito un dataset di 22.977 aziende contenente informazioni relative a 577.329 lavoratori (368.160 uomini e 209.169 donne). L'indicazione del settore di attività economica è risultata presente ed utilizzabile nel 38% delle schede elaborabili. Per le restanti aziende si è provveduto ad una attività sperimentale di linkage con gli archivi dell'Istituto assicurativo attraverso la chiave della partita IVA dell'azienda. Tale attività ha consentito di recuperare l'informazione relativa al settore economico di attività per il 41% delle 22.977 schede elaborabili. Alla fine di questa fase di recupero informazioni da archivi disponibili, sono state aggiornate quindi 17.990 schede aziendali rispetto al codice ATECO (pari al 79%). I dati sono stati analizzati rispetto alle variabili disponibili dal modello di rilevazione (in particolare alla dimensione aziendale, agli esiti delle visite di idoneità

ed alla distribuzione dei rischi per genere e per settore economico dell'azienda).

RISULTATI

La distribuzione territoriale delle 22.977 aziende che costituiscono il campione di dati disponibile mostra il 41% delle aziende al Nord, il 42% al Centro e il 17% al Sud e Isole (tabella 1, figura 1). La quota per il Sud e Isole sale al 20% se si considera il numero di lavoratori. Il numero complessivo di lavoratori nelle aziende del campione è di 577.323 di cui il 64% uomini ed il 36% donne. Il rapporto di genere è di circa 1,9 lavoratori per ogni lavoratrice, ma tale indicatore è fortemente correlato al territorio, approssimando l'unità per le ASL di Cuneo e Roma/E, mentre si rileva una predominanza netta della componente di lavoro maschile nel Meridione (nella ASL di Taranto l'indice è pari a 5).

La dimensione media delle aziende che compaiono nel campione analizzato è di 25,1 lavoratori per azienda con un'ampia variabilità territoriale e raggiunge il massimo di oltre 50 lavoratori per azienda nella ASL di Taranto. Il tasso di infortunio è di 43,9 per 1.000 lavoratori mentre le malattie segnalate dal medico competente sono 3,7 per 1.000 lavoratori. Ogni lavoratore risulta assente mediamente per 11,1 giorni nell'anno di riferimento con una differenza significativa per genere (7,7 giorni per gli uomini e 17,1 per le donne). Complessivamente il campione presenta informazioni per 410.009 lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria con una distribuzione per genere analoga a quello del complesso dei lavoratori (tabella 2). Nell'anno di riferimento (2008) i medici competenti hanno visitato il 77% dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria (la quota sale all'82% negli uomini). Il 63,8% dei lavoratori risulta idoneo senza prescrizioni e il 14,7% idoneo parziale (con pre-

Tabella 1 - Dimensione del campione. Aziende trasmesse e lavorate (dopo i controlli di qualità) per ASL partecipante al progetto pilota e numero di lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria per ASL e genere

Table 1 - Sample size. Number of companies with data transmitted (directly and after quality control) by ASL participating in the survey, and number of workers submitted to health surveillance protocols by ASL, by gender

Regione	Servizio	Aziende	Lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria		
			Uomini	Donne	Tutti
Puglia	Bari/2/5/4	1.117	17.250	9.587	26.837
Puglia	Bari3	1.082	8.633	2.025	10.658
Campania	Benevento	182	3.062	1.500	4.562
Piemonte	Biella	1.070	7.732	6.379	14.111
Emilia-Romagna	Bologna	2.311	26.866	15.856	42.722
Umbria	Città di Castello	433	2.148	628	2.776
Piemonte	Cuneo	748	8.843	6.070	14.913
Toscana	Firenze	347	5.177	1.814	6.991
Umbria	Foligno	591	5.674	2.591	8.265
Emilia-Romagna	Imola	683	4.225	2.411	6.636
Marche	Marche	4.657	42.972	26.476	69.448
Sicilia	Messina	112	1.341	767	2.108
Emilia-Romagna	Modena	3.525	45.267	22.747	68.014
Toscana	Pisa	1.013	17.168	9.799	26.967
Sicilia	Ragusa	966	4.931	1.949	6.880
Lazio	Roma/E	714	11.755	9.707	21.462
Puglia	Taranto	530	23.391	4.632	28.023
Veneto	Verona	1.046	20.039	13.380	33.419
Lazio	Viterbo	1.850	10.683	4.534	15.217
Totale		22.977	267.157	142.852	410.009

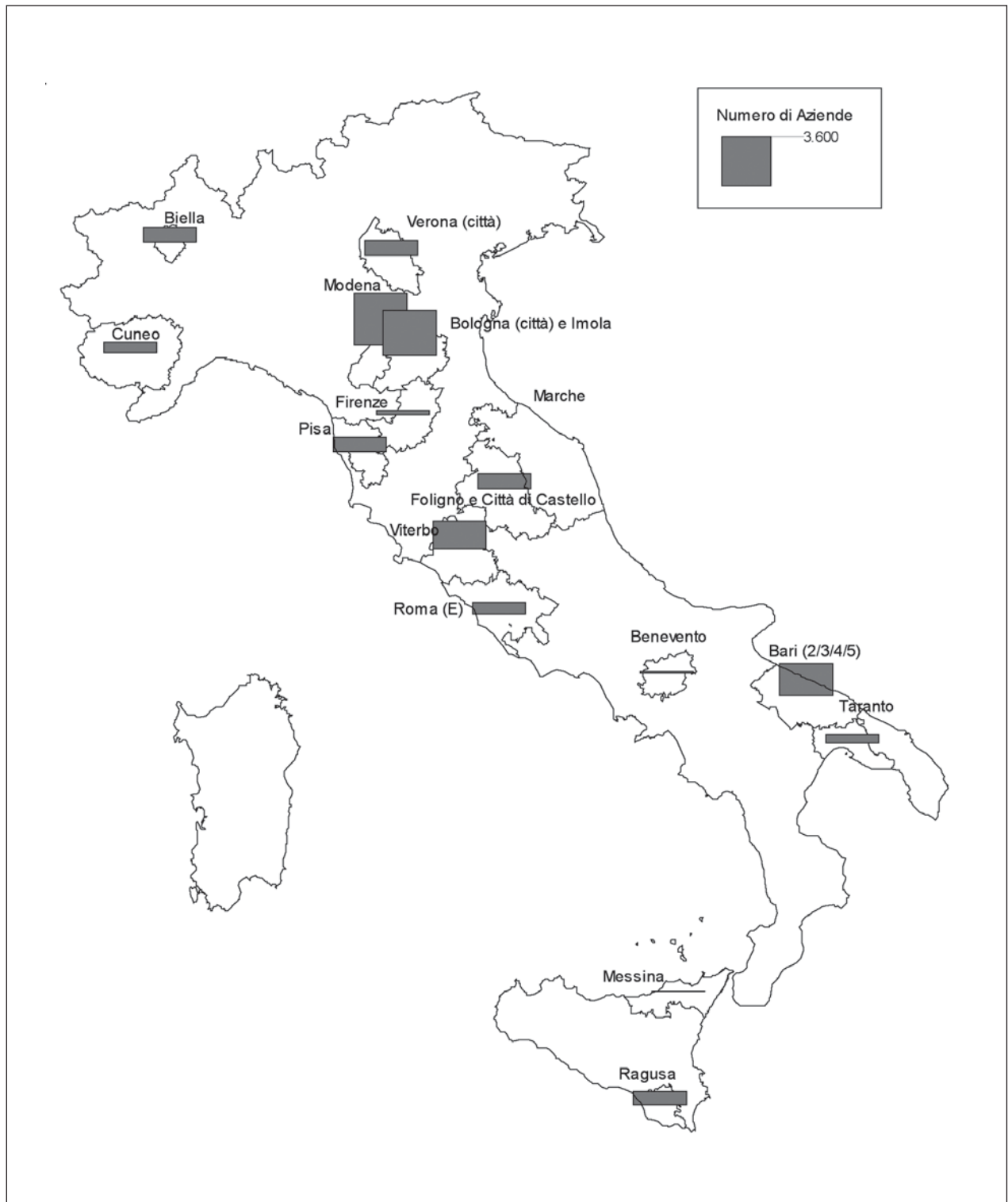


Figura 1 - Distribuzione territoriale delle ASL che partecipano al progetto pilota di analisi dei dati ex art. 40 D.Lgs 81/2008 e aziende disponibili per l'analisi

Figure 1 - Territorial distribution of ASL participating in the survey according to Law N. 81/2008 and number of companies available for the analysis

scrizioni/limitazioni). La quota di lavoratori non idonei è 0,4% dei sottoposti a sorveglianza sanitaria. La distribuzione dei rischi per i lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria è riportata in tabella 3 (si deve considerare la possibilità di più di un tipo di rischio per lavoratore). La movimentazione manuale dei carichi, l'esposizione al rumore, a videoterminali e ad agenti chimici risultano i fattori di rischio più frequenti nel campione di aziende disponibili. La differenza di genere risulta determi-

nante nella distribuzione dei rischi; nelle lavoratrici il rischio predominante è legato all'esposizione a videoterminali ed emerge un peso molto rilevante per l'esposizione ad agenti biologici. L'indicazione del settore economico di attività dell'azienda risulta indisponibile per circa 5.000 delle 23.000 aziende analizzate anche dopo l'attività di recupero delle informazioni tramite linkage con altri archivi amministrativi. Il settore maggiormente presente è quello delle costruzioni al quale appartengono il

Tabella 2 - Lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria, lavoratori visitati e risultato dei giudizi di idoneità per genere. Le percentuali sono riferite ai lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria

Table 2 - Number of workers submitted to health surveillance protocols, number of workers examined and health fitness results, by gender. Percentages refer to workers undergoing health surveillance

	Uomini	%	Donne	%	Tutti	%
Lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria	267.157		142.852		410.009	
Visitati	219.230	82,1	95.557	66,9	314.787	76,8
Idonei	178.581	66,8	83.045	58,1	261.626	63,8
Idonei parziali (con prescrizioni/limitazioni)	45.440	17,0	14.967	10,5	60.407	14,7
Inidonei temporaneamente	973	0,4	266	0,2	1.239	0,3
Inidonei permanentemente	287	0,1	168	0,1	455	0,1

Tabella 3 - Numero di lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria per tipo di rischio e genere nel campione. Ogni lavoratore può essere sottoposto a più di un rischio

Table 3 - Number of workers in the sample submitted to health surveillance protocols by occupational risk and gender. Each worker may be exposed to more than one occupational risk

Rischi lavorativi	Numero di lavoratori			%		
	Uomini	Donne	Tutti	Uomini	Donne	Tutti
Movimentazione carichi	124.119	44.906	169.025	33,7	21,5	29,3
Sovraccarico	43.925	20.108	64.033	11,9	9,6	11,1
Agenti chimici	77.940	23.874	101.814	21,2	11,4	17,6
Agenti cancerogeni	7.584	1.090	8.674	2,1	0,5	1,5
Agenti biologici	30.237	30.807	61.044	8,2	14,7	10,6
Videoterminali	57.123	53.084	110.207	15,5	25,4	19,1
Vibrazioni corpo	23.896	1.888	25.784	6,5	0,9	4,5
Vibrazioni mano	42.664	5.960	48.624	11,6	2,8	8,4
Rumore	108.061	16.314	124.375	29,4	7,8	21,5
Campi elettromagnetici	2.333	1.055	3.388	0,6	0,5	0,6
Radiazioni ottiche	5.397	277	5.674	1,5	0,1	1,0
Radiazioni ionizzanti	4.243	2.421	6.664	1,2	1,2	1,2
Microclima	11.693	1.530	13.223	3,2	0,7	2,3
Infrasuoni	329	97	426	0,1	0,0	0,1
Ultrasuoni	252	80	332	0,1	0,0	0,1
Iperbariche	162	26	188	0,0	0,0	0,0
Stress	4.355	4.011	8.366	1,2	1,9	1,4
Notturmo	18.722	13.498	32.220	5,1	6,5	5,6

19% delle aziende considerate. Esposizione a rumore, movimentazione dei carichi ed esposizione ad agenti chimici sono i rischi prevalenti in questo settore per i lavoratori, mentre nelle donne è di nuovo prevalente l'esposizione a videoterminali.

DISCUSSIONE

L'istituzione di un flusso di dati relativi ai soggetti sottoposti a sorveglianza sanitaria introduce per la prima volta in Italia una rilevazione di dati di grande rilevanza sia per gli aspetti di ordine epidemiologico sia per quelli relativi alla sanità pubblica ed alla prevenzione dei rischi in ambienti di lavoro. I risultati del progetto pilota nazionale consentono di disporre di dati di notevole interesse e di indubbio valore informativo. Tuttavia è necessario preliminarmente discutere degli aspetti critici nella rilevazione dei dati e della loro qualità.

Le procedure di acquisizione e i modelli operativi di riferimento hanno mostrato limiti ed inadeguatezze evidenti, che dovranno essere considerate nei provvedimenti di attuazione che sono previsti a breve termine. È assolutamente indispensabile rivedere gli schemi di acquisizione dati e predisporre un'applicazione web che consenta, previo accreditamento del medico competente, di adempiere a quanto previsto con modalità guidate. Tale strumento inoltre consentirà ai destinatari dei flussi (ASL, Regioni, ISPESL) di utilizzare con maggiore efficienza i dati per la programmazione sanitaria e permettere quindi un ritorno di informazione ai medici competenti. È necessario ridurre al minimo le informazioni che si richiedono al medico competente nei casi in cui tali informazioni non siano immediatamente nella sua disponibilità. Inoltre alcune informazioni sono accessibili nell'ambito di altri sistemi di rilevazione (anche se non di ordine epidemiologico ma generalmente amministrativo). Si tratta in particolare dei dati sugli infortuni e le malattie professionali, e sulle assenze. La identificazione del settore economico di attività dell'azienda è anch'essa un'informazione che può essere ottenuta con procedure di linkage come descritto nei metodi. Il costituendo SINP è lo strumento attraverso il quale è auspicabile che l'insieme di queste proce-

dure di incrocio ed integrazione di archivi vengano definite, regolate e sviluppate.

Malgrado i rilevanti limiti in ordine alla qualità e completezza delle informazioni pervenute (in gran parte riconducibili a una definizione delle procedure di acquisizione e trasmissione dei dati inadeguate), i risultati ottenuti si riferiscono ad un universo di aziende estremamente ampio e le elaborazioni preliminari dei dati hanno consentito di comporre una mappatura, sebbene ancora parziale e priva di possibilità di inferenze sul totale della popolazione, dei rischi professionali della popolazione lavorativa. Risultano evidenti le potenzialità che questo flusso informativo, una volta affinati gli strumenti e le modalità di raccolta, trasmissione ed elaborazione dei dati, può esprimere, e il fondamentale contributo che esso può fornire alla costruzione di quella mappa ed analisi dei rischi che già la Legge 833 inseriva tra le priorità del sistema di prevenzione.

Il quadro dei rischi che emerge mostra una distribuzione articolata che può essere interpretata anche alla luce della recente *survey* sulle condizioni di lavoro condotta dall'Unione Europea per 31 Paesi con riferimento al 2005.

Il 29,3% dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria nel campione analizzato subisce un rischio per la movimentazione dei carichi, con una differenza di genere (33,7% uomini, 21,5% donne) leggermente inferiore rispetto alle stime europee (43,0% uomini, 25,0% donne) (20). L'esposizione a rumore riguarda il 21,5%, con una predominanza degli uomini (29,4%) rispetto alle donne (7,8%). Nel 2000 circa un quarto della forza lavoro in Europa (29%) è stata esposta ad alti livelli di rumore per almeno un quarto del tempo lavorativo, e circa il 10% in modo quasi permanente, con esposizioni più significative negli operai rispetto agli impiegati, soprattutto nei settori dell'artigianato e negli impianti, e con un rischio più che raddoppiato per gli uomini rispetto alle donne. La percentuale di donne che riferiscono un'elevata esposizione al rumore si riferisce ad attività orientate ai servizi, come l'istruzione o i call centers (1, 10).

Assai rilevante è anche il rischio per l'esposizione ad agenti chimici (17,6%), con una forte prevalenza maschile (21,2%) rispetto a quella femminile

(11,4%). Circa il 15% dei lavoratori in Europa riporta l'utilizzo di prodotti chimici per un quarto del tempo lavorativo, ed il 19% di respirare polveri, vapori e fumo di sigaretta nei posti di lavoro. In Italia l'industria chimica è la terza più grande in Europa e impiega 1,7 milioni di persone direttamente e più di 3 milioni indirettamente (industria dei metalli, alimentare e imprese di pulizia) (5).

Per quanto riguarda l'esposizione a videoterminali, in letteratura è trattata in studi mirati all'individuazione di effetti sulla salute (3, 22). Il dato raccolto nella presente indagine sull'entità dei lavoratori sottoposti a questo tipo di rischio, è raramente disponibile in letteratura; si rileva che il 19,1% dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria è esposto a videoterminali con una rilevante differenza di genere (25,4% nelle donne, 15,5% negli uomini).

L'ampia quota (10,6% sul totale dei lavoratori e 14,7% per le sole donne) di soggetti esposti ad agenti biologici è probabilmente da collegare alla struttura del campione di aziende considerate che include numerose aziende ospedaliere. In Europa circa un lavoratore su 10 (9%) risulta esposto a materiali infettivi (fluidi biologici e materiale di laboratorio) per almeno un quarto del tempo lavorativo, con una differenza di genere (5% donne, 2% uomini) attribuibile alla maggior proporzione di lavoratrici nelle categorie più esposte (settori socio-sanitari, dove il 23% riporta un'esposizione per tutto o quasi tutto il tempo lavorativo) (20). Nel 2001 sono stati riconosciuti circa 1.900 casi di patologie occupazionali dovuti ad agenti biologici nei 15 Paesi Membri dell'EU (17). In Francia nel 2003 circa 2,6 milioni di lavoratori sono stati esposti ad agenti biologici durante il lavoro, corrispondenti al 15% della forza lavoro. Un'esposizione significativa ad agenti biologici è stata riscontrata anche in agricoltura, nella manifattura di prodotti alimentari, nei servizi domestici e nella ricerca e sviluppo (4, 15).

La quota di soggetti esposti ad agenti cancerogeni non supera l'1,5% dei sottoposti a sorveglianza sanitaria. L'indagine CAREX sull'esposizione professionale a 139 agenti cancerogeni (classificazione IARC: 1, 2A e 2B) in Europa tra il 1990 ed il 1993, stima per l'Italia un numero di circa 4,2

milioni di lavoratori esposti a cancerogeni (25% circa della forza lavoro) (18, 19). Il "Sistema Informativo per la Registrazione delle Esposizioni Professionali (SIREP)", istituito nel 1996 presso l'ISPESL, ha registrato circa 60.000 lavoratori esposti a 700 agenti cancerogeni (soprattutto polvere di legno duro, benzene, triossido di cromo e idrocarburi policiclici aromatici). Le aziende notificate sono circa 4.000, afferenti principalmente all'industria del legno, alla fabbricazione di mobili, alla vendita al dettaglio di carburanti e al trattamento e rivestimento di metalli (21). Amianto, radon, arsenico, cromo, berillio, silice, nichel, cadmio e fumi di scarico del diesel sono cancerogeni riconosciuti per il tumore del polmone; benzene, radiazioni ionizzanti e ossido di etilene per la leucemia. L'identificazione e la sorveglianza dei lavoratori sottoposti al rischio cancerogeno è oggi ancora non del tutto disponibile per ragioni in parte di iter legislativo tormentato per le norme di registrazione e per difficoltà oggettive rilevanti (8). È auspicabile che i dati disponibili nell'ambito del flusso dati di cui si riferisce in questo testo, siano utilizzati per sviluppare le attività di comparazione con gli studi epidemiologici e gli adempimenti di legge al fine di migliorare il quadro conoscitivo oggi disponibile.

Tra i fattori di rischio emergenti in Europa, lo stress sul lavoro è stato dichiarato dal 22% dei lavoratori, con un costo sociale annuo stimato in 20.000 milioni di Euro. I livelli di stress più elevati risultano essere presenti in Grecia (55%), Slovenia (38%), Svezia (38%) e Lettonia (37%); i livelli più bassi sono in Gran Bretagna (12%), Germania, Irlanda e Paesi Bassi (16%). La fonte principale di stress non è il maggior numero di ore lavorate ma l'intensità di lavoro richiesto e le scadenze ravvicinate. Tale intensità di richiesta si nota maggiormente in Svezia, Finlandia e Danimarca (85%, 77% e 76% rispettivamente), mentre Irlanda, Polonia e Lettonia hanno percentuali più basse (42%, 40% e 40% rispettivamente). Altro fattore di stress è rappresentato dalle molestie o violenze sul lavoro (5%), con livelli più elevati in Finlandia (17%), Paesi Bassi (17%), Lituania (10%), e più bassi in Italia e Bulgaria (2%). Nella relazione fra età e stress le classi più interessate sono le classi medie,

mentre a livello di genere non ci sono grosse variazioni (23% negli uomini, 20% nelle donne), sebbene le donne siano a maggior rischio di molestie (11, 20). Nel presente studio la quota di lavoratori esposti a stress è limitata (1,4%), tuttavia con una maggiore prevalenza nelle donne (1,9%).

Dal campione analizzato risulta che i giorni di assenza dal lavoro sono in media 11,1 all'anno per lavoratore (7,7 per gli uomini e 17,1 per le donne), un numero che appare superiore alla media europea: nel 2005 il 23,4% dei lavoratori nei 25 paesi EU (22,9% nei 27 paesi EU) ha riportato assenze da lavoro causate da problemi di salute, con una media di assenza di 4,7 (4,6) giorni, ed è stato calcolato che nel 2000 i giorni perduti per malattia dovuta a problemi non infortunistici causati dal lavoro sono stati 340 milioni. Le assenze per patologia occupazionale sono più frequenti tra gli operai rispetto agli impiegati, soprattutto nel settore dei trasporti, delle miniere, delle industrie manifatturiere e nella pubblica amministrazione (20).

Il tasso medio di infortunio rilevato nel presente studio è di 0,44 per 100.000 lavoratori, mentre in Europa, escludendo gli incidenti nei trasporti, è di 2,5 per 100.000 lavoratori. Nel 2006 si sono verificati 3.715 infortuni lavorativi in Europa (inclusi incidenti stradali e nei trasporti durante il lavoro), prevalenti in 9 settori economici coperti da notifica di infortunio in tutti gli stati membri: 1.143 nel settore delle costruzioni, 720 in quello manifatturiero, 667 nei trasporti, 462 nell'agricoltura, 348 nel commercio, 267 nel settore finanziario e degli affari, 60 negli alberghi e ristoranti e 48 nei servizi (6, 14, 16). L'analisi dei dati nel campione di aziende disponibili ha dimostrato come le informazioni su assenze, infortuni e malattie professionali, per ragioni in parte determinate da un certo livello di inadeguatezza del modulo di riferimento per la trasmissione dei dati, e in parte per oggettivi difetti di informazione da parte del medico competente (che deve chiedere tali informazioni al datore di lavoro non avendone la diretta conoscenza), sono più utilmente reperibili in archivi amministrativi (INAIL ed INPS principalmente).

Le indicazioni di cui è possibile disporre già ora (e di cui sarà possibile disporre una volta rese più efficaci le procedure e i modelli di riferimento) nel-

l'ambito del flusso dati ex art. 40 D.Lgs 81/2008, sono estremamente preziose e costituiscono un tassello decisivo verso la definizione di una mappa completa dei rischi occupazionali nel nostro Paese. È auspicabile che la decretazione di attuazione, che comprenderà la ridefinizione delle procedure operative, non subisca ritardi e interruzioni come si è già verificato per la sorveglianza epidemiologica delle esposizioni a cancerogeni e degli effetti. È auspicabile inoltre che il ruolo del medico competente riceva dalla necessità di questi adempimenti normativi, un impulso verso la partecipazione attiva e qualificata al sistema di sorveglianza.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

BIBLIOGRAFIA

1. AGENZIA EUROPEA PER LA SICUREZZA E LA SALUTE SUL LAVORO: *Il rumore in cifre*. Factsheet 67. Disponibile a: <http://osha.europa.eu/it/publications/factsheets/67> (ultimo accesso: 02/11/09)
2. APOSTOLI P, IMBRIANI M, SOLEO L, et al: Linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro. In *Catalogo linee guida SIMLII*. Disponibile a: http://www.pime-editrice.it/catalogo/doc/modulo_linea_guida.pdf (ultimo accesso: 02/11/09)
3. BASSO A, DI LORENZO L, CRAMAROSSA AA, et al: Evaluation of myopia in a group of people working with video terminals: first results. *G Ital Med Lav Ergon* 2006; 28: 207-9
4. BRUN E: *Expert Forecast on Emerging Biological Risks related to Occupational Safety and Health*. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work (Office for Official Publications of the European Communities, 2007; disponibile a: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/7606488/view>; ultimo accesso: 02/11/09)
5. BRUN E: *Expert Forecast on Emerging Chemical Risks related to Occupational Safety and Health*. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work (Office for Official Publications of the European Communities, 2009; disponibile a: http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE3008390ENC_chemical_risks/view; ultimo accesso: 02/11/09)
6. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES: *Improving quality and productivity at work: Community strategy 2007-2012 on health and safety at work*. Communication from the Commission to the European Parliament, the

- Council, the European economic and social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 21.2.2007. COM(2007) 62 final
7. DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 101 del 30 aprile 2008 - Supplemento Ordinario n. 108
 8. DRISCOLL T, STEENLAND K, PRÜSS-ÜSTÜN A: *Occupational carcinogens: assessing the environmental burden of disease at national and local levels*. Geneva: World Health Organization, 2004 (Environmental Burden of Disease Series, No. 6)
 9. DRISCOLL T, TAKALA J, STEENLAND K, et al: Review of estimates of the global burden of injury and illness due to occupational exposures. *Am J Ind Med* 2005; 48: 491-502
 10. EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK: *Noise Exposure*. European Risk Observatory. Disponibile a: <http://osha.europa.eu/en/riskobservatory> (ultimo accesso: 02/11/09)
 11. EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK: *OSH in figures: stress at work - facts and figures*. European Risk Observatory Report. Disponibile a: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE-81-08-478-EN-C> OSH in figures stress at work/view (ultimo accesso: 02/11/09)
 12. EUROPEAN COMMISSION: *Work health related diseases*. Disponibile a: http://ec.europa.eu/health/ph_information/dissemination/diseases/work_en.htm (ultimo accesso: 02/11/09)
 13. FINGERHUT M, NELSON DI, DRISCOLL T, et al: The contribution of occupational risks to the global burden of disease: summary and next steps. *Med Lav* 2006; 97: 313-321
 14. GIACCONE M, COLLEONI E: Annual review of working conditions in the EU 2008-2009. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. Disponibile a: <http://www.eurofound.europa.eu/publications/htmlfiles/ef0964.htm> (ultimo accesso: 02/11/09)
 15. GUIGNON N, SANDRET N: *Les expositions aux agents biologiques dans le milieu du travail en 2003*. DARES, Premières Informations et Premières Synthèses, No 26.1, June 2006. Disponibile a : [http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/intranetobject-accesparreference/TF%20155/\\$file/tf155.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/intranetobject-accesparreference/TF%20155/$file/tf155.pdf) (ultimo accesso: 02/11/09)
 16. HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE: *European comparisons - Fatal injuries*. Disponibile a: <http://www.hse.gov.uk/statistics/european/fatal.htm> (ultimo accesso: 02/11/09)
 17. KARJALAINEN A, NIEDERLAENDER E: *Occupational diseases in Europe in 2001*. Statistics in focus, 15/2004 (Catalogue No: KS-NK-04-015-EN-N. European Communities, 2004). Disponibile a: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NK-04-015/EN/KS-NK-04-015-EN.PDF (ultimo accesso: 02/11/09)
 18. KAUPPINEN T, TOIKKANEN J, PEDERSEN D, et al: Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occup Environ Med* 2000; 57: 10-18
 19. MIRABELLI D: Estimated number of workers exposed to carcinogens in Italy, within the context of the European study CAREX. *Epidemiol Prev* 1999; 23: 346-359
 20. PARENT-THIRION A, FERNÁNDEZ MACÍAS E, HURLEY J, et al: *Fourth European Working Conditions Survey*. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work (Office for Official Publications of the European Communities, 2007: 1-139. Disponibile a: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/98/en/2/ef0698en.pdf>; ultimo accesso: 02/11/09)
 21. SCARSELLI A, MONTARULI C, MARINACCIO A: The Italian information system on occupational exposure to carcinogens (SIREP): structure, contents and future perspectives. *Ann Occup Hyg* 2007; 51: 471-8
 22. SIGNORELLI C, LEPRATTO M, SUMMA A: Management of the visual risk in VDT workers and the role of the occupational physician (Medico competente). *Ann Ig* 2005; 17: 573-584
 23. STEENLAND K, BURNETT C, LALICH N, et al: Dying for work: The magnitude of US mortality from selected causes of death associated with occupation. *Am J Ind Med* 2003; 43: 461-82
 24. WORLD HEALTH ORGANIZATION: *Occupational health*. Regional Office for Europe. Disponibile a: <http://www.euro.who.int/occhealth> (ultimo accesso: 02/11/09)

RINGRAZIAMENTI: *Un particolare ringraziamento è rivolto a tutti i referenti regionali che hanno collaborato alla realizzazione del progetto pilota, in particolare: Stefano Areni - ASL3 Foligno; A. Cristaudo - U.O. Medicina Preventiva del Lavoro, Azienda Ospedaliera Universitaria, Pisa; Daniele Gamberale e Anna Pecora - ASL RME*