

## Come valutare in Italia i risultati degli interventi di prevenzione relativi agli infortuni in ambiente di lavoro? Considerazioni sugli indicatori INAIL-ISPEL-Regioni

## How to assess the effects of interventions for preventing work injuries? Observations on INAIL-ISPEL-Regioni indicators

Antonella Bena,<sup>1</sup> Osvaldo Pasqualini,<sup>1</sup> Roberto Agnesi,<sup>2</sup> Alberto Baldasseroni<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Servizio sovrazonale di epidemiologia, ASL TO3, Grugliasco (Torino)

<sup>2</sup> Servizio Prevenzione e sicurezza ambienti di lavoro, ULSS 13, Mirano; linea infortuni COREO Regione Veneto

<sup>3</sup> Centro regionale infortuni e malattie professionali, Firenze

Corrispondenza: Antonella Bena, Servizio sovrazonale di epidemiologia, ASL TO3, via Sabaudia 164, 10095 Grugliasco (TO); tel. 011 40188218; fax 011 40188201; e-mail: antonella.bena@epi.piemonte.it

### Introduzione

Le attività di prevenzione dei rischi e dei danni legati al lavoro non possono prescindere da un adeguato sistema informativo. Per orientare gli interventi e per valutare i risultati delle azioni intraprese occorrono informazioni sistematiche almeno su dove sono situati e quali sono i luoghi di lavoro, i cicli lavorativi, le modalità di lavoro e i rischi a queste collegati e i conseguenti danni alla salute conosciuti.

Il sistema informativo dell'INAIL è uno dei più completi d'Europa nella descrizione degli infortuni da lavoro in quanto possiede dati per lunghe serie storiche e copre tutto il territorio nazionale. Molte informazioni sono disponibili sul sito dell'istituto, stratificate per diverse caratteristiche (per esempio: età, genere, anno di accadimento, attività economica) il cui dettaglio è tuttavia insufficiente per raggiungere gli scopi appena menzionati.

L'accordo del 25 luglio 2002 (sottoscritto da INAIL, ISPEL, Regioni e Province autonome) ha definito un set di dati inviati annualmente dall'INAIL ai servizi sanitari regionali. A partire dagli eventi accaduti nel 2000 viene distribuito a tutte le ASL, le Regioni e le sedi INAIL e ISPEL d'Italia un database contenente gli archivi anagrafici di aziende e unità produttive (integrati tra INAIL e ISPEL) e gli archivi degli eventi (infortuni e malattie professionali, tabellate e non) denunciati e definiti, aggiornati all'anno precedente a quello dell'invio. Una delle novità più rilevanti rispetto al passato riguarda la possibilità di collegare gli eventi con l'azienda di appartenenza dei soggetti. Inoltre è stato definito un set di indicatori riguardante la distribuzione degli infortuni da lavoro per attività economica, area geografica e periodo temporale; sono state così messe a disposizione di tutti gli operatori italiani informazioni sintetiche sull'andamento nel tempo e nello spazio degli infortuni, al fine di permettere riflessioni e confronti anche in carenza di risorse per poter effettuare analisi in proprio.

L'attività del gruppo INAIL-ISPEL-Regioni ha raggiunto

importanti risultati sia di merito sia di metodo, tanto che nel luglio 2007 è stato sottoscritto un nuovo protocollo d'intesa che definisce la cooperazione di Ministeri della salute, Ministero del lavoro, Regioni/PA, INAIL, ISPEL e IPSEMA per la «realizzazione del Sistema informativo nazionale integrato per la prevenzione (SINP) nei luoghi di lavoro e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori». L'articolo 8 del nuovo Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro,<sup>1</sup> che prevede anche la partecipazione del Ministero dell'interno, del Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro, degli organismi paritetici e degli istituti di settore a carattere scientifico, istituisce il SINP «al fine di fornire dati utili per orientare, programmare, pianificare e valutare l'efficacia delle attività di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, [...] e per indirizzare le attività di vigilanza.».

A partire dal 2000 sono dunque disponibili indicatori sul rischio infortunistico che permettono la valutazione sistematica, e a tutti i livelli, degli interventi preventivi. Obiettivo di questo lavoro è descrivere gli indicatori disponibili, analizzandone potenzialità e limiti e ipotizzandone futuri sviluppi.

### Gli indicatori infortunistici trasmessi

Gli indicatori trasmessi sono stati selezionati al fine di dare un ausilio alla programmazione e alla valutazione degli interventi di prevenzione in ambiente di lavoro. A partire dai dati disponibili vengono forniti:

- informazioni riguardanti gli infortuni (eventi denunciati, eventi indennizzati, quota di casi *in itinere*, quota di casi con postumi permanenti o mortali);
- indicatori di frequenza (tasso grezzo, tasso standardizzato per attività economica);
- indicatori di gravità (durata media, rapporto di infortuni mortali e permanenti sul totale degli infortuni).

Le tavole contenenti gli indicatori descrivono il fenomeno infortunistico riferito al settore industria, artigianato e ser-

vizi a partire dall'anno 2000. Sono disponibili indicatori annuali (l'aggiornamento attuale è al 2005) e triennali, al fine di rendere più stabili le stime. La stratificazione geografica è a livello regionale, provinciale e di ASL.

Per poter descrivere il rischio legato specificamente ai luoghi di lavoro sono stati stralciati gli eventi *in itinere*, avvenuti cioè durante il tragitto tra casa e lavoro (una colonna a parte permette di descriverne la quantità), mentre sono stati inclusi i casi positivi senza indennizzo, cosiddetti RS, che vengono riconosciuti dall'Inail come infortuni a tutti gli effetti, ma che per situazioni particolari non comportano l'erogazione di alcun compenso indennitario; esempi di casi definiti RS sono gli studenti di scuole private, i lavoratori che non hanno informato in tempo il datore di lavoro del proprio infortunio (art. 52 del Testo unico), infortuni dovuti a puntura d'ago che potrebbero dare luogo nel futuro a postumi assicurativamente rilevanti.

Sono stati eliminati gli infortuni occorsi a lavoratori apprendisti, interinali e iscritti alle polizze speciali (per esempio, cooperative di facchinaggio e pescatori), perché assenti a denominatore.

A partire dagli eventi accaduti nel 2003, gli indicatori sono stati calcolati utilizzando a numeratore due differenti insiemi di infortuni:

- negli indicatori «tradizionali» gli infortuni sono distribuiti secondo il luogo di accadimento;
- negli indicatori per «ditta» gli infortuni sono distribuiti secondo la sede della ditta per cui lavora l'infortunato.

In tabella 1 si riporta a titolo esemplificativo la tavola riguardante gli indicatori «tradizionali» stratificati per Regione per il triennio 2003-2005, mentre la tabella 2 illustra l'andamento degli indicatori «tradizionali» in Italia nel periodo 2000-2005. La frequenza è in diminuzione nel corso del periodo considerato, mentre si riscontra un aumento per entrambi gli indicatori di gravità. Tale fenomeno è legato verosimilmente al progressivo aumento della sottonotifica degli eventi lievi.

Sono distribuite anche rappresentazioni cartografiche dell'Italia, suddivise per Regione e Provincia, riguardanti i tassi standardizzati e la proporzione di infortuni gravi sul totale degli infortuni. I valori degli indicatori sono stati suddivisi per ranghi e rappresentati con diverse tonalità di colore. A titolo di esempio si riporta in figura 1 il tasso standardizzato «tradizionale» per provincia nel 2003-2005.

A partire dal 2003 sono forniti grafici in cui sono rappresentati tre tassi infortunistici standardizzati attraverso un modello a barre e sfere:

- tasso A, illustrato come base della barra: tasso standardizzato «senza infortuni importati» (a numeratore sono compresi soltanto gli infortuni avvenuti nel territorio a lavoratori di aziende con sede nello stesso territorio);
- tasso B, illustrato come apice della barra: tasso standardizzato «tradizionale»;

■ tasso C, illustrato come sfera: tasso standardizzato per «ditta».

Ogni grafico, costruito per Regione, Provincia e ASL, offre una rappresentazione dei fenomeni dell'importazione e dell'esportazione degli infortuni: più è ampia la barra maggiore è l'importazione degli infortuni; più la sfera è distante dalla base della barra, maggiore è l'esportazione degli infortuni. A titolo di esempio si riporta in figura 2 il grafico relativo alla Regione Veneto per il triennio 2003-2005, stratificato per ASL.

Tutte le tavole e le rappresentazioni grafiche sopra descritte sono disponibili sul sito web dell'ISPESL. Attraverso il datawarehouse accessibile nello stesso sito è inoltre possibile eseguire elaborazioni con diversi livelli di dettaglio in funzione del profilo d'accesso.

### Potenzialità e limiti degli indicatori infortunistici trasmessi

Gli indicatori trasmessi consentono di rispondere ai bisogni degli operatori della prevenzione in modo più approfondito e preciso di quanto permesso precedentemente. Sono stati fatti diversi passi avanti sia tecnici (solo ora sono disponibili i tassi standardizzati), sia di condivisione delle informazioni (tutti gli operatori hanno accesso a tavole e rappresentazioni grafiche elaborate con criteri comuni). Il set di indicatori distribuito è paragonabile per qualità e completezza con quello disponibile in altri Paesi.<sup>2-3</sup> Tuttavia, permangono alcune criticità principalmente legate alla qualità del denominatore e al tipo d'indicatori individuati.

La scarsa qualità del denominatore disponibile rappresenta una limitazione importante che ostacola lo studio degli effetti sulla salute delle attuali evoluzioni del mercato del lavoro (tra cui l'aumento dei lavoratori stranieri, dei contratti atipici, dell'età degli occupati). I problemi principali riguardano:

- la completezza del denominatore;
- l'impossibilità di stratificazione per covariate;
- l'accuratezza nella descrizione dell'esposizione.

Gli infortuni rilevati dall'INAIL si riferiscono alla sola popolazione di assicurati, che rappresenta circa l'80% degli occupati rilevati da ISTAT.

Tuttavia, i lavoratori non assicurati dall'INAIL sono circa 4 milioni: tra di essi sono compresi gli addetti alla pesca marittima, i liberi professionisti, il personale navigante delle compagnie aeree e gli appartenenti alle forze armate e ai vigili del fuoco. Naturalmente bisogna anche considerare il fenomeno del lavoro irregolare, che comporta la presenza al lavoro di un rilevante contingente non precisamente definibile (ma secondo varie stime pari ad almeno 5 milioni) di lavoratori che non vengono «osservati».

Inoltre, gli indicatori calcolati descrivono molto parzialmente il settore agricolo: l'INAIL dispone di stime sul numero di lavoratori impegnati nelle attività agricole indu-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Regione	Addetti	Infortuni denunciati	Infortuni indennizzati	Infortuni in itinere indennizzati	Tasso grezzo infortuni indennizzati	Tasso standardizzato infortuni indennizzati	Infortuni indennizzati in permanente	Infortuni in itinere indennizzati in permanente	Infortuni mortali indennizzati	Infortuni mortali in itinere indennizzati	Infortuni permanenti e mortali su tot. indennizzati [(8)+(10))/(4)x100	Durata media infortuni indennizzati (giorni)
Piemonte	4.514.971,6	208.597	115.629	15.978	25,61	25,84	4.454	911	189	57	4,0	30
Valle d'Aosta	133.910,1	7.515	4.317	311	32,24	30,68	250	23	7	1	6,0	30
Lombardia	11.185.424,9	456.277	272.360	38.515	24,35	25,42	10.984	2.673	385	172	4,2	30
Veneto	4.880.803,1	332.919	164.667	26.568	33,74	32,93	6.425	1.577	200	92	4,0	27
Friuli	1.193.767,8	82.975	45.733	4.669	38,31	37,89	1.914	349	50	23	4,3	34
Liguria	1.339.922,6	88.539	53.014	6.291	39,56	39,12	2.795	796	70	18	5,4	29
Emilia Romagna	4.661.471,8	375.641	185.509	25.609	39,80	38,41	7.465	1.801	228	94	4,1	29
Toscana	3.685.250,0	202.246	121.983	15.008	33,10	33,57	6.738	1.570	179	49	5,7	31
Umbria	754.686,9	51.671	32.488	3.075	43,05	42,92	1.895	260	53	22	6,0	31
Marche	1.466.210,8	93.850	52.664	7.771	35,92	36,67	2.568	561	83	24	5,0	30
Lazio	7.024.197,7	156.571	93.961	11.569	13,38	18,53	5.073	1.353	182	75	5,6	33
Abruzzo	1.076.814,8	61.467	37.478	4.042	34,80	36,75	1.912	318	64	15	5,3	33
Molise	197.784,3	9.703	6.189	288	31,29	33,07	375	37	24	7	6,4	31
Campania	2.738.576,7	85.653	57.096	2.056	20,85	22,01	4.026	290	162	23	7,3	33
Puglia	1.909.519,4	113.393	71.508	3.960	37,40	37,74	3.404	341	125	46	4,9	31
Basilicata	322.515,6	16.380	11.137	1.108	34,53	35,88	782	116	28	4	7,3	38
Calabria	806.981,5	35.355	24.530	1.281	30,40	34,02	2.144	186	83	11	9,1	38
Sicilia	2.302.685,4	84.848	57.649	3.381	25,04	27,37	4.501	442	162	27	8,1	38
Sardegna	1.015.262,9	45.118	31.687	3.294	31,21	32,83	2.287	341	49	30	7,4	43
Bolzano	552.554,1	43.616	20.625	1.535	37,33	36,96	965	151	25	3	4,8	27
Trento	525.449,6	34.732	18.618	1.948	35,43	34,37	704	112	23	2	3,9	28
ITALIA	52.288.761,6	2.587.066	1.478.842	178.257	28,28	27,96	71.661	14.208	2.371	795	5,0	31

Gli infortuni accaduti ad apprendisti, lavoratori interinali, lavoratori iscritti a polizze speciali, sportivi professionisti, eccetera, sono considerati solo nella colonna «Infortuni denunciati».

Gli infortuni in itinere non sono inclusi nelle colonne degli infortuni indennizzati e non concorrono al calcolo della durata media.

I tassi sono standardizzati per attività economica utilizzando un metodo diretto. Popolazione di riferimento: Italia 2000.

Tabella 1. Indicatori «tradizionali» in Italia nel triennio 2003-2005 stratificati per Regione.

Table 1. «Conventional» indicators in Italy by regions, 2003-2005.

striali, ma non per il resto delle attività agricole, che ne rappresentano la quota più rilevante.

Ma, anche limitatamente ai settori dell'industria, artigianato e servizi, vi sono ostacoli importanti dovuti all'impossibilità di stratificare il denominatore per alcune importanti covariate quali il genere, l'età, la cittadinanza dell'infortunato, la tipologia di contratto. In Italia a oggi non è possibile calcolare i tassi d'incidenza per queste variabili se non ricorrendo ad altre fonti informative, con evidenti rischi di distorsioni a causa della disomogeneità nella fonte dei dati tra numeratore e denominatore.

Ma il problema più importante è legato alla scarsa accuratezza nella descrizione dell'esposizione. Il denominatore di un tasso d'incidenza è rappresentato dalla «massa» a rischio

di andare incontro all'evento sfavorevole per la salute. Durante le 6-8-10 ore di lavoro, nei 5-6 giorni settimanali nei quali si articola l'intera prestazione d'opera, l'individuo è «a rischio» di infortunarsi. A oggi, nonostante gli sforzi compiuti dall'INAIL per effettuare una stima che approssimi al meglio la «vera» massa a rischio, non si è in grado di misurare esattamente questa quantità. Dal punto di vista dell'ente assicuratore il meccanismo messo a punto è certamente accettabile: il numero degli assicurati è calcolato dal rapporto fra la massa salari annuale dichiarata dall'azienda e il costo medio degli indennizzi giornalieri pagati per i lavoratori infortunati nel comparto di appartenenza dell'azienda (grande gruppo di voce di tariffa). Tale algoritmo non è applicato però a una serie di situazioni: per esempio lavo-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Anno	Addetti	Infortuni denunciati	Infortuni indennizzati	Infortuni <i>in itinere</i> indennizzati	Tasso grezzo infortuni indennizzati	Tasso standardizzato infortuni indennizzati	Infortuni indennizzati in permanente	Infortuni <i>in itinere</i> indennizzati in permanente	Infortuni mortali indennizzati	Infortuni mortali <i>in itinere</i> indennizzati	Infortuni permanenti e mortali su tot. indennizzati [(8)+(10))/(4)x100	Durata media infortuni indennizzati (giorni)
2000	15.443.900,6	909.686	510.188	63.630	33,03	33,03	17.394	4.108	531	568	3,5	27
2001	16.602.047,3	914.844	523.027	67.448	31,50	31,18	17.460	4.688	660	573	3,5	28
2002	16.787.850,2	893.064	525.232	51.482	31,29	30,74	21.305	3.792	802	334	4,2	30
2003	17.307.929,8	877.852	507.224	55.808	29,31	29,02	22.625	4.283	862	304	4,6	30
2004	17.524.385,3	866.856	496.822	59.861	28,35	28,02	24.926	4.845	752	254	5,2	31
2005	17.456.446,5	842.358	474.796	62.588	27,20	26,84	24.110	5.080	757	237	5,2	31

Gli infortuni accaduti ad apprendisti, lavoratori interinali, lavoratori iscritti a polizze speciali, sportivi professionisti, ecc. non sono mai considerati a eccezione della colonna n. 3.

Gli infortuni *in itinere* non sono mai inclusi nelle colonne degli infortuni indennizzati (4), (8), (10) e non concorrono al calcolo della durata media della colonna n. 13.

I tassi sono standardizzati per attività economica utilizzando un metodo diretto. Popolazione di riferimento: Italia 2000.

Tabella 2. Indicatori «tradizionali» in Italia nel 2000-2005 stratificati per anno di accadimento.

Table 2. «Conventional» indicators in Italy by year of event, 2000-2005.

ratori autonomi, apprendisti, dipendenti di ditte del fachinaggio (appartenenti alle polizze speciali) che, in teoria, dovrebbero essere contati *pro capite*. In realtà non sono tenuti nel conto aziendale neppure i lavoratori interinali, né quelli di ditte che svolgono in appalto lavori stabili all'interno degli stabilimenti come, per esempio, i lavoratori delle ditte di pulizie, che per anni entrano negli stabilimenti e svolgono il loro lavoro all'interno degli spazi e tra i macchi-

nari dell'azienda madre senza mai essere considerati nell'organico di stabilimento. Una quota non irrilevante di infortuni mortali colpisce proprio lavoratori nell'ambito di operazioni di manutenzione.

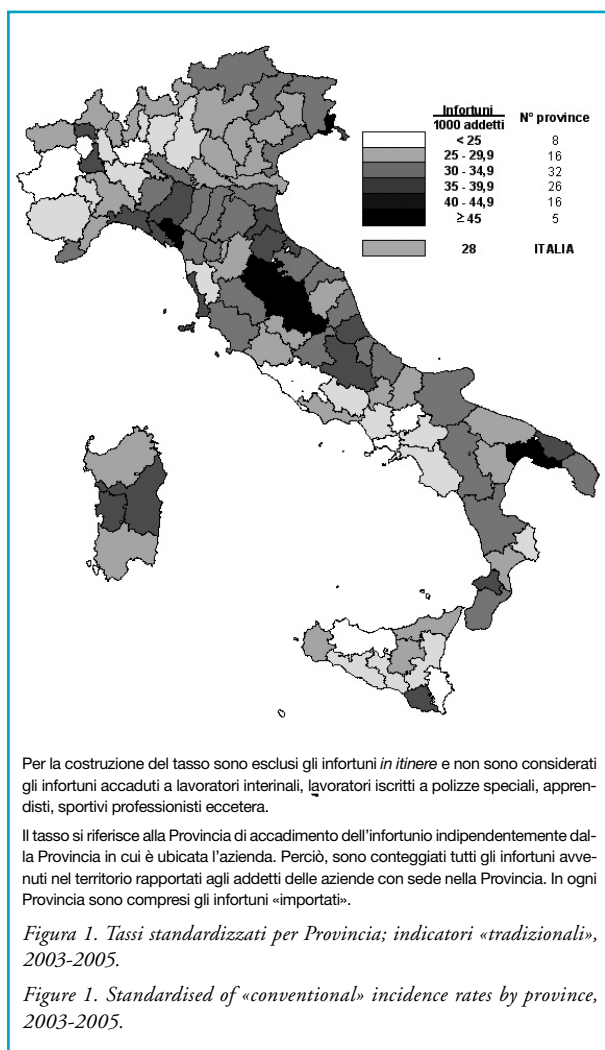
Sebbene nella maggior parte delle attività economiche il meccanismo descritto restituisca una buona approssimazione del numero dei lavoratori assicurati, in alcuni casi è fonte di errore. In tabella 3 sono riportati gli addetti e gli infortuni indennizzati (esclusi quelli *in itinere*) relativi alle aziende ospedaliere del Piemonte, ricavati rispettivamente dal data base INAIL-ISPEL-Regioni e dal documento di valutazione dei rischi predisposto dalle direzioni sanitarie aziendali ai sensi del DLgs 626/94.<sup>4</sup> È evidente la sovrastima degli addetti da parte di INAIL probabilmente legata al fatto che mentre la massa salari di queste aziende (al numeratore) è «gonfiata» da una rilevante quota di laureati «ad alto salario», il salario medio pagato a coloro i quali si infortunano in questo comparto (al denominatore) è quello degli infermieri e del personale assistenziale non laureato che, notoriamente, ha tassi infortunistici molto superiori. Il risultato finale di questo sbilanciamento è la sovrastima del numero di addetti, con ovvie conseguenze quando si vogliono compiere confronti con altri comparti attraverso l'indice di frequenza degli infortuni.

Ma purtroppo le difficoltà nella creazione e nell'uso di denominatori coerenti sono molte. I lavoratori, soprattutto in alcune attività economiche quali l'edilizia e i trasporti, sono sempre più mobili sul territorio e possono dunque infor-

ASO	Infortuni 2004 indennizzati	Addetti 2004 (INAIL)	Infortuni per mille addetti (INAIL)	Addetti (valutazione dei rischi 626/94)	Infortuni per mille addetti (valutazione dei rischi 626/94)
ASO 1	57	3.515	16,21	2.578	22,11
ASO 2	50	1.878	26,62	1.400	35,71
ASO 3	174	7.768	22,40	5.600	31,07
ASO 4	48	2.868	16,74	1.390	34,53
ASO 5	70	2.569	27,25	1.869	37,45
ASO 6	46	3.179	14,47	2.000	23,00
ASO 7	52	2.665	19,51	1.980	26,26

Tabella 3. Tassi infortunistici calcolati per le aziende ospedaliere del Piemonte, 2004.

Table 3. Incidence rates of work injuries by Piedmont hospitals, 2004.



tunarsi in luoghi anche molto lontani dalla sede dell'impresa per la quale lavorano. Le stime INAIL dei lavoratori esposti, basate sulle dichiarazioni del datore di lavoro, si riferiscono invece alla sede della ditta. Quando si vogliono costruire indicatori riferiti al luogo di accadimento infortunistico è chiaro che i confini amministrativi di ASL e Regioni comportano parecchie difficoltà nella costruzione di indici coerenti e validi. Riferendosi al fenomeno che si può definire di «import-export» di eventi e manodopera dai confini territoriali di competenza del servizio sanitario, si possono distinguere:

- eventi che «emigrano»: infortuni a lavoratori dipendenti di ditte con sede operativa nel territorio di un'ASL che si infortunano in luoghi appartenenti a un'ASL diversa;
- eventi che «immigrano»: infortuni di lavoratori che si infortunano nell'ASL ma dipendenti di ditte con sedi fuori dal territorio di quell'ASL.

I risvolti sul calcolo di indicatori riferiti al luogo di accadimento infortunistico sono evidenti. Nel primo caso, volen-

do calcolare un tasso di incidenza per le ditte che hanno sede nel nostro territorio, le aziende che hanno maggior quantità di lavoro in «esterno» saranno inevitabilmente sottostimate. Nel secondo caso, invece, avviene il contrario, con evidente possibilità di sovrastimare il rischio. Si tratta di un problema al momento non risolvibile, intrinseco alla dinamica del fenomeno in esame. Né può essere tenuta in considerazione la speranza che il bilancio di «import-export» sia neutro nel complesso, perché ciò è certamente non vero. Si pensi, per esempio, alle molte ASL che ospitano per anni sul proprio territorio grandi opere di edilizia stradale. In tal caso centinaia, a volte migliaia, di lavoratori stazionano a rischio di infortunio nel proprio territorio, ma le numerosissime ditte da cui essi dipendono operano anche in ASL differenti.

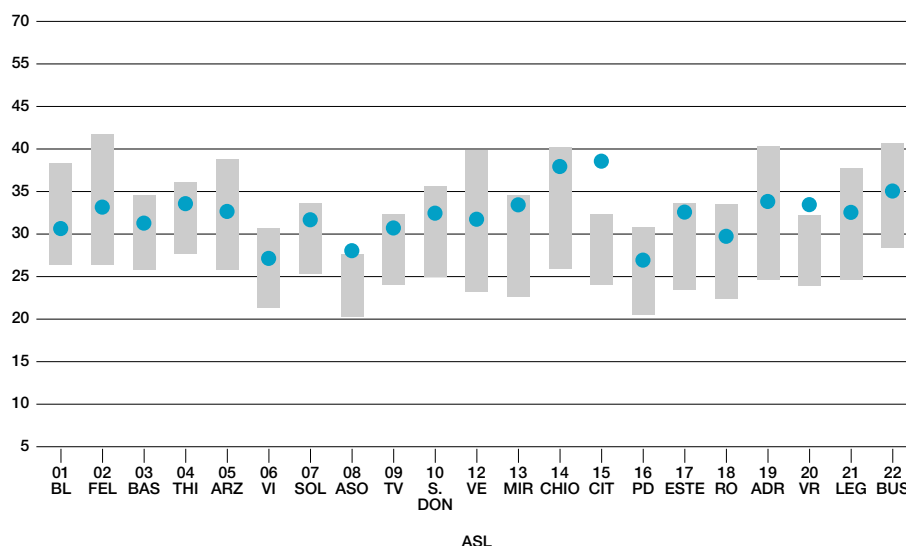
Da quanto brevemente descritto è chiaro come gli indicatori utilizzati in tutte le statistiche ufficiali, che hanno come obiettivo quello di misurare l'incidenza infortunistica in un territorio, siano affetti da errore.

Sfruttando al massimo le informazioni disponibili e spostando l'ottica di lettura dei dati, a partire dagli infortuni accaduti nel 2003 sono stati elaborati indici di frequenza e gravità per «ditta» che includono a numeratore tutti gli infortuni riguardanti le ditte che hanno la sede legale o la sede dei lavori presso il territorio di competenza, indipendentemente dal luogo di accadimento. È evidente che in questo modo si pone attenzione prioritariamente agli aspetti organizzativi aziendali della sicurezza, più che sui fattori di rischio tradizionali. Vengono cioè rese più visibili le carenze legate alle ditte con sede nel territorio, magari con alto numero di infortuni in altri territori, rispetto a raggruppamenti di infortuni legati a specifiche fasi di lavoro o macchinari, eventualmente svolti da lavoratori provenienti da ditte esterne. Al fine di fornire indicazioni specifiche per territorio sul fenomeno di «import-export», sono inoltre stati riassunti graficamente tre indicatori costruiti con diverse definizioni di numeratore (figura 2).

Un altro problema riguardante la stima dell'esposizione fa riferimento ai cosiddetti «accentramenti assicurativi», ossia a una modalità gestionale della polizza aziendale che assume rilievo nel caso di aziende monoproduzione plurisede. In questa categoria sono comprese, per esempio, le catene della grande distribuzione (supermercati, grandi magazzini eccetera), ma anche le banche e le società assicurative, prevalentemente nel terziario. Inoltre, è possibile la contrattazione individuale da parte di grosse aziende.

In questi casi l'impresa può chiedere all'INAIL di gestire unitariamente la polizza assicurativa di tutta la sua manodopera, anche se sparsa in decine di sedi territoriali. Si crea così un problema insormontabile dal punto di vista della costruzione di indicatori corretti: il numero complessivo di addetti dell'azienda madre risulta al denominatore dell'ASL sede dell'accentramento, anche se in realtà

Tasso di standardizzazione degli infortuni per ASL (casi indennizzati per 1.000 addetti)



## Legenda

Minimo barra: tasso degli infortuni avvenuti nel territorio a lavoratori di ditte ubicate nello stesso.

Massimo barra: tasso degli infortuni avvenuti nel territorio (compresi quelli di ditte fuori dal territorio).

Sfera: tasso degli infortuni avvenuti in Italia a lavoratori di ditte del territorio.

Fonte:  
Flussi informativi per la prevenzione 2007

Figura 2. Differenze tra tassi dovute agli infortuni che «immigrano» e agli infortuni che «emigrano» nelle diverse ASL della Regione Veneto, 2003-2005.

Figure 1. «Imported» vs «exported» work injuries, incidence rates by local health unit, Veneto Region, 2003-2005.

solo un piccolo numero di essi contribuisce alla massa a rischio in quell'area. Una delle conseguenze di questo fenomeno è data dai tassi di incidenza degli infortuni nelle città capoluogo di Regione (spesso sede di accentramenti), sistematicamente inferiori a quelli di analoghi centri non capoluogo. Anche i tassi molto bassi della Regione Lazio rispetto a quelli italiani (tabella 1) sono probabilmente ascrivibili a questo problema.

Per quel che riguarda il set di indicatori individuati, ci si vuole soffermare brevemente sugli indicatori di gravità. Essi sono stati individuati tra quelli solitamente utilizzati per la descrizione della gravità di un infortunio, non considerando gli indicatori proposti dall'Ente italiano di unificazione (UNI) che considera come unità di misura di gravità per gli infortuni con invalidità temporanea il numero di giornate di lavoro perse, mentre per gli infortuni con esito permanente o con morte, non essendo paragonabile direttamente il metro di misura, considera 75 giornate perse per ciascun punto di invalidità riconosciuta e 7.500 giornate perse per ciascun decesso (norma UNI 7249/95). Partendo da tali convenzioni, si costruisce l'Indice sintetico di gravità (ISG) da cui deriva a sua volta il Rapporto di gravità, dato dal rapporto tra ISG e addetti.

Gli indicatori proposti dall'UNI, pur avendo il vantaggio di definire univocamente i valori della gravità, si basano su definizioni arbitrarie e hanno il grosso limite di costruire un indice ibrido di gravità e frequenza, difficilmente interpretabile.<sup>5</sup> D'altro canto, la semplice media dei giorni di prognosi può risultare fuorviante per sintetizzare la distribuzione della gravità, in quanto molto influenzata dalle osservazioni estreme. Per ovviare almeno in parte a questa criticità, viene distribuito anche un indicatore proporzionale che

identifica a numeratore solo i casi di maggiore gravità. Sull'esempio delle già citate esperienze di altri Paesi,<sup>2-3</sup> sarebbe tuttavia utile individuare altri indicatori.

Un'analisi particolare meritano, infine, gli infortuni mortali, soprattutto perché sono da considerarsi evento sentinella altamente informativo di per sé e quindi da trattare a parte nell'ambito di un'inchiesta *ad hoc* che ne ricostruisca al meglio la dinamica; per questo motivo le tavole degli indicatori ne rilevano esplicitamente la numerosità in una colonna apposita, anche se si tratta degli eventi riguardanti soltanto i lavoratori assicurati.

A partire da tali considerazioni è stato avviato un progetto CCM, coordinato dall'ISPESL, che coinvolge la maggior parte delle Regioni italiane per la costruzione di un repertorio nazionale degli infortuni mortali basato sulle informazioni raccolte nel corso delle inchieste avviate *ad hoc* dai Servizi di prevenzione e dall'INAIL.

Uno studio condotto in Toscana, che aveva come oggetto il confronto fra casi di infortuni mortali sul lavoro definiti dall'INAIL e casi registrati come tali nell'apposito Registro regionale di mortalità,<sup>6</sup> ha evidenziato che ci sono alcune categorie di eventi che non sono osservati o riconosciuti dall'INAIL per motivi certamente legittimi ma estranei all'interesse della sanità pubblica. Per esempio, in agricoltura la maggior parte dei decessi per infortunio non viene indennizzata dall'INAIL, probabilmente perché in quel settore i rapporti di lavoro sono meno definiti, esiste un'ampia fascia di lavoratori pensionati, moltissimi sono singoli coltivatori diretti. A una conclusione analoga si perviene confrontando gli infortuni mortali presenti negli archivi dei servizi Presal del Piemonte con quelli degli archivi INAIL.<sup>7</sup>

### Quali possibili soluzioni ai limiti evidenziati?

Come illustrato nel paragrafo precedente, per superare alcune delle criticità che si frappongono a una descrizione completa e accurata del fenomeno infortunistico in Italia, si sono individuate, e implementate nel set d'indicatori distribuiti, soluzioni specifiche. Occorre considerare che alcune di queste criticità, intrinseche al fenomeno, pongono ostacoli difficilmente superabili con i sistemi informativi attualmente disponibili. Tenendo conto che un indicatore è solo un riflesso deformato di ciò che è la realtà, si tratta in ogni caso di compiere tutti gli sforzi possibili per minimizzare le deformazioni sugli aspetti di interesse, avendo molto chiari gli obiettivi cui si vuole tendere.

Un deciso passo avanti nel superamento di alcune delle criticità evidenziate sarà possibile attraverso l'implementazione della banca dati Denuncia nominativa assicurati (DNA) costruita dall'INAIL, che entro la fine del 2008 dovrebbe fornire il conteggio pro capite degli assicurati. Un'importante novità è inoltre rappresentata dal decreto attuativo della legge 296 del 27.12.2006 che prevede l'istituzione di un unico sistema informatizzato attraverso il quale il datore di lavoro trasmette al Ministero del lavoro tutte le comunicazioni obbligatorie (assunzioni, distacchi, trasformazioni, trasferimenti, cessazioni, lavoro somministrato, modifica della ragione sociale del datore di lavoro, trasferimento d'azienda eccetera). Sarà cura del Ministero trasmettere a sua volta le informazioni di competenza ai centri per l'impiego, alle Regioni, agli enti previdenziali. Un'unica comunicazione *on line* sostituirà dunque i tanti moduli cartacei rendendo l'invio da parte dei datori di lavoro più semplice e veloce. Il sistema, avviato a gennaio 2008, garantirà una piena interoperabilità tra Ministero, Regioni ed enti.

In attesa di poter disporre di informazioni più complete e accurate sui lavoratori, è però possibile l'implementazione di soluzioni intermedie su obiettivi prioritari.

Una prima priorità è certamente quella di poter descrivere il rischio infortunistico in categorie particolari quali gli anziani, i lavoratori stranieri, i lavoratori a termine, i minori. Attualmente ciò è possibile, sfruttando al massimo l'informazione a numeratore, costruendo indicatori proporzionali: è in corso una sperimentazione in Piemonte con l'obiettivo di fornire rappresentazioni geografiche utilizzando indicatori proporzionali bayesiani. Essendo i limiti degli indicatori proporzionali ben noti e studiati a fondo anche con specifico riguardo agli eventi infortunistici italiani,<sup>8</sup> è stata attivata dal CCM una sperimentazione di *record linkage* tra archivi INAIL e INPS volta a collegare le storie occupazionali possedute dall'ente previdenziale con i soggetti infortunati su un campione dell'1% dei lavoratori iscritti.<sup>9</sup> I primi risultati, riguardanti l'invecchiamento della popolazione lavorativa, sono molto promettenti;<sup>10</sup> entro l'estate 2008 è prevista la redazione del rapporto conclusivo con analisi per genere ed età.

Un'altra priorità è la predisposizione d'indicatori che descrivano il rischio in agricoltura (settore per il quale non sono attualmente disponibili denominatori di fonte INAIL) o in settori non assicurati da INAIL, quali la pesca in mare. Nel primo caso è al momento possibile adottare indicatori proporzionali. Nel secondo caso esistono concrete prospettive di miglioramento legate al coinvolgimento dell'IPSEMA, ente assicurativo della maggior parte del comparto pesca, esplicitamente previsto dall'art. 8 del Testo unico. I primi passi in questo senso sono già stati effettuati con la redazione di un rapporto distribuito con il database del 2007. Un'ulteriore riflessione, infine, riguarda il numero e il tipo d'indicatori utilizzati. Infatti, sono disponibili in letteratura diverse esperienze di utilizzo di indicatori alternativi rispetto a quelli trasmessi. Per esempio, sono utilizzati gli anni di vita persi<sup>11</sup> a causa dell'infortunio, il *ridit* medio<sup>12</sup> che esprime immediatamente la gravità relativa rispetto a uno standard, i DALYs<sup>13</sup> come misura degli anni di vita liberi da disabilità.

Numerosi sono gli sforzi a livello internazionale, condotti dall'Organizzazione mondiale della sanità e dall'International labor office per stimare quello che viene definito il «*global burden*», ossia l'impatto complessivo, delle malattie e degli infortuni da lavoro. In un numero monografico dell'*American Journal of Industrial Medicine* sono fornite valutazioni su come costruire queste stime, discutendone vantaggi e limiti.<sup>14</sup>

Un'interessante sperimentazione di costruzione del DALY è in corso in Toscana,<sup>15</sup> ove è stato messo a punto l'algoritmo di calcolo a partire dai singoli record dell'archivio INAIL. In conclusione, il set di indicatori sul rischio infortunistico distribuito annualmente agli operatori della prevenzione italiani è ricco e paragonabile con quello di altri Paesi. Pur in presenza di una serie di criticità che ostacolano le capacità di valutare i risultati delle attività svolte, sono in corso discussioni e approfondimenti allo scopo di trovare le soluzioni più adeguate. L'indicatore «tradizionale», per esempio, è sempre stato usato, ed è usato anche negli altri Paesi, anche se con l'accentuazione della mobilità dei lavoratori conduce a vistosi disallineamenti tra numeratore e denominatore. Il database messo a punto con il lavoro del gruppo INAIL-ISPEL-Regioni, permettendo il collegamento tra singolo infortunato e ditta di appartenenza, consente di valutare l'«*import-export*» e di calcolare in modo diverso l'indicatore.

Ma la riflessione più importante riguarda la capacità di porsi domande adeguate e pertinenti. La realtà, mutevole e complessa, non è osservabile nel suo insieme attraverso un unico sguardo globale: ne nascerebbe un'inflazione informativa scarsamente utile a comprendere, valutare e prendere decisioni. L'obiettivo è dunque quello di selezionare le informazioni che consentono di leggere la realtà con intenti, a seconda dei casi, descrittivi, valutativi, predittivi o decisio-

nali. È cruciale, in altre parole, definire con attenzione gli obiettivi prioritari e su questi concentrarsi. Non si tratta di aggiungere altri indicatori a una messe già piuttosto ampia, ma di riflettere su quelli che meglio rispondono alle priorità individuate. Questo contributo, oltreché esplicativo delle criticità esistenti, vuole quindi essere un'esortazione agli operatori della prevenzione affinché esprimano i propri bisogni arricchendo e collaborando al lavoro del SINP, previsto dall'art. 8 del Testo unico appena varato, che rappresenta l'ambito ideale all'interno del quale svolgere queste riflessioni.

**Conflitti d'interesse:** nessuno

### Bibliografia

1. DLgs 81/08, pubblicato sulla GU del 30 aprile 2008.
2. MMWR Indicators for occupational health surveillance. 56, RR-1, 2007.
3. Department of labour Te Tari Mahi, Statistics New Zealand Te Tari Tatau. New Zealand injury data review. Wellington, 2002. <http://www.dol.govt.nz>
4. AAVV. La sicurezza sul lavoro nelle aziende sanitarie della Regione Piemonte: il punto di vista dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Torino, 2005. <http://www.dors.it>
5. Bellini, A, Braga M, Duca P. Considerazioni su alcuni indicatori di rischio di infortunio sul lavoro. *Epidemiol Prev* 1990; 12(44): 12-18.
6. Mantero S, Baldasseroni A, Chellini E, Giovanetti L. Infortuni mortali lavorativi: aggiornamento dei dati di un registro di mortalità. *Med Lav* 2005; 96(3): 238-42.
7. Ciralli G, Libener M, Macaluso S et al. Sistema di sorveglianza epidemiologica degli infortuni lavorativi finalizzata alla conoscenza e allo studio delle cause - Relazione finale sull'attuazione del progetto nazionale nella Regione Piemonte 2002-2004. Alessandria, 2007. <http://www.dors.it>
8. Bena A, Pasqualini O, Tomaino A et al. Rischio di infortuni per professione in Italia negli anni novanta. *Med Lav* 2005; 96(suppl): s93-s105.
9. Leombruni R, Bena A, Crosignani P. L'uso integrato a livello individuale delle fonti INAIL e Inps per la sorveglianza degli effetti del lavoro sulla salute. Comunicazione orale in atti del convegno «L'integrazione di archivi elettronici per l'epidemiologia e la sanità pubblica: finalità e metodi». Istituto superiore di sanità, Roma, 17-18 maggio 2007.
10. Bena A, Berchiolla P, Giraud M et al. Invecchiamento e infortuni sul lavoro in Italia: i risultati del linkage INAIL-Inps. Comunicazione orale in atti del XXXI Congresso annuale dell'Associazione italiana di epidemiologia. Ostuni, 17-19 ottobre 2007.
11. Bailer JA, Bena JF, Stayner LT et al. External cause-specific summaries of occupational fatal injuries. Part II: an analysis of years of potential life lost. *Am J Ind Med* 2003; 43(3): 251-61.
12. Bena A, Pasqualini O, Tomaino A et al. Gravità degli infortuni in Italia negli anni novanta; indici per professione. *Med Lav* 2005; 96(suppl): s106-s115.
13. Concha-Barrientos M, Nelson DI, Fingerhut M et al. The global burden due to occupational injury. *Am J Ind Med* 2005; 48(6): 470-81.
14. Eijkmans GJM, Takala J. Moving knowledge of global burden into preventive action. *Am J Ind Med* 2005; 48: 395-99.
15. Ariani F. Infortuni sul lavoro in edilizia: applicazione di tecniche econometriche per la valutazione di efficacia degli interventi di vigilanza di una ASL. Tesi di laurea in Scienze politiche, Università di Firenze anno accademico 2005-2006. [http://www.epicentro.iss.it/ebp/pdf/Tesi\\_Ariani.pdf](http://www.epicentro.iss.it/ebp/pdf/Tesi_Ariani.pdf).