

LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE DELLE ATTIVITÀ DI VIGILANZA IN EDILIZIA

Un' esperienza nella ASL NO di Novara

Introduzione

Dal momento che una quota rilevante delle attività svolte dai Servizi di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro è dedicata alla vigilanza sui cantieri, è importante provare a valutarne l'efficacia in termini di impatto sulla salute. Diverse evidenze di letteratura¹ segnalano infatti che gli effetti di deterrenza (l'essere stata oggetto di un intervento di vigilanza e di eventuali sanzioni rende un'azienda più propensa ad impegnarsi per evitare comportamenti illeciti) legati alla vigilanza sono efficaci nel prevenire gli infortuni. Il presente lavoro ha l'obiettivo di valutare l'efficacia degli interventi di vigilanza in imprese edili svolti dallo SPreSAL di Novara nel periodo 2003-2005, attraverso la misura di indicatori di risultato di salute (variazioni di incidenza e gravità degli infortuni) nelle aziende soggette a vigilanza. Si è cercato di seguire un percorso di analisi ripetibile, che possa essere utilizzato anche in altre ASL o Regioni: ciò infatti consentirebbe la disponibilità di un più vasto campione per una più solida e approfondita analisi statistica.

Materiali e metodi

L'unità monitorata è "l'azienda". Lo studio effettuato è di tipo retrospettivo, poiché sfrutta i dati di vigilanza disponibili presso lo SPreSAL della ASL di Novara e le informazioni sugli infortuni contenute nei Flussi informativi INAIL-Regioni. Il periodo analizzato riguarda gli anni dal 2001 al 2008 ed è così suddiviso:

- biennio 2001 – 2002: periodo di osservazione pre-vigilanza;
- triennio 2003 – 2005: periodo di osservazione in cui si sono svolti gli interventi di vigilanza considerati;
- triennio 2006 – 2008: periodo di osservazione post- vigilanza

Il disegno dello studio è del tipo trattato-non trattato dove i soggetti trattati sono un campione di PAT oggetto di almeno un intervento di vigilanza dello SPreSAL nel triennio 2003-2005 (gruppo di intervento). Rientrano pertanto tra i trattati anche le PAT oggetto di più interventi tra il 2003 e il 2005. I soggetti non trattati sono invece le PAT con sede nel territorio della ASL NO senza nessun intervento dello SPreSAL nell'intero periodo 2001-2008 (gruppo di controllo).

Non possono entrare nello studio, sia tra i trattati che tra i non trattati, PAT oggetto di intervento nei due anni pre e nei tre anni post vigilanza. Questo per garantire che il risultato

¹ McQuiston TH, Zakocs RC, Loomis D. The case for stronger OSHA enforcement - Evidence from evaluation research. *Am J Public Health* 1998; 88:1022-4.

Tompa E, Trevithick S, McLeod C. Systematic review of the prevention incentives of insurance and regulatory mechanisms for occupational health and safety. *Scand J Work Environ Health* 2007; 33 (2):85-95.

osservato sia effetto dei soli interventi registrati nel periodo di osservazione e non sia influenzato da altri interventi non registrati ed effettuati prima o dopo l'osservazione.

Sono stati presi in considerazione solo interventi di vigilanza, programmati e non, volti alla verifica delle condizioni di igiene e sicurezza ed alla individuazione di soluzioni di bonifica, considerando solo le attività con un intervento diretto in cantiere (con sopralluogo); in questo modo sono stati esclusi tutti gli interventi di assistenza o preliminari al rilascio di un parere autorizzativo, nonché interventi relativi ad inchieste per infortuni o malattie professionali.

Nei tre anni del periodo di vigilanza attraverso 366 interventi si sono controllate 140 aziende, alcune delle quali più volte oggetto di controllo. La positività degli interventi di vigilanza, cioè la percentuale di riscontro di violazioni alla normativa di igiene e sicurezza, è stata mediamente del 86% (Tabella 1).

Tabella 1: Riepilogo interventi di vigilanza sul campione di aziende

	2003	2004	2005
Interventi di vigilanza totali	134	105	127
di cui interventi con violazioni	113	90	111
% positività	84,3%	85,7%	87,4%

Le informazioni necessarie per effettuare le valutazioni richieste da questo studio provengono da due fonti informative differenti: gli interventi di vigilanza dello SPreSAL e i Flussi Informativi INAIL-Regioni.

Per poter comparare l'attività di vigilanza con gli infortuni delle ditte vigilate, si è dapprima collegato l'archivio degli interventi SPreSAL con l'archivio delle aziende assicurate a INAIL presente nei Flussi informativi, attraverso il codice fiscale dell'azienda vigilata. Questo ha consentito di attribuire ad ogni ditta vigilata la PAT dell'azienda, il numero di addetti assicurati, il codice di tariffa, l'attività economica ATECO. L'archivio così costituito è stato successivamente collegato con l'archivio infortuni dei Flussi Informativi tramite il codice PAT.

L'archivio di ASL è stato oggetto di un controllo di qualità per conservare soltanto i "record" con un sufficiente contenuto informativo. Sono stati tolti quelli in cui la registrazione dell'intervento di vigilanza era incompleta, erano inseriti come aziende soggetti diversi, le aziende in cui non era possibile risalire al codice fiscale. Questa selezione ne ha comportato l'esclusione di meno del 10%. (Tabella 2 e Tabella 3)

Tabella 2: Set minimo di dati validi per i record interventi di vigilanza

Campo
Data intervento
Ragione sociale azienda
Codice fiscale
Comune
Tipologia intervento
Comparto
N. Sopralluoghi

Tabella 3: Set minimo di dati validi per i record aziende

Campo
Ragione sociale Azienda
Codice fiscale
Partita iva
Indirizzo sede legale
Comune sede legale
Numero Addetti

Per effettuare una corretta osservazione dell'andamento degli infortuni nel periodo in studio si sono fatte alcune scelte al fine di rendere il gruppo di intervento paragonabile a quello di controllo.

Sono stati considerati solo gli interventi, e quindi le ditte, controllate nelle attività lavorative di edilizia tradizionale, escludendo dalle ditte del campione quelle che svolgono i lavori di rimozione e smaltimento di materiali contenenti amianto e le ditte che hanno effettuato i lavori nelle Grandi Opere. Sono state anche escluse le grandi aziende edili, cioè quelle con più di 100 addetti. Questa scelta si basa sul presupposto che l'azione svolta da una singola ASL, magari con un singolo intervento in un cantiere, difficilmente può modificare le modalità di gestione della sicurezza di tutti i cantieri delle aziende di questo tipo, che lavorano in tutta Italia con personale diverso. Se in futuro questo tipo di studio venisse fatto a livello Regionale probabilmente questo approccio dovrebbe essere rivalutato.

Si è scelto di utilizzare solo gli “infortuni riconosciuti” (quelli più completi dal punto di vista delle informazioni registrate), selezionando esclusivamente gli infortuni della PAT dei due gruppi in esame (intervento e controllo), avvenuti in tutta Italia negli anni dello studio.

Sono stati esclusi gli infortuni “in itinere”, mentre non sono stati esclusi quelli “stradali”. Questa scelta è stata determinata dalla non precisa classificazione di questa tipologia di infortunio che causerebbe una selezione differente e non univoca per i diversi anni. Infatti, nei Flussi informativi l’implementazione dell’informazione “stradale” è disponibile solo a partire dall’anno 2004

Un’ulteriore analisi sugli infortuni ha riguardato gli infortuni gravi denominati “Gravi T30”. In questa categoria di infortuni gravi rientrano:

- infortuni con esito mortale;
- infortuni con qualunque grado di inabilità permanente;
- infortuni con assenza dal lavoro superiore a 30 giorni.

Riassumendo, le modalità di selezione del campione e del controllo sono riportate, nelle Tabella 4 e

Tabella 5.

Tabella 4 - Criteri di selezione del gruppo di intervento

GRUPPO DI INTERVENTO	
Aziende	Infortuni
<ul style="list-style-type: none"> - Soggette ad un intervento di vigilanza nei cantieri del territorio della ASL NO nel periodo 01/01/2003 – 31/12/2005. - Attive per tutto il periodo 01/01/2001 – 31/12/2008. - Con codice di tariffa del gruppo edilizia - Senza accentramento contributivo - Con almeno un addetto dipendente o due artigiani. - Escluse le aziende con più di 100 addetti oppure con più di 50 addetti e settore ATECO diverso da "F-Costruzioni". 	<ul style="list-style-type: none"> - Occorsi a dipendenti di aziende del gruppo di intervento - Avvenuti nel periodo 01/01/2001 – 31/12/2008. - Avvenuti in tutta Italia - Infortuni riconosciuti (MC, MS, PE, TE, RS) - Con codice di tariffa del gruppo edilizia - Esclusi in itinere

Tabella 5 - Criteri di selezione del gruppo di controllo

GRUPPO DI CONTROLLO	
Aziende	Infortunati
<ul style="list-style-type: none"> - Con sede nel territorio della ASL NO, - Non soggette a vigilanza nel periodo 01/01/2001 – 31/12/2008 - Attive per il periodo 01/01/2001 – 31/12/2008. - Con codice di tariffa del gruppo edilizia - Senza accentramento contributivo - Con almeno un addetto dipendente o due artigiani. - Escluse le aziende con più di 100 addetti oppure con più di 50 addetti e settore ATECO diverso da "F-Costruzioni". 	<ul style="list-style-type: none"> - Occorsi a dipendenti di aziende del gruppo di Controllo - Avvenuti nel periodo 01/01/2001 – 31/12/2008. - Avvenuti in tutta Italia - Infortuni riconosciuti (MC, MS, PE, TE, RS) - Con codice di tariffa del gruppo edilizia - Esclusi in itinere

Per evitare di sovrastimare i tassi sfruttando al massimo l'informatività del flusso INAIL-Regioni, si è utilizzato un indice differente da quello tradizionale. Si è calcolato il tasso riferendosi alla sede territoriale della ditta senza tener conto del luogo di accadimento dell'infortunio; il tasso è denominato "tasso per azienda".

Per il gruppo di intervento il tasso grezzo è stato calcolato con la formula:

$$\frac{\textit{n° infortuni accaduti ovunque in Italia a lavoratori di ditte del gruppo di intervento}}{\textit{n° addetti assicurati a ditte del gruppo di intervento}} \times 1000$$

Mentre per il gruppo di controllo il tasso grezzo è stato calcolato con la formula:

$$\frac{\textit{n° infortuni accaduti ovunque in Italia a lavoratori di ditte con sede nella ASL NO}}{\textit{n° addetti assicurati a ditte con sede nella ASL NO}} \times 1000$$

Risultati

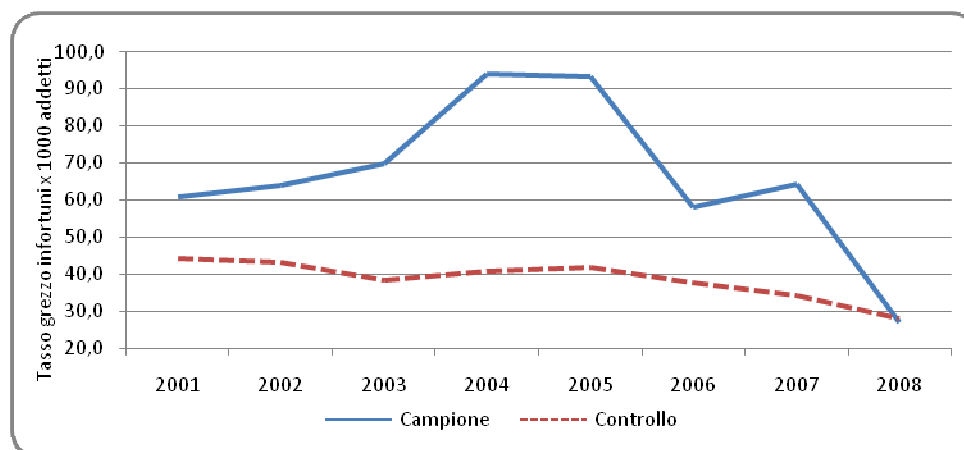
Lo studio ha riguardato una discreta parte della popolazione degli addetti in edilizia dell'ASL NO, come si può notare nella Tabella 6. Il gruppo di intervento ha coinvolto per ogni anno un numero di lavoratori edili tra l'11% e il 14% dei lavoratori presenti sul territorio (di aziende con le stesse caratteristiche), mentre il gruppo di controllo ha interessato circa la metà degli addetti edili attivi sul territorio dell'ASL NO (da 48% a 53%). I risultati ottenuti quindi sono generalizzabili all'intera ASL.

Tabella 6 - Confronto tra gli addetti del territorio e quelli coinvolti nella ricerca (tra gli addetti del territorio ci sono anche quelli di aziende non sopravvissute per tutto il periodo)

Anno	ASL NO	Controllo	Campione	% Controllo	% Campione
2001	6.688	3.242	936	48,5%	14,0%
2002	6.235	3.353	799	53,8%	12,8%
2003	6.418	3.341	846	52,1%	13,2%
2004	5.900	3.131	734	53,1%	12,4%
2005	5.838	3.099	773	53,1%	13,2%
2006	5.610	2.874	723	51,2%	12,9%
2007	5.658	2.854	622	50,4%	11,0%
2008	5.429	2.735	590	50,4%	10,9%

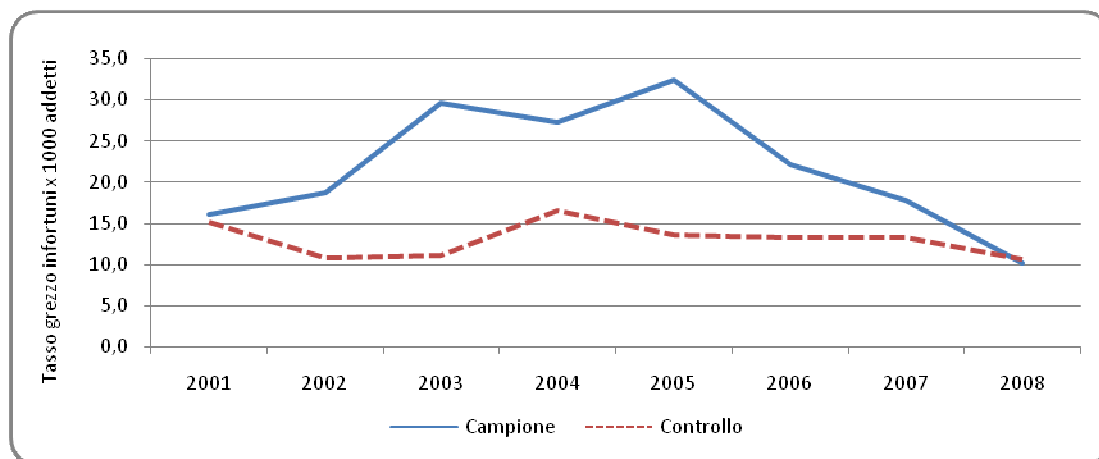
Analizzando i dati dell'impatto della vigilanza sugli accadimenti infortunistici, si può evidenziare (Grafico 1) come il tasso grezzo del gruppo di intervento, quindi delle ditte vigilate, sia nettamente più alto rispetto a quello del gruppo di controllo. Nel triennio post-vigilanza (2006-2008) il tasso scende molto rapidamente arrivando nel 2008 a un valore pari a 27,1 al di sotto del valore del gruppo di controllo (28,1) che al contrario si mantiene molto lineare lungo tutto il periodo.

Grafico 1: Confronto tasso grezzo infortuni



Lo stesso andamento si riscontra considerando gli infortuni gravi (Grafico 2), con una discesa del tasso del gruppo di intervento fino ad arrivare, seppur di poco, al di sotto di quello del controllo (10,2 contro 10,6).

Grafico 2: Confronto tasso grezzo infortuni gravi



Analizzando i tassi di periodo del gruppo di intervento, più stabili, (Grafico 3 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), si riscontra sia per gli infortuni totali sia per quelli gravi un aumento nel 2003/2005, seguito da una diminuzione nel 2006/2008.

Nel triennio post-vigilanza il tasso è inferiore al periodo di vigilanza in modo statisticamente significativo. Anche il confronto con il gruppo di controllo conferma questi risultati.

Grafico 3: Tasso grezzo infortuni nei tre periodi dello studio, con rappresentazione dell'intervallo di confidenza

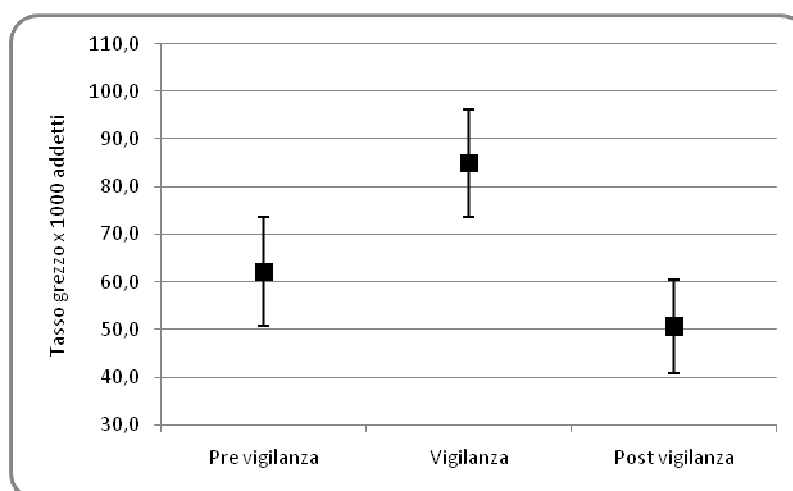
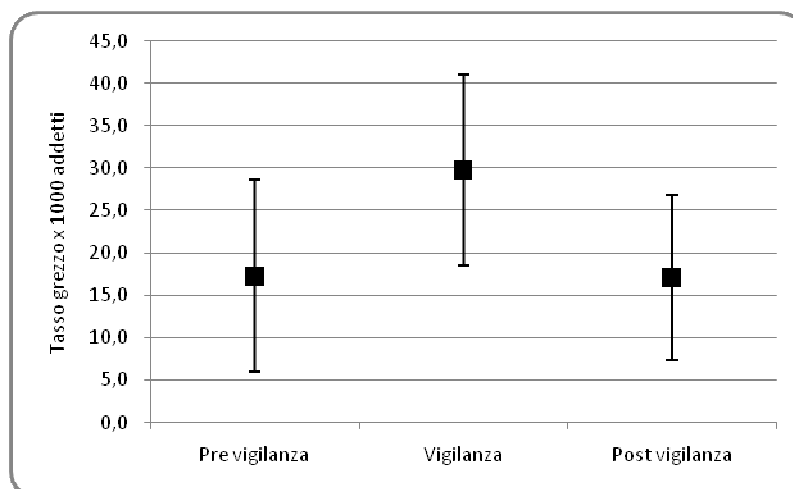


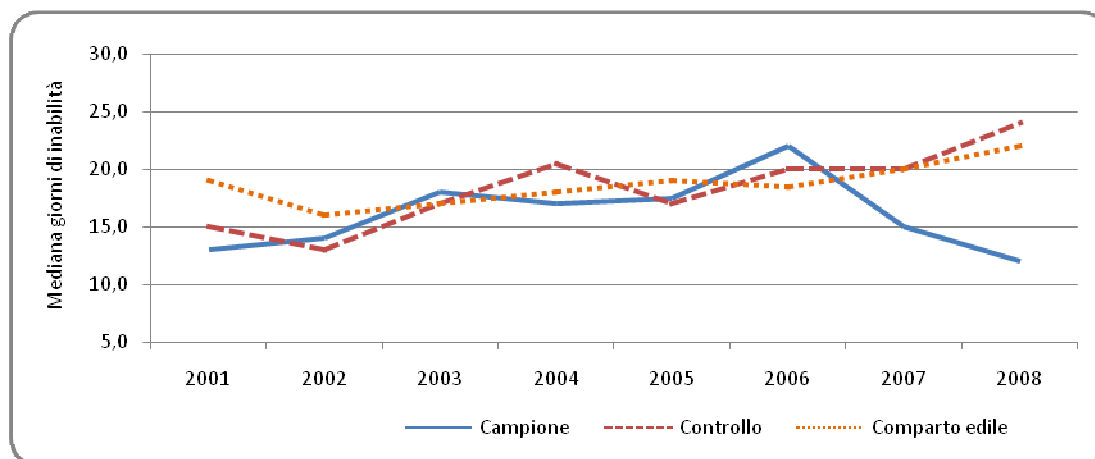
Grafico 4: Tasso grezzo infortuni gravi (T30) nei tre periodi dello studio, con rappresentazione dell'intervallo di confidenza



Per valutare l'effetto sulla gravità degli infortuni si è considerato anche l'andamento della mediana dei giorni di inabilità degli infortuni per ogni anno dei due gruppi (Grafico 5), confrontandolo con l'andamento della mediana di tutto il comparto delle costruzioni della ASL NO..

Le curve seguono un andamento simile nei primi due periodi con un leggero aumento nel corso degli anni, poi nel periodo post-vigilanza la curva del gruppo di intervento prende un andamento discendente mentre il controllo mantiene il trend in salita, come l'andamento generale degli infortuni del comparto.

Grafico 5: Confronto mediana dei giorni di inabilità degli infortuni



Questi risultati devono essere interpretati alla luce di una serie di considerazioni.

Innanzitutto il tasso del infortunistico nelle imprese vigilate è sempre più alto di quelle del gruppo di controllo, raggiungendolo solo nel 2008 (Grafico 1). Questo riflette l'approccio dello SPreSAL che, coerentemente con le indicazioni contenute nel piano edilizia della Regione Piemonte, ha selezionato i cantieri che a priori presentavano maggiori rischi. Il confronto con il gruppo di controllo permette di vedere che l'andamento spontaneo dei tassi infortunistici ha una pendenza inferiore rispetto a quello del campione gruppo di intervento.

I risultati suggeriscono che, per le aziende a maggior rischio, la vigilanza abbia contribuito a diminuire il numero di infortuni fino a raggiungere l'andamento spontaneo. La forte diminuzione degli infortuni nel 2008 nelle ditte del campione richiede tuttavia una conferma di tali risultati: sarà necessario analizzare il trend anche negli anni seguenti.

Lo studio ha riguardato una parte rilevante degli addetti in edilizia che hanno operato nel territorio dell'ASL di Novara tra il 2001 ed il 2008 (Tabella 6). I risultati devono però essere generalizzati all'intero comparto con cautela, dal momento che il gruppo di intervento non è perfettamente rappresentativo della realtà delle aziende edili della ASL di Novara, sia per dimensione aziendale che per gruppo di tariffa. Infatti le aziende del gruppo di intervento non sono state selezionate casualmente, ma in base a priorità specifiche. I risultati di questo lavoro dovrebbero quindi essere controllati per dimensione aziendale e per gruppo di tariffa. Tali approfondimenti non sono tuttavia possibili a livello di ASL, a causa della scarsa numerosità delle imprese vigilate. Tale limite potrebbe però essere superato se lo studio fosse esteso ad altre ASL Piemontesi.

Le analisi effettuate non raggiungono quasi mai la significatività statistica a causa della scarsa potenza dello studio. I trend, il confronto con un gruppo di controllo e le analisi sul sottogruppo di infortuni gravi sono tuttavia coerenti con un effetto positivo della vigilanza nel determinare una diminuzione dei tassi infortunistici. Se lo studio fosse esteso a tutte le ASL piemontesi sarebbe possibile trarre conclusioni più robuste. In questo caso occorrerà considerare l'eterogeneità di comportamento tra le varie ASL.

Discussione e conclusioni

I dati raccolti e le analisi effettuate evidenziano che la vigilanza condotta nel 2003-2005 sulle aziende del comparto costruzioni operanti nel territorio dell'ASL di Novara ha avuto un impatto positivo sulla diminuzione del numero e della gravità degli infortuni. La numerosità del campione non permette di avere una sufficiente potenza statistica e si è consapevoli che i numeri in gioco non permettono una completa generalizzabilità sull'intero comparto delle costruzioni. Tuttavia, i risultati sono sicuramente incoraggianti e rappresentano un primo importante passo verso la misura dell'efficacia degli interventi effettuati per il controllo della sicurezza sul lavoro.

Alcuni dei limiti evidenziati potrebbero essere superati se si ripetesse lo studio su un numero maggiore di ASL. L'aumento delle dimensioni campionarie permetterebbe anche l'adozione di analisi statistiche più adeguate alla misura di efficacia degli interventi (per es. l'analisi di serie temporali suggerite dalla Cochrane Collaboration). Sicuramente valutare solo gli aspetti di controllo esercitati dallo SPreSAL sull'andamento degli infortuni è limitante. In un comparto come l'edilizia dove esistono altri soggetti che operano per la prevenzione antinfortunistica (Direzione Provinciale del Lavoro, Comitato Paritetico Territoriale, associazioni di categoria), sarebbe molto interessante valutare anche il loro apporto nel miglioramento della sicurezza del lavoro in cantiere.

Uno degli obiettivi del presente lavoro era quello di individuare e sperimentare un percorso di analisi, praticabile in altre realtà, in primo luogo in altre ASL del Piemonte, a partire dai dati concretamente disponibili o facilmente accessibili ai soggetti che istituzionalmente svolgono attività di vigilanza nei luoghi di lavoro e sono chiamati a fronteggiare il

fenomeno infortunistico. Le procedure messe a punto possono essere applicate in tutte le realtà che soddisfino una serie di requisiti iniziali:

- presenza di un archivio di ASL informatizzato con un sufficiente contenuto informativo, strutturato in un database;
- acquisizione del data base flussi Inail-Regioni;
- buona padronanza della sintassi utilizzata dei Flussi Inail-Regioni;
- capacità di utilizzo di applicativi per la gestione di database e creazione di query di ricerca.

Una delle priorità all'interno della valutazione di efficacia del prossimo piano regionale edilizia dovrebbe essere dedicata all'arruolamento di altre ASL che soddisfino tali requisiti e all'estensione delle analisi illustrate in questo lavoro.