

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3083 di giovedì 09 maggio 2013

### Sicurezza nei cantieri: l'utilità della normativa

*Il decreto legislativo 494/1996 e il successivo 528/99 hanno migliorato la sicurezza nei cantieri e portato a una riduzione degli infortuni?*

Lo studio di *Farina et al*, pubblicato in questi giorni sulla rivista "Occupational and Environmental Medicine", valuta se l'attuazione del decreto legislativo 494 e del successivo 528 abbiano migliorato le condizioni di sicurezza nei cantieri edili portando ad una riduzione degli infortuni.

**Contesto.** L'industria delle costruzioni ha delle caratteristiche specifiche che fanno sì che un'inadeguata organizzazione del lavoro e degli spazi porti ad avere dei rischi di infortunio molto alti.

Nei cantieri ci sono molte compagnie che lavorano a stretto contatto ed hanno mansioni diverse, i lavoratori hanno un livello di formazione differente tra di loro, e spesso sono assunti con contratti di lavoro temporaneo, il cantiere evolve al procedere dei lavori e i lavoratori devono affrontare continuamente pericoli diversi.

Alla fine degli anni '90 è stata recepita in Italia la direttiva europea sulla salute e la sicurezza sul lavoro nel campo delle costruzioni, e sono stati promulgati due Decreti Legislativi: il D.Lgs 494/96 e il D.Lgs 528/99. La novità principale del D.Lgs 494/96 è l'introduzione di due nuove figure che sono il coordinatore in fase di progetto e il coordinatore in fase di esecuzione che hanno il compito di elaborare un piano di sicurezza e coordinamento sia prima dell'inizio dei lavori che durante. Il D.Lgs 528 è una nuova versione del precedente, studiata con l'intento di risolvere alcune criticità che ne impedivano la attuazione.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD037] ?#>

**Obiettivo.** Lo scopo dello studio è di valutare l'impatto sui tassi di infortunio dei piani di intervento attivati per favorire l'applicazione dei due decreti italiani.

**Materiali e metodi.** I dati utilizzati sono stati presi dal database integrato WHIP-Salute, che nasce dall'unione di archivi dell'INPS e dell'INAIL, e contiene informazioni su un campione nazionale di lavoratori dal 1994 al 2005. A partire da questa base di dati è stato possibile estrarre un campione di lavoratori uomini dipendenti nel settore delle costruzioni. Per ogni soggetto è disponibile la regione effettiva di lavoro (indipendentemente dalla sede legale della ditta).

I Decreti Legislativi 494/96 e 528/99 sono emanati a livello nazionale, ma esaminando la documentazione disponibile in rete ed intervistando alcuni rappresentanti regionali per la salute e la sicurezza sul lavoro, sono stati individuati due gruppi di regioni: 8 regioni che hanno attivato piani formalizzati di monitoraggio dell'applicazione dei due decreti intorno all'anno 2000 (regioni di primo intervento), 10 regioni che hanno iniziato le attività dopo il 2005 (regioni di intervento successivo) (Figura I). Sono state escluse due regioni poiché non è stato possibile classificarle con certezza in base alla data di inizio delle attività. I piani regionali erano costituiti prevalentemente da azioni di vigilanza, ma anche da attività di formazione e informazione ed erano caratterizzati dall'alto grado di coordinamento delle iniziative a livello territoriale.

Sono stati calcolati i tassi di infortunio grave annuali per entrambi i gruppi di regioni, considerando come grave un infortunio mortale, con disabilità permanente o più di 30 giorni di assenza da lavoro. Per confrontare i due gruppi di regioni i tassi sono stati standardizzati per età, nazionalità e dimensione della ditta. Seguendo le linee guida della Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Review Group (EPOC) per valutare l'efficacia dell'intervento è stata utilizzata una analisi di serie temporali interrotte. È un metodo basato su modelli di regressione per le serie temporali che tengono conto del trend secolare e di una eventuale autocorrelazione tra le osservazioni. Il modello è stato applicato prima alla serie dei tassi di infortunio grezzi delle regioni di primo intervento, dopo alla serie dei tassi standardizzati aggiungendo come covariata la serie dei tassi

standardizzati delle regioni di intervento successivo. Il secondo modello permette di controllare in qualche modo per l'influenza di fattori esterni. Come anno di intervento è stato considerato il 2000, anno in cui le regioni di primo intervento hanno iniziato le attività e in cui è entrato in vigore il D.Lgs 528/99.

Figura I. Italia: regioni di primo intervento e di intervento successivo.



Risultati. Nella Tabella I sono presentati i tassi standardizzati di infortunio grave. Entrambi i gruppi di regioni presentano un trend in diminuzione nel corso del tempo, ma i tassi delle regioni di primo intervento sono sempre inferiori a quelli delle regioni di intervento successivo.

Tabella I. Distribuzione degli infortuni gravi e dei tassi standardizzati di infortunio grave (x 10.000 settimane lavorate) per anno nelle regioni di primo intervento e di intervento successivo; 1994-2005, settore delle costruzioni, dipendenti, uomini.

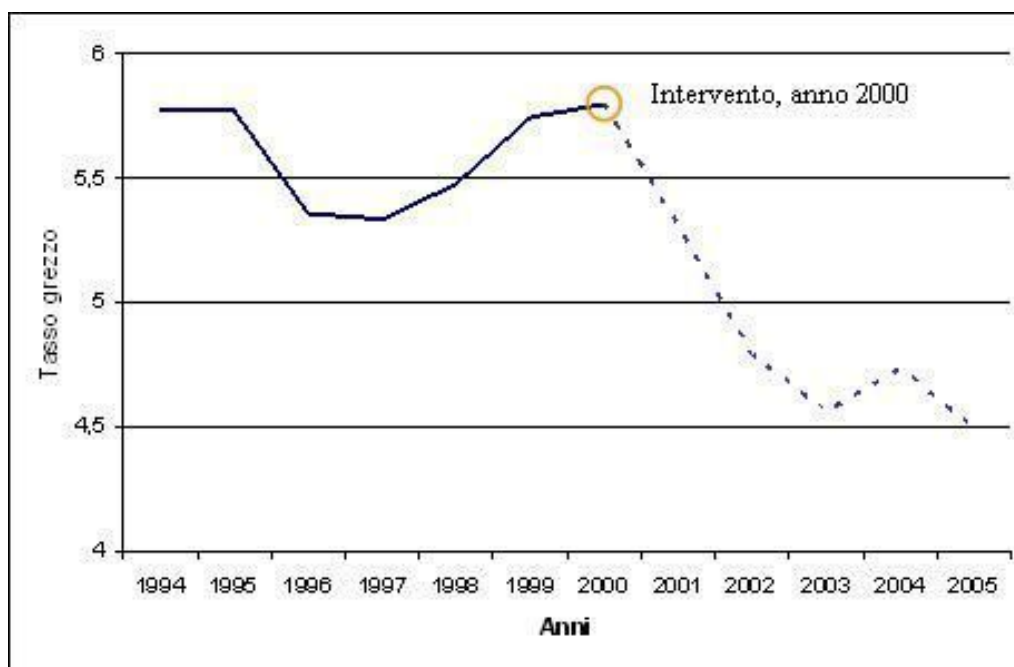
Anni	Regioni di primo intervento		Regioni di intervento successivo	
	Infortuni gravi	Tassi standardizzati di infortunio grave (I.C. 95%)	Infortuni gravi	Tassi standardizzati di infortunio grave (I.C. 95%)
1994	744	4.81 (4.41; 5.20)	498	6.94 (6.32; 7.57)
1995	702	5.08(4.63; 5.52)	459	7.25(6.56; 7.94)
1996	656	4.40(4.05; 4.74)	411	7.44(6.70; 8.18)
1997	636	4.74 (4.43; 5.13)	350	7.10(6.33; 7.87)
1998	653	5.15(4.71; 5.58)	349	7.15(6.32; 7.97)
1999	723	5.46(5.04; 5.88)	402	6.81 (6.10; 7.52)
2000	811	5.17(4.82; 5.53)	397	6.29(5.65; 6.94)
2001	768	4.86 (4.52; 5.20)	491	7.49(6.81; 8.17)
2002	771	4.12(3.82; 4.42)	484	6.88 (6.27; 7.49)
2003	836	4.18(3.87; 4.48)	487	6.59(6.01; 7.18)
2004	914	4.24(3.94; 4.53)	485	5.86 (5.34; 6.38)
2005	866	4.15(3.86; 4.45)	482	5.86 (5.34; 6.39)

Nella Tabella II sono riportati i risultati delle serie temporali interrotte. Il modello stima quattro coefficienti, **ma il parametro di interesse è il beta 3 che rappresenta il cambiamento nel trend da prima a dopo l'intervento**. Dai risultati del primo modello applicato ai tassi grezzi, si vede che nelle regioni di intervento dopo l'interruzione i tassi calano più velocemente, andamento che si nota anche guardando la Figura II. Si evidenzia una riduzione ancora maggiore nel modello applicato ai tassi standardizzati controllando per i tassi delle regioni di intervento successivo.

Tabella II. Risultati delle serie temporali interrotte.

	Modello I (tassi grezzi)		Modello II (tassi controllati)	
	Stima	IC 95%	Stima	IC 95%
<i>beta 0 (livello di base)</i>	5.695	5.25;6.14	9.131	5.80; 12.45
<i>beta 1 (trend pre-intervento)</i>	-0.031	-0.17; 0.11	0.062	-0.08; 0.21
<i>beta 2 (cambiamento nel livello)</i>	0.285	-0.31; 0.88	0.261	-0.48; 1.00
<i>beta 3 (cambiamento nel trend)</i>	-0.208	-0.41; -0.01	-0.423	-0.61; -0.24

Figura II. Tassi di infortunio grave grezzi (x 10.000 settimane lavorate) delle regioni di primo intervento; 1994-2005, settore delle costruzioni, dipendenti, uomini.



**Discussione.** I miglioramenti nelle pratiche industriali e nella tecnologia, l'aumento della automazione dei processi, la più alta formazione dei lavoratori hanno fatto sì che negli ultimi decenni ci sia stata una decrescita dei tassi di infortunio sia in generale, sia nel settore delle costruzioni. Questo andamento deve essere considerato per interpretare in maniera corretta l'effetto dell'intervento, e il metodo delle serie temporali interrotte è adatto a tenere conto di questa dinamica spontanea.

Accanto al trend di lungo periodo la letteratura segnala che nel breve periodo i tassi di infortunio possono essere influenzati da fattori macroeconomici: nei periodi di espansione economica i tassi aumentano mentre nei periodi di recessione calano. I tassi di infortunio grave (utilizzati in questo lavoro) sono meno influenzati dai cicli economici, pur restando legati all'assunzione di nuovi lavoratori, al rapporto tra le ore lavorate rispetto a quelle solite e alla percentuale di piccole ditte. Per interpretare in maniera corretta i risultati sono state considerate le serie storiche annuali Istat dal 1995 al 2005 riguardanti gli occupati del settore delle costruzioni e il valore aggiunto ai prezzi di base, utilizzabile come proxy della produzione nel settore delle costruzioni. Entrambe queste misure possono essere considerate come indicatori del ciclo economico nel settore delle costruzioni, specifico nei due gruppi di regioni, e quindi essere legate positivamente all'andamento dei tassi di infortunio. Nelle regioni di primo intervento entrambi gli indicatori iniziano a crescere a partire dagli anni '99-2000. Il ciclo economico in crescita avrebbe dovuto portare ad un aumento dei tassi di infortunio e non può quindi spiegare la decrescita osservata. Entrambi i gruppi di regioni sono influenzati da un trend economico simile, per questo è stato possibile utilizzare i tassi di infortunio delle

regioni di intervento successivo come variabile di controllo nel secondo modello di serie temporali interrotte.

**Conclusioni.** In conclusione si può dire che i piani di intervento attivati in seguito all'emanazione dei Decreti Legislativi 494/96 e 528/99 hanno avuto un effetto nel ridurre gli infortuni dei dipendenti nel comparto delle costruzioni, che difficilmente può essere spiegato da fattori esterni. I risultati delle serie temporali indicano che c'è stato un miglioramento, anche tenendo conto delle influenze esterne. Questo risultato sottolinea l'importanza di strategie aggiuntive di controllo dell'applicazione di questo tipo di leggi.

**Elena Farina**

Servizio di Epidemiologia ASL TO3

Fonte: Dors.



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)