

# I tredici studi considerati dalla revisione “Interventions to prevent injuries in construction workers”

## AIRES, 2010 Austria

### Metodo

Serie temporali interrotte<sup>1</sup> basate sui dati rilevati a partire da 4 anni prima dell'intervento e fino a 7 anni dopo l'intervento (una volta l'anno).

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni in Austria (N= non riportato in modo chiaro)

### Intervento

Direttiva del Consiglio 92/57/EEC sull'implementazione dei requisiti minimi per tutelare la salute e migliorare la sicurezza nei cantieri temporanei. Implementata nel 1999.

Target: procedure organizzative

Forma: obbligatoria per legge

### Esiti

Infortuni non fatali per 100 lavoratori con più di 3 giorni di assenza dal lavoro (per anno):

11.1 (1995), 7.9 (1996), 7.0 (1997), 6.4 (1998), 6.3 (1999), 5.5 (2000), 4.8 (2001), 5.0 (2002), 4.5 (2003), 5.0 (2004), 4.7 (2005)

Aires MDM, Gámez MCR, Gibb A. [Prevention through design: the effect of European Directives on construction workplace accidents](#). Safety Science 2010;48:248-58.

## AIRES, 2010 Belgio

### Metodo

Serie temporali interrotte basate sui dati rilevati a partire da 4 anni prima dell'intervento e fino a 7 anni dopo l'intervento (una volta l'anno).

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni in Belgio (N= non riportato in modo chiaro)

### Intervento

Direttiva del Consiglio 92/57/EEC sull'implementazione dei requisiti minimi per la tutelare la salute e migliorare la sicurezza sui cantieri temporanei. Implementata nel 1999.

Target: procedure organizzative

Forma: obbligatoria per legge

### Esiti

Infortuni non fatali per 100 lavoratori con più di 3 giorni di assenza dal lavoro (per anno):

10.5 (1995), 9.0 (1996), 8.7 (1997), 8.7 (1998), 9.5 (1999), 7.9 (2000), 8.1 (2001), 6.8 (2002), 6.4 (2003), 6.2 (2004), 5.5 (2005)

Aires MDM, Gámez MCR, Gibb A. [Prevention through design: the effect of European Directives on construction workplace accidents](#). Safety Science 2010;48:248-58

#### <sup>1</sup> Studi di serie temporali interrotte

Si tratta delle ripetizione delle misure dell'outcome di interesse numerose volte prima e dopo l'intervento. Si mira, in questo modo, a stabilire il trend secolare e a misurarne, anche con strumenti statistici, la sua eventuale modifica causata dall'intervento in studio.

## AIRES, 2010 Germania

### Metodo

Serie temporali interrotte basate sui dati rilevati a partire da 3 anni prima dell'intervento e fino a 8 anni dopo l'intervento (una volta l'anno).

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni in Germania (N= non riportato in modo chiaro)

### Intervento

Direttiva del Consiglio 92/57/EEC sull'implementazione dei requisiti minimi per tutelare la salute e migliorare la sicurezza nei cantieri temporanei. Implementata nel 1999.

Target: procedure organizzative

Forma: obbligatoria per legge

### Esiti

Infortunati non fatali per 100 lavoratori con più di 3 giorni di assenza dal lavoro (per anno):

11.1 (1995), 9.7 (1996), 10.0 (1997), 9.8 (1998), 9.7 (1999), 8.9 (2000), 8.0 (2001), 7.6 (2002), 7.0 (2003), 6.7 (2004), 6.1 (2005).

Aires MDM, Gámez MCR, Gibb A. [Prevention through design: the effect of European Directives on construction workplace accidents](#). Safety Science 2010;**48**:248-58

## Beal 2007, Gran Bretagna

### Metodo

Serie temporali interrotte basata sui dati rilevati 10 anni prima e 10 anni dopo l'intervento (una volta l'anno).

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni (N= non riportato in modo chiaro)

### Intervento

Direttiva del Consiglio 92/57/EEC sull'implementazione dei requisiti minimi per tutelare la salute e migliorare la sicurezza nei cantieri temporanei. Implementata nel 1995 in Gran Bretagna.

Target: procedure organizzative

Forma: obbligatoria per legge

### Esiti

Infortunati mortali per 1,000,000 lavoratori (per anno)

86 (1985), 86 (1986/7), 93 (1987/8), 85 (1988/9), 86 (1989/90), 71 (1990/1), 62 (1991/2), 59 (1992/3), 57 (1993/ 4), 51 (1994/5), 50 (1995/6), 56 (1996/7), 46 (1997/8), 38 (1998/9), 47 (1999/0), 60 (2000/1), 44 (2001/2), 38 (2002/3), 36 (2003/4), 35 (2004/5)

Beal AN. [CDM regulations: 12 years of pain but little gain](#). Civil Engineering 2007;160:82-8

## Bena, 2009, Italia

### Metodo

Serie temporali interrotte basate sui dati rilevati 6 volte prima dell'intervento e 7 dopo ; dati quadrimestrali

### Partecipanti

Lavoratori addetti alla costruzione della linea ferroviaria ad alta velocità (Torino-Milano) in Piemonte ((N = 2795)

### Intervento

Programma di formazione realizzato nel 2004 (88% dei lavoratori sono stati formati).  
Target: lavoratori (team), organizzazione  
Forma: 2 sessioni formative di 2 ore ciascuna (progetto iniziato nel 2002 e conclusosi nel 2006)

### Esiti

Infortuni non fatali per 100 persone anno:  
22.7 (2003.1), 27.0 (2003.2), 28.8 (2003.3), 18.5 (2003.4), 18.1 (2004.1), 26.7 (2004.2), 26.8 (2004), 16.1 (2004. 4), 13.7 (2005.1), 20.2 (2005.2), 11.2 (2005.3), 10.6 (2005.4), 8.0 (2006.1)

Bena A, Berchiolla P, Coffano ME, Debernardi ML, Icardi LG. [Effectiveness of the training program for workers at construction sites of the high-speed railway line between Torino and Novara: impact on injury rates.](#) American Journal of Industrial Medicine 2009; 52 (12):965-72.

## Derr 2001, Stati Uniti

### Metodo

Serie temporali interrotte basate su dati rilevati 5 anni prima dell'intervento e 5 dopo; dati mensili.

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni ( N = non riportato in modo chiaro )

### Intervento

Introduzione di nuovi standard per la protezione delle cadute dall'alto.  
Entrati in vigore nel 1995.  
Target: non riferito ma probabilmente lo stesso di Lipscomb 2003 (lavoratori/gruppi di lavoratori, attrezzature).  
Forma: obbligatoria per legge

### Esiti

Cadute con esito mortale per 1,000,000 lavoratori (per anno)  
50 (1990), 48 (1991), 45 (1992), 41 (1993), 45 (1994), 46 (1995), 45 (1996), 48 (1997), 40 (1998), 42 (1999).

Derr J, Forst L, Chen HY, Conroy L. [Fatal falls in the US construction industry, 1990 to 1999.](#) Journal of Occupational and Environmental Medicine 2001; **43**(10): 853-60

## Laitinen 2010, Finlandia

### Metodo

Serie temporali interrotte con gruppo di controllo basate su dati rilevati 7 anni prima dell'intervento e 10 anni dopo, dati annuali.

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni in Finlandia (N = non riportato in modo chiaro).

### Intervento

Campagna sulla sicurezza con premiazione dal 1997-2000  
Target: lavoratori, (team), luogo di lavoro, materiali, organizzazione  
Forma: informazione, controlli (ispettorato del lavoro) agevolazioni, competizione

### Esiti

Infortuni non fatali per milioni di m3 di volume di opere costruite (per anno).

**Intervento:** 1025 (1990), 1089 (1991), 787 (1992), 764 (1993), 662 (1994), 638 (1995), 581 (1996), 539 (1997), 544 (1998), 525 (1999), 535 (2000), 581 (2001), 585 (2002), 520 (2003), 638 (2004), 561 (2005), 464 (2006)

**Controllo:** 393 (1990), 379 (1991), 385 (1992), 354 (1993), 333 (1994), 389 (1995), 372 (1996), 381 (1997), 362 (1998), 377 (1999), 367 (2000), 389 (2001), 416 (2002), 375 (2003), 336 (2004), 370 (2005), 392 (2006)

**Cambiamento:** 632 (1990), 710 (1991), 402 (1992), 410 (1993), 329 (1994), 249 (1995), 209 (1996), 158 (1997), 182 (1998), 148 (1999), 168 (2000), 192 (2001), 169 (2002), 145 (2003), 302 (2004), 191 (2005), 72 (2006).

Laitinen H, Päivärinta K. [A new-generation safety contest in the construction industry - a long-term evaluation of a real-life intervention](#). Safety Science 2010;48:680-6.

## Lipscomb 2003, Stati Uniti

### Metodo

Serie temporali interrotte basate sui dati rilevati 2 anni prima e 8 anni dopo l'intervento ; dati quadrimestrali

### Partecipanti

Coorte di carpentieri del sindacato dello stato di Washington dal 1989 al 1998.  
(N=16215 carpentieri)

### Intervento

Introduzione di una normativa più restrittiva per la prevenzione delle cadute dall'alto nel 1991 nello stato di Washington; essa include: uso di DPI, riduzione delle attività ad alto rischio, programmazione delle attività per individuare i lavoratori ad alto rischio.  
Target: lavoratori/gruppi di lavoratori, attrezzature.

### Esiti

Infortuni dovuti a caduta per 100 persone all'anno (per anno)  
3.85 (1989), 3.15 (1990), 2.85 (1991), 2.80 (1992), 2.31 (1993), 2.15 (1994), 1.86 (1995), 1.21 (1996), 1.58 (1997), 1.45 (1998)

Lipscomb HJ, Li L, Dement J. [Work-related falls among union carpenters in Washington State before and after the Vertical Fall Arrest Standard](#). American Journal of Industrial Medicine 2003;44:157-65.

## Miscetti 2008, Italia

### Metodo

Serie temporali interrotte basate su dati rilevati 5 anni prima e 10 anni dopo l'intervento; dati annuali.

Gli autori volevano dimostrare che grazie alle frequenti ispezioni da parte dell'organo di vigilanza il notevole incremento delle attività di costruzione non ha portato ad un aumento degli infortuni in questo settore.

Questo è uno studio di equivalenza.

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni, zona di Assisi (N = 869 cantieri in media all'anno) (range: da 188 a 1319)

Circa 4 lavoratori per cantiere in media

### Intervento

Ispezioni per verificare le condizioni di salute e sicurezza e sanzioni in caso di violazione della normativa

Target: modifiche strutturali e organizzative del luogo di lavoro (procedure di progettazione e gestione)

Forma: ispezioni e sanzioni da parte dell'organo di vigilanza / ispettorato del lavoro/ formazione

### Esiti

Infortuni non mortali per 100 lavoratori (per anno)

11.8 (1992), 10.9 (1993), 10.2 (1994), 11.9 (1995), 8.1 (1996), 9.3 (1997), 9.2 (1998), 6.5 (1999), 4.5 (2000), 5.8 (2001), 4.8 (2002), 7.9 (2003), 9.6 (2004), 7.8 (2005), 7.1 (2006).

Miscetti G, Bodo P. [Prevention of building site accidents in Umbria during reconstruction after an earthquake the experience of one Local Health Unit](#) [Esperienza di prevenzione di un Servizio ASL nei cantieri della ricostruzione post-sismica in Umbria]. *Medicina del Lavoro* 2008; 99(2):136-44.

## Spangenberg 2002, Danimarca

### Metodo

Serie temporali interrotte basate su dati rilevati 3 anni prima e per 3 anni durante l'intervento ; dati annuali.

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni (N = 4250 persone-anno) coinvolte in attività di demolizione, scavo, costruzione di tunnel, ponti e lavori di rifinitura.

### Intervento

Campagna sulla sicurezza rivolta a target differenziati: lavoratori, gruppi di lavoro, impresari. La campagna informativa (newsletter, cartelli, seminari su buone pratiche), è rafforzata da controlli e premi in denaro.

Target: lavoratori /team di lavoro, organizzazione

Forma: informazioni, assistenza (feedback), rinforzi (ispezioni).

### Esiti

Infortuni per 100 persone-anno (per anno)

2.98 (1993), 3.70 (1994), 6.86 (1995), 5.34 (1996), 3.74 (1997), 4.80 (1998)

Spangenberg S, Mikkelsen KL, Kines P, Dyreborg J, Baarts C. [The construction of the Oresund link between Denmark and Sweden: the effect of a multifaceted safety campaign](#). *Safety Science* 2002;40:457-65.

## Suruda 2002, Stati Uniti

### Metodo

Serie temporali interrotte basate su dati rilevati 6 anni prima e 6 anni dopo l'intervento; dati annuali

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni: circa 5 milioni.

### Intervento

Nuove norme entrate in vigore nel 1990 che riguardano i lavori di scavo.

Target: non riferito

Forma: obbligatoria per legge

### Esiti

Infortunati mortali per 1,000,000 lavoratori (per anno)

15.59 (1984), 16.29 (1985), 13.50 (1986), 13.73 (1987), 10.94 (1988), 10.94 (1989), 9.54 (1990), 5.82 (1991), 5.82 (1992), 6.52 (1993), 7.45 (1994), 5.35 (1995).

Suruda A, Whitaker B, Bloswick D, Philips P, Sesek R. [Impact of the OSHA trench and excavation standard on fatal injury in the construction industry](#). Journal of Occupational and Environmental Medicine 2002;44(10): 902-5.

## Tyers 2007, Gran Bretagna

### Metodo

Studio prima-dopo con gruppo di controllo (CPD)<sup>2</sup>

### Partecipanti

Imprese di costruzione dislocate in 2 aree geografiche della Gran Bretagna. Leicestershire (gruppo di intervento; N = 870); Avon (gruppo di controllo; N = 602).

### Intervento

Programma il cui obiettivo era di far aumentare la consapevolezza riguardo i temi per la salute nel comparto costruzioni. E' stato implementato un servizio che si occupa di salute sul lavoro e che offre i propri servizi a tutte le aziende che si occupano di edilizia in Leicestershire.

I servizi offerti sono stati: visite direttamente in cantiere, valutazione dei rischi, revisione dei documenti, addestramento dello staff e del management, sorveglianza sanitaria realizzata da personale infermieristico.

Il periodo di follow up è stato dai 19 ai 23 mesi.

Dal 2004 al 2006

Target: modifiche del luogo di lavoro, organizzazione

Forma: materiale informativo, formazione, agevolazioni.

### Esiti

Sono stati usati i seguenti esiti e non differiscono in modo significativo tra il gruppo di controllo e quello di intervento:

- essere stato vittima di infortuni negli ultimi 2 anni (al lavoro): non significativo;
- essere stato vittima di infortuni non seri negli ultimi 2 anni (al lavoro): non-significativo;
- frequenza di infortuni non seri negli ultimi 2 anni: a favore dei controlli;
- essere stato vittima di infortuni che comportino più di 3 giorni di assenza dal lavoro negli ultimi 2 anni: a favore del gruppo di controllo;
- frequenza degli infortuni che comportano meno di 3 giorni di assenza dal lavoro: non significativo;
- fratture che comportano ricovero in ospedale: non significativo

Tyers C, Sinclair A, Lucy D, Cowling M, Gordon-Dseagu V, Rick J. [Constructing better health. final evaluation report](#). Health and Safety Executive 2007;Research Report 565:1-227.

### <sup>2</sup> Studio prima dopo con gruppo di controllo

Questi studi misurano una caratteristica di salute in una popolazione in un tempo precedente e successivo alla conduzione di un intervento e assumono che la differenza sia attribuibile, almeno in parte, all'effetto dell'intervento. La popolazione a cui non è stato applicato l'intervento ha caratteristiche simili a quella a cui è stato applicato ed è quella di controllo. L'osservazione di questa popolazione ha lo scopo di permettere di tenere conto di eventuali fattori esterni, come ad esempio trend temporali o fattori diversi che hanno potuto determinare un cambiamento che mima quello dovuto all'intervento.

## Wickizer 2004, Stati Uniti

### Metodo

Serie temporali interrotte con gruppo di controllo basate sui dati rilevati 3 anni prima, 3 anni durante e 1 anno dopo l'intervento; dati quadrimestrali .

### Partecipanti

Lavoratori del comparto costruzioni. (al follow-up: gruppo di intervento n=3,305 persone anno; gruppo di controllo n=65,720 persone-anno)

### Intervento

Il programma "Washington Drug free Workplace"(WDFW) sancito con una legge federale nel 1996, permette alle aziende che vi aderiscono di ottenere una riduzione del 5% sui premi di assicurazione per un massimo di 3 anni. Il datore di lavoro che aderisce al programma deve:

- esplicitare la politica per la prevenzione dell'abuso di sostanze, le proibizioni e le sanzioni, le procedure per l'effettuazione dei test per la verifica dell'uso di sostanze, l'uso di un programma di assistenza ai lavoratori
- richiedere e pagare per l'effettuazione dei test pre -assunzione, post-incidente e post trattamento;
- fornire ai lavoratori che ne fanno richiesta un trattamento idoneo;
- assicurarsi che i lavoratori siano coinvolti in programmi annuali di tipo educativo sull'abuso di sostanze;
- assicurarsi che i supervisori e i manager ricevano almeno due ore di addestramento sull'abuso di sostanza, sul trattamento e sui test

Target: lavoratori/team, organizzazione

Forma: informazione, formazione, agevolazioni (incentivi (finanziari), rinforzi(test per l'uso di droghe).

### Esiti

Infortunati per 100 persone-anni (per anno)

**Intervento;** 29.03 (1994), 28.09 (1995), 26.28 (1996), 24.21 (1997), 18.08 (1998), 20.90 (1999), 20.53 (2000)

**Controlli;** 30.58 (1994), 27.68 (1995), 25.92 (1996), 26.48 (1997), 26.21 (1998), 25.42 (1999), 26.62 (2000)

**Cambiamento;** 1.55 (1994), -0.41 (1995), -0.37 (1996), 2.26 (1997), 7.34 (1998), 4.52 (1999), 6.08 (2000)

Wickizer TM, Kopjar B, Franklin G, Joesch J. [Do drugfree workplace programs prevent occupational injuries? Evidence from Washington State.](#) *Health Services Research* 2004;**39**(1):91-110.

---

*Queste schede sono state tradotte da dors e desunte da "van der Molen HF, Lehtola MM, Lappalainen J, Hoonakker PLT, Hsiao H, Haslam R, Hale AR, Frings-Dresen MHW, Verbeek JH. Interventions to prevent injuries in construction workers. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 12. Art. No.: CD006251. DOI: 10.1002/14651858.CD006251.pub3.*