

**REGIONE LOMBARDIA**  
PER LA SETTIMANA  
EUROPEA PER LA  
**SICUREZZA E LA**  
**SALUTE SUL LAVORO**

---

**26 ottobre 2023**

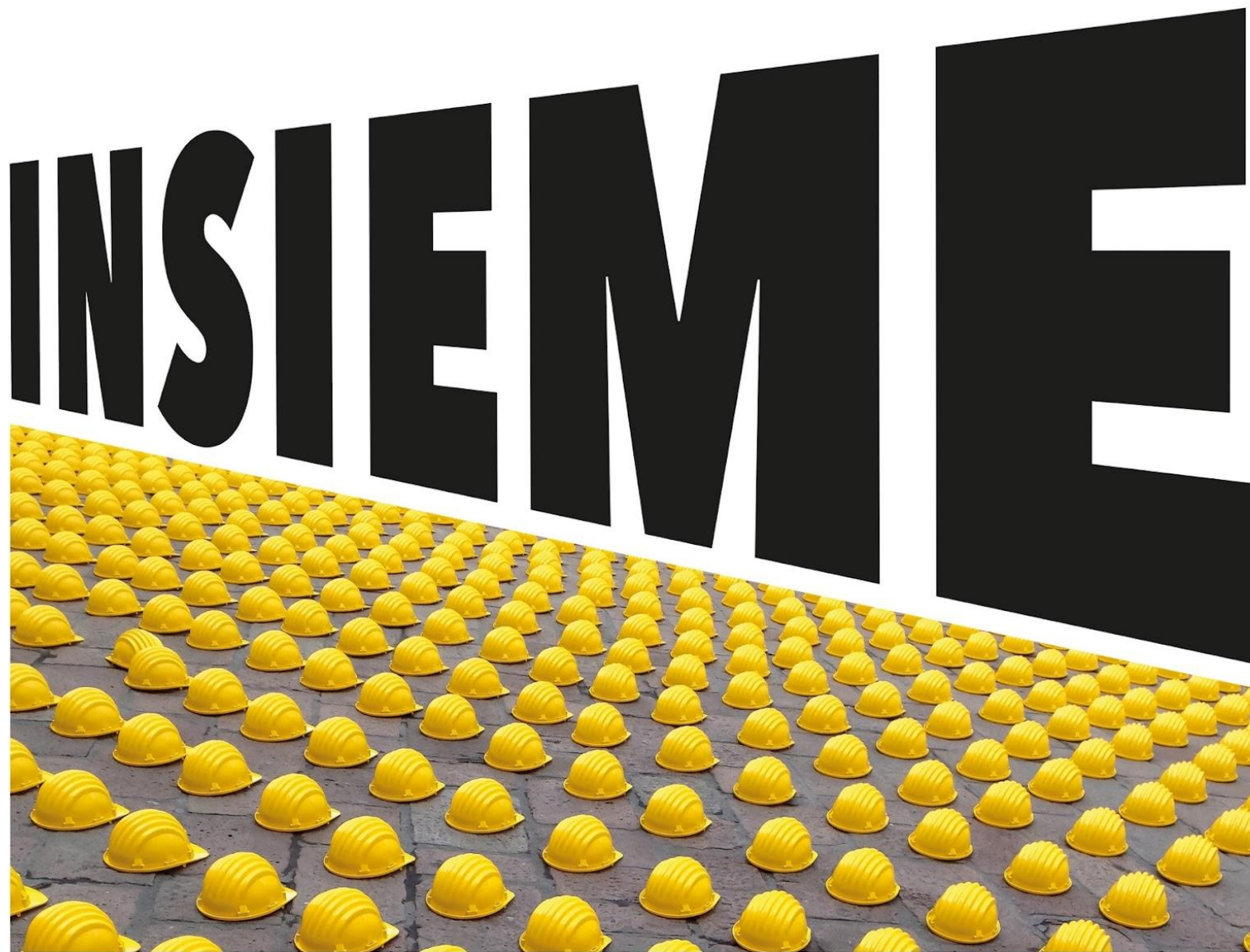
**h.14.00-17.00**

**Milano**

**Palazzo Lombardia**

**Sala Marco Biagi**

---



# **L'Efficacia dell'azione dei Servizi PSAL nella riduzione degli infortuni sul lavoro**

**Battista Magna**

**ATS Citta Metropolitana di Milano**

**Dario Consonni**

**Fondazione IRCCS CA' Granda  
Ospedale Maggiore Policlinico di Milano**

<sup>1a</sup> Medicina del Lavoro

Med Lav 2018; 109, 2: 110-124  
DOI: 10.23749/mdl.v109i2.6472

## **Efficacia dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (Servizi PSAL) nella riduzione degli infortuni professionali in Regione Lombardia**

NICOLE RUGGIERO<sup>1</sup>, BATTISTA MAGNA<sup>2</sup>, NICOLETTA CORNAGGIA<sup>2</sup>, ANNA MARIA ROSA<sup>2</sup>,  
ORAZIO FERRERO<sup>4</sup>, MASSIMILIANO MAZZIERI<sup>4</sup>, DARIO CONSONNI<sup>5</sup>, SUSANNA CANTONI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Università degli Studi di Milano, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Milano

<sup>2</sup>Regione Lombardia, D.G. Welfare Ambienti di vita e lavoro U.O. Prevenzione, Milano

<sup>3</sup>ATS Milano Città Metropolitana, Dipartimento di Prevenzione, Milano

<sup>4</sup>Lombardia Informatica S.P.A., Direzione Salute e Socio Sanitaria (Welfare), Milano

<sup>5</sup>UO Epidemiologia, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

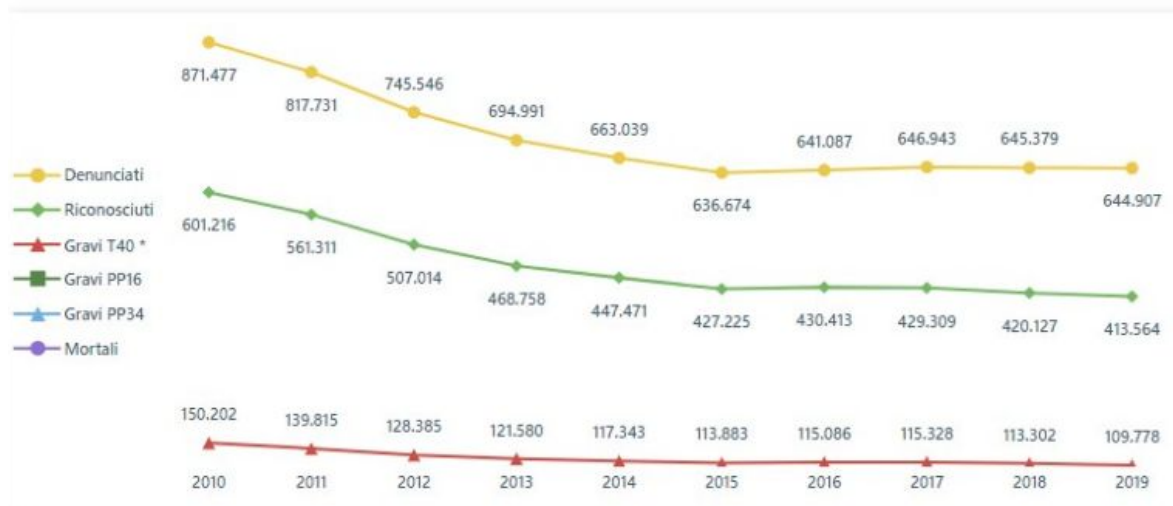
# Introduzione

<http://www.opendatainail.it/>

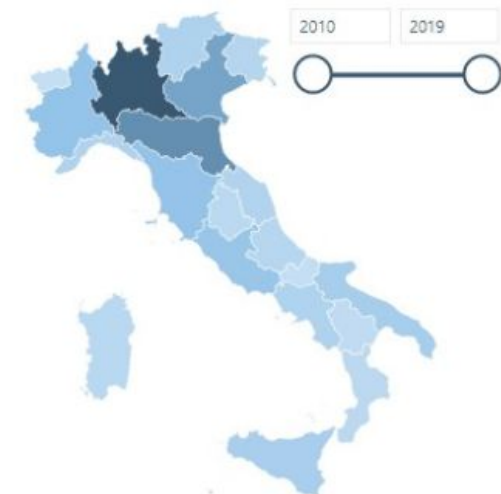


La denuncia e il riconoscimento degli infortuni per anno, Regione e Provincia

Infortuni denunciati in Italia - tutti i codici ATECO - anni dal 2010 al 2019. Tutte le gestioni.



\* Gli infortuni gravi T40 sono quelli che hanno comportato un'assenza dal lavoro maggiore di 40 giorni o conseguenze più gravi, come postumi permanenti o la morte del lavoratore. Gli infortuni gravi PP15 e PP34 sono quelli che hanno comportato un'invaldità, rispettivamente, superiore al 15% e al 33%.

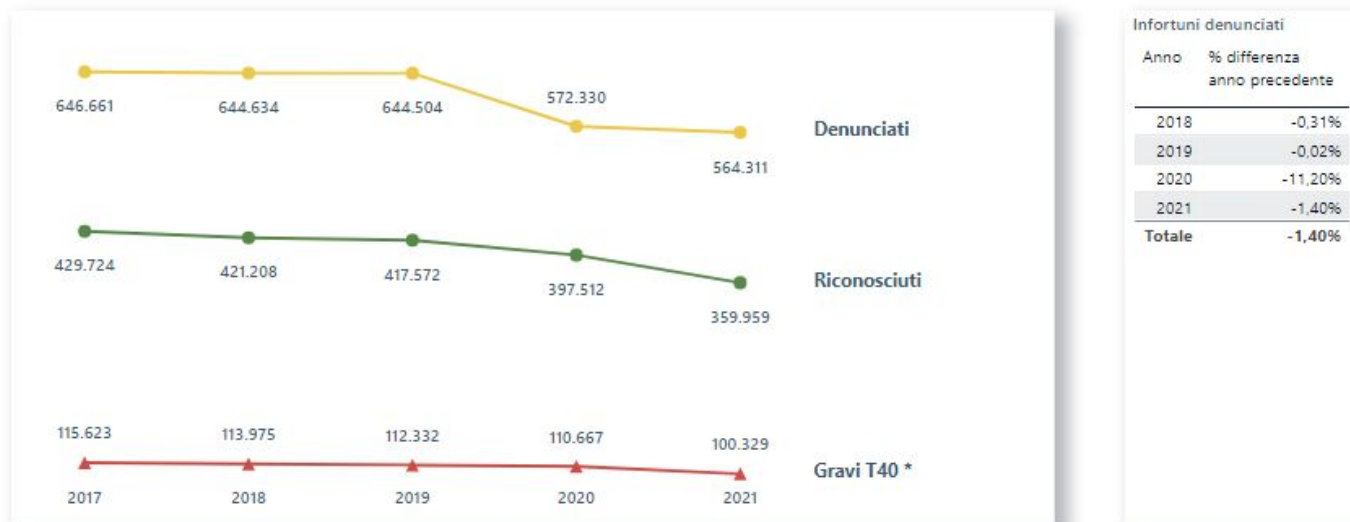


Passando con il mouse su ogni regione è mostrato il valore cumulato di tutti gli anni selezionati. E' possibile restringere l'intervallo con l'apposito controllo.

# Introduzione



Infortuni denunciati, In occasione di lavoro e in itinere, in Italia - tutti i codici ATECO - anni dal 2017 al 2021 - Tutte le gestioni.



Infortuni denunciati	
Anno	% differenza anno precedente
2018	-0,31%
2019	-0,02%
2020	-11,20%
2021	-1,40%
<b>Totale</b>	<b>-1,40%</b>



## Introduzione



Nel campo della prevenzione esistono difficoltà oggettive nel misurare l'efficacia degli interventi

Lungo periodo di latenza tra le azioni e i risultati

I risultati dipendono da un complesso di azioni messo in atto da molteplici soggetti

Indicatore utilizzato: tasso di incidenza degli infortuni

## Metodi - Dati



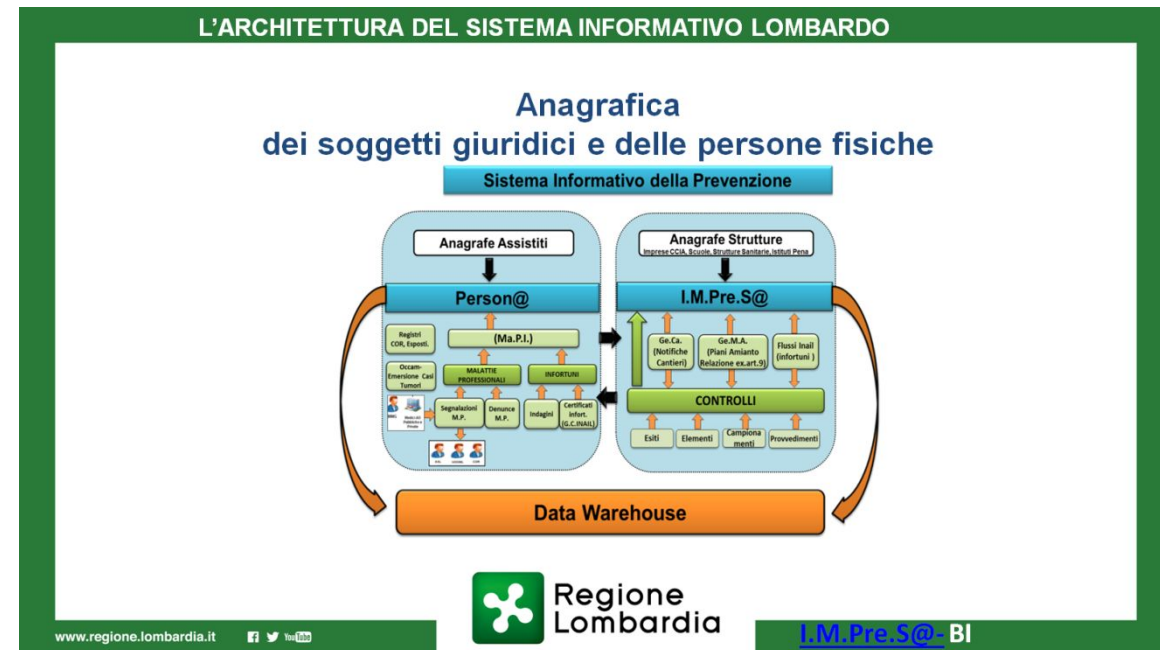
LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE DELLE  
ATTIVITÀ DI VIGILANZA IN EDILIZIA  
Un' esperienza nella ASL NO di Novara



Dicembre 2011

**Efficacia dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli  
Ambienti di Lavoro (Servizi PSAL) nella riduzione degli  
infortuni professionali in Regione Lombardia**

## Metodi - Dati





## Metodi - Dati

- Primo passo
  - Estrazione dagli archivi INAIL delle aziende presenti in tutti gli anni dal 2010 al 2015 evidenziando per ciascuna e per ogni anno il numero di addetti e il numero di infortuni

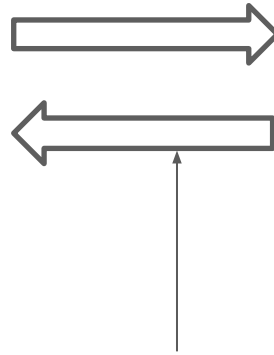
## Metodi - Dati

- Secondo passo
  - Estrazione da I.M.Pre.S@ delle attività effettuate dai Servizi PSAL nel biennio 2012-2013
  - E conseguente creazione del gruppo di aziende controllate nel periodo 2012-2013
  - Queste aziende sono state controllate solo nel biennio 2012-2013, mentre non hanno subito nessun controllo nel biennio precedente 2011-2012 e in quello successivo 2014-2015

## Metodi - Dati

- Terzo passo

Gruppo di aziende estratto dagli archivi INAIL con numero di addetti e numero di infortuni per anno presenti dal 2010 al 2015



Gruppo di aziende estratto da I.M.Pre.S@ controllate nel 2012-2013

Collegamento attraverso la variabile univoca codice fiscale o partita IVA presente in entrambi gli archivi

## Metodi - Dati

- Creazione di due gruppi di aziende

### Aziende ispezionate

Aziende in cui sono intervenuti i  
Servizi PSAL nel biennio 2012-2013

**5.949**

### Aziende non ispezionate

Aziende in cui non sono intervenuti i  
Servizi PSAL nel periodo 2010-2015

**290.762**

Confronto dell'andamento degli indici di infortunio tra i due gruppi di aziende e verifica dell'impatto sugli infortuni che hanno avuto i controlli dei Servizi PSAL

## Metodi - Dati

- Confronto degli indici di infortunio in tre periodi
  - Biennio 2010-2011: periodo di osservazione pre-vigilanza
  - Biennio 2012-2013: periodo di osservazione in cui si sono svolti gli interventi di vigilanza
  - Biennio 2014-2015: periodo di osservazione post-vigilanza

## Metodi – Analisi statistica

- **Tassi (T)** di infortuni totali e gravi (per 1000 addetti-anno) nei 3 periodi pre-vigilanza (P0), vigilanza (P1), post-vigilanza (P2), per aziende ispezionate (I=1) e non ispezionate (I=0)
- Metodo **Difference in Difference (DID)**: per valutare se la diminuzione degli infortuni P2 è stata maggiore per le aziende ispezionate (I=1)
- Modello di regressione lineare per analisi tassi
- Software: Stata 14

$$T = \alpha + \beta_1 I + \beta_2 P1 + \beta_3 P2 + \beta_4 IP1 + \beta_5 IP2$$

## Risultati

**Tabella 1** - Numero (%) di aziende ispezionate e non ispezionate, per ASL, comparto e numero di addetti nel 2010, Lombardia, 2010-2015

*Table 1* - Number (%) of inspected and non-inspected companies by local health unit, sector, and number of workers in 2010, Lombardy, 2010-2015

	Aziende ispezionate		Aziende non ispezionate	
	N	%	N	%
<b>Totale</b>	5,949	100.0	290,762	100.0
<b>ASL</b>				
01 Bergamo	983	16.5	33,706	11.6
02 Brescia	733	12.3	37,876	13.0
03 Como	514	8.6	18,857	6.5
04 Cremona	214	3.6	9,850	3.4
05 Lecco	240	4.0	10,127	3.5
06 Lodi	134	2.3	6,140	2.1
07 Mantova	253	4.3	13,206	4.5
08 Milano Citta'	451	7.6	44,277	15.2
09 Milano 1	437	7.3	26,580	9.1
10 Milano 2	292	4.9	15,104	5.2
11 Monza e Brianza	519	8.7	24,764	8.5
12 Pavia	394	6.6	15,022	5.2
13 Sondrio	215	3.6	6,266	2.2
14 Varese	407	6.8	25,323	8.7
15 Vallecamonica-Sebino	163	2.7	3,664	1.3

## Risultati

### Comparto

01 Agrindustria e Pesca	55	0.9	3,748	1.3
02 Estrazioni minerali	19	0.3	184	0.1
03 Alimentare	73	1.2	5,652	1.9
04 Tessile	119	2.0	10,142	3.5
05 Conciario	5	0.1	365	0.1
06 Legno	161	2.7	9,719	3.3
07 Carta	49	0.8	4,872	1.7
08 Chimica e Petrolio	190	3.2	3,645	1.3
09 Gomma	29	0.5	982	0.3
10 Non Metalliferi	74	1.2	2,165	0.7
11 Metalli	21	0.4	636	0.2
12 Metalmeccanico	823	13.8	35,129	12.1
13 Elettrico	57	1.0	4,846	1.7
14 Altre Industrie	73	1.2	9,942	3.4
15 Elettricità Gas Acqua	4	0.1	175	0.1
16 Costruzioni	3,216	54.1	85,549	29.4
17 Commercio	302	5.1	38,794	13.3
18 Trasporti	195	3.3	19,202	6.6
19 Sanità	69	1.2	10,380	3.6
20 Servizi	415	7.0	44,635	15.4

### Classi di addetti (DM 8/4/2005)

0 - 10	4,726	79.4	274,490	94.4
11-49	971	16.3	13,906	4.8
50-249	225	3.8	1,869	0.6
250+	27	0.5	222	0.1



## Risultati

**Tabella 2** - Tassi di infortuni totali e gravi (per 1.000 addetti-anno), stime delle *difference-in-difference* (DID) tra i periodi post- e pre-vigilanza e intervalli di confidenza al 90% (IC 90%), Lombardia, 2010-2015

*Table 2* - Total and sever injury rates (per 1,000 worker-years), *difference-in-difference* (DID) estimates between the pre- and post-vigilance periods, and 90% confidence intervals (IC 90%), Lombardy 2010-2015

	Aziende ispezionate			Aziende non ispezionate		
	N addetti	N infortuni	Tasso (x1000) (IC 90%)	N addetti	N infortuni	Tasso (x1000) (IC 90%)
<b>Infortuni totali</b>						
Pre-vigilanza (2010-2011)	142,335	4,472	31.4 (30.7; 32.2)	2,087,435	45,829	22.0 (21.8-22.1)
Vigilanza (2012-2013)	146,415	4,084	27.9 (27.2-28.6)	2,140,318	39,411	18.4 (18.3-18.6)
Post-vigilanza (2014-2015)	147,179	3,362	22.8 (22.2-23.5)	2,173,589	34,932	16.1 (15.9-16.2)
Test per parallelismo						
Vigilanza-Pre	P=0.98					
DID Post-Pre (x1000)	-2.7					
IC 90%	-4.1; -1.3					
<b>Infortuni gravi</b>						
Pre-vigilanza (2010-2011)	142,335	1,174	8.2 (7.9-8.6)	2,087,435	12,322	5.9 (5.8-6.0)
Vigilanza (2012-2013)	146,415	1,182	8.1 (7.7-8.5)	2,140,318	11,154	5.2 (5.1-5.3)
Post-vigilanza (2014-2015)	147,179	878	6.0 (5.6-6.3)	2,173,589	10,318	4.7 (4.7-4.8)
Test per parallelismo						
Vigilanza-Pre	P=0.21					
DID Post-Pre (x1000)	-1.1					
IC 90%	-1.7; -0.5					

## Risultati

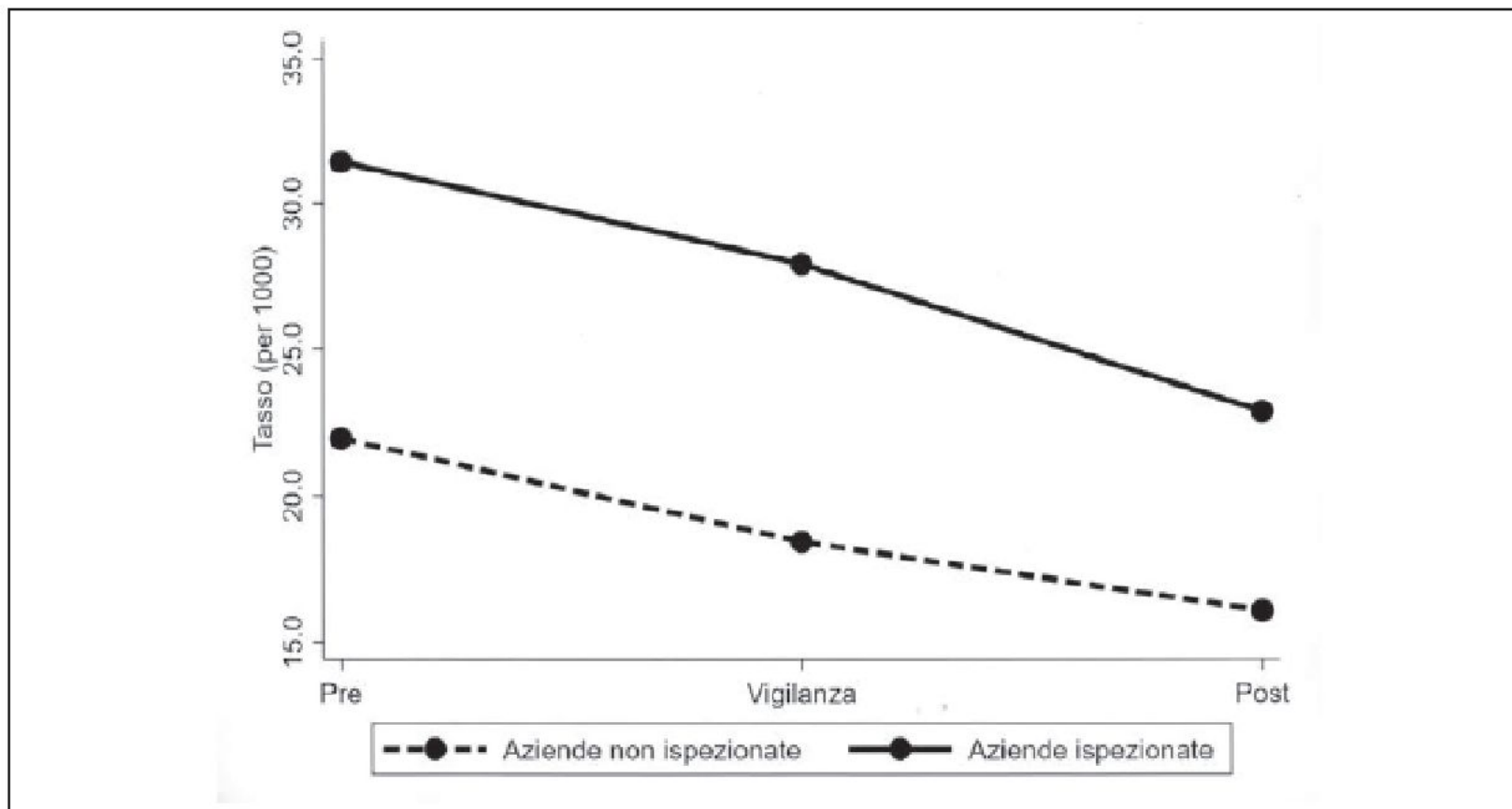
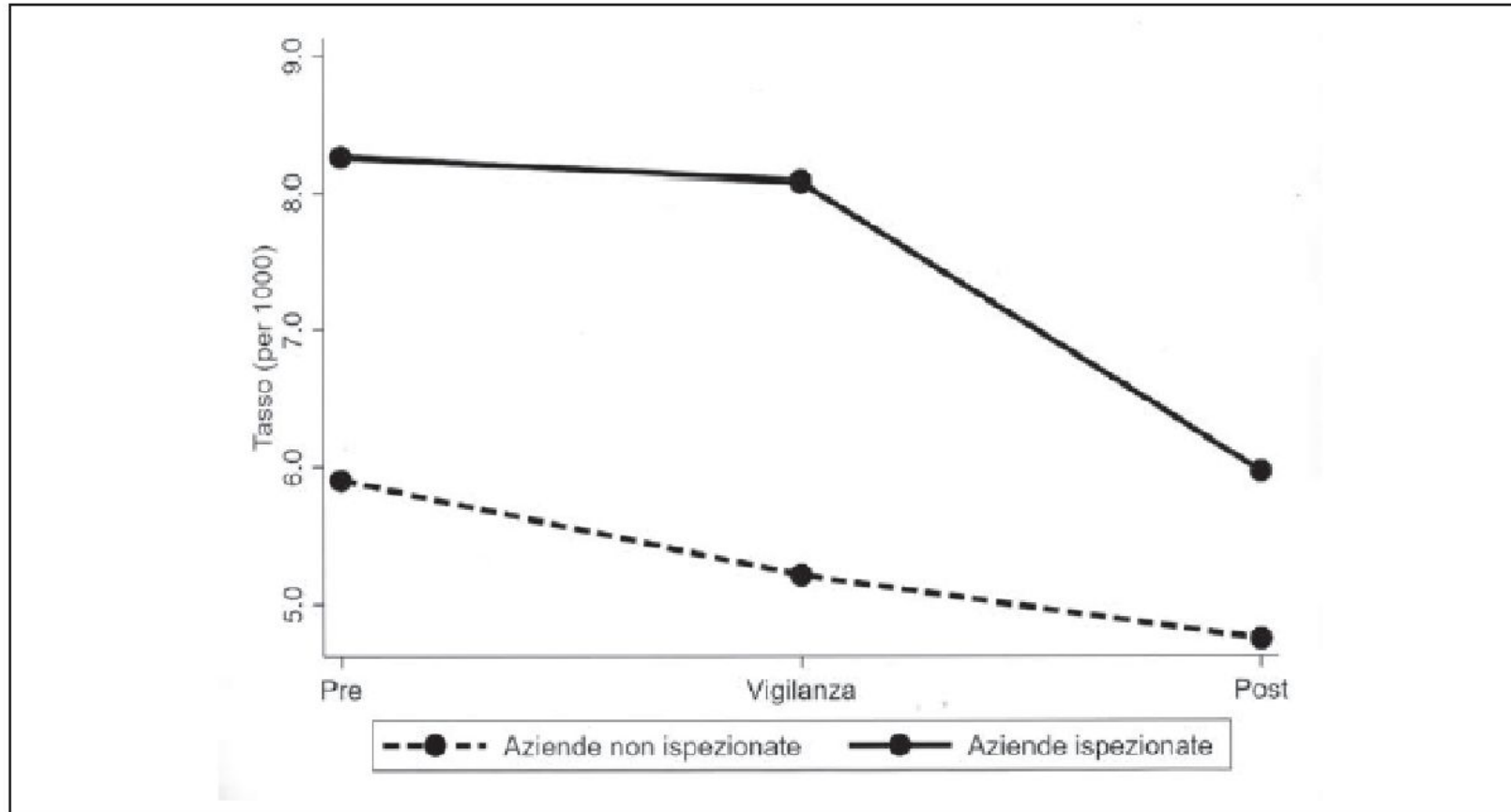


Figura 2 - Tassi di infortuni totali (per 1.000 addetti-anno) nei tre periodi, nelle aziende ispezionate e non ispezionate, Lombardia, 2010-2015

Figure 2 - Total injury rates (per 1,000 worker-years) in the three periods, in the inspected and non-inspected companies, Lombardy 2010-2015

## Risultati



**Figura 3 - Tassi di infortuni gravi (per 1.000 addetti-anno) nei tre periodi, nelle aziende ispezionate e non ispezionate, Lombardia, 2010-2015**

*Figure 3 - Severe injury rates (per 1,000 worker-years) in the three periods, in the inspected and non-inspected companies, Lombardy 2010-2015*

# Risultati

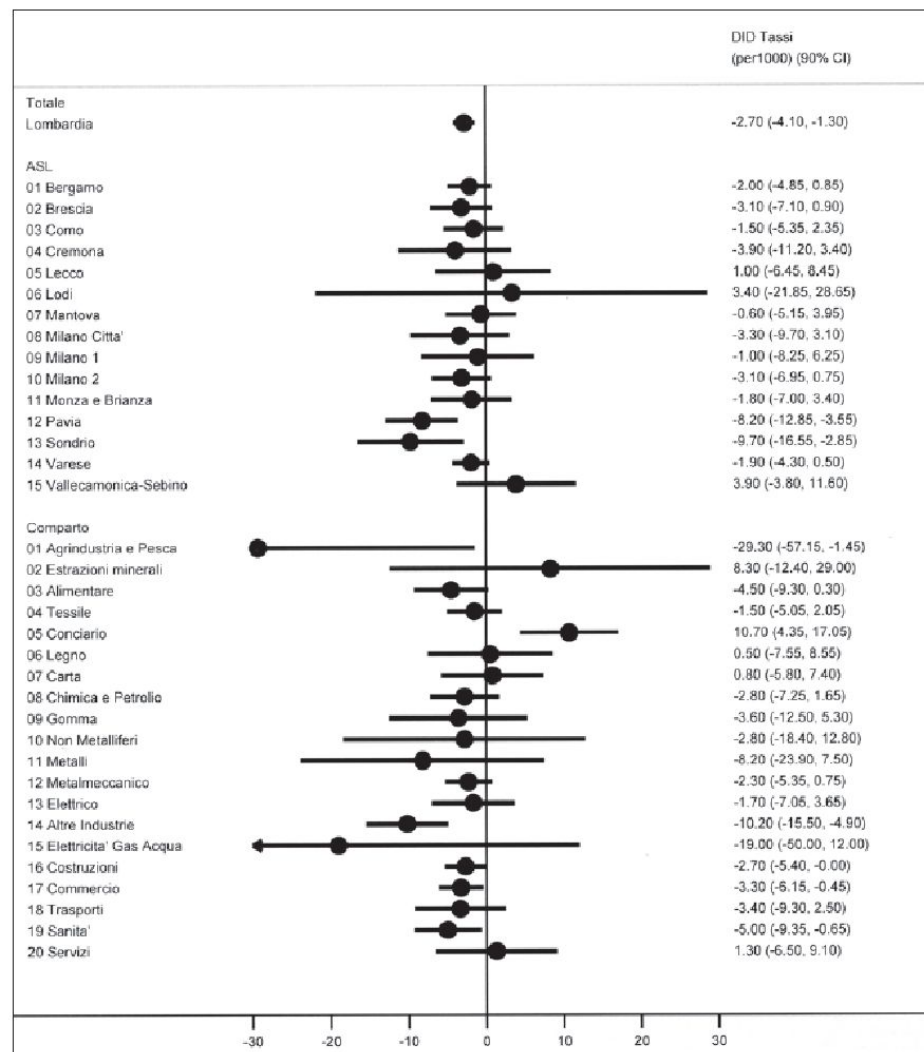


Figura 6 - Stime delle *difference-in-difference* (DID) per infortuni totali (per 1.000 addetti-anno) tra i periodi post- e pre-vigilanza e intervalli di confidenza al 90% (90% CI), per ASL e comparto, Lombardia, 2010-2015  
 Figure 6 - *Difference-in-difference* (DID) estimates for total injuries (per 1,000 worker-years) between the pre- and post-vigilance periods and 90% confidence intervals (90% CI), by ASL and sector, Lombardy 2010-2015

# Risultati

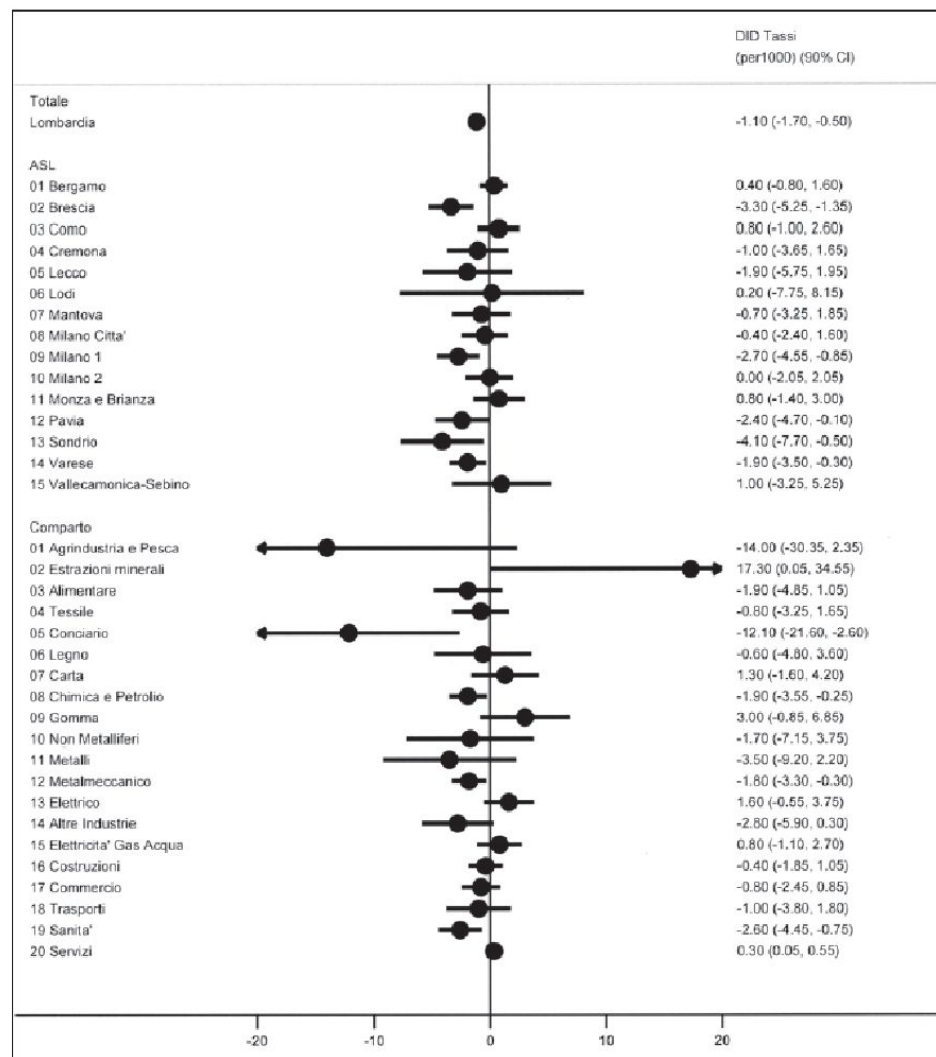


Figura 9 - Stime delle *difference-in-difference* (DID) per infortuni gravi (per 1.000 addetti-anno) tra i periodi post- e pre-vigilanza e intervalli di confidenza al 90% (90% CI), per ASL e comparto, Lombardia, 2010-2015

Figure 9 - *Difference-in-difference* (DID) estimates for severe injuries (per 1,000 worker-years) between the pre- and post-vigilance periods and 90% confidence intervals (90% CI), by ASL and sector, Lombardy 2010-2015

## Discussione e Conclusioni

- Importanza di disporre di sistemi informativi adeguati
- La differenza degli indici di infortunio tra i due gruppi di aziende mette in evidenza:
  - Adeguati criteri di programmazione degli interventi di prevenzione da parte PSAL (periodo pre-vigilanza)
  - Impatto positivo degli interventi PSAL sugli infortuni (periodo post-vigilanza).
- Motivo di soddisfazione per gli operatori PSAL