

Piano nazionale di prevenzione in edilizia 2009-2011

Valutazione di impatto sulla salute: Analisi di frequenza e gravità infortunistica degli eventi accaduti nel comparto costruzioni negli anni 2000 ÷ 2009

Antonella Bena, Maria Luisa Debernardi, Denis Quarta

Sintesi

Il comparto costruzioni è caratterizzato da un'elevata frequenza infortunistica, a cui si accompagna un'elevata gravità. Per questo motivo, l'obiettivo generale di salute, dichiarato dal Piano Nazionale di Prevenzione in Edilizia 2009-2011, è la riduzione degli infortuni, in particolare di quelli mortali e gravi.

Per mettere in relazione l'adozione del Piano Nazionale Edilizia con l'andamento infortunistico, occorrerà attendere qualche anno e sarà necessario monitorare gli infortuni anche negli anni successivi al piano (eventi accaduti almeno nell'anno 2013). Tuttavia, si è ritenuto utile fornire una fotografia del fenomeno infortunistico nel comparto delle costruzioni e del suo andamento temporale nel decennio 2000-2009, come base per la comprensione del contesto in cui si inserisce il piano e per la ri-programmazione futura. Contestualmente alla presentazione di grafici e tabelle si offrono al lettore alcune riflessioni riguardanti il quadro nazionale, rimandando alle singole Regioni la necessità di effettuare osservazioni più puntuali sui dati del proprio territorio. Si sottolinea che, per le Regioni che già avevano avviato azioni coordinate e programmate per la prevenzione degli infortuni nel comparto delle costruzioni a metà degli anni duemila, i dati forniti possono essere letti anche in termini di impatto sulla salute. Per tale motivo questo documento è accompagnato da specifici file riguardanti le realtà regionali.

Sono stati calcolati indicatori di frequenza e gravità, sia per il Grande Gruppo Costruzioni sia per la Voce Costruzione di Strade e Ferrovie, in funzione della sede delle ditte considerate e del luogo di accadimento degli infortuni, denominati "Indice per territorio" e "Indice per ditta". Si è poi scelto il secondo per fare le considerazioni sugli andamenti infortunistici.

Il trend infortunistico è complessivamente in discesa con una diminuzione delle differenze tra Regioni (il range min-max passa da 61,3 a 25,4 infortuni per mille addetti). L'andamento del tasso di frequenza infortunistica è in diminuzione anche considerando solo gli infortuni gravi, con prognosi superiore a 30 giorni, permanenti e mortali. Anche in questo caso diminuiscono le

differenze tra Regioni (il range min-max passa da 15,5 a 8,4 infortuni per mille addetti). Considerando media e mediana di prognosi, l'andamento è invece in aumento con un aumento anche delle differenze tra Regioni. Dato l'elevato numero di grandi opere ferroviarie e stradali costruite negli anni duemila in diverse Regioni, si è ritenuto indispensabile l'analisi dei tassi relativi alla voce di tariffa "costruzione di strade e ferrovie". Anche in questo caso, si individua un andamento infortunistico in diminuzione, sebbene i trend siano meno regolari a causa del più basso numero di infortuni e del concentrarsi di cantieri appartenenti a questa voce solo in determinati anni del decennio e in determinati territori, come appare più evidente considerando anche il numero di infortuni importati ed esportati.

L'andamento degli indicatori macroeconomici, da solo, non spiega questo trend: vi è infatti, fino alla metà degli anni 2000, un periodo di crescita che avrebbe dovuto essere accompagnato da un aumento dei tassi infortunistici. Le azioni messe in atto dal sistema della prevenzione italiano nel corso del primo decennio degli anni 2000, mostrano dunque un impatto positivo sull'andamento infortunistico. E' naturale che tra le azioni intraprese siano da considerare non soltanto gli sforzi fatti dai sistemi pubblici di prevenzione ma anche quanto messo in atto dai privati e da tutti coloro che hanno concorso a rendere più efficaci le misure a salvaguardia della sicurezza dei lavoratori. Si pensi, a tal proposito, all'entrata in vigore del D.Lgs.494/96, che ha necessariamente comportato un incremento dell'organizzazione aziendale, l'introduzione delle figure dei Coordinatori per la Progettazione e per l'Esecuzione, un notevole sforzo per lo sviluppo di iniziative di formazione e informazione di soggetti produttivi che hanno carattere di forte mobilità o temporaneità, ecc.

La diversa distribuzione per area geografica nella composizione della forza lavoro può spiegare in parte le differenze tra Regioni. Sono particolarmente preoccupanti gli elevati tassi di irregolarità in alcune Regioni del sud del Paese nelle quali si registrano contemporaneamente la presenza di problemi di sottotiffa ed una gravità degli infortuni più elevata rispetto alla media italiana, in aumento nel corso del tempo. Si tratta oltretutto di Regioni che non avevano promosso piani mirati di prevenzione in edilizia. Sarà particolarmente utile monitorare l'andamento dei tassi nei prossimi anni in queste aree per verificare l'impatto legato alle azioni intraprese con il piano nazionale.

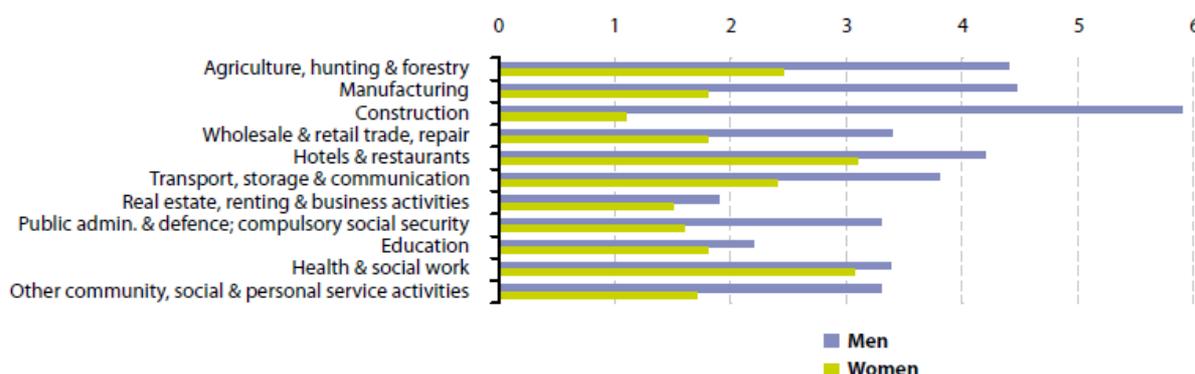
I risultati di questo lavoro forniscono utili spunti per la riprogrammazione delle attività. Sarà particolarmente utile ed interessante continuare il monitoraggio nei prossimi anni anche per misurare con attenzione l'eventuale impatto della crisi economica in atto.

Premessa

L'andamento infortunistico complessivo evidenzia che il settore delle costruzioni rappresenta la priorità di rischio - per frequenza e gravità - in tutto il Paese. Tale priorità è stata confermata dal Ministero della Salute nelle linee operative per la redazione dei piani regionali di prevenzione sugli infortuni da lavoro, e confermata da molte Regioni che l'hanno inserita nell'ambito dei Piani di prevenzione attiva presentati negli ultimi anni. Il Patto per la tutela della salute e la prevenzione nei luoghi di lavoro, in merito alla programmazione di azioni su tutto il territorio nazionale e alla programmazione regionale derivante dalle specificità territoriali, dichiara infatti che "i dati oggi disponibili indicano che è di particolare urgenza avviare piani nazionali nei comparti delle costruzioni edili...".

Il comparto costruzioni costituisce una priorità di intervento a livello nazionale soprattutto a causa dell'elevata incidenza e gravità degli infortuni in confronto a quelle degli altri comparti. La situazione, peraltro, è analoga negli altri Paesi Europei, come messo in luce dal resoconto Eurostat per il 2011 ¹ che, nel capitolo relativo alla salute, riporta il grafico seguente, in cui si evidenzia che il comparto delle costruzioni è quello in cui occorrono nuovi è la più alta percentuale di lavoratori che denunciano uno o più infortuni:

Workers reporting one or more accidental injuries at work⁽¹⁾, EU-27, 2007 (% of male and female persons employed aged 15-64 years old)



(¹) At work or in the course of work in their main job during the 12 months prior to the survey.

¹ Europe in figures - Eurostat yearbook 2011, consultabile su http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-CD-11-001

L'obiettivo generale di salute dichiarato nel Piano Nazionale di Prevenzione in Edilizia 2009-11 è la riduzione degli infortuni, in particolare di quelli mortali e gravi. Le azioni previste per raggiungere tale obiettivo sono molteplici e fanno riferimento a 5 filoni principali:

- vigilanza sui cantieri;
- realizzazione di un archivio delle esperienze di formazione;
- promozione delle attività di assistenza da parte dei soggetti competenti;
- realizzazione di un archivio delle buone pratiche condivise;
- realizzazione di iniziative straordinarie di informazione e comunicazione.

E' importante sottolineare che il piano nazionale di prevenzione in edilizia 2009-11 rappresenta uno dei primi tentativi di intervento di prevenzione organizzato e coordinato su tutto il territorio nazionale. La principale criticità di attuazione riguarda le differenze regionali, in termini di quantità di risorse dedicate e di differenti stili di lavoro in uso.

Per mettere in relazione l'adozione del Piano Nazionale edilizia con l'andamento infortunistico, occorrerà attendere qualche anno e sarà necessario monitorare gli infortuni anche negli anni successivi al piano (riferiti eventi accaduti almeno nell'anno 2013). Tuttavia, per meglio comprendere il contesto in cui il piano si inserisce e per individuare gli ambiti di miglioramento e meglio dirigere gli interventi da programmare e attuare, si è ritenuto utile fornire una fotografia del fenomeno infortunistico nel comparto delle costruzioni e del suo andamento temporale nel decennio 2000-2009.

Obiettivi

Obiettivo del presente lavoro è quindi quello di descrivere l'andamento della frequenza e gravità degli infortuni accaduti in Italia negli anni duemila nel comparto costruzioni. La presentazione di grafici e tabelle è accompagnata da considerazioni riguardanti il quadro nazionale, mentre è rimandata alle singole Regioni la necessità di effettuare osservazioni più puntuali sui dati del proprio territorio. Solo una conoscenza approfondita delle specifiche realtà può infatti permettere una interpretazione adeguata dei dati anche alla luce dei cambiamenti di contesto (congiuntura economica, disponibilità di manodopera straniera, ricorso al lavoro irregolare, ecc). Per le Regioni che già avevano avviato azioni coordinate e programmate per la prevenzione degli infortuni nel comparto delle costruzioni a metà degli anni duemila, i dati forniti possono essere letti anche in termini di impatto sulla salute. Per tale motivo questo documento è accompagnato da specifici file riguardanti le singole realtà regionali.

Materiali e metodi

Le analisi sono basate sull'archivio nazionale flussi Inail-Regioni appositamente acquisito dall'Inail. Con l'obiettivo di misurare gli effetti sulla salute ottenuti sui lavoratori impiegati nei cantieri edili delle singole Regioni e nel tentativo di non sovrastimare, né sottostimare i tassi sfruttando al massimo l'informatività del flusso INAIL-Regioni, sono stati sistematicamente calcolati tre tipi di indicatori di frequenza e gravità, basati su gruppi differenti di infortuni, in funzione della sede delle ditte considerate e del luogo di accadimento degli infortuni:

- *Tasso di infortuni - "Indice per territorio":*

$$\frac{\text{n° infortuni accaduti nel territorio di riferimento}}{\text{n° addetti assicurati a ditte con sede nello stesso territorio}}$$

A numeratore, sono conteggiati gli infortuni occorsi in un determinato territorio/Regione a lavoratori di ditte con sede entro lo stesso territorio e al di fuori dello stesso. Questo indice è quello tradizionalmente reperibile nelle statistiche ufficiali. Vi è un'evidente disomogeneità tra numeratore e denominatore che può causare una sovrastima o una sottostima del tasso. Tale fenomeno è particolarmente rilevante in un comparto come quello delle costruzioni caratterizzato da una elevata mobilità delle imprese e dei lavoratori sul territorio.

- *Tasso di infortuni "Indice per ditta":*

$$\frac{\text{n° infortuni accaduti ovunque in Italia a lavoratori di ditte con sede nel territorio di riferimento}}{\text{n° addetti assicurati a ditte con sede nello stesso territorio}}$$

Questo indice misura il tasso riferito alle ditte con sede in un determinato territorio/Regione. Numeratore e denominatore sono omogenei tra loro, ma l'indice non è una misura precisa di quanto accade sul territorio perché le ditte possono aver inviato una parte della manodopera in cantieri presenti al di fuori dello stesso. L'indice misura invece lo "stile d'impresa", la capacità cioè dell'impresa di ridurre al massimo il rischio infortunistico indipendentemente dal territorio presso il quale si trova ad operare.

- *Tasso di infortuni gravi “Indice per ditta”*: tasso riferito agli eventi che hanno dato esito a morte, oppure a un danno permanente di qualunque grado, oppure a un periodo di inabilità temporanea di almeno 30 giorni. Il monitoraggio di questo indice, che riguarda il sottoinsieme degli infortuni più gravi, è necessario al fine di tenere sotto controllo il fenomeno della sottonotifica². Un certo grado di sottonotifica degli eventi infortunistici è segnalato per tutti i paesi³ e riguarda anche l'Italia. La distribuzione non è omogenea nei diversi territori e deve quindi essere tenuta in considerazione nell'interpretazione degli andamenti temporali e dei confronti geografici.

I tassi infortunistici sono riferiti agli anni 2000÷2009, gli ultimi disponibili al momento della redazione del presente report, e stratificati per Regione e per gruppo di tariffa (Grande Gruppo 3 – *Costruzioni* e Voce di Tariffa 33 – *Costruzione di strade e ferrovie*).

La scelta di calcolare i tassi anche per la voce “Costruzione di strade e ferrovie”, è stata dettata dalla presenza di parecchi cantieri appartenenti a questa voce di tariffa, presenti sull'intero territorio nazionale nel periodo esaminato e per lo più riconducibili alle grandi opere pubbliche (linee ferroviarie ad alta velocità, potenziamento del sistema autostradale, opere olimpiche).

Con riferimento ai due indici “per ditta” e “per territorio”, sono stati calcolati due indicatori relativi alla prognosi: *Durata media e mediana dei giorni di inabilità per gli infortuni occorsi nel territorio*.

Per poter meglio interpretare gli indicatori in relazione alla mobilità delle imprese sul territorio, sono stati sistematicamente calcolati gli:

- *Infortuni importati*: n° di infortuni occorsi in una determinata Regione negli anni 2000÷2009 a lavoratori di ditte con sede in Italia ma fuori Regione.
- *Infortuni esportati*: n° di infortuni occorsi ovunque in Italia a lavoratori di ditte con sede in una determinata Regione.

Grafici, tabelle e considerazioni riportate in questo lavoro sono basate sull'indicatore riferito alle ditte con sede in un determinato territorio/Regione, ovvero l'“Indice per ditta”. La scelta è

² Mendeloff J, Burns R. Sates with low non-fatal injury rates have high fatality rates and vice-versa. Am J Ind Med. Published online in Wiley Online Library.

³ Rosenmann KD, Kalush A Reilly MJ, Gardiner JC, Reeves M, Luo Z. How much work-related injury and illness is missed by the current national surveillance system?. JOEM, 2006;48(4):357-65

basata sulla considerazione che, nel caso di forte import o export di manodopera, gli indicatori per territorio descrivono con scarsa precisione il rischio, a causa del disallineamento tra numeratore e denominatore legato alle pratiche amministrative. Ad esempio, per i territori che negli anni duemila hanno visto un robusto richiamo di manodopera da fuori Regione o fuori Italia per la realizzazione dei numerosi cantieri legati alle Grandi Opere Pubbliche, l'indicatore tradizionale è fortemente sovrastimato.

Tuttavia, in allegato al presente documento, saranno forniti, alle singole Regioni, tutti i dati sugli infortuni relativi al decennio 2000-2009, calcolati sistematicamente "per territorio", "per ditta", per il grande gruppo 3 – Costruzioni e per la voce di tariffa 33 – Costruzione di strade e ferrovie. Ciascuna Regione sarà quindi nelle condizioni di fare considerazioni sugli andamenti e valutare l'efficacia dei propri Piani Regionali di Prevenzione in Edilizia, eventualmente adottati nel periodo considerato.

Risultati

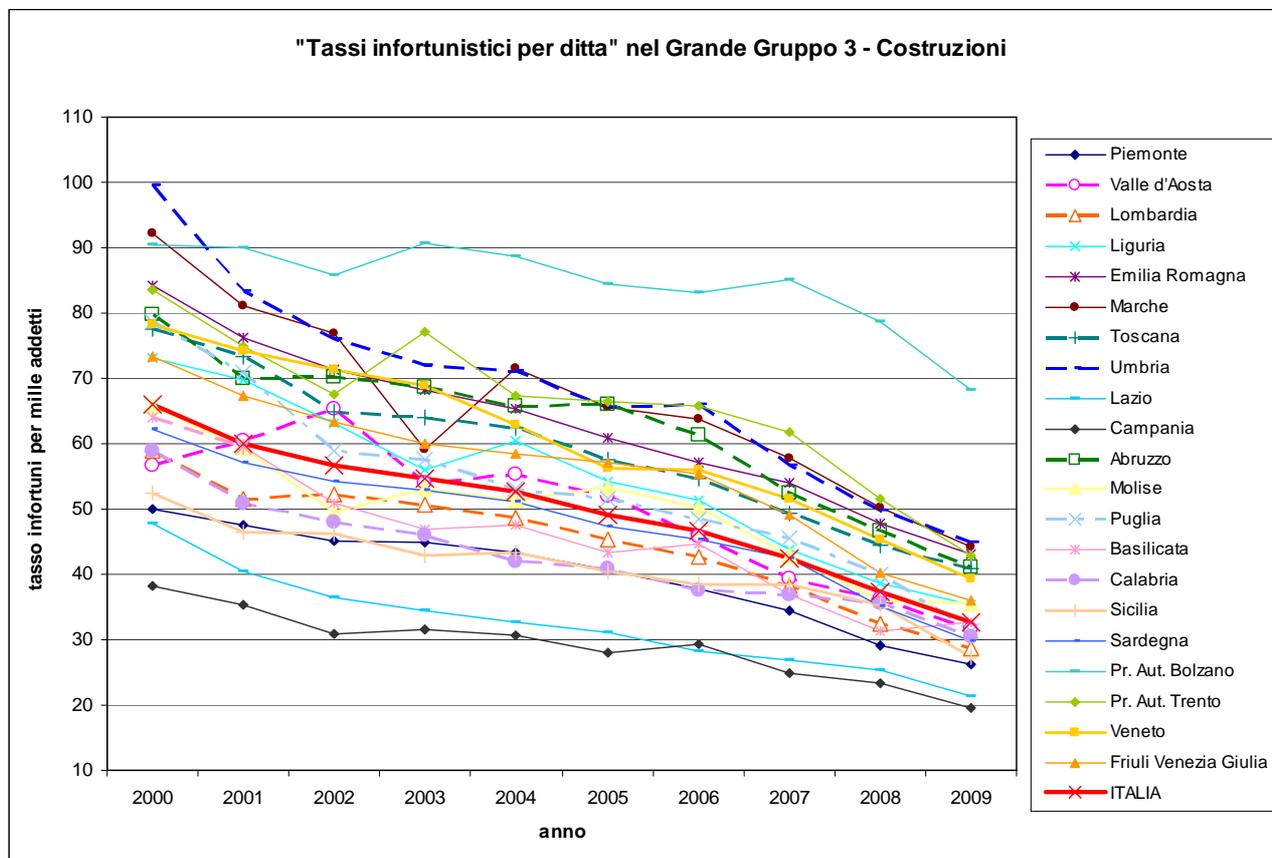


Fig. 1 Andamento nel tempo del tasso di frequenza nazionale e delle singole Regioni nel grande gruppo 3 - **costruzioni**

Il trend infortunistico riguardante le ditte del comparto costruzioni è complessivamente in discesa sia in Italia sia in ogni singola Regione (Fig.1). In qualche caso si osservano aumenti da un anno al successivo prevalentemente legati ad oscillazioni statistiche dovute al numero ridotto di infortuni (si tratta infatti di Regioni piccole come la Provincia Autonoma di Trento, la Valle d'Aosta, le Marche).

Si osserva inoltre la tendenza dei tassi infortunistici regionali a convergere (il range min-max passa da 61,3 a 25,4 infortuni per mille addetti), se si escludono i dati relativi alla Provincia Autonoma di Bolzano, che mantiene valori elevati che si discostano da quelli osservati nelle altre regioni italiane in tutti gli anni considerati.

Le Regioni con il tasso infortunistico inferiore a quello nazionale nell'intero decennio sono: Campania, Lazio, Sicilia, Piemonte, Calabria, Lombardia, Sardegna.

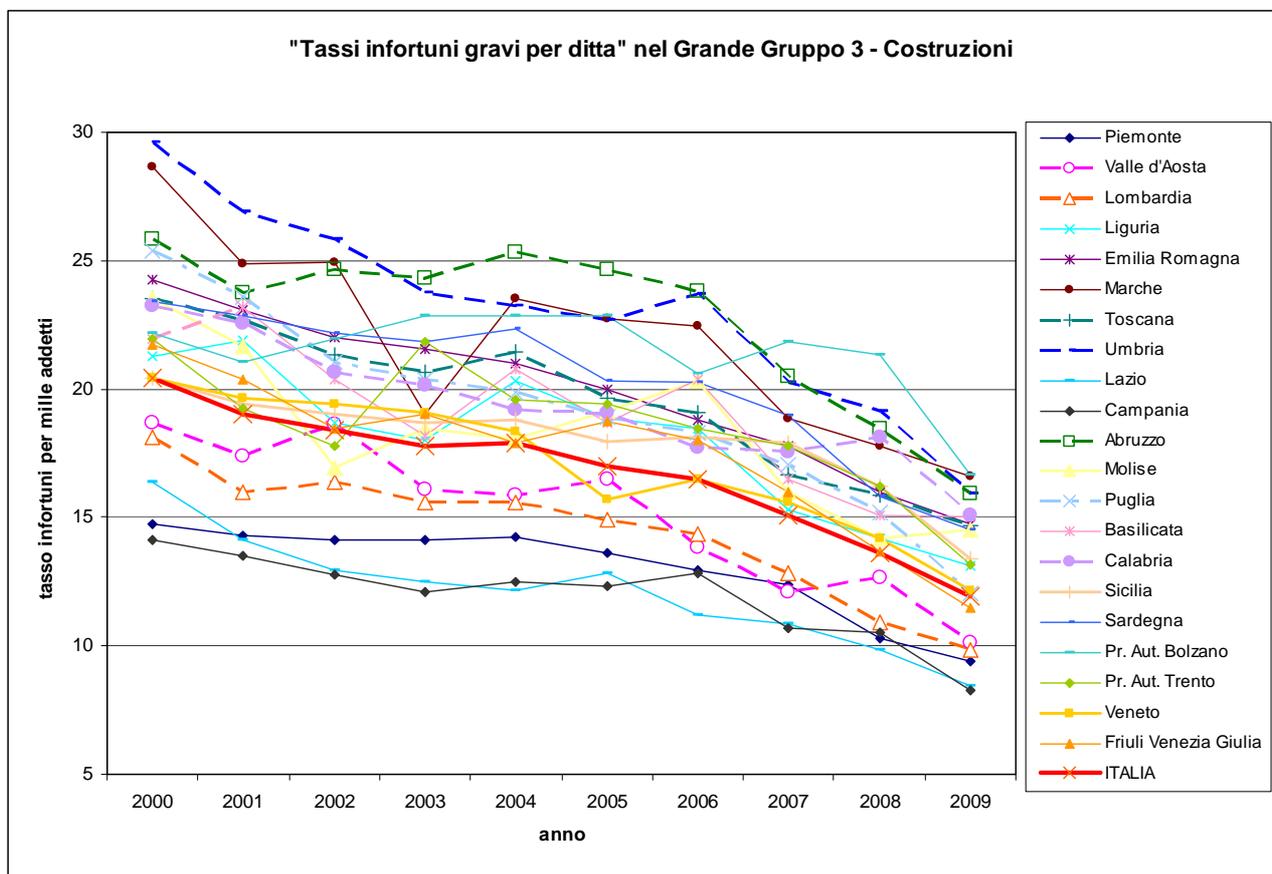


Fig. 2 Andamento nel tempo del tasso di frequenza per infortuni gravi (prognosi superiore ai 30 giorni e mortali) nazionale e delle singole Regioni nel grande gruppo 3 - **costruzioni**

L'andamento temporale del tasso di frequenza infortunistica per singola Regione è in diminuzione anche per il sottoinsieme di infortuni più gravi (Fig.2). Anche in questo caso si osserva la tendenza a convergere delle differenze tra i tassi (il range min-max passa da 15,5 a 8,4 infortuni per mille addetti). Questo dato si pone come ulteriore conferma dell'impatto positivo sulla salute dei lavoratori degli sforzi di prevenzione messi in atto da parte dei diversi soggetti coinvolti nell'ambito della promozione della sicurezza nei cantieri, nel corso degli anni antecedenti al 2009, e può costituire quindi trampolino di lancio per lo sviluppo di ulteriori solleciti verso il miglioramento delle condizioni di sicurezza. Occorre tuttavia analizzare questi andamenti in maggiore profondità ed alla luce di alcuni elementi di contesto.

Analogamente a quanto osservato per le Costruzioni, analizzando la voce di tariffa “costruzione di strade e ferrovie”, si individua un andamento infortunistico in diminuzione in ogni Regione (Fig. 3). In questo caso i trend sono meno regolari perché meno stabili a causa del più ridotto numero di eventi infortunistici. In molte Regioni risultano inferiori alla media nazionale in alcuni anni e superiori in altri: tali andamenti sono probabilmente legati al concentrarsi di cantieri appartenenti a questa voce di tariffa in determinati anni e in determinati territori, come si è verificato per esempio, in Piemonte tra il 2002 e il 2006 e in Lombardia dopo il 2005, in Emilia Romagna e Toscana nell'intero decennio, ecc..

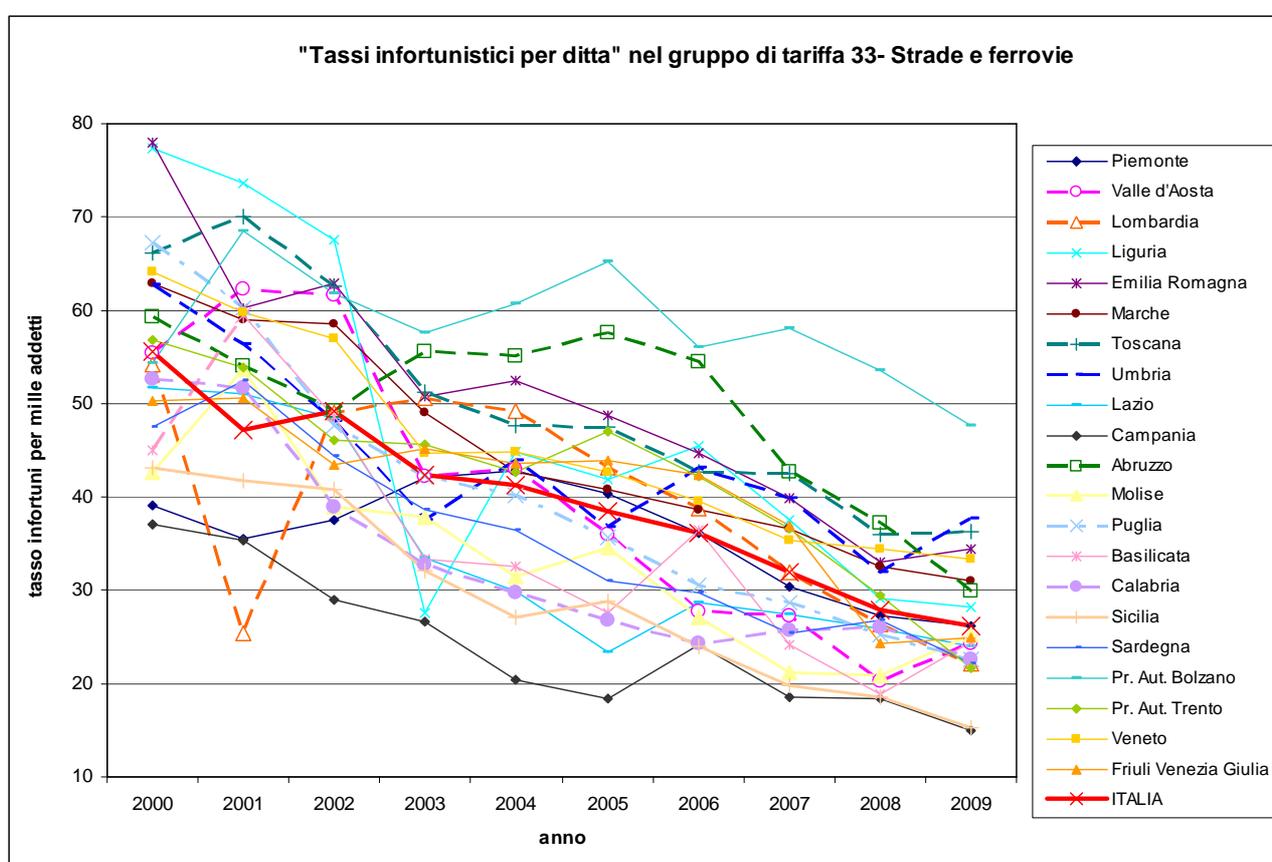


Fig. 3 Andamento nel tempo del tasso di frequenza nazionale e delle singole Regioni nel gruppo di tariffa 33 – **strade e ferrovie**

L'impatto sul fenomeno infortunistico delle grandi opere pubbliche, estremamente numerose sul territorio nazionale nel decennio in oggetto, è stato rilevante. Lo spostamento della manodopera sul territorio ha determinato una variazione notevole negli infortuni accaduti: nelle

Regioni sede di grandi opere si osserva un incremento degli infortuni importati, mentre, parallelamente, si registra un aumento degli infortuni esportati nelle Regioni confinanti. Le figg 4 e 5 esemplificano la situazione in Piemonte e Lombardia. Tra il 2002 ed il 2006 il Piemonte è stata sede di numerose opere pubbliche tra cui la tratta ad alta velocità Torino-Novara e le opere olimpiche: il numero di infortuni importati è aumentato fino a 6 volte oltre al livello standard degli anni precedenti. Molti di questi lavoratori appartenevano ad imprese con sede in Lombardia, ove si è registrato il fenomeno complementare di aumento degli infortuni esportati. Fenomeni meno acuti ma sostanzialmente analoghi stanno interessando le Regioni Emilia Romagna e Toscana. (Figg. 6, 7).

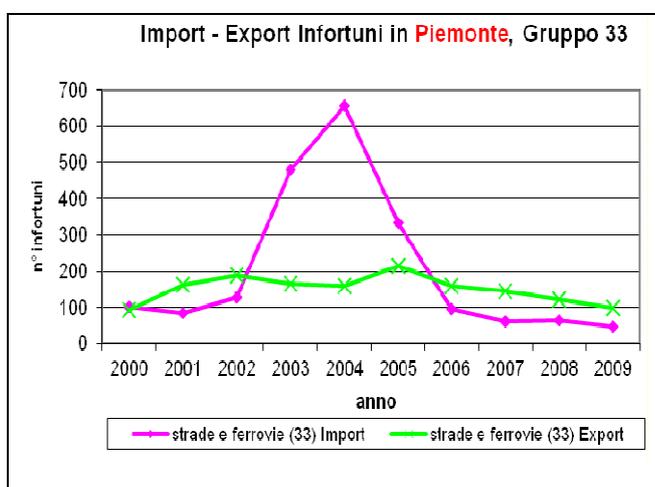


Fig. 4 Numero di infortuni importati ed esportati con riferimento al gruppo di tariffa 33 – **strade e ferrovie** – Regione Piemonte

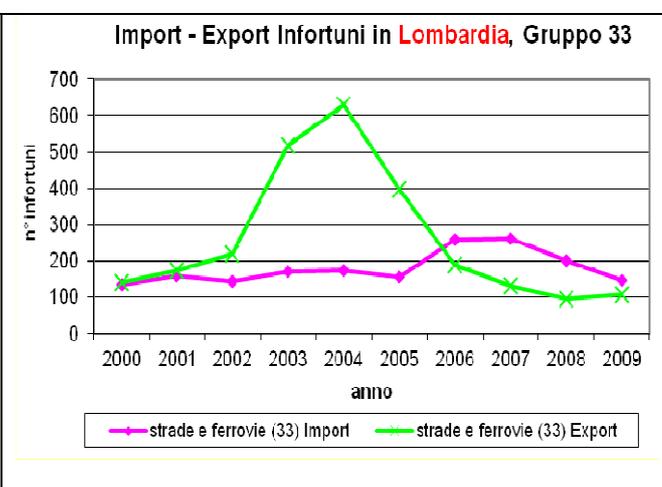
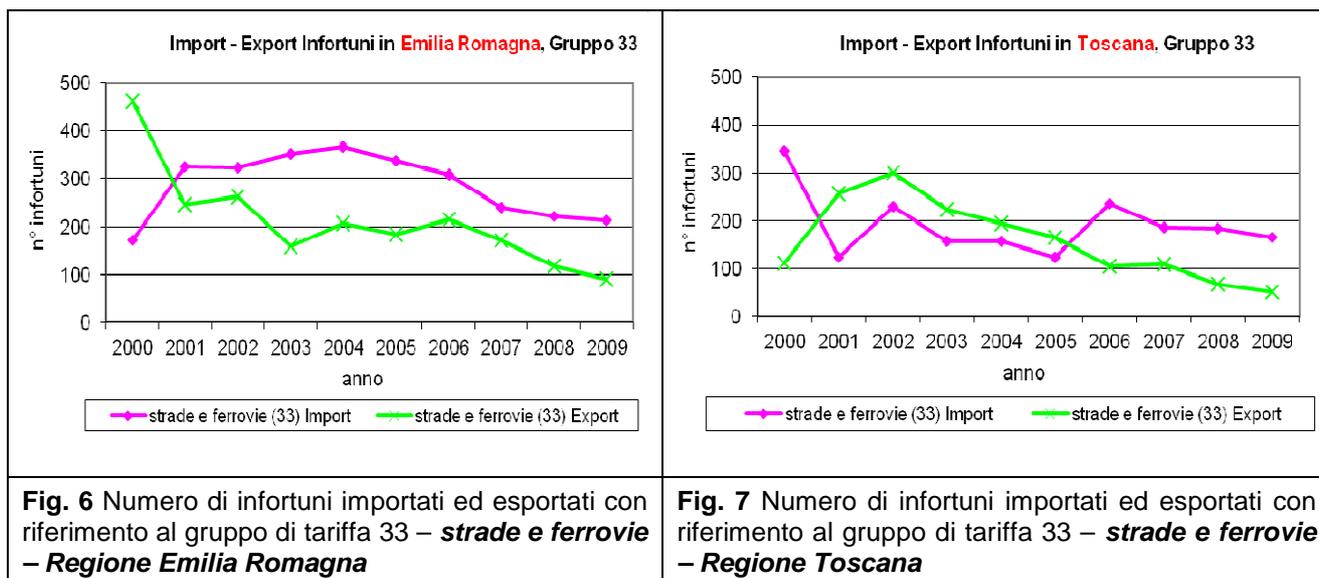


Fig. 5 Numero di infortuni importati ed esportati con riferimento al gruppo di tariffa 33 – **strade e ferrovie** – Regione Lombardia



Un'analisi del numero di infortuni importati o esportati è importante per non incorrere in una sovrastima o sottostima dei tassi. In Piemonte per esempio, tra il 2002 ed il 2006 si è assistito ad un aumento artificiale del tasso infortunistico. Il fenomeno è dettato principalmente da due fattori:

- lavori svolti in luogo diverso dalla sede della PAT, elemento assai diffuso in edilizia, comparto nel quale la mobilità dei lavoratori sul territorio è molto sviluppata;
- accentramento contributivo che consente ad aziende con più unità locali nel territorio nazionale di effettuare il pagamento del premio da una unica PAT. Ciò comporta il fatto che gli addetti stimati siano attribuiti a quella PAT anche quando lavorano altrove e, di conseguenza, gli addetti del territorio a cui appartiene risultano sovrastimati (con conseguente sottostima negli altri ambiti dove i lavoratori effettivamente operano ma non sono conteggiati).

Queste osservazioni pongono spunti di riflessione rilevanti che dovrebbero essere attentamente considerati soprattutto in quei territori che saranno oggetto di cantieri di grandi opere pubbliche nei prossimi anni.

Di seguito si riportano gli andamenti della gravità, misurata attraverso prognosi media e mediana. Il calcolo della mediana, ovvero il numero di giorni di prognosi al di sotto o al di sopra del quale si distribuisce il 50% degli eventi, è più stabile perché meno influenzato dai valori estremi.

La prognosi ha la tendenza ad aumentare negli anni (Figg. 8, 9), come risulta particolarmente evidente dal grafico con gli andamenti della mediana. La tendenza alla diminuzione nel 2009 dev'essere interpretata con cautela in quanto, essendo l'ultimo anno a disposizione, è probabile

che i valori subiscano delle modifiche in futuro dettate dai tempi di chiusura delle pratiche infortunistiche (non ancora completati al momento del calcolo riportato in questo lavoro).

Le Regioni che hanno un numero di giorni di prognosi media superiore alla media nazionale sono: Basilicata, Calabria, Sardegna, Campania, Lazio. (Fig.8).

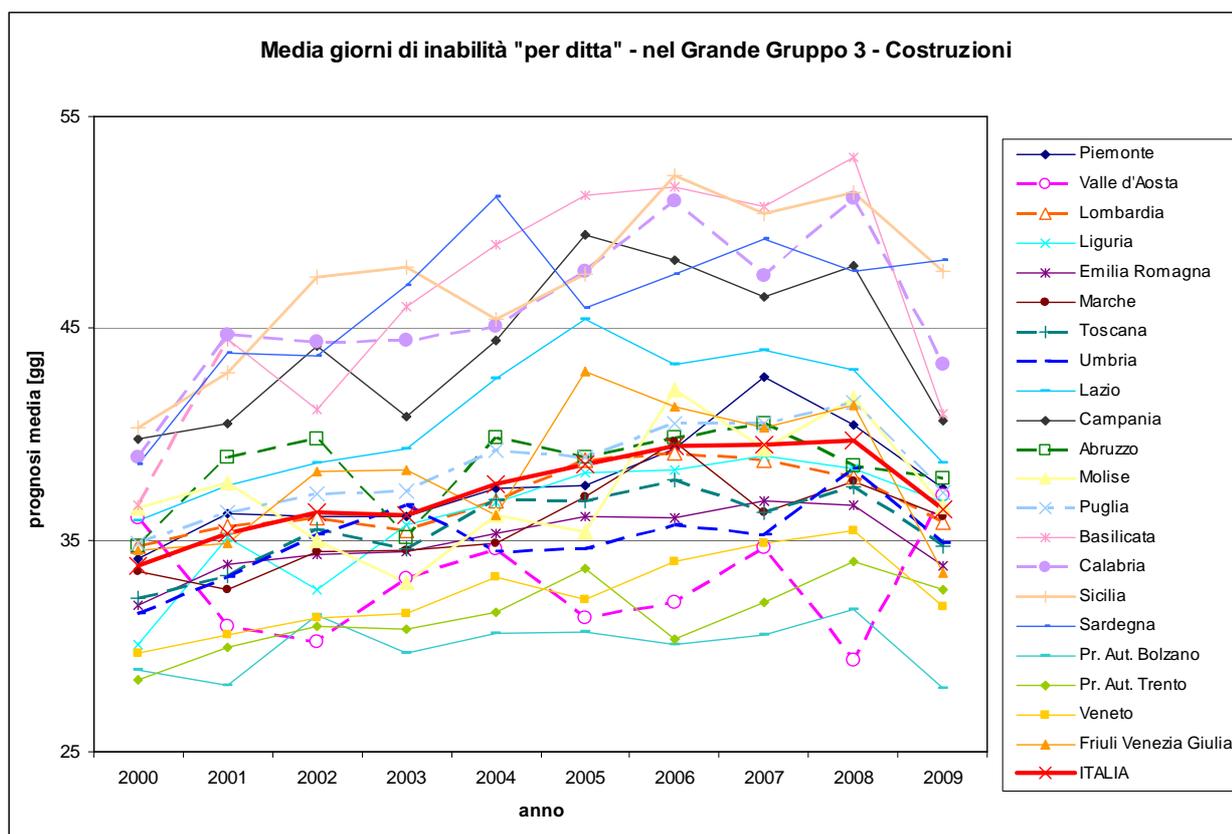


Fig. 8 Andamento nel tempo della durata media dei giorni di inabilità nazionale e delle singole Regioni nel grande gruppo 3 – *costruzioni*

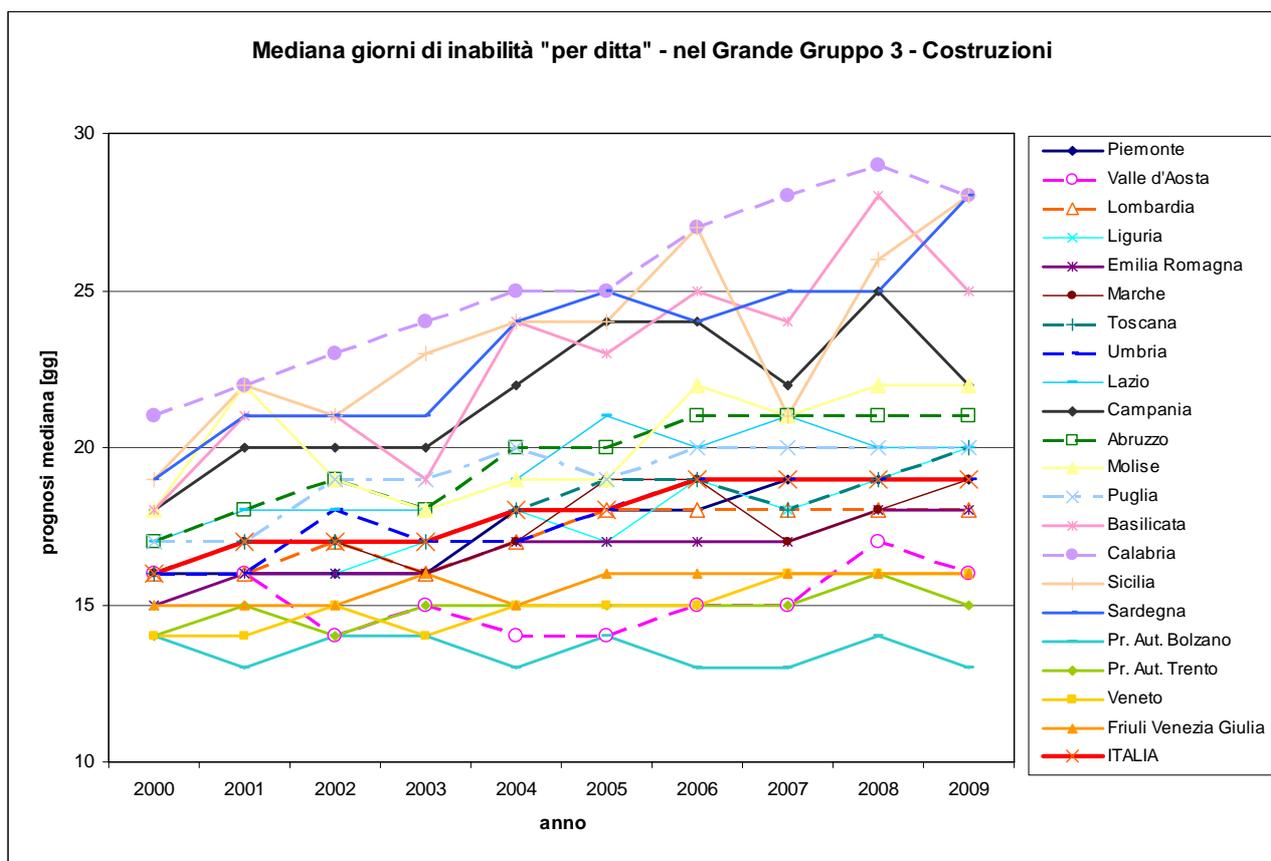


Fig. 9 Andamento nel tempo della mediana dei giorni di inabilità delle singole Regioni nel grande gruppo 3 - **costruzioni**

Sul grafico che mostra l'andamento della mediana in tutte le Regioni (Fig.9), si delineano due gruppi di Regioni: uno che presenta un andamento costante nel tempo, con valori più bassi, e uno che mostra un'evoluzione crescente dal 2000 al 2008. Concordemente con i valori della gravità media, anche per la mediana, le Regioni che hanno i valori superiori rispetto all'Italia sono: Calabria, Sardegna, Sicilia, Basilicata, Campania e Lazio, con l'aggiunta di Molise e Abruzzo. La differenza tra Regioni è in aumento (il range min-max della media passa da 11,95 a 20,24; quello della mediana passa da 7 a 15). Media e mediana di prognosi aumentano anche se i tassi degli infortuni gravi tendono a diminuire nel tempo. Sembra ragionevole ipotizzare che, tra una regione e l'altra, siano adottate prassi differenti per il riconoscimento della durata degli accadimenti infortunistici. L'analisi per alcune tipologie specifiche di lesioni che dovrebbero avere prognosi confrontabili, confermano tale ipotesi (tab 1). Per esempio, nel 2000-2002 le fratture degli arti inferiori in Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna esitano in 6 giorni di prognosi media superiore a quella italiana; tale differenza nel 2007-2009 sale a 10 giorni.

Regione evento	2000-2002		2007-2009	
	Infortuni	Media Giorni di prognosi	Infortuni	Media Giorni di prognosi
PIEMONTE	4.197	128,0	3.746	118,5
VALLE d'AOSTA	205	119,9	141	109,1
LOMBARDIA	9.058	128,3	8.686	120,0
PROV.AUT BZ	905	96,0	801	97,0
PROV.AUT TN	671	109,6	714	105,8
VENETO	6.038	120,3	4.845	116,5
FRIULI V.GIULIA	1.331	141,5	1.003	134,5
LIGURIA	1.975	107,3	2.090	100,3
EMILIA ROMAGNA	6.208	121,9	5.661	113,6
TOSCANA	4.134	131,4	4.129	119,9
UMBRIA	1.069	116,8	891	109,6
MARCHE	1.893	121,6	1.614	120,9
LAZIO	3.773	120,6	4.727	107,9
ABRUZZO	1.460	121,3	1.281	110,6
MOLISE	368	110,2	242	112,9
CAMPANIA	2.594	113,9	2.320	111,1
PUGLIA	2.935	118,7	2.561	118,5
BASILICATA	544	137,7	419	131,0
CALABRIA	1.248	122,3	1.146	120,0
SICILIA	3.397	118,7	3.651	122,8
SARDEGNA	1.476	136,9	1.401	130,2
ITALIA	55.479	122,9	52.069	116,3

Tab. 1. Numero di eventi e media dei giorni di prognosi per infortuni che hanno dato luogo a frattura dell'arto inferiore stratificati per Regione; trienni 2000-2002 e 2007-2009.

Nell'interpretazione dei trend infortunistici e delle differenze geografiche è necessario tenere conto di alcune variabili macro-economiche, soprattutto in considerazione dell'attuale crisi. Gli studi riguardanti il rapporto tra i cicli economici e rischio di infortuni hanno evidenziato una correlazione positiva tra l'andamento dei principali indicatori macro-economici e quello dei tassi: nei periodi di espansione economica i tassi aumentano, mentre nei periodi di recessione i tassi calano. In generale si assiste ad una diminuzione dei tassi nel tempo dovuta principalmente al continuo adattamento di tecnologie più sicure, e allo stesso tempo a variazioni dovute al contemporaneo momento economico. Il manifatturiero e le costruzioni sono i settori più sensibili ai cambiamenti, quest'ultimo in maniera ancora maggiore. L'industria delle costruzioni è particolarmente sensibile alle fluttuazioni perché ci sono molte piccole ditte che sono finanziariamente più suscettibili e si basano su contratti di lavoro temporaneo; in più la complessa piramide di controllo costituita da vari subappaltatori rende i lavoratori ancora più vulnerabili.

Nei periodi di espansione economica accade che vengono assunti molti lavoratori nuovi con poca esperienza. I lavoratori giovani hanno bisogno di un periodo di adattamento per imparare il nuovo lavoro, ma nel momento in cui la produzione è intensificata il periodo di formazione è molto ridotto o eliminato. Aumentano i lavoratori temporanei e con maggiore frequenza si cambiano mansioni, attività e responsabilità. Il ritmo della produzione aumenta, aumentano le ore di lavoro e diminuiscono le pause. In generale i lavoratori sono quindi più affaticati e stressati. Si tende a trascurare la formazione e le regole della sicurezza. Si dedica molto meno tempo alla manutenzione delle attrezzature e delle macchine; in più vengono rimesse in funzione vecchie macchine che sono meno sicure e poco conosciute dai nuovi assunti.

Viceversa, nei periodi di recessione accade che i primi ad essere licenziati sono i nuovi arrivati con meno esperienza, specialmente quelli delle industrie più pericolose. Il ritmo del lavoro è più basso e si lavorano in media meno ore. Le macchine meno efficienti vengono messe da parte e le attrezzature meno sicure usate meno frequentemente. I lavoratori sono meno portati a denunciare un infortunio per la paura di essere licenziati, dato che i datori di lavoro potrebbero interpretare l'assenza dal lavoro come *poca voglia di fare* oppure pensare che *non siano in grado di portare avanti il lavoro*.

I tassi di infortunio in generale sono legati positivamente al PIL, al numero di nuovi lavoratori e all'intensità del lavoro. Sono invece legati negativamente al tasso di disoccupazione. In particolare gli infortuni delle costruzioni sono anche positivamente legati al numero di permessi per costruire. I tassi di infortunio grave sono meno influenzati dai cicli economici, infatti non sono

condizionati dal PIL, dalla percentuale di lavoratori temporanei e dalla disoccupazione. Sono invece legati all'assunzione di nuovi lavoratori, al rapporto tra le ore lavorate rispetto a quelle solite e alla percentuale di piccole ditte. In conclusione le tre componenti fondamentali dei cicli che influenzano gli infortuni sono: le variazioni nelle condizioni di lavoro, il cambiamento nella composizione della forza lavoro, l'incentivo dei lavoratori a riportare infortuni minori.

Dal 2008 è in atto in tutto il mondo una crisi economica che ha colpito anche il nostro paese. L'indice nazionale di produzione nelle costruzioni è diminuito del 22% dal 2008 al 2011, nonostante le notifiche di inizio attività nello stesso periodo siano in aumento (fig 10).

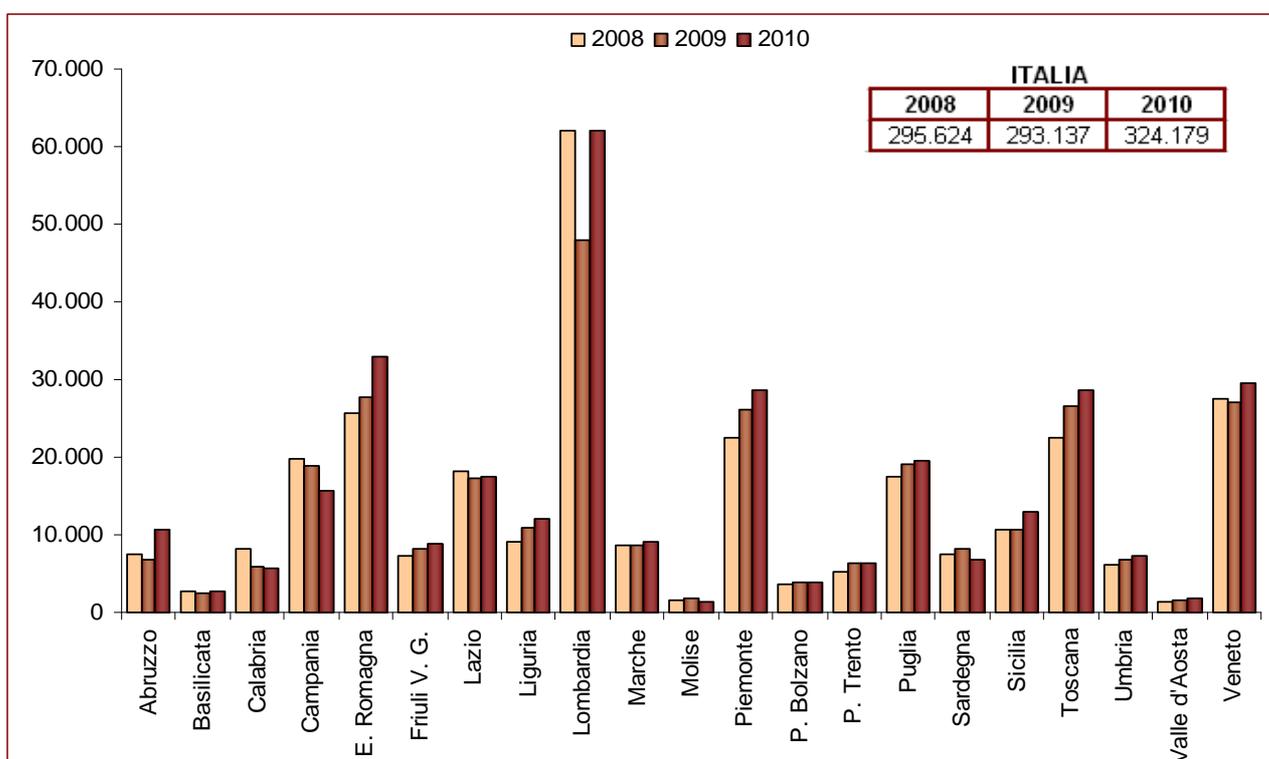


Fig. 10: numero di cantieri notificati nel 2008-2010 nelle Regioni italiane. Fonte: relazione di attività delle Regioni per la prevenzione nei luoghi di lavoro, anno 2010.

L'andamento dell'occupazione è in diminuzione (fig 11) con un aumento parallelo della disoccupazione (fig 12) che nell'ultimo trimestre 2011 raggiunge punte del 30% tra i giovani. I tassi di disoccupazione sono decisamente più elevati nelle Regioni del Sud Italia. Gli assicurati Inail nel comparto costruzioni, utilizzati per il calcolo dei tassi infortunistici riportati nel presente lavoro, erano 1.939.338 nel 2008, riducendosi a 1.831.051 nel 2010.

Secondo quanto prima descritto la diminuzione del tasso infortunistico dal 2008 in poi potrebbe quindi essere un effetto della crisi economica, misurabile nel comparto delle costruzioni attraverso la diminuzione dell'indice di produzione nelle costruzioni e del tasso di occupazione. L'aumento delle notifiche potrebbe essere spiegato attraverso un meccanismo di "tutela": il committente notificherebbe l'inizio dell'attività sebbene i lavori nel cantiere non vengano effettivamente svolti o procedano con grande lentezza in funzione della disponibilità finanziaria.

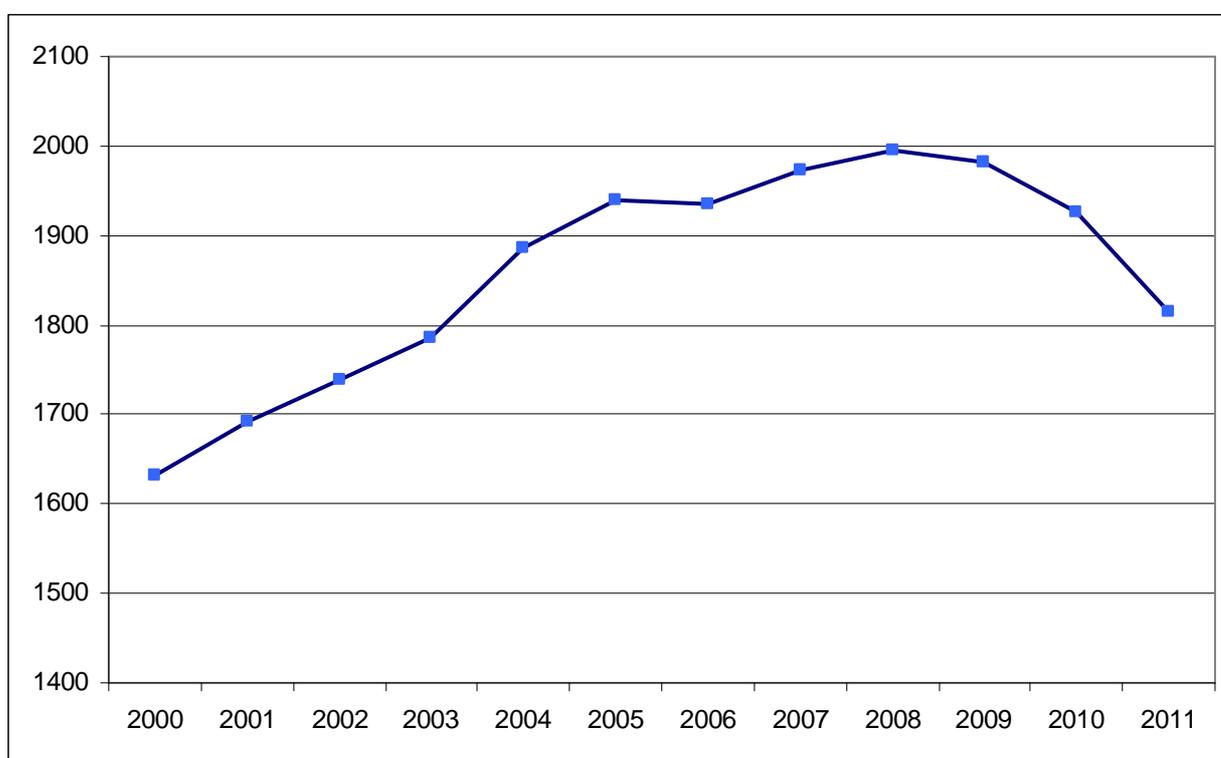


Fig. 11 Numero di occupati (migliaia) nelle costruzioni nel periodo 2000-2011. Fonte: Istat, Indagine sulle forze lavoro.

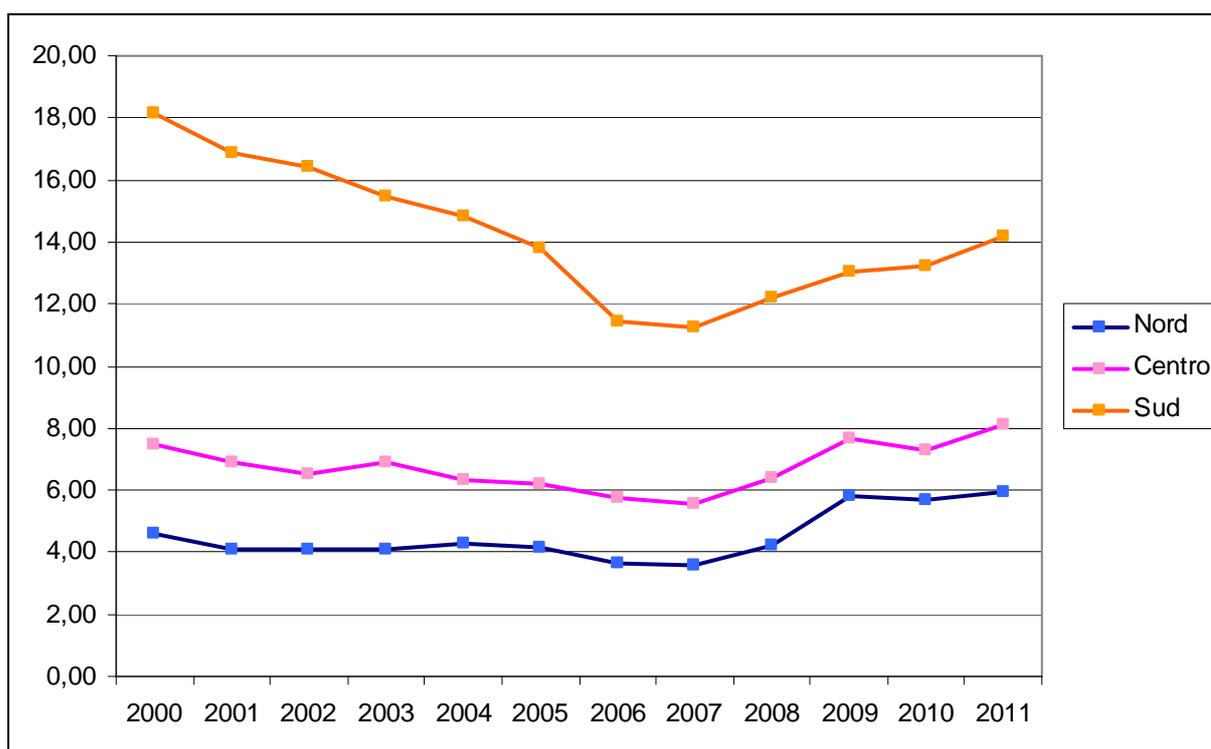


Fig. 12 Tasso di disoccupazione in Italia nel periodo 2000-2011. Fonte: Istat, Indagine sulle forze lavoro.

Anche la composizione della forza lavoro è fortemente cambiata nell'ultimo decennio: la presenza di lavoratori stranieri ed autonomi ha caratterizzato e modificato fortemente la manodopera impiegata nel comparto delle costruzioni: Per confrontare correttamente gli andamenti dei tassi infortunistici nelle diverse regioni è necessario tenere in considerazione che queste due categorie di lavoratori sono diversamente distribuite nelle diverse regioni. Tale diversa distribuzione può essere alla base delle differenze tra regioni negli andamenti dei tassi. La letteratura segnala infatti che i lavoratori autonomi hanno tassi infortunistici inferiori rispetto ai colleghi dipendenti mentre, viceversa, i lavoratori stranieri hanno tassi più elevati.

I lavoratori autonomi secondo la rilevazione dell'indagine campionaria sulle forze di lavoro Istat rappresentano oltre il 35% del totale dei lavoratori del comparto costruzioni, in leggero declino nel corso degli anni.

ANNI	AUTONOMI AGRICOLTURA	AUTONOMI INDUSTRIA	AUTONOMI COSTRUZIONI	AUTONOMI SERVIZI	AUTONOMI SUL TOTALE ADDETTI
2004	58,34	19,40	39,68	28,82	28,06
2005	54,10	18,60	37,99	27,53	29,22
2006	51,67	16,75	37,45	27,16	26,42
2007	52,09	18,67	37,17	26,69	26,08
2008	52,06	18,36	36,56	25,92	25,46
2009	52,67	18,07	37,65	25,19	24,97
2010	52,05	18,29	37,87	25,34	25,44

Tab 2. Percentuale di autonomi sul totale degli addetti nei diversi comparti. Fonte: indagine Istat sulle forze di lavoro.

La distribuzione per Regione è assai diversa con un range che va dal 30% (in Calabria) al 22% (in Veneto) rispetto al totale degli occupati (fig 13).

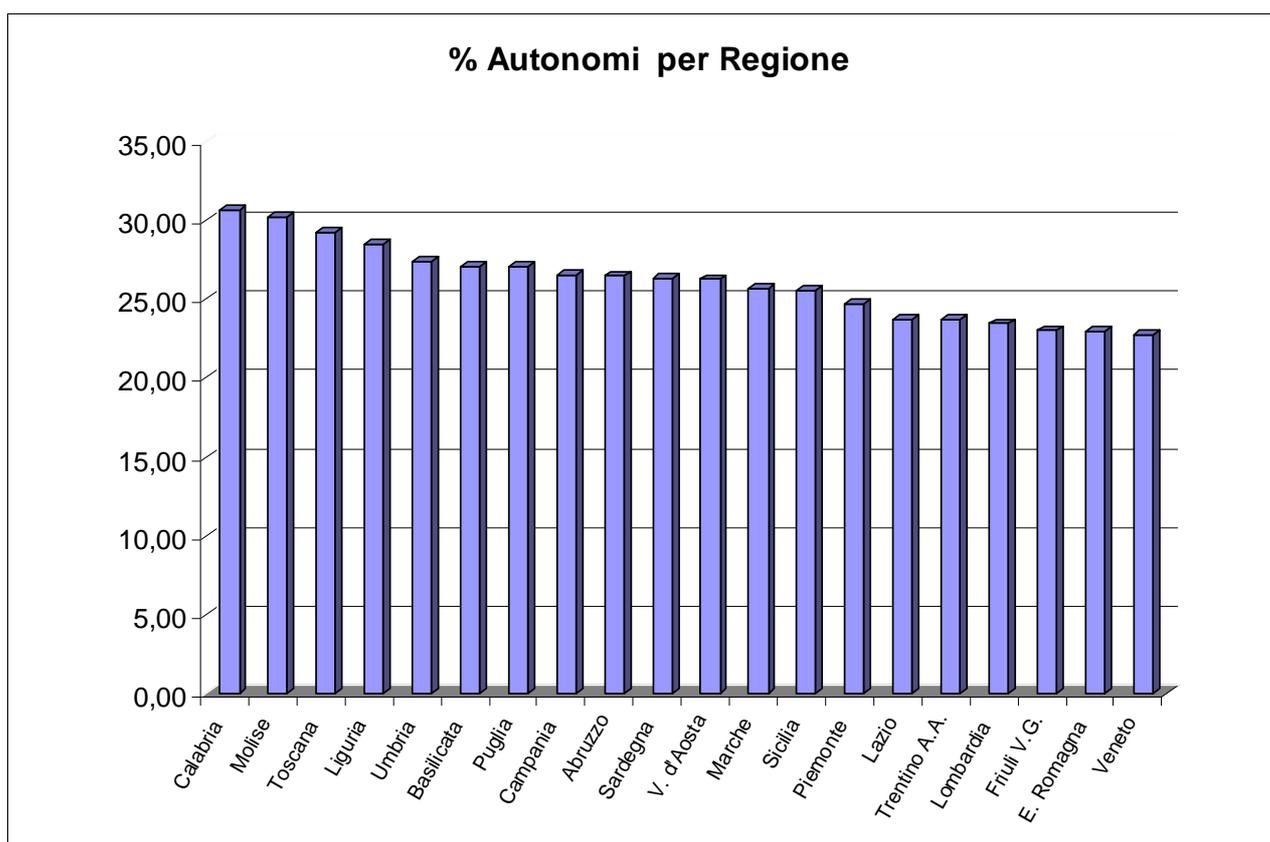


Fig 13: distribuzione percentuale di lavoratori autonomi sul totale degli addetti nel comparto costruzioni nelle diverse Regioni italiane. Fonte: Indagine Istat sulle forze di lavoro; gennaio – marzo 2012.

Anche la forza lavoro straniera ha una distribuzione assai diversa nelle diverse Regioni italiane, con un range che va dal 6% (in Sardegna) al 25% (in Trentino Alto Adige) del totale degli occupati (fig 14).

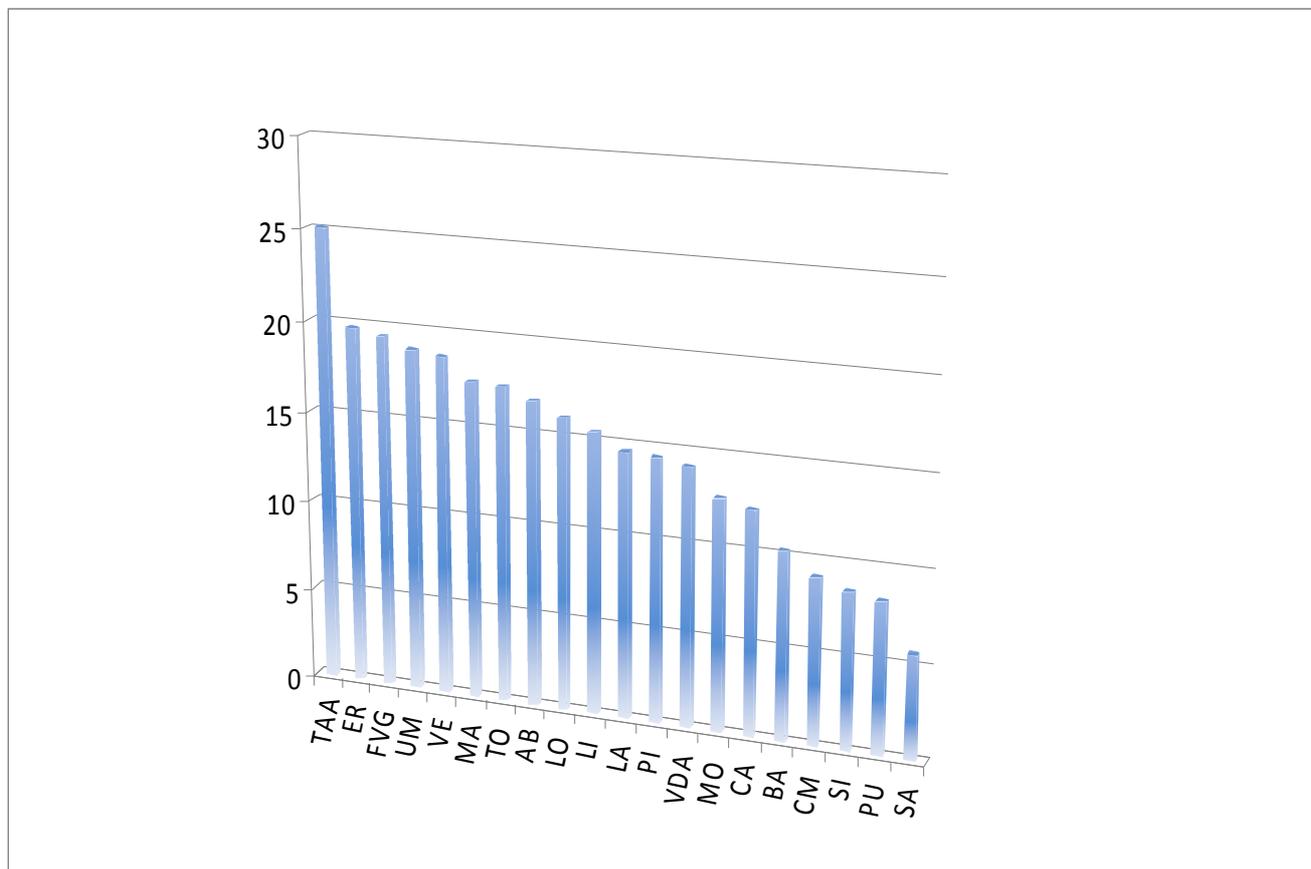


Fig 14: distribuzione percentuale di lavoratori stranieri sul totale degli addetti nel comparto costruzioni nelle diverse Regioni italiane nel 2010. Fonte: Dossier Caritas Migrantes 2011.

Un'altra osservazione riguarda la presenza di lavoro irregolare. È ovvio infatti che l'analisi degli eventi infortunistici attraverso le statistiche correnti riguardi solamente la quota di lavoratori regolari, ma è lecito attendersi una ricaduta delle azioni di prevenzione messe in atto dal sistema pubblico anche sui lavoratori in nero: un cantiere a norma dal punto di vista dei rischi presenti garantisce sicurezza a tutti i lavoratori che in esso operano indipendentemente dalla loro posizione contrattuale. È ipotizzabile viceversa che un'elevata presenza di lavoro in nero si accompagni a violazioni anche della normativa sulla sicurezza e possa quindi rendere meno sicuro il lavoro anche per i colleghi assunti con contratto regolare. Anche in questo caso dunque, una diversa distribuzione per Regione può alterare una corretta interpretazione degli andamenti infortunistici.

È difficile misurare la quota di lavoro irregolare che, per definizione sfugge ai sistemi informativi correnti. L'Istat stima i tassi di irregolarità nelle diverse Regioni italiane utilizzando un indicatore che misura la percentuale di unità di lavoro irregolare sul totale delle unità di lavoro. Secondo la definizione standardizzata a livello internazionale, il lavoro irregolare corrisponde alle attività continuative svolte senza il rispetto della normativa vigente: occasionali; svolte da persone che si dichiarano non attive in quanto studenti, casalinghe, pensionati; svolte da stranieri residenti e non regolari; plurime non dichiarate alle istituzioni fiscali. Il fenomeno non riguarda unicamente le politiche dirette all'emersione, ma anche lo sviluppo territoriale. Su di esso possono avere influenza azioni della politica regionale in molteplici settori (dalla sicurezza alle politiche attive del lavoro, dagli incentivi alle imprese alla gestione delle aree di insediamento industriale, fino addirittura alla logistica merci, etc.). Attualmente i dati stratificati per Regioni sono aggiornati al 2005. L'andamento in Italia è in diminuzione nel corso del tempo ma le differenze per area geografica sono notevoli (fig 15). La Calabria, la Sicilia e la Campania presentano i valori più elevati.

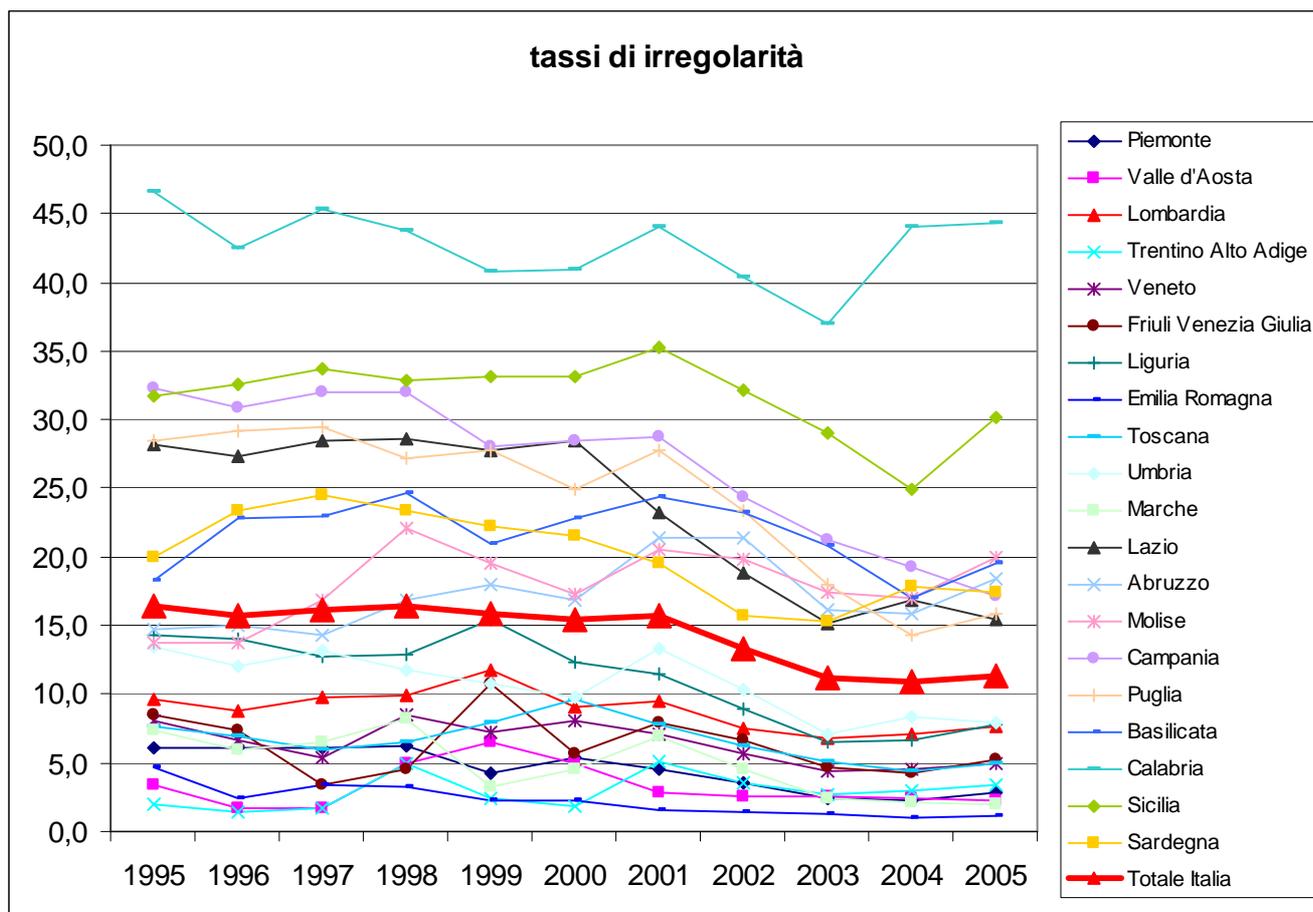


Fig 15: tassi di irregolarità nelle diverse Regioni italiane. Fonte: Istat, conti economici regionali.

In figura 16 è riportata la distribuzione nelle diverse Regioni nell'anno 2008 di un indicatore capace di descrivere il grado di sottotifica: la proporzione di infortuni gravi (prognosi superiore ai 30 giorni e mortali) sul totale degli infortuni definiti. Vi è un netto trend nord-sud e tre Regioni presentano i valori più elevati: Basilicata, Calabria e Sicilia. Queste Regioni sono caratterizzate da un tasso infortunistico inferiore a quello nazionale che, se si considerano solo gli infortuni gravi e mortali, supera invece il tasso nazionale in tutti gli anni esaminati (figg 1 e 2). Sebbene il trend dei tassi sia in diminuzione, risulta particolarmente rilevante in queste tre aree del paese monitorare l'andamento infortunistico nei prossimi anni in relazione alle azioni intraprese nel piano edilizia nazionale. La sottotifica infatti rischia di impedire una corretta comprensione dell'impatto del piano sull'andamento infortunistico soprattutto quando si confrontino tra loro aree in cui essa si presenta con dimensioni molto diverse.

Proporzioni di Infortuni Gravi per regione

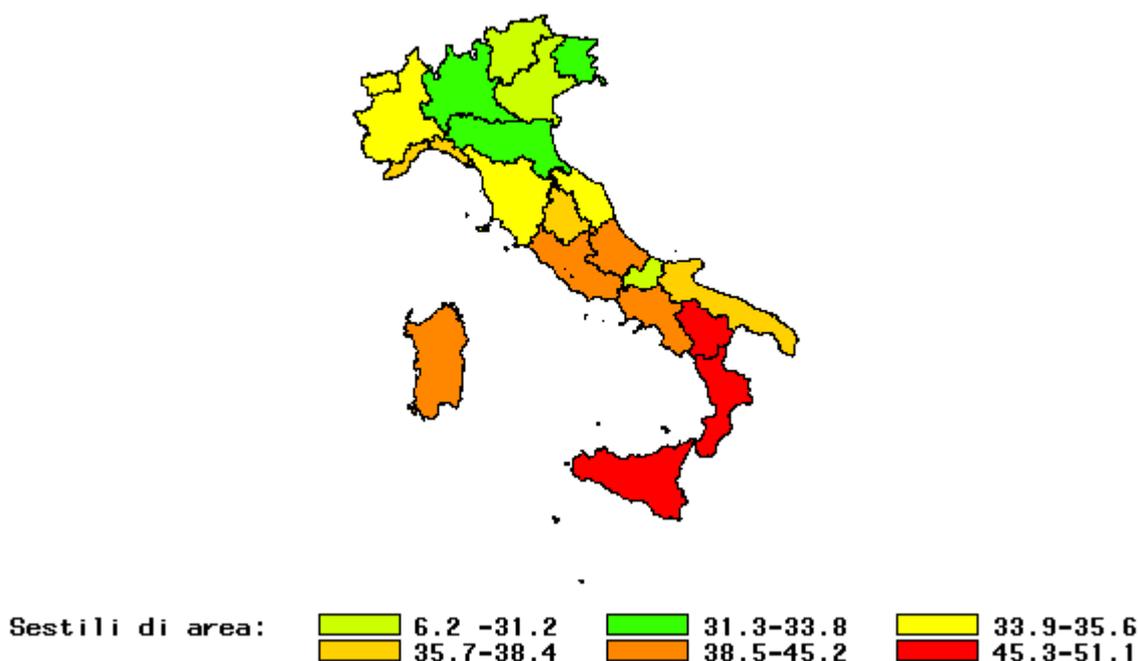


Fig 16: percentuale di infortuni gravi (prognosi superiore ai 30 giorni e mortali) sul totale di infortuni riconosciuti da Inail nel 2008 nel comparto costruzioni

Conclusioni

Pur con i limiti di una valutazione effettuata su territori molto diversi tra loro, sia dal punto di vista delle azioni di prevenzione intraprese e della loro gestione, sia dal punto di vista del numero e della tipologia di cantieri aperti, i risultati mostrano una riduzione del fenomeno infortunistico, in termini di frequenza, sia se si considerano tutti gli infortuni, sia se si osservano solo gli eventi gravi e mortali. Le differenze tra Regioni stanno diminuendo dal 2000 al 2009.

L'andamento degli indicatori macroeconomici, da solo, non spiega questo trend: vi è infatti, fino alla metà degli anni 2000, un periodo di crescita che avrebbe dovuto essere accompagnato da un aumento dei tassi infortunistici. Le azioni messe in atto dal sistema della prevenzione italiano nel corso del primo decennio degli anni 2000, mostrano dunque un impatto positivo sull'andamento infortunistico. Tali conclusioni sono in linea con un lavoro condotto nell'ASL di Novara che ha misurato una riduzione del tasso infortunistico nelle aziende oggetto di vigilanza; viceversa, nelle aziende non controllate il tasso non è diminuito⁴. E' naturale che tra le azioni intraprese siano da considerare non soltanto gli sforzi fatti dai sistemi pubblici di prevenzione ma anche quanto messo in atto dai privati e da tutti coloro che hanno concorso a rendere più efficaci le misure a salvaguardia della sicurezza dei lavoratori. Si pensi, a tal proposito, all'entrata in vigore del D.Lgs.494/96, che ha necessariamente comportato un incremento dell'organizzazione aziendale, l'introduzione delle figure dei Coordinatori per la Progettazione e per l'Esecuzione, un notevole sforzo per lo sviluppo di iniziative di formazione e informazione di soggetti produttivi che hanno carattere di forte mobilità o temporaneità, ecc. Un recente lavoro in corso di pubblicazione ha misurato un impatto positivo del D.Lgs 494/96 nel ridurre gli infortuni sul lavoro⁵.

La diversa distribuzione per area geografica nella composizione della forza lavoro può spiegare in parte le differenze tra Regioni. Sono particolarmente preoccupanti gli elevati tassi di irregolarità in alcune Regioni del sud del Paese nelle quali si registrano contemporaneamente altri fattori: la presenza di problemi di sottonotifica, messi in evidenza dal fatto che il tasso di frequenza degli eventi gravi è piuttosto elevato ed eccede quello nazionale, mentre il tasso di frequenza degli infortuni totali è molto inferiore a quello delle altre Regioni; la gravità media e mediana degli infortuni più elevata rispetto alla media, in aumento nel corso del tempo. Si tratta oltretutto di Regioni che non avevano promosso piani mirati di prevenzione in edilizia. Sarà particolarmente

⁴ Lazzarotto W. La valutazione dell'impatto sulla salute delle attività di vigilanza sulla salute. Un'esperienza nell'ASL di Novara. 2011. Tesi di Laurea in Scienze delle Professioni Sanitarie della Prevenzione.

⁵ Farina E. Effectiveness of italian recent reforms in reducing construction injury rates. 2012. Tesi di master universitario di II livello in Epidemiologia.

utile monitorare l'andamento dei tassi di infortuni gravi nei prossimi anni in queste aree per verificare l'impatto legato alle azioni intraprese con il piano nazionale anche se l'alta prevalenza di lavoro nero ed i fenomeni di sottotifica rischiano di rendere difficile, se non di impedire del tutto, una corretta misurazione.

I risultati di questo lavoro, pur non essendo in grado di misurare compiutamente l'impatto sulla salute delle azioni intraprese dal piano nazionale edilizia per le quali si dovrà attendere almeno il 2013, sono comunque in grado di fornire utili spunti per la riprogrammazione delle attività. Sarà particolarmente utile ed interessante continuare il monitoraggio nei prossimi anni anche per misurare con attenzione l'eventuale impatto della crisi economica in atto.