



ISTITUTO DI ECONOMIA E FINANZA

PUBLIC FINANCE RESEARCH PAPERS

LA SICUREZZA SUL LAVORO IN ITALIA

UN'ANALISI ESPLORATIVA

ANDREA SALUSTRI, MARCO FORTI,

MARIA ALESSANDRA ANTONELLI

Andrea Salustri

Dipartimento di Studi Giuridici ed Economici

Piazzale Aldo Moro, 5 – 00185, Roma

Marco Forti

Dipartimento di Studi Giuridici ed Economici

Piazzale Aldo Moro, 5 – 00185, Roma

Maria Alessandra Antonelli

Dipartimento di Studi Giuridici ed Economici

Piazzale Aldo Moro, 5 – 00185, Roma

Si prega di citare così: Salustri A., Forti M., Antonelli M. A., (2022), “La sicurezza sul lavoro in Italia. Un’analisi esplorativa”, Public Finance Research Papers, Istituto di Economia e Finanza, DSGE, Sapienza University of Rome, n. 56
(<https://www.dsge.uniroma1.it/publicazioni/istituto-economia-e-finanza/public-finance-research-papersa>).

Andrea Salustri, Marco Forti,

Maria Alessandra Antonelli

La sicurezza sul lavoro in Italia. Un'analisi esplorativa

Abstract. Nell'ultimo decennio, il tema della sicurezza sui luoghi di lavoro è stato oggetto di particolari attenzioni sia a livello accademico che istituzionale. Negli ultimi anni, poi, il Covid-19 ha contribuito a far tornare il tema della sicurezza sul lavoro ai vertici dell'agenda politica e del dibattito accademico-istituzionale, facendo emergere la necessità di programmare misure addizionali rispetto a quelle già adottate. A partire da tali premesse, obiettivo del presente lavoro è quello di identificare le eterogeneità che caratterizzano il tessuto socioeconomico e le eventuali concentrazioni del fenomeno infortunistico (e delle relative compensazioni) in particolari territori e settori di attività economica, anche tenendo conto del divario di genere, al fine di poter contribuire al disegno e alla valutazione di politiche (settoriali e place-based) dedicate ad incrementare la sicurezza sui luoghi di lavoro. Tale obiettivo è perseguito mediante l'elaborazione di una descrizione del fenomeno infortunistico e della sua articolazione territoriale e settoriale. L'esplorazione dei dati mette in luce l'esistenza di numerosi aspetti che meriterebbero ulteriori analisi sia di natura statistico-inferenziale che di natura econometrica. A partire dai risultati dell'analisi statistica, si espongono brevemente i principali elementi che potrebbero ispirare ulteriori ricerche sul tema della sicurezza nei luoghi di lavoro in Italia e sugli argomenti ad esso connessi.

1. Introduzione

In Italia, il tema della sicurezza sui luoghi di lavoro è da tempo oggetto di particolari attenzioni sia a livello accademico che istituzionale. Ciò si evince dall'elevato numero di articoli pubblicati sul tema nel corso dello scorso decennio sia in ambito giuridico che economico. Si considerino, ad esempio, le analisi dei profili normativi del tema della sicurezza del lavoro (Pascucci, 2011; Petrucci 2012; Campanella, Pascucci, 2014; Albi, 2016; Tullini, 2017; Delogu, 2018), dei divari di genere esistenti in tema di sicurezza (Sclip, 2019; Lazzari, 2020a; Conti, 2022), dei profili organizzativo-gestionali e dell'efficacia degli investimenti in sicurezza (Alessandrini et al., 2017; Ragazzi, 2020). Il Covid-19, inoltre, ha contribuito a far tornare il tema della sicurezza sul lavoro ai vertici dell'agenda politica e del dibattito accademico-istituzionale (Pascucci, Delogu, 2020; Lazzari, 2020b; De Sario, Di Nunzio, Leonardi, 2021). Nel 2020, la relazione annuale dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL)¹ ha riportato più di 571 mila denunce di infortuni, con una forte incidenza dei contagi da Covid-19. Al netto di tale componente, gli infortuni accertati sul luogo di lavoro sono stati il 13,3% in più rispetto al 2019. Si osserva, inoltre, come, a fronte di un calo nel numero complessivo di infortuni sul luogo di lavoro, si sia registrato un aumento significativo della componente relativa agli infortuni mortali. Tale evidenza ha fatto emergere il bisogno di ulteriori misure rispetto a quelle già adottate per contenere il fenomeno.

Pur ponendosi l'obiettivo di contribuire al dibattito in corso sulla sicurezza sui luoghi di lavoro, il presente contributo si inserisce in una ricerca più ampia il cui obiettivo è rendicontare gli effetti diretti ed indiretti degli Incentivi di Sostegno alle Imprese (i cosiddetti Bandi ISI) attivati dall'INAIL nel corso dell'ultimo decennio. I dati forniti a tale scopo dall'INAIL offrono la possibilità di analizzare con un buon dettaglio sia la rete di aziende dotate di una posizione assicurativa territoriale (PAT) presso l'Istituto, sia gli infortuni che in esse hanno avuto luogo. Nello specifico, i dati messi a disposizione dall'INAIL riguardano gli infortuni denunciati nel periodo 2015-2018 e tutte le informazioni anagrafiche relative alle aziende assicurate presso l'Istituto. L'aggregazione di tutte le basi di dati regionali relative agli infortuni, con riferimento ai soli infortuni per i quali è stato effettivamente accordato un risarcimento, restituisce un aggregato di più di due milioni di osservazioni su un totale di quasi 15 milioni di aziende censite. Integrando le tabelle di dati disponibili è stato ottenuto un database unico, le cui variabili, alla base delle analisi descrittive ed inferenziali condotte, sono illustrate brevemente in questo rapporto. Data la necessità di armonizzare i flussi informativi relativi alle aziende e agli infortuni,

¹ <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-relazione-annuale-anno-2020.pdf>

non è stato preso in considerazione l'anno 2019, poiché per tale anno mancano i dati relativi agli infortuni.

A partire da tali premesse, dunque, obiettivo del presente lavoro è quello di identificare le eterogeneità che caratterizzano il tessuto socioeconomico e le eventuali concentrazioni del fenomeno infortunistico (e delle relative compensazioni) in particolari territori e settori di attività economica, anche tenendo conto del divario di genere, al fine di poter contribuire al disegno e alla valutazione di politiche (settoriali e *place-based*) dedicate ad incrementare la sicurezza sui luoghi di lavoro. Tale obiettivo è perseguito mediante l'elaborazione di una descrizione del fenomeno infortunistico e della sua articolazione territoriale e settoriale. Al fine di una migliore interpretazione dei dati raccolti, il tema della sicurezza sul lavoro è affrontato sia in termini assoluti, che con riferimento alla consistenza del tessuto socioeconomico. Nella sezione 2 viene illustrata la metodologia utilizzata per sviluppare l'analisi statistica. Le sezioni 3-7 contribuiscono a contestualizzare l'indagine svolta nell'ambito del più ampio insieme di dati pubblicato dall'INAIL. La sezione 8 discute le principali evidenze emerse nell'analisi descrittiva e la sezione 9 presenta le conclusioni del lavoro.

2. Metodologia

La tabella 1 illustra le variabili di base utilizzate nell'analisi e i rapporti statistici elaborati a partire da esse per avere delle misure più idonee a comprendere l'effettiva rilevanza del fenomeno oggetto di analisi, organizzati secondo lo schema logico rispetto al quale sono riportati nelle sezioni 3-9.

Tab 1. – *Schema di riferimento logico per l'analisi delle variabili e dei rapporti statistici*

n.	Indicatore	Descrizione	Misura
Contesto socioeconomico			
1	DIP	Numero di dipendenti	full-time equivalent
2	AZN	Numero di PAT attive	n.
3	DIPAZN	DIP/AZN	dipendenti / PAT attive
Analisi degli infortuni			
4	INF	Numero di infortuni sul lavoro	n.
5	GRA	Numero di infortuni gravi sul lavoro	n.
6	MOR	Numero di infortuni mortali sul lavoro	n.
Incidenza infortunistica: livello generale			
7	FEMMAS	n. di incidenti sul lavoro occorsi alle donne su n. di incidenti sul lavoro occorsi agli uomini	Infortuni (solo femmine)/ infortuni (solo uomini)
8	INFDIP	INF/DIP (frequency index)	Infortuni / 1.000 dipendenti
9	INFAZN	INF/AZN	Infortuni / 1.000 PAT attive
Incidenza infortunistica: infortuni gravi e mortali			
10	GRADIP	Rapporto tra infortuni gravi sul lavoro e numero di dipendenti (severity index)	n. infortuni gravi/1.000 dipendenti
11	GRAAZN	Rapporto tra infortuni gravi sul lavoro numero di PAT attive	n. infortuni gravi/100 aziende
12	MORDIP	Rapporto tra infortuni mortali sul lavoro e numero di dipendenti	n. infortuni mortali/1.000 dipendenti
13	MORAZN	Rapporto tra infortuni mortali sul lavoro numero di PAT attive	n. infortuni mortali/100 aziende
14	GRAINF	Rapporto tra infortuni gravi sul lavoro e numero totale di infortuni (severity share)	n. infortuni gravi / 1.000 infortuni
15	MORINF	Rapporto tra infortuni mortali sul lavoro e numero totale di infortuni	n. infortuni mortali / 1.000 infortuni
Indennizzi			
16	IND	Ammontare degli indennizzi	Euro
17	INDAZN	Indennizzo medio per azienda	Euro/PAT attive
18	INDDIP	Indennizzo medio per dipendente	Euro/dipendenti
19	INDINF	Indennizzo medio per infortunio	Euro/infortuni

Il numero di aziende è stato calcolato considerando tutte le aziende attive anche solo un giorno nel periodo oggetto di studio. Nel momento in cui l'azienda nasce ed esegue la denuncia di inizio esercizio (dichiarando l'attività che verrà svolta e le attrezzature utilizzate), ogni unità produttiva riceve dall'Istituto una specifica Posizione Assicurativa Territoriale (PAT). La distinzione rispetto al codice identificativo dell'azienda sta nel fatto che ogni ditta, in relazione a questioni interne di gestione, al tipo di attività dichiarata o di allocazione delle varie unità locali (stabilimenti, magazzini, uffici, ecc.), può avere più di una PAT, non sempre coincidente con l'unità locale. In mancanza di tale informazione, le Aziende Sanitarie Locali vengono identificate facendo riferimento all'unità territoriale INAIL a cui la PAT afferisce al momento della denuncia di esercizio. Tale modello organizzativo si applica a tutto quel che riguarda l'azienda, compreso il calcolo relativo al numero di dipendenti. Questi ultimi sono, quindi, attribuiti alla PAT che

gestisce in maniera accentrata il rapporto assicurativo con l'INAIL. In relazione alle PAT aperte con l'INAIL, l'azienda paga il premio corrispondente².

Per tener conto dell'eterogeneità settoriale e territoriale, si è scelto di integrare l'analisi dei valori assoluti delle variabili censite con un'analisi dei principali rapporti statistici che possono essere costruiti utilizzando il numero di dipendenti, aziende ed infortuni come denominatore. In particolare, sono stati considerati i seguenti rapporti come *proxy* di rapporti caratteristici della letteratura sulla sicurezza sui luoghi di lavoro:

- *frequency index:*

$$[1] \quad INFDIP = \frac{\text{infortuni}}{\text{dipendenti}} * 100$$

- *severity index:*

$$[2] \quad GRADIP = \frac{\text{infortuni gravi}}{\text{dipendenti}} * 100$$

- *severity share:*

$$[3] \quad GRAINF = \frac{\text{infortuni gravi}}{\text{infortuni}} * 100$$

- *sector index:*

$$[4] \quad GRAINF_{sett} = \frac{\text{infortuni gravi nel settore } j}{\text{infortuni}} * 100$$

- *sector share:*

$$[5] \quad INF_{sett} = \text{infortuni gravi nel settore } j * 100$$

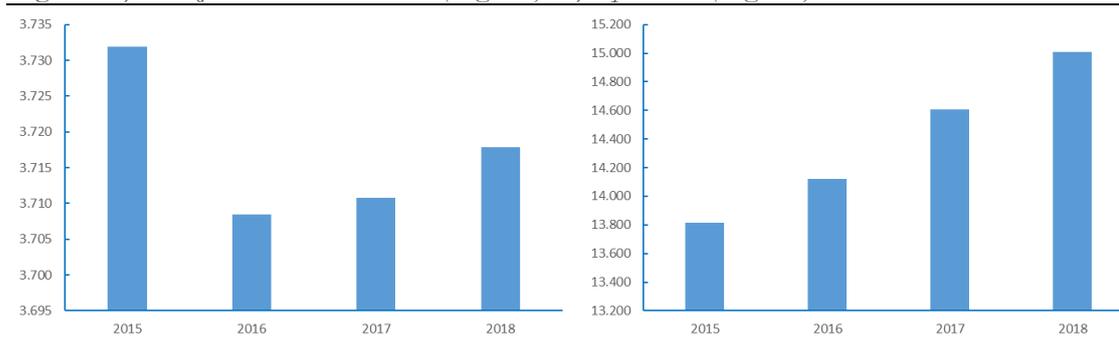
A livello settoriale, l'analisi prende in considerazione 21 settori e non considera la quota rilevante di dati che risultano "non classificati". Un passo avanti nella ricerca sarà proprio quello di attribuire i dati "non classificati" ai settori di attività economica considerati nell'analisi. Inoltre, per brevità, sono riportati soltanto i dati aggregati a livello nazionale, ma l'analisi è stata svolta anche per ripartizione territoriale. A livello territoriale, l'analisi viene articolata a livello di ripartizione territoriale e di regione. È stata svolta anche una mappatura dei dati a livello provinciale, ma le evidenze raccolte sono state omesse dall'analisi in quanto saranno estese e formeranno oggetto di un successivo lavoro di ricerca.

² Per una trattazione più completa dei metodi di costruzione dei database si rimanda alle apposite documentazioni presenti sul portale INAIL.

3. Il contesto nazionale

Nel periodo 2015-2018 in Italia più di 3 milioni e 700 mila imprese hanno aperto una posizione assicurativa territoriale con INAIL. La Figura 1 mostra un calo di più di 20 mila unità nelle PAT attive nel 2016 e poi un aumento delle PAT attive nei successivi due anni, che tuttavia non porta a recuperare i livelli del 2015. Le posizioni assicurative attive hanno coperto, nel corso del periodo, un numero di dipendenti in crescita³.

Fig. 1 – a) Posizioni assicurative attive (migliaia), b) dipendenti (migliaia), anni 2015-2018

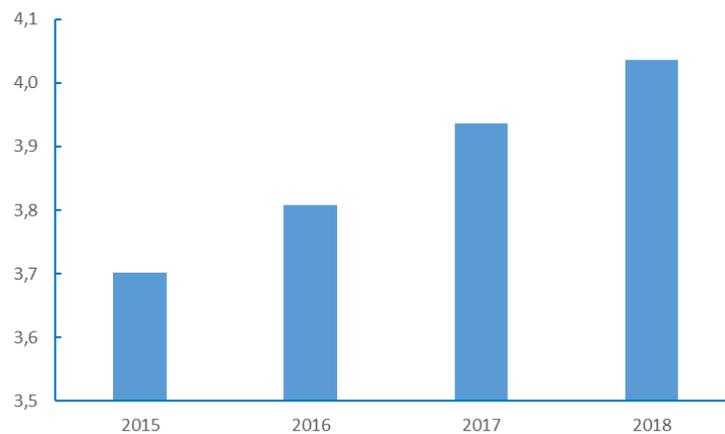


Nel corso del 2015-2018, dunque, si osserva un progressivo aumento dimensionale delle aziende, testimoniato dal numero crescente di dipendenti per posizione assicurativa territoriale⁴. Si passa da un valore medio pari a circa 3,7 dipendenti nel 2015 ad un valore medio superiore a 4 dipendenti nel 2018 (v. Figura 2). Il dato è rilevante in quanto dipendenti ed aziende sono i due principali termini di raffronto dei dati infortunistici. La variabilità del rapporto tra le due grandezze suggerisce, dunque, di parametrare i dati osservati ad entrambe le variabili e poi di fare riferimento a quella più opportuna, a seconda del tema da analizzare. Ciò anche al fine di identificare meglio i casi in cui, a fronte di un numeratore costante, è il denominatore a determinare l'andamento del rapporto statistico. Ad esempio, ciò consente di interpretare più correttamente l'effetto di un aumento del numero di imprese o di dipendenti sul livello di infortuni, soprattutto nei casi in cui una delle due grandezze non è variata in misura significativa.

³ Come già accennato al paragrafo precedente, la diversa unità di misura adottata, *full-time equivalent* invece che numero di dipendenti, porta a rilevare un numero di dipendenti notevolmente ridotto rispetto al numero degli occupati. Tuttavia, gli andamenti delle due serie storiche sembrano essere gli stessi (v. fig. 3).

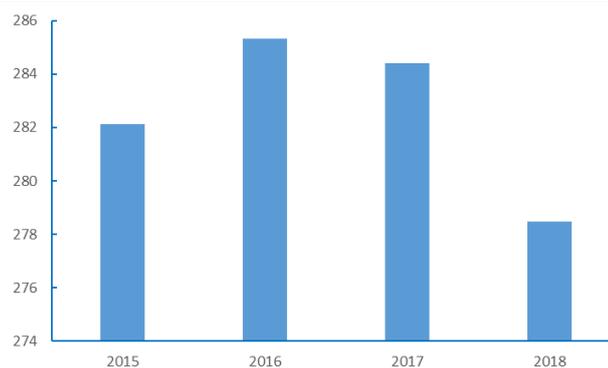
⁴ È qui nuovamente utile rammentare come il numero di dipendenti sia calcolato in *full time equivalent*; dunque, l'aumento del numero di dipendenti per azienda potrebbe dipendere tanto da una variazione del margine intensivo - cioè da un aumento delle ore lavorate per dipendente -, quanto da una variazione del margine estensivo - cioè da un aumento del numero di dipendenti.

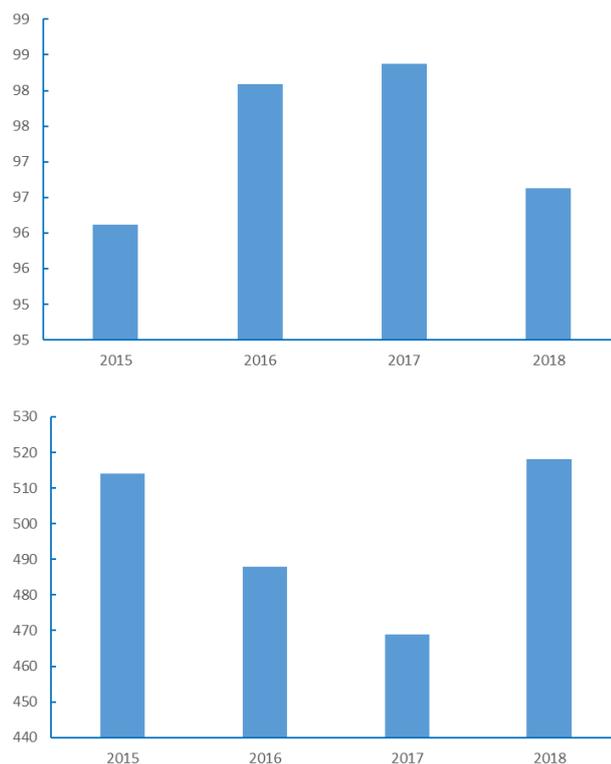
Fig. 2 – Numero di dipendenti per azienda, anni 2015-2018



Sempre nel periodo 2015-2018, l'INAIL ha registrato un numero di infortuni compreso tra i poco più di 278 mila del 2018 e i poco più di 285 mila del 2016. Dopo il picco registrato nel 2016, il dato è risultato in calo nei due anni successivi. Nel corso del periodo 2015-2018, il numero di infortuni gravi registrati dall'INAIL è risultato pari a poco meno di 100 mila casi. La Figura 3 mostra come il numero di infortuni gravi sia cresciuto tra il 2015 ed il 2017, per poi calare nel 2018. Il numero di infortuni mortali sul lavoro, invece, ha oscillato tra i quasi 470 decessi nel 2015 e i quasi 520 decessi nel 2018. Il grafico mostra un calo progressivo tra il 2015 ed il 2017 e poi una brusca ripresa nel 2018.

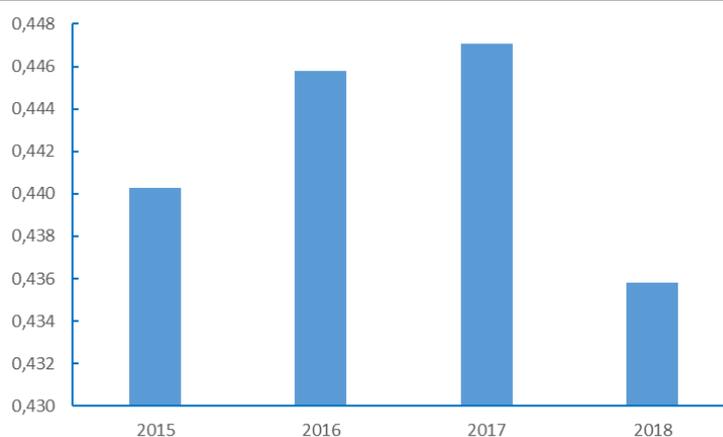
Fig. 3 – Numero di a) infortuni (migliaia); b) infortuni gravi (migliaia) e c) infortuni mortali (unità), anni 2015-2018





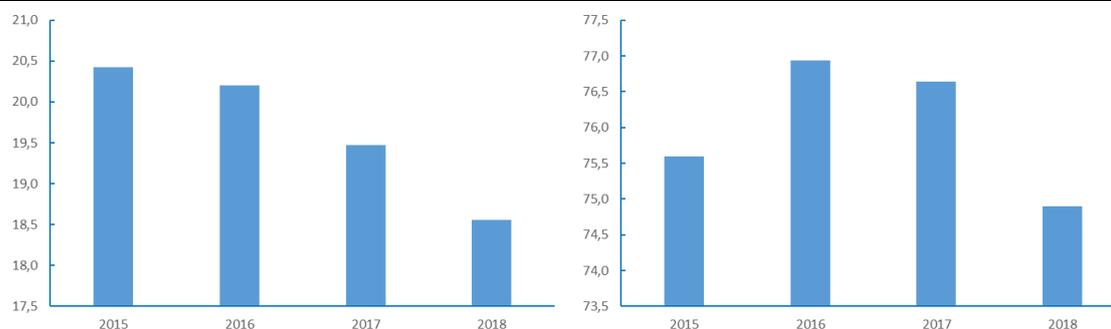
La Figura 4 mostra, invece, come in media gli infortuni sul lavoro interessino prevalentemente gli uomini piuttosto che le donne. In particolare, ogni anno il numero di infortuni che interessa le donne è pari a circa il 44% del numero di infortuni che interessa gli uomini, ed il dato sembra essere relativamente stabile. In ambito infortunistico, dunque, sembrerebbe esistere un divario di genere a discapito degli uomini, ma il fenomeno andrebbe approfondito tenendo conto dei tassi di occupazione e di partecipazione alla forza lavoro di entrambi i sessi. Inoltre, per tener conto dell'eterogeneità settoriale, sarebbe utile partire da analisi a livello disaggregato, al fine di produrre evidenze statistiche specifiche per ogni settore, che possano poi essere ricomposte in un quadro d'insieme.

Fig. 4 – Numero di infortuni: rapporto femmine su maschi



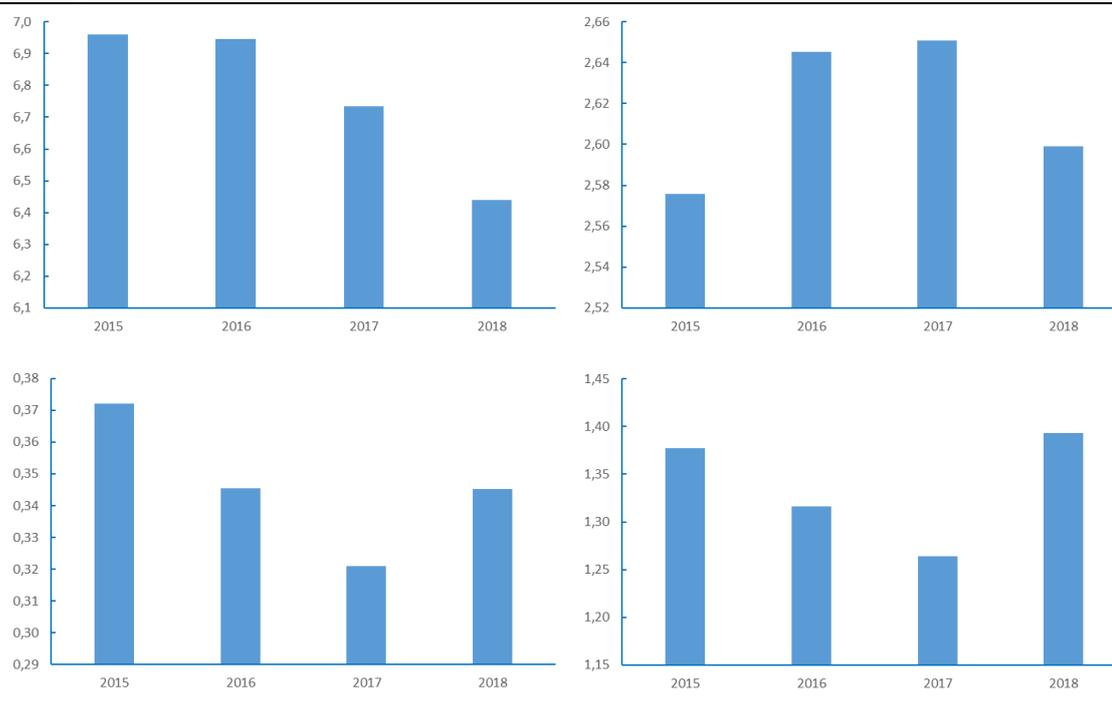
La figura 5 mostra gli andamenti degli infortuni in rapporto al numero di dipendenti e al numero di aziende. Se si fa riferimento al rapporto infortuni su mille dipendenti (che, in termini tecnici, costituisce una *proxy* del *frequency index*), si osserva un dato in calo lungo tutto il periodo di osservazione. Invece, il rapporto infortuni su 1.000 aziende fa registrare un andamento ad U rovesciata.

Fig. 5 – a) Infortuni su 1.000 dipendenti, b) infortuni su 1.000 aziende, anni 2015-2018



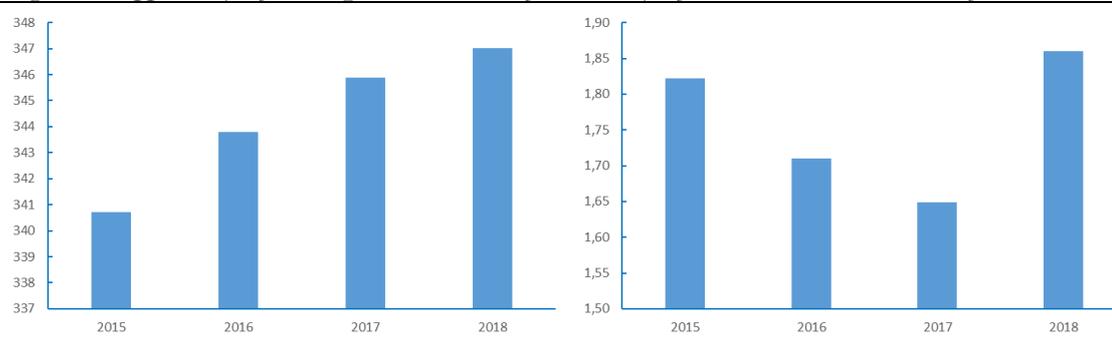
La figura 6 presenta alcune evidenze riguardanti la gravità del fenomeno infortunistico. Il rapporto infortuni gravi su mille dipendenti (che, in termini tecnici, costituisce una *proxy* del *severity index*) decresce lungo tutto il periodo di osservazione, mentre il rapporto infortuni gravi su 100 aziende fa registrare un andamento ad U rovesciata. Considerando, invece, l'incidenza degli infortuni mortali su 10.000 dipendenti, si osserva un calo progressivo del rapporto tra il 2015 ed il 2017, e poi un lieve aumento nel 2018. Similmente, il rapporto incidenti mortali su 10.000 aziende passa, tra il 2015 ed il 2017, da quasi 1,38 a poco più di 1,26, per poi salire a più di 1,39 nel 2018.

Fig. 6 – Infortuni gravi a) su 1.000 dipendenti e b) su 100 aziende, infortuni mortali c) su 1.000 dipendenti e d) su 100 aziende



Altri due rapporti particolarmente utili ai fini della rilevazione del fenomeno infortunistico riguardano l'incidenza degli infortuni gravi e degli incidenti mortali sul totale degli infortuni rilevati. In termini tecnici, il rapporto infortuni gravi su 1.000 infortuni costituisce una *proxy* della *severity share*. La Figura 7 mostra una crescita lungo tutti i quattro anni del rapporto infortuni gravi su 1.000 infortuni. D'altra parte, il numero di infortuni mortali su 1.000 infortuni è in calo tra il 2015 ed il 2017, ma poi fa registrare un brusco aumento nel 2018.

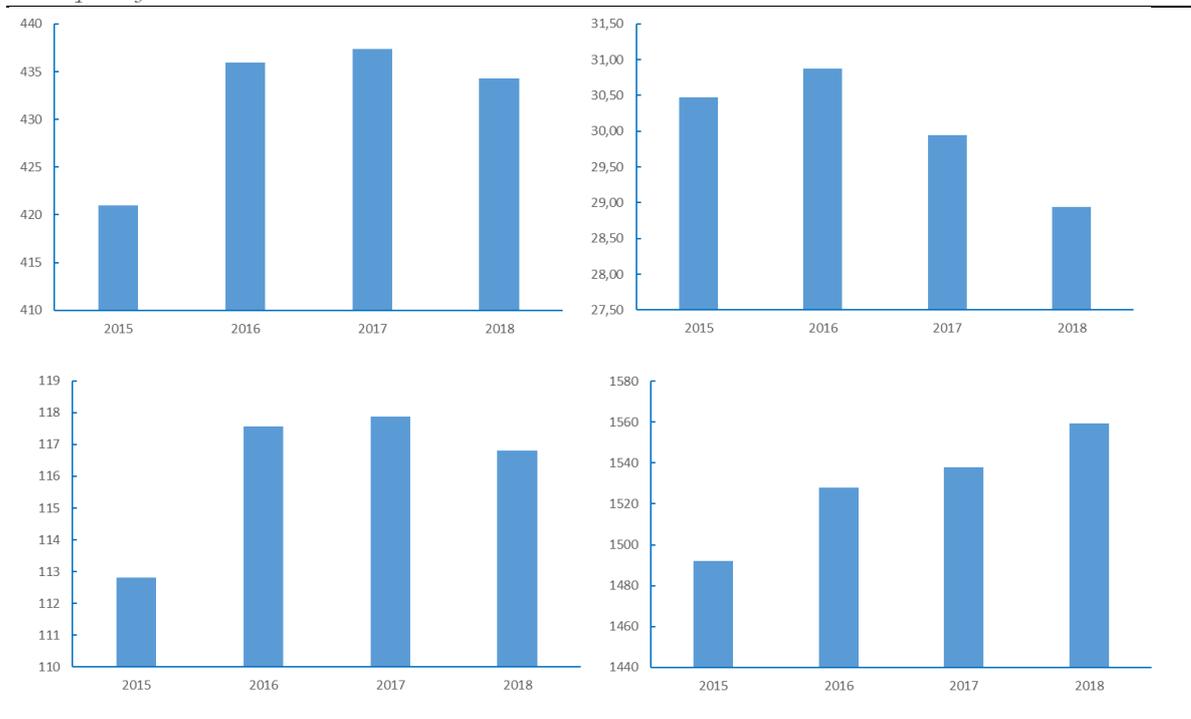
Fig. 7 – Rapporto a) infortuni gravi su 1.000 infortuni e b) infortuni mortali su 1.000 infortuni



Passando all'analisi della dinamica degli indennizzi (Figura 8), l'ammontare di questi ultimi nel periodo 2015-2018 è risultato pari a quasi 421 milioni di euro nel 2015, per poi crescere fino

a circa 436 milioni negli anni successivi. Il rapporto indennizzi su dipendenti, dopo un lieve aumento registrato nel 2016, è in calo fino al 2018, anno in cui si attesta su un valore inferiore ai 29 euro. Invece, il rapporto indennizzi su aziende passa da un valore di poco inferiore a 113 euro per azienda nel 2015 ad un valore che si attesta intorno ai 117,5 euro per azienda nei tre anni successivi. Infine, l'indennizzo medio per infortunio è in crescita per tutto il quadriennio, e passa da 1.492 a 1.559 euro in media per infortunio tra il 2015 ed il 2018. I dati relativi agli indennizzi sono coerenti con le dinamiche rilevate per gli infortuni (v. Figura 3). Tuttavia, data la dinamica differente degli infortuni ed infortuni gravi da un lato e degli infortuni mortali dall'altro, è probabile che la distribuzione per livello degli indennizzi erogati nel corso del quadriennio abbia subito variazioni.

Fig. 8 – a) Indennizzi (milioni di euro); b) Indennizzi su dipendenti; c) Indennizzi su imprese; d) Indennizzo medio per infortunio. Anni 2015-2018.



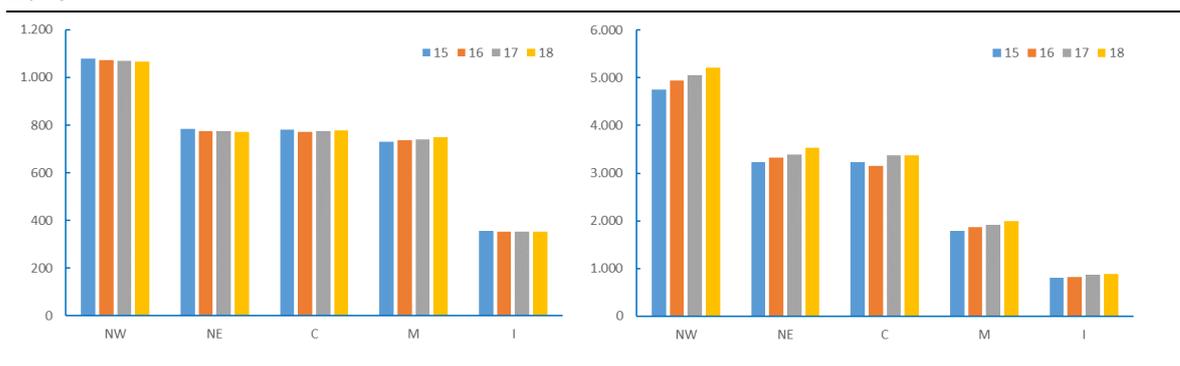
4. Un'analisi per ripartizione territoriale

Sembra utile replicare l'analisi del fenomeno infortunistico in Italia per livelli territoriali sempre più disaggregati proprio a partire da un'analisi per ripartizione: Nord-Ovest (NW), Nord-Est (NE), Centro (C), Sud (M) e Isole (I).

Osservando il numero di aziende e dipendenti rilevati nel periodo 2015-2018 a livello di ripartizione territoriale (Figura 9), emerge come, nel complesso, l'eterogeneità territoriale sia molto più rilevante della dinamica temporale. Il Nord-Ovest è la ripartizione territoriale

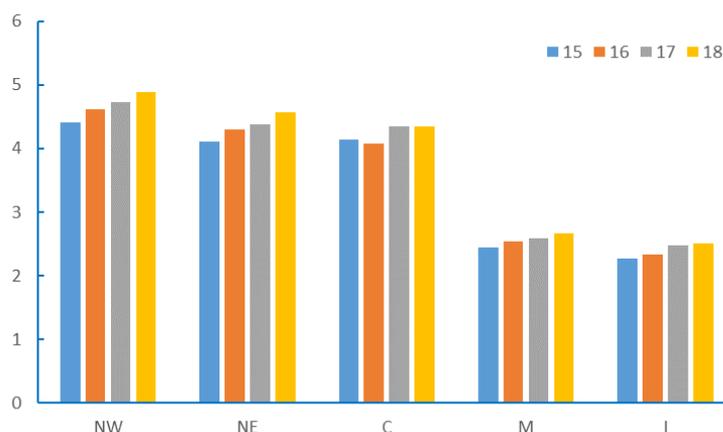
caratterizzata dal tessuto economico più sviluppato: si rileva, infatti, il maggior numero di posizioni assicurative attive ed il maggior numero di dipendenti. Il Nord-Est ed il Centro si attestano su valori medi, mentre il Sud, pur essendo caratterizzato da un buon numero di posizioni assicurative attive, fa registrare un numero di dipendenti relativamente basso, e commisurabile a quello registrato nelle Isole. Nelle Isole, infine, si registrano i valori più bassi sia con riferimento alle posizioni assicurative attive che con riferimento al numero di dipendenti. In generale, mentre i dati relativi alle posizioni assicurative attive sono sufficientemente stabili nel tempo – i tassi di variazione tra inizio e fine periodo di osservazione per ripartizione territoriale oscillano tra -0,86 e +2,49% – i dati rilevati con riferimento ai dipendenti mostrano una crescita moderata – i tassi di variazione 2015-2018 per ripartizione territoriale sono tutti positivi e compresi tra il 4,62% e l'11,84%.

Fig. 9 – Numero di: a) aziende (migliaia), b) dipendenti (migliaia), per ripartizione territoriale, anni 2015-2018



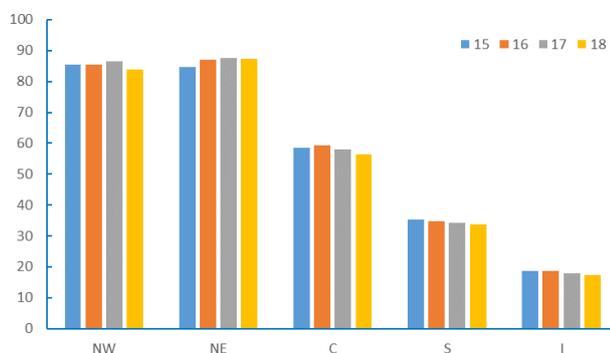
Per quanto riguarda il rapporto dipendenti su aziende (Figura 10), si osserva un dato simile per il Nord-Ovest, il Nord-Est ed il Centro da un lato (4,4 dipendenti per azienda nel Nord-Ovest, 4,1 nel Nord-Est e al Centro) e per il Sud e le Isole dall'altro (2,4 dipendenti per azienda al Sud e 2,3 nelle Isole). I tassi di variazione calcolati tra inizio e fine periodo sono tutti positivi (si va dal 5,25% del Centro all'11,25 del Nord Est).

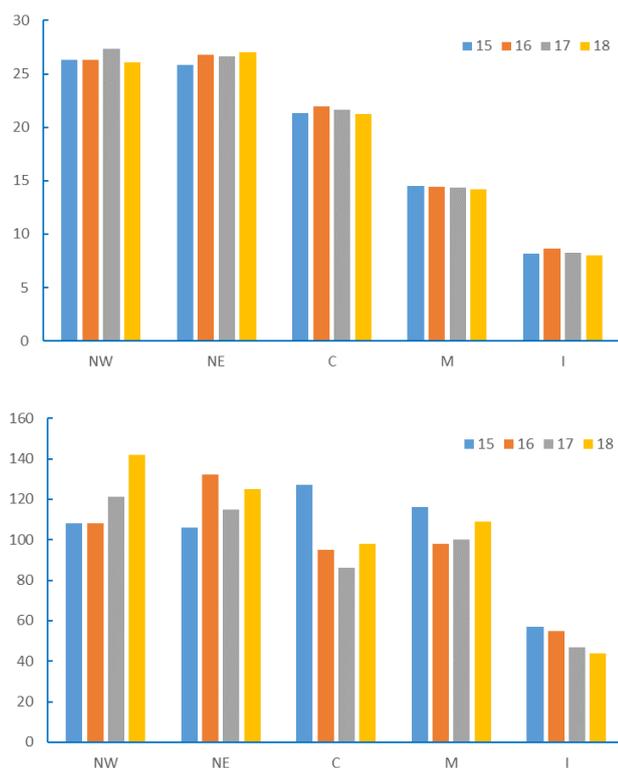
Fig. 10 – Rapporto dipendenti su aziende per ripartizione territoriale, anni 2015-2018



La figura 11 illustra il numero di infortuni, infortuni gravi e mortali per ripartizione territoriale rilevati nel periodo 2015-2018. Data la diversa rilevanza del tessuto economico, non sorprende come il Nord-Ovest ed il Nord-Est facciano registrare il maggior numero di infortuni. Nel complesso, i dati indicano un lieve calo degli infortuni nel periodo considerato (tassi di variazione quadriennali compresi tra -7,27 e -1,75%) in quattro ripartizioni su cinque (l'unica ripartizione in cui il fenomeno è moderatamente in crescita è il Nord-Est). Per quanto riguarda gli infortuni gravi, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale, mentre per quanto riguarda gli infortuni mortali la dinamica temporale ha un ruolo non trascurabile. Sommando i dati rilevati al Sud e nelle Isole, per quanto riguarda gli infortuni gravi si ottengono valori comparabili a quelli del Centro, per quanto riguarda gli infortuni mortali si ottengono valori più elevati che nelle altre ripartizioni territoriali.

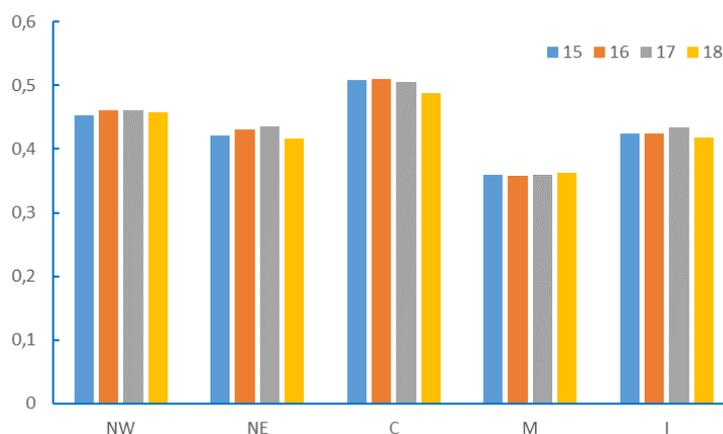
Fig. 11 – Numero di a) infortuni; b) infortuni gravi (migliaia) e c) infortuni mortali per ripartizione territoriale, anni 2015-2018





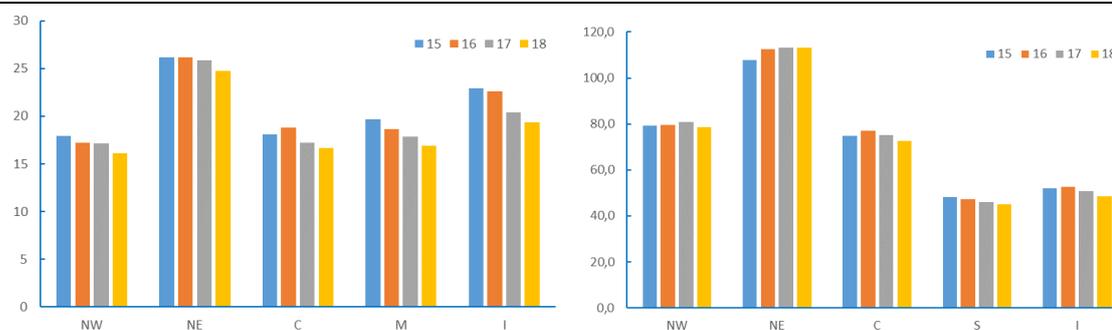
La figura 12 mostra come in media gli infortuni sul lavoro interessino prevalentemente gli uomini piuttosto che le donne. La maggiore incidenza degli infortuni che interessano donne rispetto agli infortuni che interessano gli uomini si rileva al Centro (da 0,51 nel 2015 a 0,49 nel 2018), segue il Nord-Ovest (da 0,45 nel 2015 a 0,46 nel 2018), le Isole e il Nord-Est (rispettivamente poco più di 0,42 nel 2015 e poco meno di 0,42 nel 2018) e da ultimo il Sud (circa 0,36 lungo tutto il periodo). In ambito infortunistico, dunque, l'analisi per ripartizione territoriale sembrerebbe confermare l'esistenza di un divario di genere in favore delle donne, ma il fenomeno andrebbe approfondito tenendo conto dei tassi di occupazione e di partecipazione alla forza lavoro di entrambi i sessi.

Fig. 12 – *Infortuni: femmine su maschi. Ripartizione territoriale, anni 2015-2018*



La figura 13 illustra il fenomeno infortunistico a livello di ripartizione territoriale nel periodo 2015-2018 facendo ricorso a due rapporti statistici: infortuni su 1.000 dipendenti (che, in termini tecnici, costituisce una *proxy* del *frequency index*), infortuni su 1.000 aziende. Nel complesso, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. Il Nord Est e le Isole fanno registrare i valori più elevati per il rapporto dipendenti su infortuni, mentre per quanto riguarda il rapporto dipendenti su aziende i valori più elevati si registrano nel solo Nord-Est.

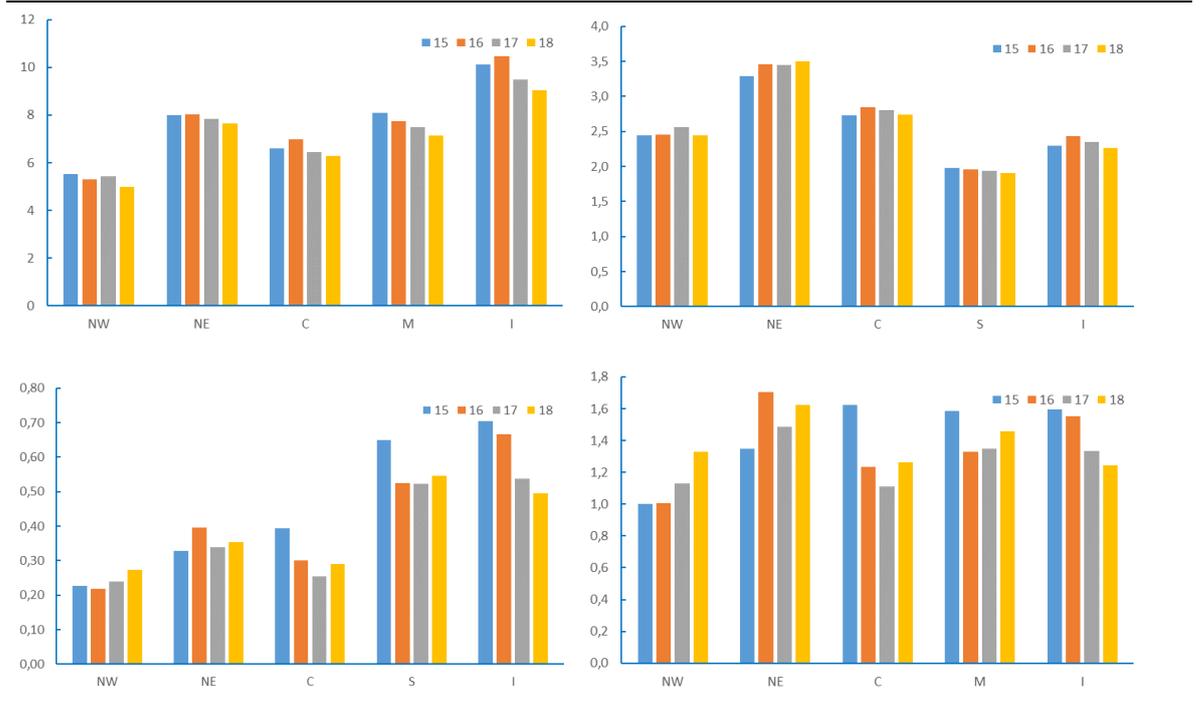
Fig. 13 – *Rapporti: a) infortuni su 1.000 dipendenti, b) infortuni su 1.000 aziende, anni 2015-2018*



La figura 14 illustra la distribuzione degli infortuni gravi a livello di ripartizione territoriale nel periodo 2015-2018 facendo ricorso a quattro rapporti statistici: infortuni gravi su 1.000 dipendenti (che, in termini tecnici, costituisce una *proxy* del *severity index*), infortuni gravi su 100 aziende, infortuni mortali su 10.000 dipendenti ed infortuni mortali su 10.000 aziende. Nel complesso, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale per quanto riguarda il rapporto infortuni gravi su dipendenti ed aziende, mentre per quanto riguarda gli infortuni mortali su dipendenti ed aziende si osserva una maggiore eterogeneità. Le

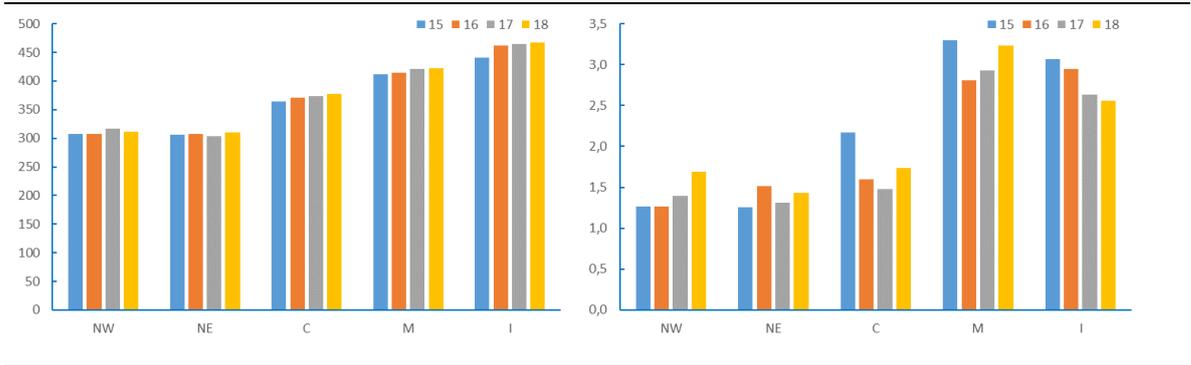
Isole fanno registrare i valori più elevati per i rapporti infortuni gravi e mortali su dipendenti, per quanto riguarda il rapporto infortuni gravi su aziende è il Nord-Est a far registrare i valori più elevati. Infine, in riferimento al rapporto infortuni mortali su aziende il Nord-Ovest fa registrare valori meno elevati rispetto alle altre ripartizioni territoriali.

Fig. 14 – a) *Infortuni gravi su dipendenti*, b) *infortuni gravi su aziende*, c) *infortuni mortali su dipendenti* e d) *infortuni mortali su aziende per ripartizione territoriale, 2015-2018*



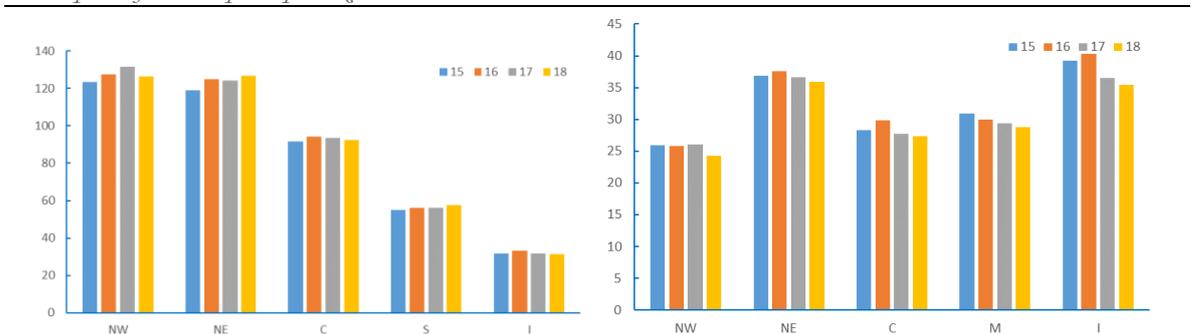
La figura 15 illustra due rapporti statistici: infortuni gravi su 1.000 infortuni (che, in termini tecnici, costituisce una *proxy* della *severity share*), e infortuni mortali su 1.000 infortuni. Nel complesso, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale per entrambi i rapporti, anche se per il rapporto infortuni mortali su infortuni si osserva una maggiore variabilità. Le Isole ed il Sud fanno registrare i valori più elevati per entrambi i rapporti.

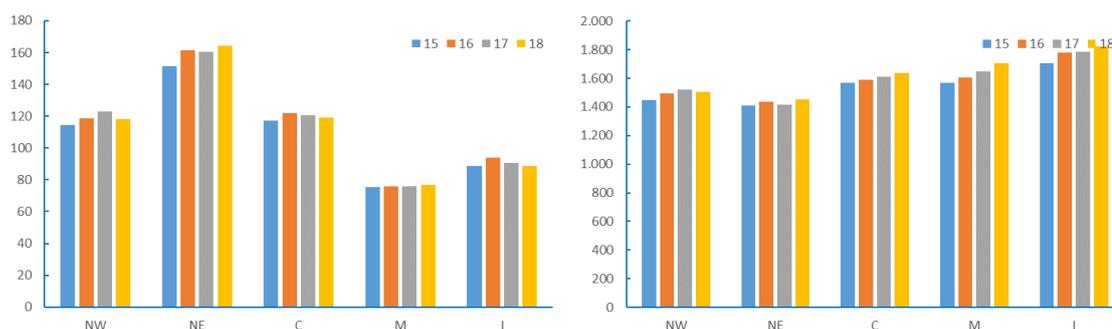
Fig. 15 – a) *Infortuni gravi su infortuni e b) decessi su infortuni per ripartizione territoriale, anni 2015-2018*



La figura 16 illustra l'andamento delle principali variabili riguardanti gli indennizzi a livello di ripartizione territoriale. Nel complesso, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. Data la diversa rilevanza degli infortuni e del tessuto economico, non sorprende come il Nord-Ovest ed il Nord-Est beneficino del maggior volume di indennizzi erogati (rispettivamente, 126.213.473 e 126.774.420 nel 2018). Inoltre, il Nord Est e le Isole fanno registrare i valori più elevati per il rapporto indennizzi su dipendenti, mentre per quanto riguarda il rapporto indennizzi su aziende i valori più elevati si registrano nel solo Nord-Est. L'indennizzo medio per infortunio, infine, assume valori più elevati nelle Isole (da 1.708 nel 2015 a 1.824 nel 2018). Seguono il Sud ed il Centro con valori comparabili (rispettivamente da 1.608 nel 2015 a 1.706 nel 2018 e da 1.567 a 1.637 negli stessi anni) e poi, sempre con valori comparabili, il Nord-Ovest e il Nord-Est (per il Nord-Ovest da 1.445 nel 2015 a 1.504 nel 2018, per il Nord-Est da 1.409 a 1.454 negli stessi anni).

Fig. 16 – a) *Indennizzi, b) rapporto indennizzi su dipendenti, c) rapporto indennizzi su aziende e d) indennizzo medio per infortunio per ripartizione territoriale, anni 2015-2018.*





5. Analisi territoriale del fenomeno infortunistico: il dettaglio regionale

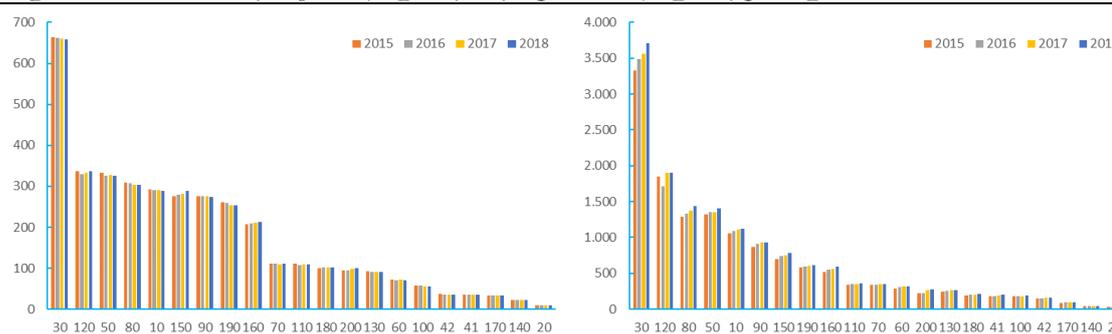
In questa sezione si analizza la distribuzione regionale del fenomeno infortunistico. Come già fatto per l'analisi svolta a livello di ripartizioni territoriali, per tener conto dell'eterogeneità delle Regioni si integra un'analisi dei valori assoluti delle variabili rilevanti con un'analisi dei principali rapporti statistici che possono essere costruiti utilizzando il numero di dipendenti, aziende ed infortuni come denominatore. Per facilitare la lettura dei grafici si riporta una legenda che associa ai codici ISTAT l'etichetta della Regione corrispondente.

Tab. 2 – *Legenda*

10 Piemonte	70 Liguria	140 Molise
20 Valle D'Aosta	80 Emilia-Romagna	150 Campania
30 Lombardia	90 Toscana	160 Puglia
41 Bolzano/Bozen	100 Umbria	170 Basilicata
42 Trentino Alto Adige	110 Marche	180 Calabria
50 Veneto	120 Lazio	190 Sicilia
60 Friuli Venezia-Giulia	130 Abruzzi	200 Sardegna

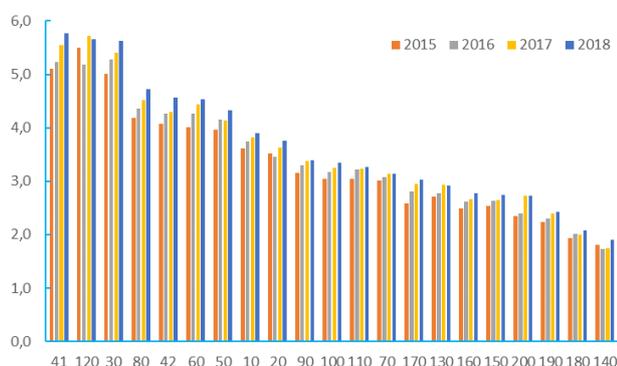
La figura 17 illustra il numero di aziende e dipendenti rilevati nel periodo 2015-2018 a livello regionale. Nel complesso, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. La Lombardia (codice 030) è la Regione nella quale si osserva il maggior numero di aziende e dipendenti. I valori minimi si osservano, invece, in un "club" di territori "piccoli" (La Valle d'Aosta, le due Province Autonome di Trento e Bolzano, l'Umbria, la Basilicata e il Molise). I dati relativi alle PAT attive sono sufficientemente stabili nel tempo, mentre i dati relativi ai dipendenti sono moderatamente in crescita nel quadriennio.

Fig. 17 – Numero di a) aziende (migliaia) e b) dipendenti (migliaia) per regione, anni 2015-2018.



La figura 18 illustra il rapporto dipendenti su aziende per Regione nel periodo 2015-2018. L'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. Bolzano, Lazio e Lombardia sono le Regioni nelle quali si rileva il valore più elevato del rapporto dipendenti su aziende nel corso del periodo di osservazione (5,8 per Bolzano, 5,7 per il Lazio e 5,6 per la Lombardia nel 2018). Per tutte le altre Regioni il rapporto dipendenti aziende decresce progressivamente dal valore registrato nell'Emilia Romagna (da 4,2 nel 2015 a 4,7 nel 2018) fino al valore minimo registrato in Molise (da 1,8 nel 2015 a 1,9 nel 2018).

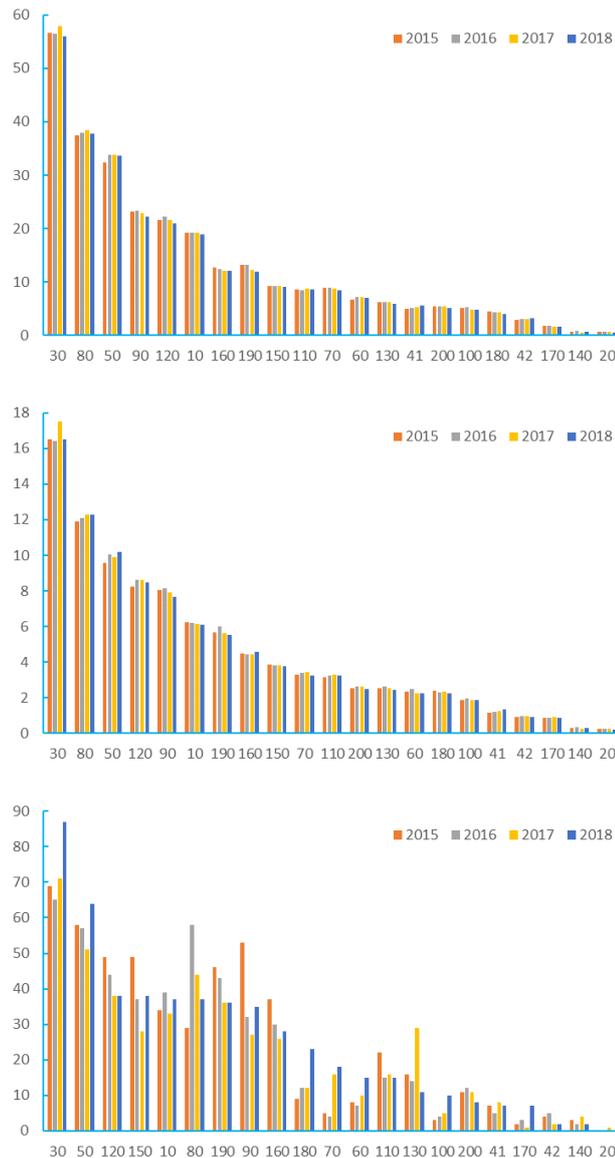
Fig. 18 – Rapporto dipendenti su aziende per Regione, anni 2015-2018



La figura 19 illustra il numero di infortuni, infortuni gravi ed infortuni mortali rilevati nel periodo 2015-2018 a livello regionale. L'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale per gli infortuni e gli infortuni gravi, mentre per gli infortuni mortali entrambi i fattori hanno una rilevanza non trascurabile. La Lombardia è la Regione nella quale si rileva il maggior numero di infortuni, infortuni gravi e infortuni mortali. Soltanto per quattro Regioni (Trentino-Alto Adige, Basilicata, Molise e Val d'Aosta) si osserva un numero annuo di infortuni gravi inferiore a 1.000 casi e soltanto per cinque Regioni si registra per tutti e quattro gli anni un numero di infortuni mortali inferiore a 10 (Bolzano, Basilicata, Trentino-

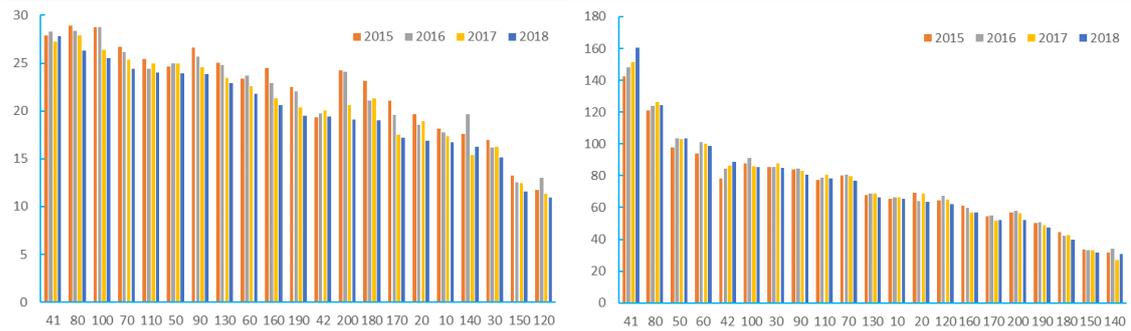
Alto Adige, Molise e Val d'Aosta). Sia per quanto riguarda gli infortuni gravi che per quanto riguarda gli infortuni mortali i dati osservati presentano una variabilità molto elevata nel quadriennio.

Fig. 19 – Numero di a) infortuni, b) infortuni gravi (migliaia) e c) infortuni mortali (unità) per regione, 2015-2018



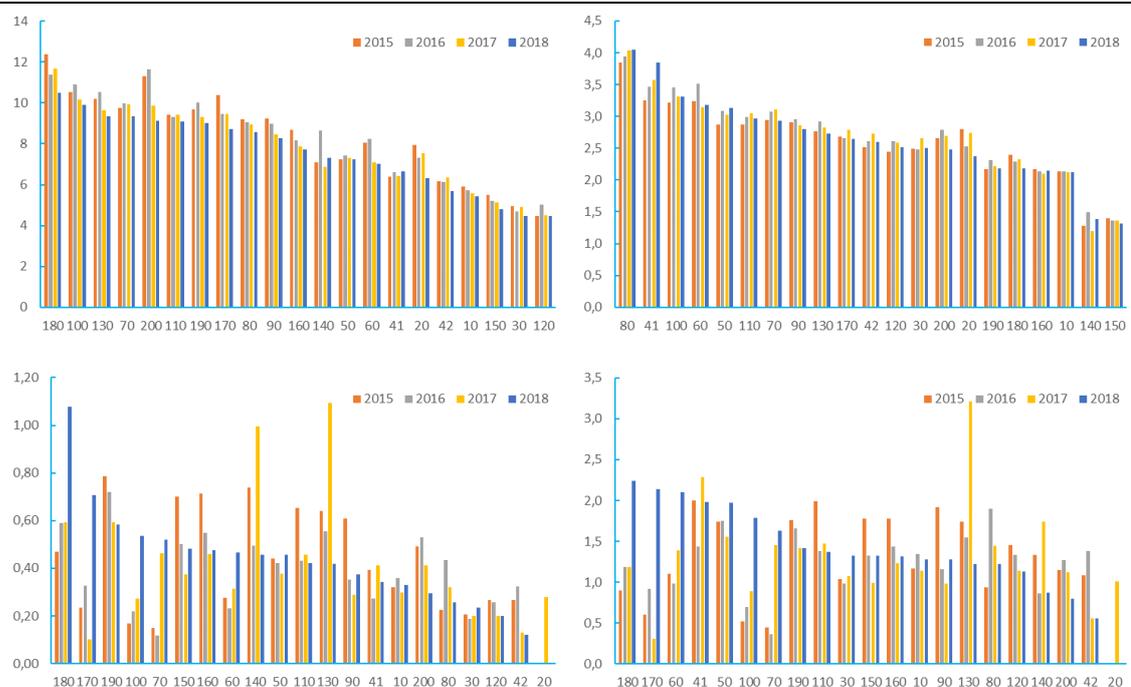
La figura 20 rappresenta l'andamento del fenomeno infortunistico mediante i rapporti infortuni su dipendenti ed infortuni su aziende nel periodo 2015-2018 a livello regionale. Nel complesso, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. Bolzano è l'area nella quale si registra il maggior valore di entrambi i rapporti.

Fig. 20 – Rapporti a) infortuni su 1.000 dipendenti, b) infortuni su 1.000 aziende, Anni 2015-2018



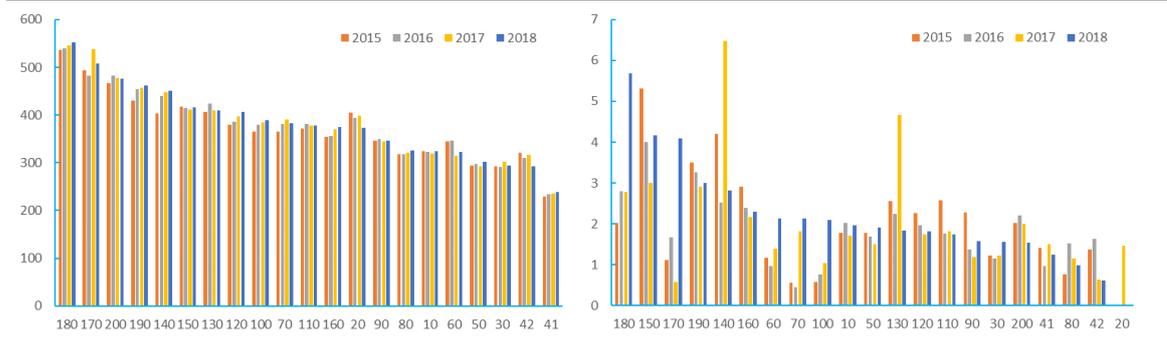
La figura 21 illustra la distribuzione degli infortuni gravi mediante quattro rapporti (infortuni gravi su dipendenti, infortuni gravi su aziende, infortuni mortali su dipendenti, infortuni mortali su aziende) nel periodo 2015-2018 a livello regionale. Con riferimento al *severity index*, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. Con riferimento al rapporto infortuni mortali su dipendenti ed aziende, i dati presentano una marcata eterogeneità sia temporale che territoriale. Nel 2018, la Calabria è l'area nella quale si registra il maggior valore di tre rapporti su quattro (infortuni gravi su dipendenti, infortuni mortali su dipendenti ed aziende) mentre, per quanto riguarda il rapporto infortuni gravi su aziende, il (triste) primato spetta all'Emilia Romagna.

Fig. 21 – a) Infortuni gravi su dipendenti, b) infortuni gravi su aziende, c) infortuni mortali su dipendenti e d) infortuni mortali su aziende per regione. Anni 2015-2018



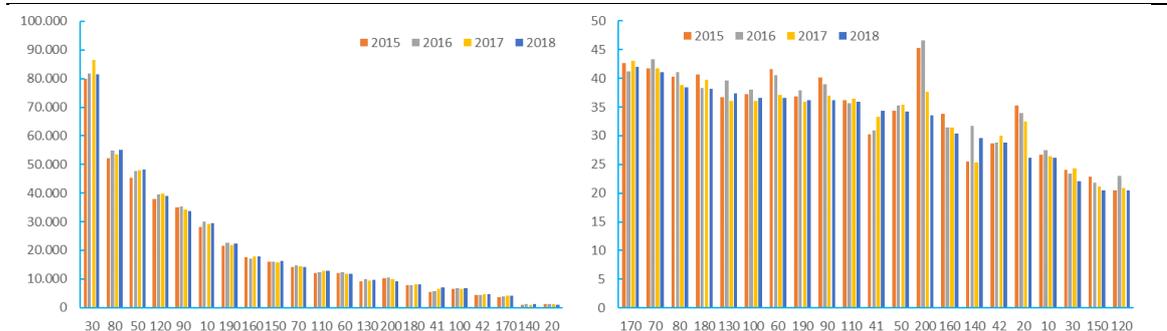
La figura 22 illustra i valori assunti dal rapporto infortuni gravi su infortuni e dal rapporto infortuni mortali su infortuni nel periodo 2015-2018 a livello regionale. Con riferimento alla *severity share*, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale. Con riferimento al rapporto infortuni mortali su infortuni, invece, i dati presentano una marcata eterogeneità sia temporale che territoriale. Nel 2018, la Calabria è l'area nella quale si registra il maggior valore per entrambi i rapporti.

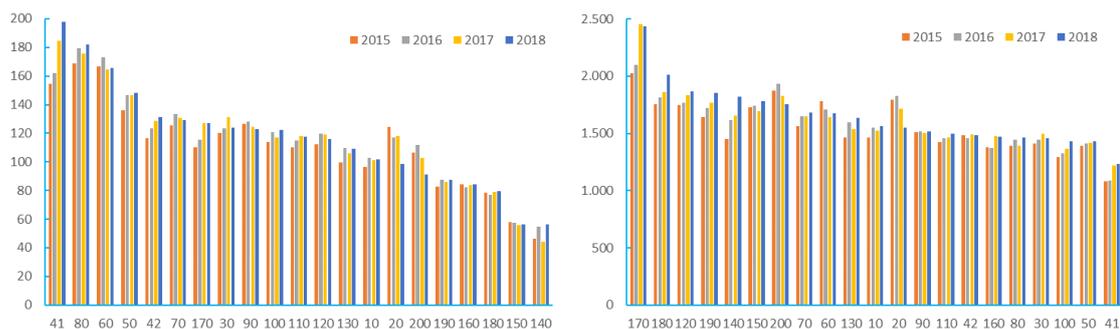
Fig. 22 – a) *Infortuni gravi su infortuni* e b) *infortuni mortali su infortuni per Regione. Anni 2015-2018*



La figura 23 illustra l'ammontare degli indennizzi ed i valori assunti dai rapporti indennizzi su dipendenti, indennizzi su aziende ed indennizzi su infortuni nel periodo 2015-2018 a livello regionale. La Lombardia è la Regione nella quale è stato erogato il maggior volume di indennizzi. L'indennizzo medio per dipendente è, tuttavia, più elevato in Basilicata nel 2018, mentre l'indennizzo medio per azienda è più elevato a Bolzano. La Basilicata è anche la Regione nella quale si registra il maggior valore dell'indennizzo medio per infortunio.

Fig. 23 – a) *Indennizzi (migliaia)*, b) *indennizzi su dipendenti*, c) *indennizzi su aziende*, d) *indennizzi su infortuni, anni 2015-2018*





6. Analisi del fenomeno infortunistico per settore di attività economica

In questa sezione si analizza la diffusione del fenomeno infortunistico per settore di attività economica. L'analisi è stata svolta sia a livello nazionale che a livello di ripartizione territoriale (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole), ma per brevità si riportano unicamente i grafici relativi al livello nazionale. L'analisi prende in considerazione 21 settori, ma non considera una quota rilevante di dati che risultano “non classificati”. Un passo avanti nella ricerca sarà proprio quello di attribuire i dati “non classificati” ai settori di attività economica considerati nell'analisi. Per facilitare la lettura dei grafici si riporta una legenda che associa ai codici ISTAT l'etichetta del settore di attività economica corrispondente.

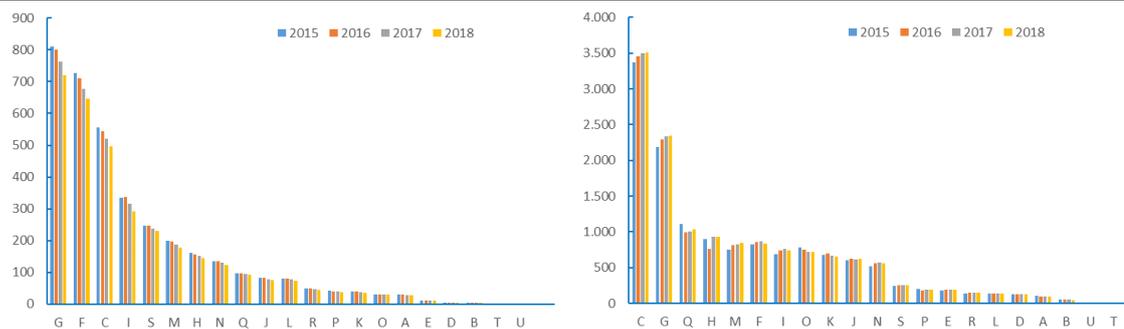
Tab. 3 – *Legenda*

A	Agricoltura, silvicoltura e pesca	H	Trasporto e magazzinaggio	O	Amministrazione pubblica
B	Estrazione di minerali	I	Alloggio e ristorazione	P	Istruzione
C	Attività manifatturiere	J	Informazione e comunicazione	Q	Sanità
D	Fornitura di energia	K	Finanza e assicurazioni	R	Arte, sport e intrattenimento
E	Fornitura di acqua	L	Attività immobiliari	S	Altre attività di servizi
F	Costruzioni	M	Professioni	T	Attività di famiglie
G	Commercio	N	Noleggio, agenzie di viaggio	U	Organizzazioni

La figura 24a illustra il numero di aziende attive (PAT attive) nel periodo 2015-2018 per settore di attività economica a livello nazionale. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale, il settore nel quale opera il maggior numero di imprese è il “Commercio” (G), seguito dalle “Costruzioni” (F) e dalle “Attività Manifatturiere” (C). In tutte le ripartizioni territoriali, anche se con alcune inversioni di rango, i tre settori citati hanno un peso preponderante in termini di numero di imprese. Sia a livello nazionale che in tutte le ripartizioni territoriali, i dati osservati sono in lieve decrescita nel quadriennio.

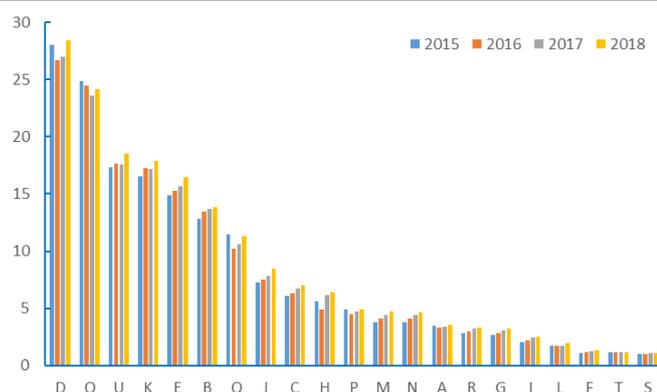
La figura 24b illustra il numero di dipendenti per settore di attività economica rilevato nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale, il settore dotato della maggiore rilevanza in termini occupazionali è quello delle "Attività manifatturiere" (C), seguito dal "Commercio" (G). In tutte le ripartizioni territoriali, anche se con alcune inversioni di rango, i due settori citati hanno un peso preponderante in termini di rilevanza occupazionale e soltanto nelle Isole la "Sanità" (Q) supera per numero di dipendenti le attività manifatturiere. A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente stabili nel corso del quadriennio, anche se presentano una moderata variabilità, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -8,84% e +13,08%. In tutte le ripartizioni territoriali ad eccezione del Centro i dati osservati sono generalmente in crescita nel corso del quadriennio. Inoltre, in tutte le ripartizioni territoriali i dati presentano un certo grado di variabilità.

Fig. 24 – Numero di a) aziende per settore (migliaia), b) dipendenti per settore (migliaia), 2015-2018.



La figura 25 illustra il rapporto dipendenti su aziende per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale i settori nei quali il rapporto dipendenti su aziende assume i valori più elevati sono quelli della "Fornitura di energia" (D) e dell'"Amministrazione pubblica" (O), ma a livello di ripartizione territoriale la situazione è più variegata. A livello nazionale, i dati osservati sono solitamente in crescita nel quadriennio, ed i tassi di variazione per settore tra inizio e fine periodo oscillano tra il -3,1% e il +26,49%.

Fig. 25 – Rapporto dipendenti/aziende per settore, 2015-2018



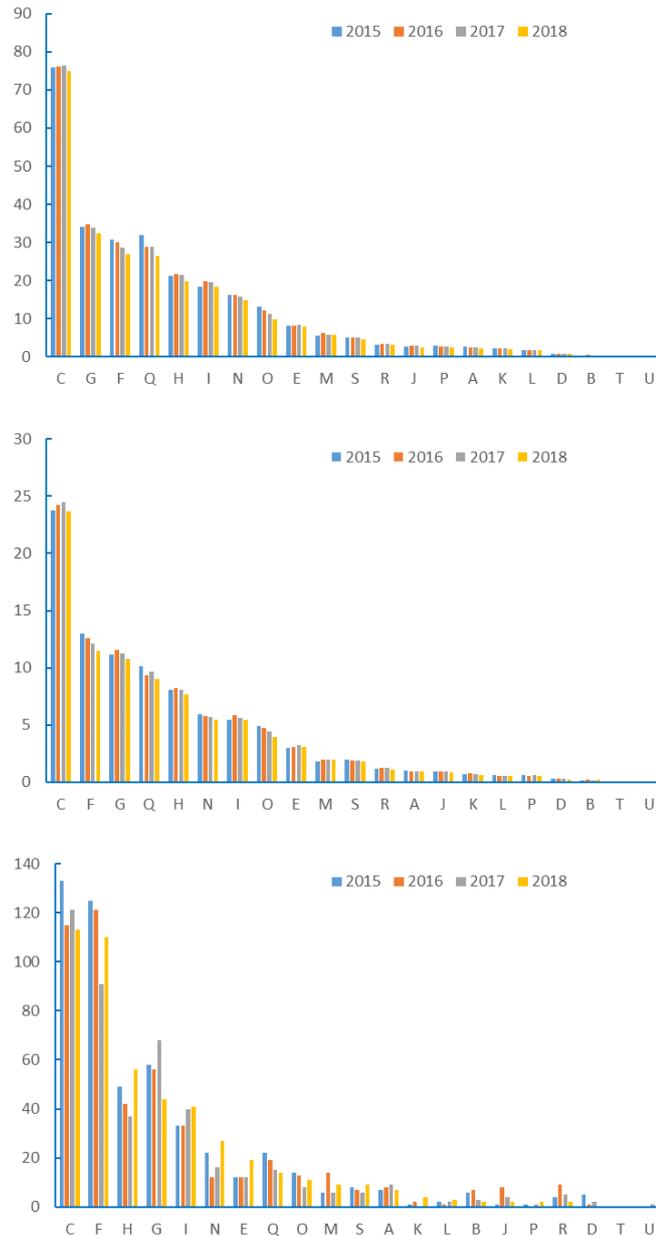
La figura 26a illustra il numero di infortuni per settore di attività economica rilevato nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale ed in tutte le ripartizioni territoriali il settore nel quale è stato osservato il maggior numero di infortuni è di gran lunga quello delle “Attività manifatturiere” (C), ad eccezione delle Isole, in cui prevale la “Sanità” (Q). A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in calo nel corso del quadriennio, anche se presentano una moderata variabilità, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -24,99% e +6,76%. In tutte le ripartizioni territoriali ad eccezione del Nord-Est, i dati osservati sono generalmente in calo nel corso del quadriennio. Inoltre, in tutte le ripartizioni territoriali i dati presentano una certa variabilità.

La figura 26b illustra il numero di infortuni gravi per settore di attività economica rilevato nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale e nelle ripartizioni territoriali il settore nel quale è stato osservato il maggior numero di infortuni gravi è di gran lunga quello delle “Attività manifatturiere” (C), ad eccezione delle Isole, in cui prevale la “Sanità” (Q). A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in calo nel corso del quadriennio, anche se presentano una moderata variabilità, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -30,00% e +10,67%. Gli andamenti e la variabilità dei dati a livello di ripartizione territoriale, tuttavia, è più eterogenea.

La figura 26c illustra il numero di infortuni mortali per settore di attività economica rilevato nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale, ma anche quest'ultima ha una sua rilevanza. A livello nazionale e nelle ripartizioni territoriali i settori nei quali è stato osservato il maggior numero di infortuni mortali sono le “Attività manifatturiere” (C) e le “Costruzioni” (F). A livello nazionale ed in tutte le

ripartizioni territoriali i dati osservati presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio.

Fig. 26 – Numero di a) infortuni, b) infortuni gravi e c) infortuni mortali per settore (migliaia), 2015-2018

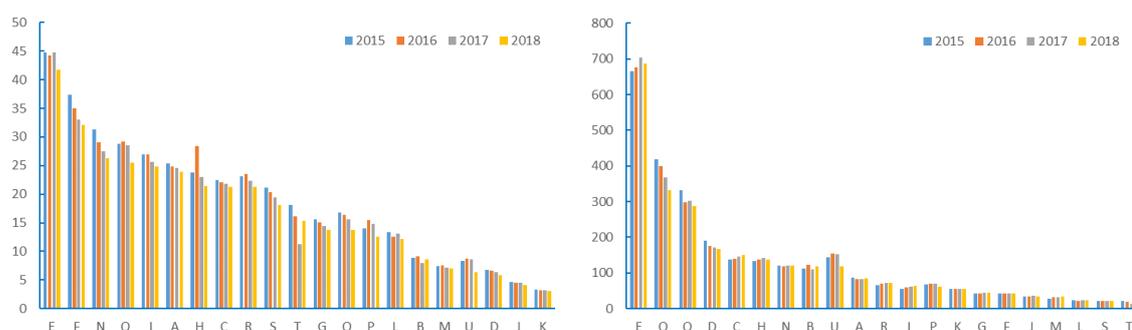


La figura 27a illustra il rapporto infortuni su 1.000 dipendenti (*proxy* del *frequency index*) per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l’eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto infortuni su dipendenti assume i valori più elevati è quello della “Fornitura di acqua” (E) ed il dato è confermato dall’analisi dei dati per ripartizione territoriale. A livello nazionale ed in tutte le ripartizioni territoriali i dati osservati sono in calo e presentano una forte variabilità

nel corso del quadriennio.

La figura 27b illustra il rapporto infortuni su 1.000 aziende per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto infortuni su 1.000 aziende assume i valori più elevati è quello della "Fornitura di acqua" (E) ed il dato è confermato dall'analisi dei dati per ripartizione territoriale, tranne che nel Nord-Est. A livello nazionale, i dati osservati presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -20,68% e +19,41%. Le dinamiche e la variabilità del dato a livello di ripartizione territoriale presentano, invece, un certo grado di diversità.

Fig. 27 – a) Rapporto infortuni/1.000 dipendenti e b) rapporto infortuni/1.000 aziende per settore, 2015-2018

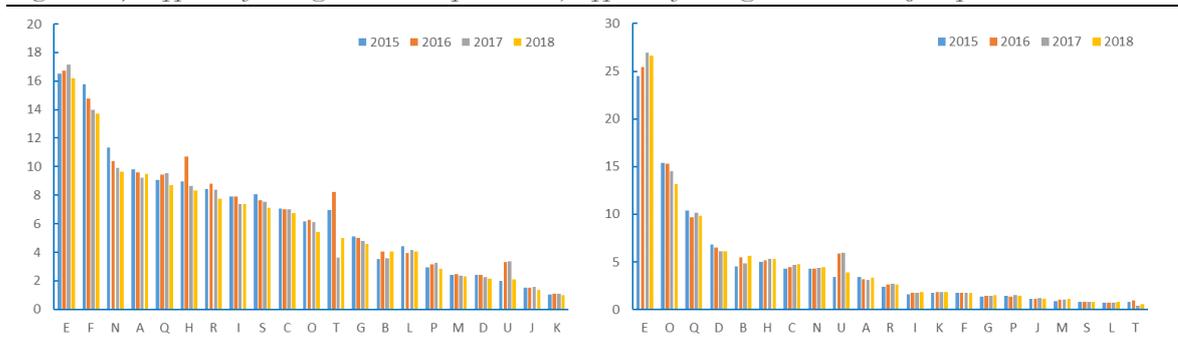


La figura 28a illustra il rapporto infortuni gravi su 1.000 dipendenti (*proxy* del *severity index*) per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale i settori nei quali il rapporto infortuni gravi su 1.000 dipendenti assume i valori più elevati sono quelli della "Fornitura di acqua" (E) e delle "Costruzioni" (F) ed il dato, anche se con un'inversione di rango nel Nord-Est) è confermato dall'analisi dei dati per ripartizione territoriale. A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in calo e presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -27,93% e +15,42%. Andamenti simili si osservano a livello di ripartizione territoriale.

La figura 28b illustra il rapporto infortuni gravi su 1.000 aziende per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale e di ripartizione territoriale il settore nel quale il rapporto infortuni gravi su 1.000 aziende assume i valori più elevati è quello della

“Fornitura di acqua” (E) e, solo nel Nord-Est, della “Pubblica Amministrazione” (O). A livello nazionale, i dati osservati sono in media stabili, ma presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -24,92% e +24,99%. Andamenti più eterogeni si osservano a livello di ripartizione territoriale.

Fig. 28 – a) *Rapporto infortuni gravi/1.000 dipendenti* e b) *rapporto infortuni gravi su 1.000 aziende per settore, 2015-2018*

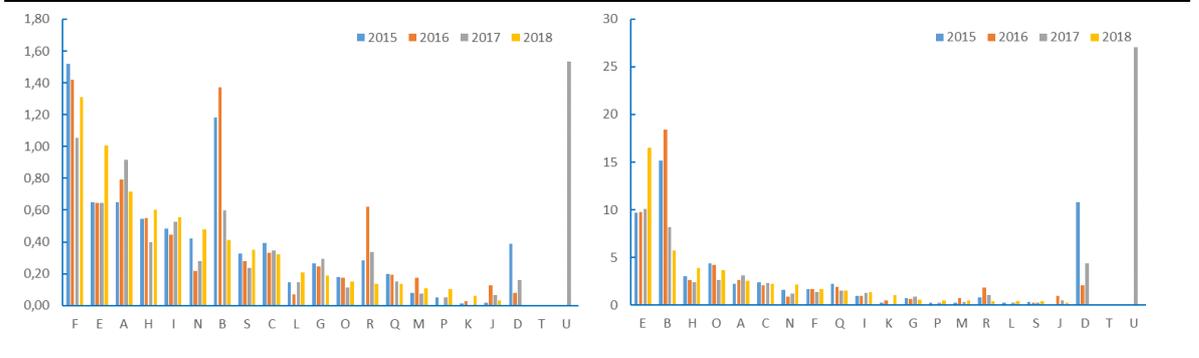


La figura 29a illustra il rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l’eterogeneità settoriale e territoriale sembrano entrambe contribuire ad un’elevata variabilità dei dati. A livello nazionale e di ripartizione territoriale il settore nel quale il rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti assume i valori più elevati è quello delle “Costruzioni” (F), ma l’analisi dei dati per ripartizione territoriale conferma questa osservazione soltanto al Sud e nelle Isole (nel Nord-Ovest e Nord-Est il settore in cui il rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti assume i valori più elevati è quello dell’“Agricoltura, Silvicoltura e Pesca”, mentre al Centro è quello della “Fornitura di acqua”). A livello nazionale, i dati osservati presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio ed andamenti simili si osservano a livello di ripartizione territoriale.

La figura 29b illustra il rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l’eterogeneità settoriale e territoriale sembrano entrambe contribuire ad un’elevata variabilità dei dati. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende assume i valori più elevati è quello della “Fornitura di acqua” (E), e l’analisi dei dati per ripartizione territoriale conferma questa osservazione tranne che nelle Isole, ripartizione in cui il rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende assume i valori più elevati, nel 2018, è quello della “Pubblica amministrazione” (O). Si osserva, in ogni caso, una forte variabilità dei dati, a causa della quale, estendo l’analisi agli anni precedenti, anche il settore “Estrazioni di minerali” (B) ed in alcune ripartizioni “Fornitura di energia” (D) sembrerebbero essere caratterizzati da un rapporto infortuni mortali su 1.000

aziende elevato. A livello nazionale, i dati osservati presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio ed andamenti simili si osservano a livello di ripartizione territoriale.

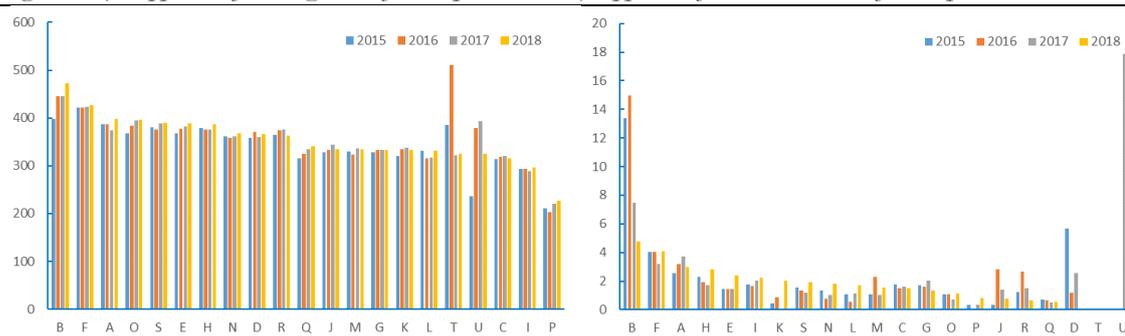
Fig. 29 – a) Rapporto infortuni mortali/ 1.000 dipendenti e b) rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende per settore, 2015-2018



La figura 30a illustra il rapporto infortuni gravi su 1.000 infortuni (*proxy* del *severity share*) per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale i settori nei quali il rapporto infortuni gravi su 1.000 infortuni assume i valori più elevati sono quelli dell'“Estrazione di minerali” (B) e delle “Costruzioni” (F), ma l'analisi dei dati per ripartizione territoriale mostra risultati fortemente diversificati. A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in crescita nel corso del quadriennio, ed i tassi di variazione quadriennali per settore oscillano tra -15,35% e +37,75%. Nelle ripartizioni territoriali, tuttavia, l'andamento dei dati è più eterogeneo.

La figura 30b illustra il rapporto infortuni mortali su 1.000 infortuni per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, sia l'eterogeneità settoriale che quella temporale sembrano rilevanti. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto infortuni mortali su 1.000 infortuni assume i valori più elevati è quello dell'“Estrazione di minerali” (B), ma l'analisi dei dati per ripartizione territoriale mostra risultati fortemente diversificati. A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in crescita nel corso del quadriennio, ed i tassi di variazione quadriennali per settore oscillano tra -100,00% e +350,58%. Nelle ripartizioni territoriali, tuttavia, l'andamento dei dati è più eterogeneo.

Fig. 30– a) Rapporto infortuni gravi/ infortuni per settore e b) rapporto infortuni mortali/ infortuni per settore, 2015-2018



La figura 31a illustra il volume di indennizzi erogati per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l’eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale e nelle ripartizioni territoriali il settore nel quale è stato erogato il maggior volume di indennizzi è quello delle “Attività manifatturiere” (C), superato dalla “Sanità” (Q) e dalle “Costruzioni” (F) soltanto nelle Isole. A livello nazionale, così come in tutte le ripartizioni territoriali, i dati osservati presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -41,66% e +10,83%.

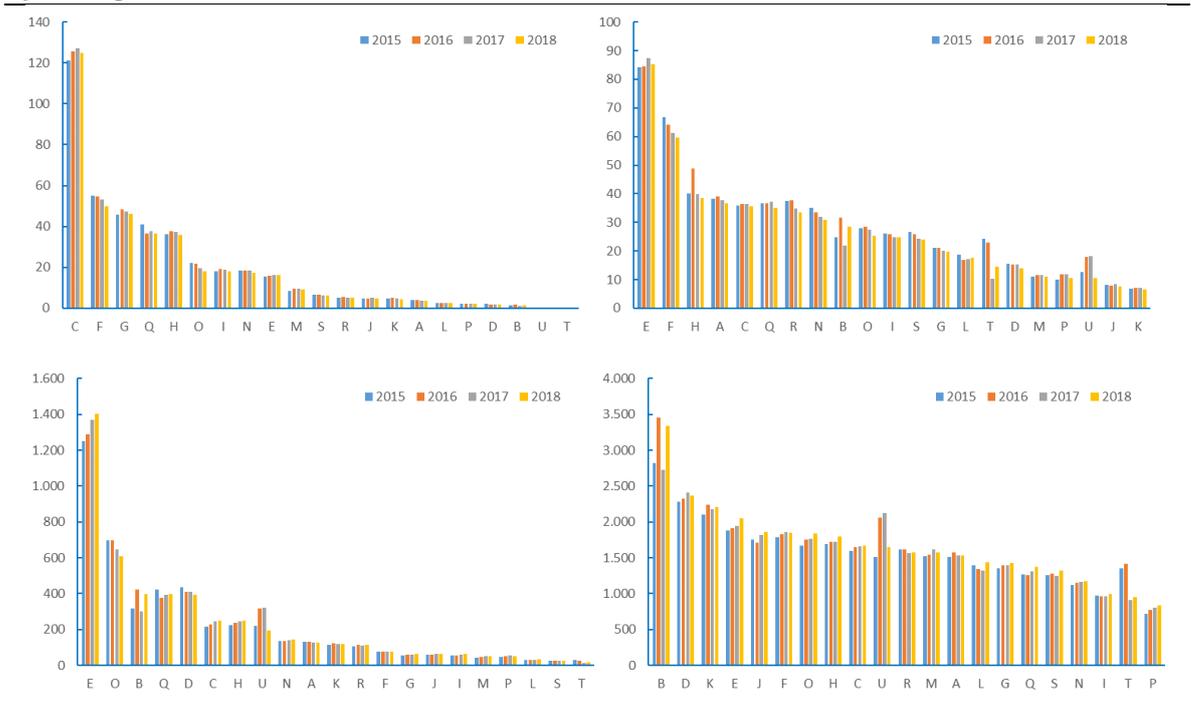
La figura 31b illustra il rapporto indennizzi su dipendenti per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l’eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto indennizzi su dipendenti assume i valori più elevati è quello della “Fornitura di acqua” (E) ed il dato è confermato dall’analisi dei dati per ripartizione territoriale, tranne che nel Nord-Est, dove il rapporto indennizzi su dipendenti è più elevato nel settore “Costruzioni” (F). A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in calo e presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che oscillano tra -39,94% e +14,90%. Andamenti simili si osservano a livello di ripartizione territoriale.

La figura 31c illustra il rapporto indennizzi su aziende per settore di attività economica nel periodo 2015-2018. Nel complesso, l’eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto indennizzi su aziende assume i valori più elevati è quello della “Fornitura di acqua” (E) ed il dato è confermato dall’analisi dei dati per ripartizione territoriale. Nel Nord-Est, il rapporto indennizzi su dipendenti è molto elevato anche nel settore “Amministrazione pubblica” (O). A livello nazionale, i dati osservati sono generalmente in crescita nel periodo e presentano una forte variabilità nel corso del quadriennio, espressa da tassi di variazione quadriennali per settore che

oscillano tra -37,43% e +24,43%. Andamenti simili si osservano a livello di ripartizione territoriale.

La figura 31d illustra il rapporto indennizzi su 1.000 infortuni per settore di attività economica nel periodo 2015-2018, a livello nazionale e con dettaglio per ripartizione territoriale (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole). Nel complesso, sia l'eterogeneità settoriale sembra più rilevante dell'eterogeneità temporale. A livello nazionale il settore nel quale il rapporto indennizzi su 1.000 infortuni assume i valori più elevati è quello dell'“Estrazione di minerali” (B), ed il dato è confermato in tre ripartizioni territoriali su cinque. A livello nazionale, dati osservati sono generalmente in crescita nel corso del quadriennio, ed i tassi di variazione quadriennali per settore oscillano tra -29,45% e +18,36%. Andamenti simili sono stati rilevati a livello di ripartizione territoriale.

Fig. 31 – a) *Indennizzi*, b) *indennizzi/dipendenti*, c) *indennizzi su aziende*, d) *indennizzo medio per infortunio per settore, 2015-2018*

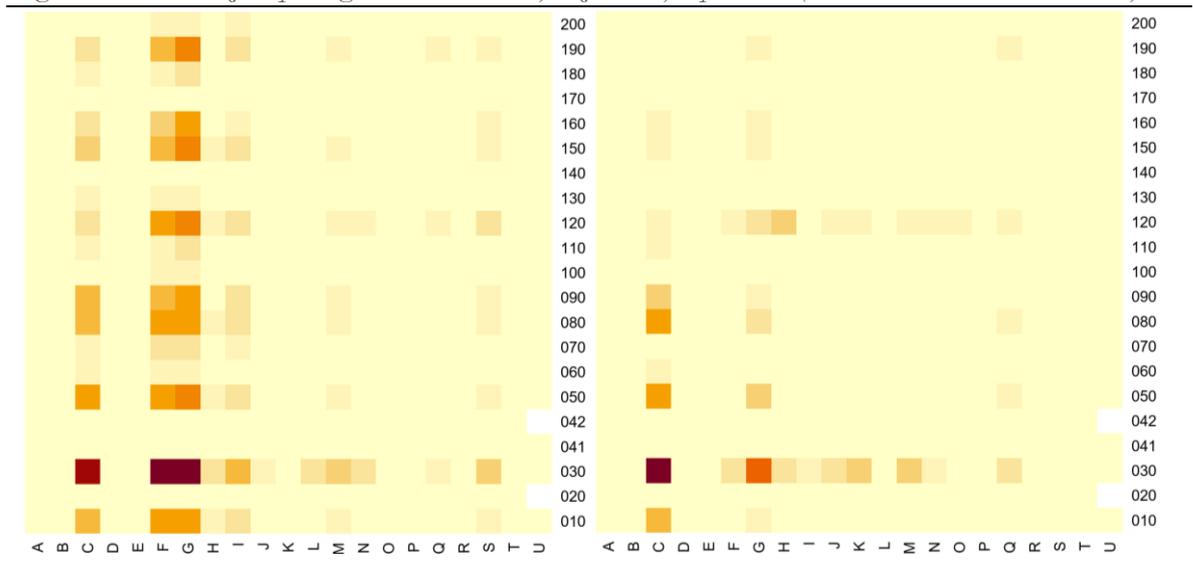


7. Analisi economico-territoriale del fenomeno infortunistico in Italia

In questa sezione si analizza la diffusione del fenomeno infortunistico facendo riferimento ad una prospettiva integrata economico-territoriale. La Figura 32 mostra la distribuzione per settore e per regione del numero medio di aziende e di dipendenti rilevato nel quadriennio 2015-2018. In media, sono state censite 3.717.264,5 imprese e 14.386.844 dipendenti. A livello economico-

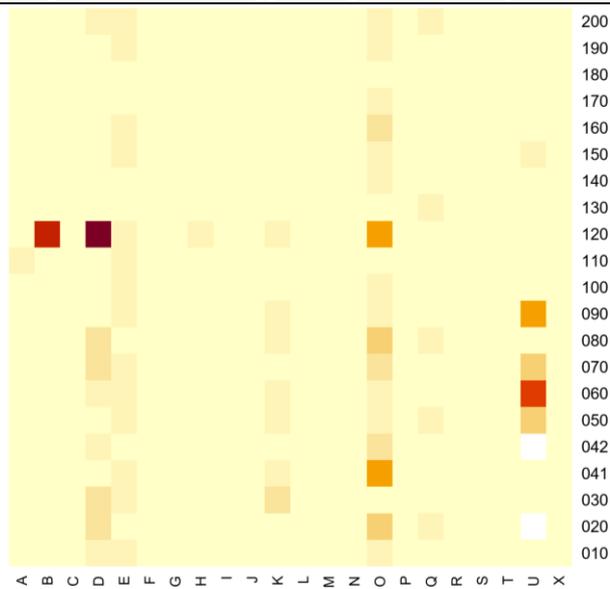
territoriale, il maggior numero di aziende si rileva in Lombardia nei settori delle “Costruzioni” (in media 126.358 aziende attive annualmente), del “Commercio” (in media 117.307 aziende attive annualmente) e nel settore delle “Attività manifatturiere” (in media 109.265 aziende attive annualmente). Il maggior numero di dipendenti, invece, si rileva in Lombardia nel settore delle “Attività manifatturiere” (in media 954.538 dipendenti censiti annualmente) e del “Commercio” (in media 617.654 dipendenti censiti annualmente).

Fig. 32 – Distribuzione per regione e settore di: a) aziende; b) dipendenti (valore medio anni 2015-2018)



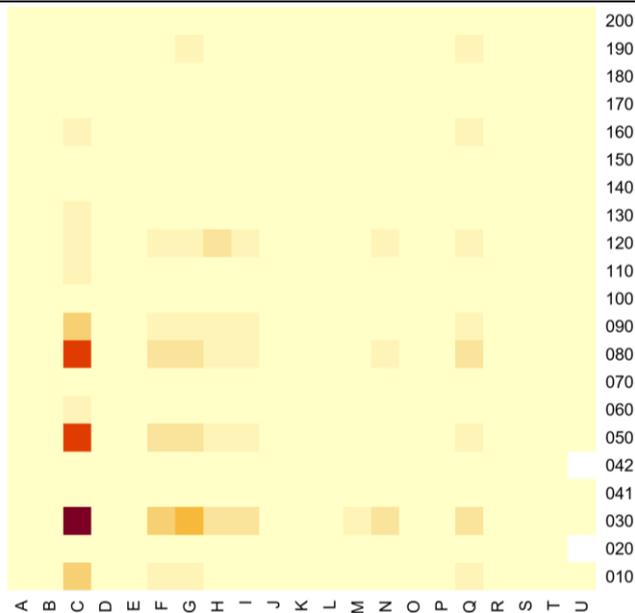
La Figura 33 illustra la distribuzione economico-territoriale del valore medio annuo assunto dal rapporto dipendenti su aziende nel quadriennio 2015-2018. In media, a livello aggregato tale rapporto ha assunto un valore pari a 3,87. A livello economico-territoriale, il rapporto dipendenti su aziende fa registrare i valori medi annui più elevati nel Lazio nel settore della “Fornitura di energia” (157,87) e nel settore dell’”Estrazione di minerali” (119,03) e in Friuli-Venezia Giulia nel settore delle “Organizzazioni” (107,54). Particolarmente rilevante anche il valore medio annuo assunto dal rapporto dipendenti su aziende nel settore della “Pubblica amministrazione” in Provincia di Bolzano (78,34) e nel Lazio (71,88).

Fig. 33 – Distribuzione per regione e settore del rapporto dipendenti su aziende (v. medio anni 2015-2018)



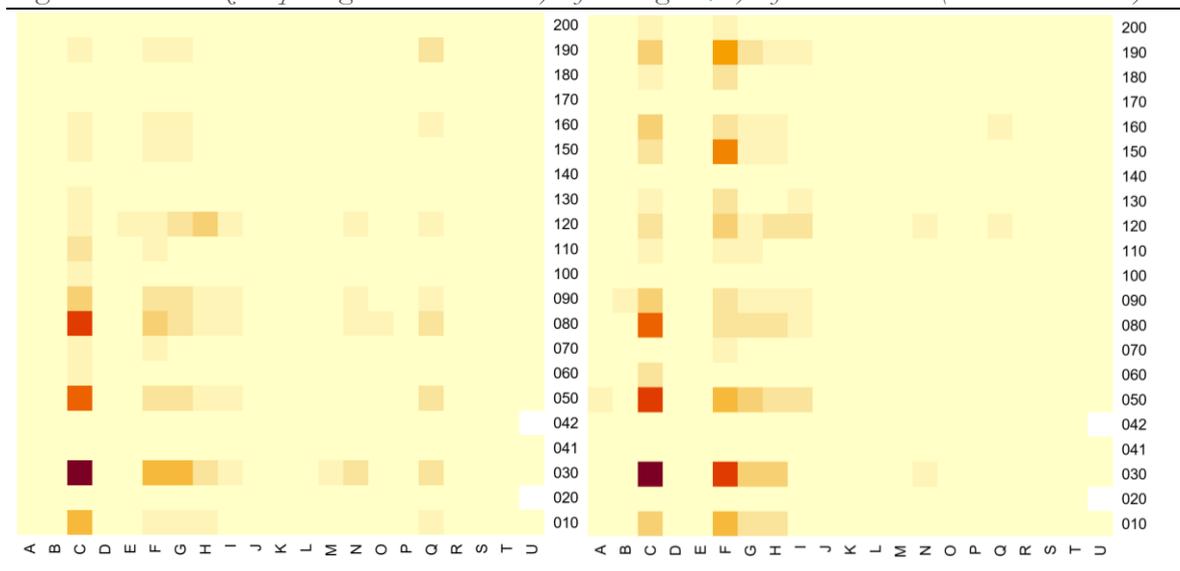
La Figura 34 illustra la distribuzione per settore e per regione del numero medio di infortuni rilevato nel quadriennio 2015-2018. In media, ogni anno sono stati rilevati 282.580 infortuni. A livello economico-territoriale, il maggior numero di infortuni medi annui si rileva nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia (in media 18.497 infortuni registrati annualmente), in Emilia-Romagna (in media 12.783 infortuni registrati annualmente) e in Veneto (in media 12.758 infortuni registrati annualmente).

Fig. 34 – Distribuzione per regione e settore degli infortuni (valore medio anni 2015-2018)



La Figura 35 illustra la distribuzione per settore e per regione del numero medio infortuni gravi e della somma degli infortuni mortali rilevata nel quadriennio 2015-2018. In media, sono stati rilevati ogni anno e 99.447,8 infortuni gravi e 497,25 infortuni mortali. Il maggior numero medio annuo di infortuni gravi si rileva nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia (in media 5.415 infortuni gravi registrati annualmente), in Emilia-Romagna (in media 3.808 infortuni gravi registrati annualmente) e in Veneto (in media 3.549 infortuni gravi registrati annualmente). Invece, il maggior numero di infortuni mortali si rileva nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia (25,25 infortuni mortali), in Veneto (18,75 infortuni mortali) e in Emilia-Romagna (14,75 infortuni mortali) e nel settore delle “Costruzioni” (F) in Lombardia (17,00 infortuni mortali), in Campania (13,50 infortuni mortali) e in Sicilia (11,25 infortuni mortali).

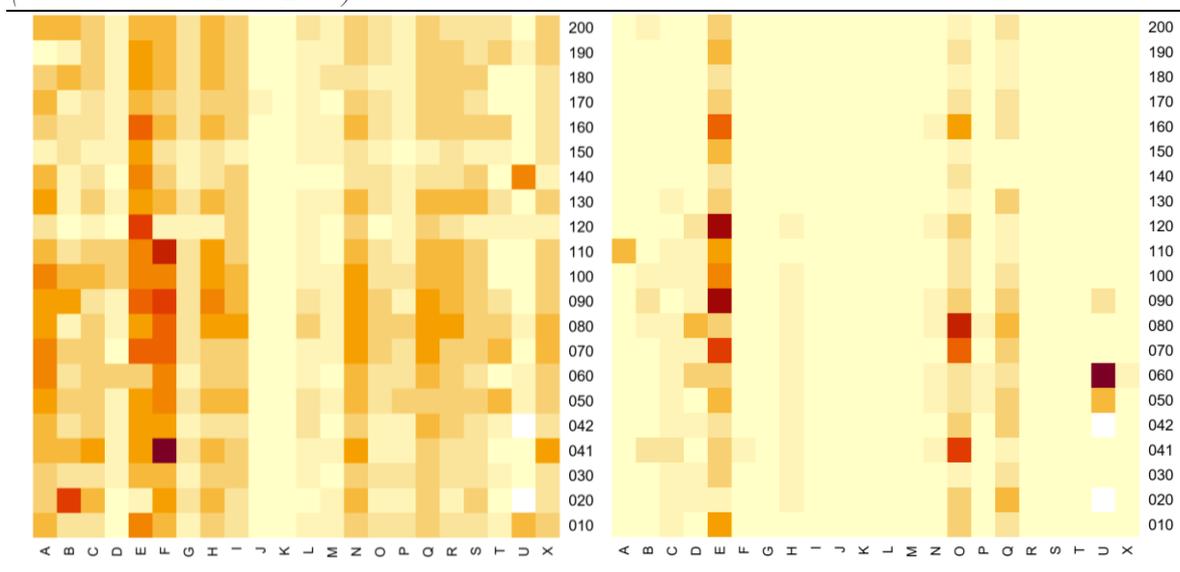
Fig. 35 – Distribuzione per regione e settore di: a) infortuni gravi; b) infortuni mortali (anni 2015-2018)



La Figura 36 illustra la distribuzione economico-territoriale dei valori assunti dal rapporto infortuni su 1.000 dipendenti e infortuni su 1.000 aziende rilevato nel quadriennio 2015-2018. A livello aggregato, il rapporto infortuni su 1.000 dipendenti assume un valore medio annuo pari a 0,02, mentre il rapporto infortuni su 1.000 aziende assume un valore pari a 0,08. A livello economico-territoriale, il maggior valore medio annuo del rapporto infortuni su 1.000 dipendenti si rileva nel settore delle “Costruzioni” (C) in Provincia di Bolzano (0,086) e nelle Marche (0,066) e nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio (0,061). A livello economico-territoriale, il maggior valore medio annuo del rapporto infortuni su 1.000 aziende si rileva nel settore delle “Organizzazioni” (U) in Friuli Venezia-Giulia (1,536), nel settore della

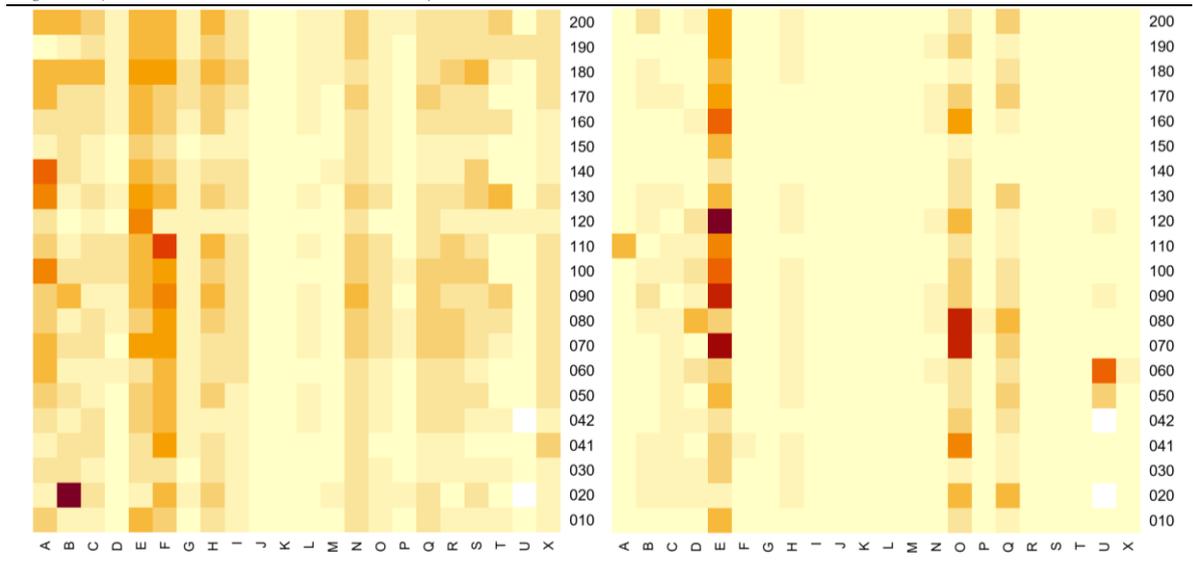
“Fornitura di acqua” (E) nel Lazio (1,399), nella Toscana (1,295) e nella Liguria (1,132) e nella “Pubblica amministrazione” (O) in Provincia di Bolzano (1,115) e in Emilia-Romagna (1,178).

Fig. 36 – Distribuzione per regione e settore dei rapporti: a) infortuni su dipendenti; b) infortuni su aziende (valore medio anni 2015-2018)



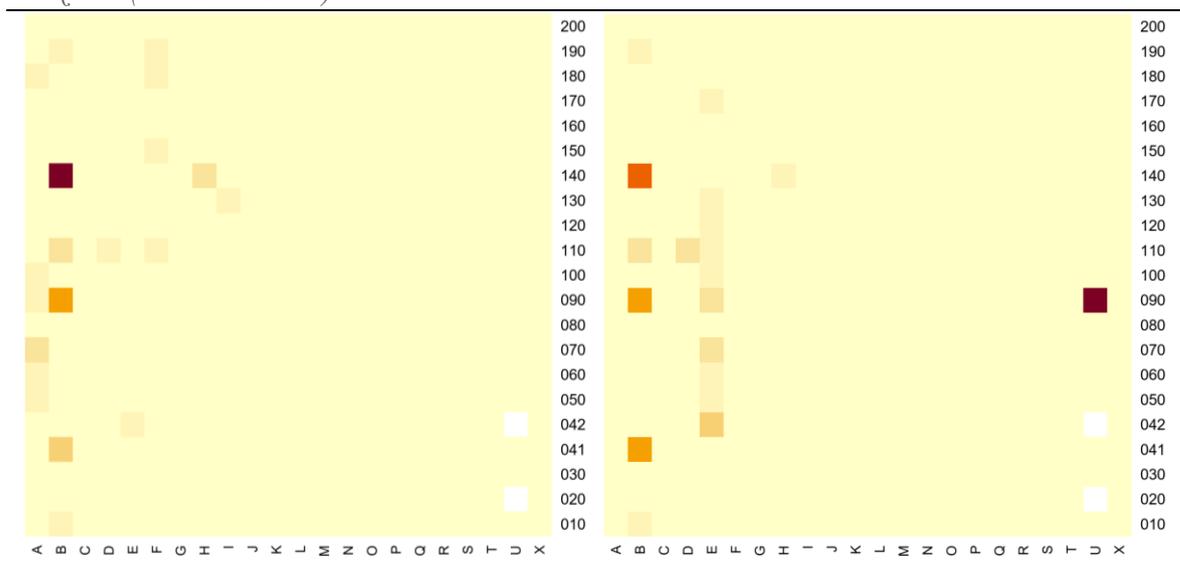
La Figura 37 illustra la distribuzione economico-territoriale dei valori assunti dal rapporto infortuni gravi su 1.000 dipendenti e infortuni gravi su 1.000 aziende rilevato nel quadriennio 2015-2018. A livello aggregato, il rapporto infortuni gravi su 1.000 dipendenti assume un valore medio annuo pari a 0,03, mentre il rapporto infortuni gravi su 1.000 aziende assume un valore pari a 0,08. A livello economico-territoriale, si osserva una distribuzione del rapporto infortuni gravi su 1.000 dipendenti a macchia di leopardo, ed il maggior valore medio annuo si rileva nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Valle d’Aosta (0,046) e nel settore delle “Costruzioni” (F) nelle Marche (0,031). Invece, il maggior valore medio annuo del rapporto infortuni gravi su 1.000 aziende si rileva nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio (0,55), in Liguria (0,46) e in Toscana (0,45) e nel settore della “Pubblica amministrazione” (O) in Liguria (0,41) e in Emilia-Romagna (0,41).

Fig. 37 – Distribuzione per regione e settore dei rapporti: a) infortuni gravi su dipendenti; b) infortuni gravi su aziende (valore medio anni 2015-2018)



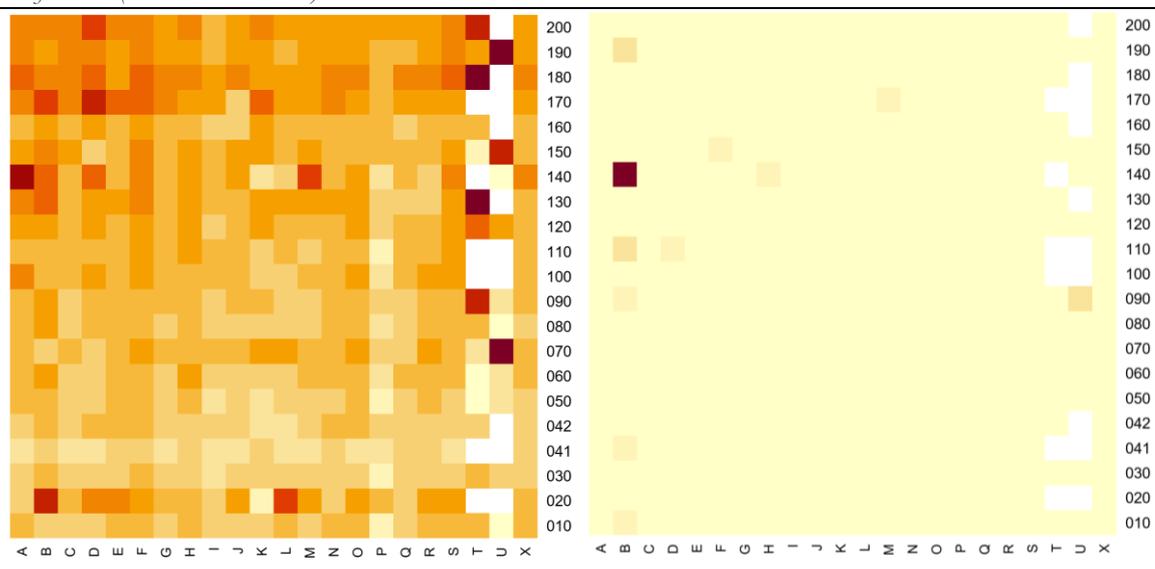
La Figura 38 illustra la distribuzione economico-territoriale dei valori assunti dal rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti e infortuni mortali su 1.000 aziende rilevato nel quadriennio 2015-2018. A livello aggregato, il rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti assume un valore pari a 0,03, mentre il rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende assume un valore pari a 0,08. A livello economico-territoriale, il maggior valore del rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti si rileva nel settore dell'“Estrazione di minerali” (B) in Molise (2,37), in Toscana (1,01), Provincia di Bolzano (0,69) e nelle Marche (0,58), nell'“Agricoltura, silvicoltura e pesca” (A) in Liguria (0,58) e nel “Trasporto e magazzinaggio” (H) in Molise (0,52). Invece, il maggior valore del rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende si rileva nel settore delle “Organizzazioni” (U) in Toscana (13,33) e nel settore dell'“Estrazione di minerali” (B) in Molise (8,7), Toscana (6,47) e Provincia di Bolzano (6,37).

Fig. 38 – Distribuzione per regione e settore dei rapporti: a) infortuni mortali su dipendenti; b) infortuni mortali su aziende (anni 2015-2018)



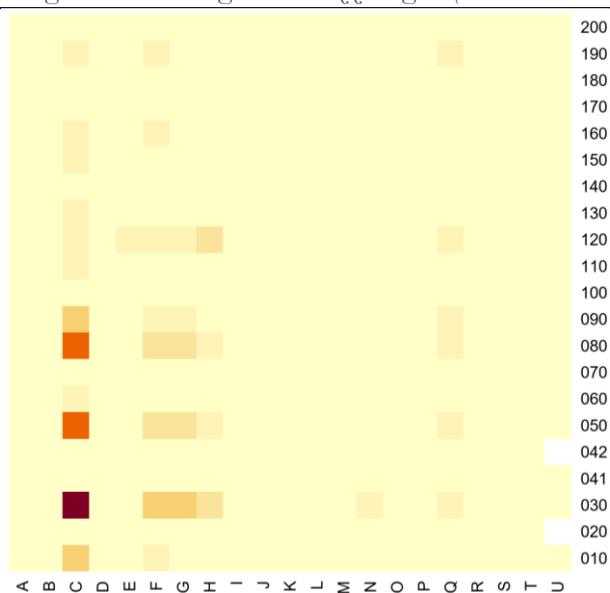
La Figura 39 illustra la distribuzione economico-territoriale dei valori assunti dal rapporto infortuni gravi su infortuni e infortuni mortali su infortuni rilevato nel quadriennio 2015-2018. A livello aggregato, il rapporto infortuni gravi su infortuni assume un valore medio annuo pari a 0,35, mentre il rapporto infortuni mortali su infortuni assume un valore pari a 0,08. A livello economico-territoriale, si osserva una distribuzione del rapporto infortuni gravi su infortuni a macchia di leopardo, e, a parte i valori anomali registrati nel settore “Attività di famiglie” (I) ed “Organizzazioni” (U), i maggiori valori medi annui si rilevano nel settore dell’“Agricoltura, silvicoltura e pesca” (A) in Molise (0,88), nel settore “Estrazione di minerali” (B) in Valle d’Aosta (0,80) e in Basilicata (0,73), nel settore della “Fornitura di energia” (D) in Basilicata (0,79) e nel settore delle “Attività immobiliari” (L) in Valle d’Aosta (0,75). Invece, il maggior valore del rapporto infortuni mortali su 1.000 infortuni si rileva nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Molise (166,67), in Sicilia (40,54), nelle Marche (31,25), in Toscana (24,19) e in Provincia di Bolzano (21,28); nel settore delle “Organizzazioni” (U) in Toscana (41,67) e nel “Trasporto e magazzinaggio” (H) in Molise (25,97).

Fig. 39 – Distribuzione per regione e settore dei rapporti: a) infortuni gravi su infortuni; b) infortuni mortali su infortuni (anni 2015-2018)



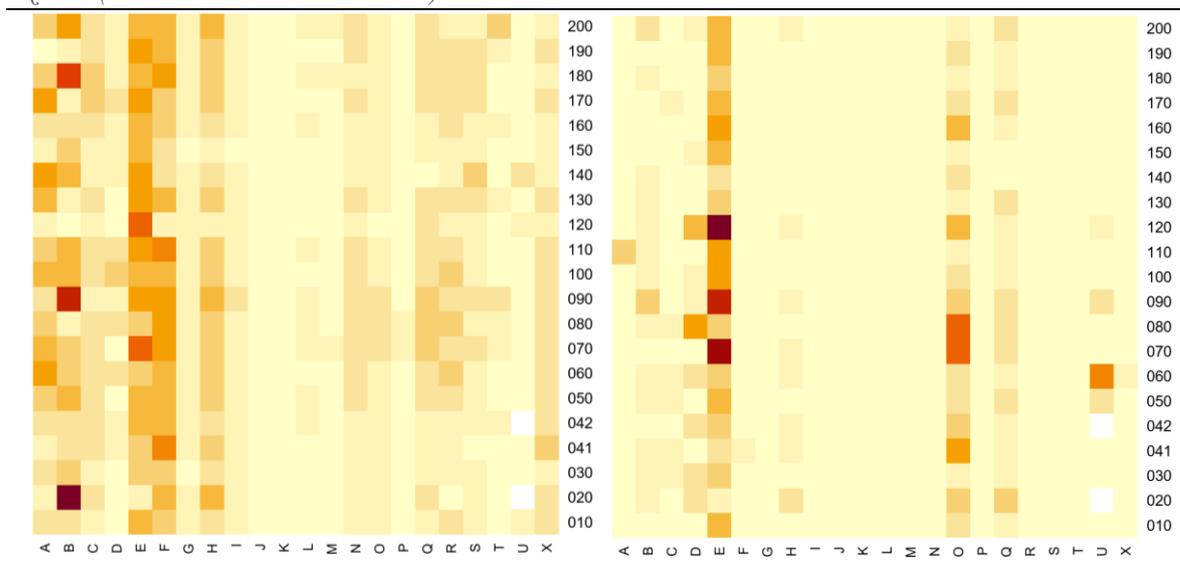
La Figura 40 illustra la distribuzione per settore e per regione del volume medio di indennizzi erogato annualmente nel quadriennio 2015-2018. In media sono stati erogati indennizzi per un ammontare annuo pari a 432,1 milioni di euro. A livello economico-territoriale, il maggior volume annuale medio di indennizzi è stato erogato nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia (in media 31,5 milioni di euro erogati annualmente), in Emilia-Romagna (in media 20,7 milioni di euro erogati annualmente) e in Veneto (in media 19,2 milioni di euro erogati annualmente).

Fig. 40 – Distribuzione per regione e settore degli indennizzi erogati (valore medio anni 2015-2018)



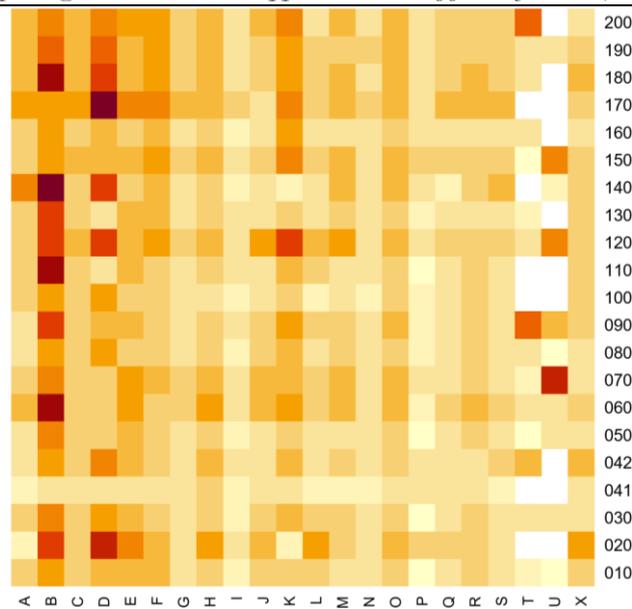
La Figura 41 illustra la distribuzione economico-territoriale dei valori assunti dal rapporto indennizzi su dipendenti e indennizzi su aziende rilevato nel quadriennio 2015-2018. A livello aggregato, il rapporto indennizzi su dipendenti assume un valore medio annuo pari a 0,35, mentre il rapporto indennizzi su aziende assume un valore pari a 0,08. A livello economico-territoriale, i maggiori valori medi annui del rapporto indennizzi su dipendenti si rilevano nel settore dell' "Estrazione di minerali" (B) in Valle d'Aosta (201,92), in Toscana (153,24) e in Calabria (145,14), nel settore della "Fornitura di acqua" (E) nel Lazio (129,47), in Liguria (121,23) e in Toscana (100,86) e nel settore delle "Costruzioni" (F) in Provincia di Bolzano (116,47) e nelle Marche (104,71). Invece, i maggiori valori medi annui del rapporto indennizzi su aziende si rilevano nel settore della "Fornitura di acqua" (E) nel Lazio (2.991,70), in Liguria (2.569,03), in Toscana (2.465,27) e nel settore della "Pubblica amministrazione" (O) in Emilia-Romagna (1.870,63) e in Liguria (1.851,17).

Fig. 41 – Distribuzione per regione e settore dei rapporti: a) indennizzo su dipendenti; b) indennizzo su aziende (valore medio anni 2015-2018)



La Figura 42 illustra la distribuzione economico-territoriale dei valori assunti dal rapporto indennizzi su infortuni rilevato nel quadriennio 2015-2018. A livello aggregato, il rapporto indennizzi su infortuni assume un valore medio annuo pari a 1.529,28 euro. A livello economico-territoriale, i maggiori valori medi annui del rapporto indennizzi su infortuni si rilevano nel settore della "Fornitura di energia" (D) in Basilicata (5.124,6) e in Valle d'Aosta (4.157,99) e nell'"Estrazione di minerali" (B) in Molise (5.117,56), in Calabria (4.518,68), nelle Marche (4.515,84) e in Friuli-Venezia Giulia (4.459,12).

Fig. 42 – Distribuzione per regione e settore del rapporto indennizzi su infortuni (v. medio anni 2015-2018)



8. Sintesi dei risultati dell'analisi descrittiva

Come era logico attendersi, l'analisi territoriale, settoriale ed economico-settoriale dei dati riguardanti la consistenza del tessuto socioeconomico e la sicurezza sui luoghi di lavoro mette in luce un'elevata eterogeneità, della quale è utile tenere conto in sede di definizione di percorsi di ricerca più articolati e di elaborazione e valutazione delle politiche per il lavoro.

8.1. Sintesi delle evidenze riscontrate a livello nazionale

A livello nazionale, i dati indicano per il 2016 un calo nelle PAT attive, che viene solo parzialmente recuperato nel biennio successivo. I dati, inoltre, mostrano una crescita costante ed anche piuttosto consistente del numero dei dipendenti (quasi un milione e 200 mila unità tra inizio e fine periodo). Di conseguenza, il rapporto dipendenti su aziende aumenta nel corso del quadriennio.

I dati sugli infortuni presentano valori sostanzialmente stabili nel corso del periodo 2015-2018, di conseguenza la dinamica dei rapporti infortuni su dipendenti ed infortuni su aziende è legata prevalentemente agli andamenti del denominatore. Sarebbe, dunque, interessante capire come mai variazioni del numero di imprese e dipendenti non generano, a livello di grandi numeri, corrispondenti variazioni nel numero di infortuni. Anche il rapporto tra gli infortuni occorsi alle donne e quelli occorsi agli uomini è relativamente stabile e mette in luce un divario di genere a favore delle donne. I rapporti infortuni gravi su dipendenti ed infortuni gravi su

aziende seguono dinamiche simili a quelle degli infortuni, mentre i rapporti infortuni mortali su dipendenti e infortuni mortali su aziende, dopo un calo nel biennio iniziale, fanno registrare un dato in crescita nell'ultimo anno di rilevazione, che rispecchia maggiormente l'andamento del numeratore. Infine, il rapporto infortuni gravi su infortuni fa registrare una dinamica in crescita, mentre il rapporto infortuni mortali su infortuni segue maggiormente la dinamica del numeratore.

Gli indennizzi presentano valori sostanzialmente stabili lungo tutto il quadriennio; dunque, la dinamica dei rapporti indennizzi su dipendenti ed indennizzi su aziende e la dinamica dell'indennizzo medio per infortunio riflettono maggiormente la dinamica del denominatore. L'unica eccezione è il 2015, anno nel quale l'ammontare complessivo degli indennizzi risulta inferiore al livello medio di pochi punti percentuali.

8.2. Sintesi delle evidenze riscontrate a livello di ripartizione territoriale

A livello di ripartizione territoriale, il contesto socioeconomico sembra essere caratterizzato da un'eterogeneità di natura prevalentemente territoriale invece che temporale. Il Nord-Ovest è la ripartizione territoriale caratterizzata dal tessuto economico più sviluppato; il Nord-Est ed il Centro si attestano su valori medi, mentre il Sud, pur essendo caratterizzato da un buon numero di posizioni assicurative attive, fa registrare un numero di dipendenti commisurabile a quello registrato nelle Isole, cioè alla ripartizione nella quale si registrano il minor numero di posizioni assicurative attive e di dipendenti. Il rapporto dipendenti su aziende fa registrare un dato generalmente in crescita, ma più elevato per il Nord-Ovest, il Nord-Est ed il Centro e più basso per il Sud e le Isole.

Per quanto riguarda gli infortuni, data la maggiore rilevanza del tessuto economico, il Nord-Ovest ed il Nord-Est fanno registrare numeri più elevati ed il Nord-Est è l'unica ripartizione territoriale per la quale il dato è in crescita. Per quanto riguarda gli infortuni gravi, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale, mentre per quanto riguarda gli infortuni mortali la dinamica temporale ha un ruolo non trascurabile. Sommando i dati rilevati al Sud e nelle Isole, per quanto riguarda gli infortuni gravi si ottengono valori comparabili a quelli del Centro, per quanto riguarda gli infortuni mortali si ottengono valori più elevati che nelle altre ripartizioni territoriali. In termini relativi, si conferma l'esistenza di un divario di genere nelle dinamiche infortunistiche in tutte le ripartizioni territoriali. Il Nord-Est fa registrare il maggior numero di infortuni per dipendenti e per aziende, ed il maggior numero di infortuni gravi ed infortuni mortali per aziende. Se, tuttavia, si considera come denominatore il numero di dipendenti o il numero di infortuni, le Isole ed il Sud fanno registrare una maggiore

incidenza del numero di incidenti gravi e mortali (anche se in forte decrescita, soprattutto nelle isole).

L'ammontare degli indennizzi erogati al Nord è più elevato dell'ammontare degli indennizzi erogati al Sud, tuttavia, se si fa riferimento all'indennizzo medio per infortunio, i valori più elevati si registrano nelle Isole. Il rapporto indennizzi su dipendenti fa registrare valori più elevati nelle Isole e nel Nord Est, mentre il rapporto indennizzi su impresa fa registrare i valori più elevati nel solo Nord-Est.

8.3. Sintesi delle evidenze riscontrate a livello regionale

A livello regionale, il contesto socioeconomico sembra caratterizzato da un'eterogeneità territoriale invece che temporale, anche se, mentre i dati relativi alle PAT attive sono sufficientemente stabili nel tempo, i dati relativi ai dipendenti sono moderatamente in crescita nel quadriennio. La Lombardia è la Regione che fa registrare il maggior numero di aziende e di dipendenti. Bolzano, Lazio e Lombardia sono le Regioni nelle quali si rileva il valore più elevato del rapporto dipendenti su aziende mentre il valore minimo si registra in Molise.

Per quanto riguarda il fenomeno infortunistico, l'eterogeneità territoriale sembra essere molto più rilevante della dinamica temporale per gli infortuni e gli infortuni gravi, mentre per gli infortuni mortali entrambi i fattori hanno una rilevanza non trascurabile. Data la rilevanza del tessuto socioeconomico, non stupisce come la Lombardia sia la Regione nella quale si rileva il maggior numero di infortuni, infortuni gravi e infortuni mortali. Soltanto per quattro Regioni (Trentino-Alto Adige, Basilicata, Molise e Val d'Aosta) si osserva un numero annuo di infortuni gravi inferiore a 1.000 casi e soltanto per cinque Regioni si registra per tutti e quattro gli anni un numero di infortuni mortali inferiore a 10 (Bolzano, Basilicata, Trentino-Alto Adige, Molise e Val d'Aosta).

Anche quando viene valutato in termini relativi, il fenomeno infortunistico sembra essere caratterizzato da un'eterogeneità territoriale molto più rilevante della dinamica temporale anche se per gli infortuni mortali entrambi i fattori hanno una rilevanza non trascurabile. Bolzano è l'area nella quale si registra la maggiore incidenza degli infortuni su dipendenti ed aziende. Se la maggiore incidenza degli infortuni gravi su aziende si registra in Emilia-Romagna, la maggiore incidenza degli infortuni gravi su dipendenti, degli infortuni mortali su dipendenti ed aziende, e degli infortuni gravi e mortali sul totale degli infortuni si registra in Calabria.

Infine, non sorprende come la Lombardia sia la Regione nella quale è stato erogato il maggior volume di indennizzi. Tuttavia, Bolzano è l'area territoriale per la quale si registra il maggior valore dell'indennizzo medio per azienda, mentre la Basilicata è la Regione nella quale si registra

il maggior valore dell'indennizzo medio per dipendente e per infortunio.

8.4. Sintesi delle evidenze riscontrate a livello settoriale

A livello settoriale, l'eterogeneità settoriale sembra molto più rilevante della dinamica temporale. A livello nazionale, il settore nel quale opera il maggior numero di imprese è il "Commercio" (G), seguito dalle "Costruzioni" (F) e dalle "Attività Manifatturiere" (C). Invece, il settore dotato della maggiore rilevanza in termini occupazionali è quello delle "Attività manifatturiere" (C), seguito dal "Commercio" (G), e soltanto nelle Isole la "Sanità" (Q) supera per numero di dipendenti le attività manifatturiere. Infine, i settori nei quali il rapporto dipendenti su aziende assume i valori più elevati sono quelli della "Fornitura di energia" (D) e dell'"Amministrazione pubblica" (O), ma a livello di ripartizione territoriale la situazione è più variegata.

Non sorprende come, data la maggiore rilevanza socioeconomica, il settore nel quale è stato osservato il maggior numero di infortuni e di infortuni gravi sia di gran lunga quello delle "Attività manifatturiere" (C), ad eccezione delle Isole, in cui prevale la "Sanità" (Q). Invece, i settori nei quali è stato osservato il maggior numero di infortuni mortali sono le "Attività manifatturiere" (C) e le "Costruzioni" (F). In termini relativi, il settore nel quale si rileva la maggiore incidenza degli infortuni rispetto ai dipendenti e alle aziende è quello della "Fornitura di acqua" (E). Lo stesso settore fa registrare anche la maggiore incidenza degli infortuni gravi su dipendenti ed aziende, seguita, nel primo caso, dalle "Costruzioni" (F) e, nel secondo caso e solo nel Nord-Est, dalla "Pubblica Amministrazione" (O).

A livello nazionale il settore nel quale si rileva la maggiore incidenza degli infortuni mortali sui dipendenti è quello delle "Costruzioni" (F), ma l'analisi dei dati per ripartizione territoriale conferma questa osservazione soltanto al Sud e nelle Isole (nel Nord-Ovest e Nord-Est il settore in cui il rapporto infortuni mortali su 1.000 dipendenti assume i valori più elevati è quello dell'"Agricoltura, Silvicoltura e Pesca" (A), mentre al Centro è quello della "Fornitura di acqua" (E)). A livello nazionale la maggiore incidenza degli infortuni mortali rispetto alle aziende si osserva nel settore della "Fornitura di acqua" (E), e l'analisi dei dati per ripartizione territoriale non conferma questa osservazione soltanto nelle Isole, dove il dato è più rilevante per la "Pubblica amministrazione" (O). Anche il settore "Estrazioni di minerali" (B) ed in alcune ripartizioni "Fornitura di energia" (D) sembrerebbero essere caratterizzati da un'incidenza elevata degli infortuni mortali rispetto al numero di aziende.

L'incidenza degli infortuni gravi ed infortuni mortali sugli infortuni è particolarmente elevata nel settore dell'"Estrazione di minerali" (B) e, solo per gli infortuni gravi, delle "Costruzioni" (F), ma l'analisi dei dati per ripartizione territoriale mostra risultati fortemente diversificati.

Infine, il settore nel quale è stato erogato il maggior volume di indennizzi è quello delle “Attività manifatturiere” (C), superato dalla “Sanità” (Q) e dalle “Costruzioni” (F) soltanto nelle Isole. Invece, il settore nel quale il rapporto indennizzi su dipendenti ed indennizzi su aziende assume i valori più elevati è quello della “Fornitura di acqua” (E), tranne che, nel primo caso, nel Nord-Est, dove il rapporto indennizzi su dipendenti è più elevato nel settore “Costruzioni” (F).

8.5. Sintesi delle evidenze riscontrate a livello nazionale

Infine, a livello economico-territoriale, il maggior numero di aziende e di dipendenti si rileva in Lombardia nei settori del “Commercio” (G) e delle “Attività manifatturiere” (C), e, solo per le aziende, anche nel settore delle “Costruzioni” (F). Invece, la maggiore dimensione d’impresa si osserva nel Lazio nel settore della “Fornitura di energia” (D) e nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) e in Friuli-Venezia Giulia nel settore delle “Organizzazioni” (U). Particolarmente rilevante anche la dimensione aziendale nel settore della “Pubblica amministrazione” (O) in Provincia di Bolzano e nel Lazio.

Il maggior numero di infortuni, di infortuni gravi e di infortuni mortali medi annui si rileva nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia, in Emilia-Romagna e in Veneto. Un numero elevato di infortuni mortali si rileva anche nel settore delle “Costruzioni” (F) in Lombardia, in Campania e in Sicilia.

In termini di incidenza, il maggior numero di infortuni su dipendenti si rileva nel settore delle “Costruzioni” (F) in Provincia di Bolzano e nelle Marche, e nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio. Invece, il maggior numero di infortuni su aziende si rileva nel settore delle “Organizzazioni” (U) in Friuli Venezia-Giulia, nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio, nella Toscana e nella Liguria e nella “Pubblica amministrazione” (O) in Provincia di Bolzano e in Emilia-Romagna.

L’incidenza degli infortuni gravi sui dipendenti è a macchia di leopardo, ed il maggior valore medio annuo si rileva nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Valle d’Aosta e nel settore delle “Costruzioni” (F) nelle Marche. Invece, la maggiore incidenza degli infortuni gravi sulle aziende si rileva nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio, in Liguria e in Toscana e nel settore della “Pubblica amministrazione” (O) in Liguria e in Emilia-Romagna.

La maggiore incidenza degli infortuni mortali su 1.000 dipendenti si rileva nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Molise, in Toscana, in Provincia di Bolzano e nelle Marche, nell’“Agricoltura, silvicoltura e pesca” (A) in Liguria e nel “Trasporto e magazzinaggio” (H) in Molise. Invece, la maggiore incidenza del rapporto infortuni mortali su 1.000 aziende si rileva

nel settore delle “Organizzazioni” (U) in Toscana e nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Molise, Toscana e Provincia di Bolzano.

L’incidenza degli infortuni gravi sugli infortuni è a macchia di leopardo, e, a parte i valori anomali registrati nel settore “Attività di famiglie” (T) ed “Organizzazioni” (U), i maggiori valori medi annui si rilevano nel settore dell’“Agricoltura, silvicoltura e pesca” (A) in Molise, nel settore “Estrazione di minerali” (B) in Valle d’Aosta e in Basilicata, nel settore della “Fornitura di energia” (D) in Basilicata e nel settore delle “Attività immobiliari” (L) in Valle d’Aosta. Invece, la maggiore incidenza degli infortuni mortali sul totale degli infortuni si rileva nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Molise, in Sicilia, nelle Marche, in Toscana e in Provincia di Bolzano; nel settore delle “Organizzazioni” (U) in Toscana e nel “Trasporto e magazzinaggio” (H) in Molise.

Come è logico attendersi, il maggior volume di indennizzi è stato erogato nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia, in Emilia-Romagna e in Veneto. Invece, la maggiore consistenza degli indennizzi rispetto ai dipendenti si rileva nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B) in Valle d’Aosta, in Toscana e in Calabria, nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio, in Liguria e in Toscana e nel settore delle “Costruzioni” (F) in Provincia di Bolzano e nelle Marche. Invece, la maggiore consistenza degli indennizzi rispetto alle aziende si rileva nel settore della “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio, in Liguria, in Toscana e nel settore della “Pubblica amministrazione” (O) in Emilia-Romagna e in Liguria. Infine, i maggiori valori dell’indennizzo medio per infortunio si rilevano nel settore della “Fornitura di energia” (D) in Basilicata e in Valle d’Aosta e nell’“Estrazione di minerali” (B) in Molise, in Calabria, nelle Marche e in Friuli-Venezia Giulia.

9. Conclusioni

Come indicato nell’introduzione, questa ricerca si è posta l’obiettivo di identificare le eterogeneità che caratterizzano il tessuto socioeconomico e le eventuali concentrazioni del fenomeno infortunistico (e delle relative compensazioni) in particolari territori e settori di attività economica, anche tenendo conto del divario di genere, al fine di poter contribuire al disegno di politiche dedicate ad incrementare la sicurezza sui luoghi di lavoro. Tale obiettivo è stato perseguito mediante l’elaborazione di una descrizione del tessuto socioeconomico, del fenomeno infortunistico e della distribuzione degli indennizzi nelle loro articolazioni territoriali e settoriali. La metodologia utilizzata è stata illustrata nella Sezione 2 e i risultati ottenuti sono stati presentati e commentati nelle Sezioni 3-8.

Come ci si attendeva, una prima esplorazione dei dati ha messo in luce l’esistenza di numerosi

aspetti che meriterebbero ulteriori analisi sia di natura descrittivo-inferenziale che di natura econometrica. Di seguito si espongono brevemente i principali elementi che potrebbero ispirare ulteriori ricerche sul tema della sicurezza nei luoghi di lavoro in Italia e sugli argomenti ad esso connessi affrontati nel corso della ricerca (sviluppo del tessuto socioeconomico e distribuzione degli indennizzi).

A livello nazionale, aspetti rilevanti sembrano essere: a) la crescita sostenuta dei dipendenti, b) l'aumento della dimensione media d'impresa, c) l'aumento degli incidenti mortali nel 2018 e d) l'aumento dell'indennizzo medio per infortunio. Inoltre, la dinamica relativa degli infortuni suggerisce come la dimensione aziendale possa influenzare positivamente la sicurezza sui luoghi di lavoro (il numero di infortuni resta costante all'aumentare della dimensione aziendale, dunque i rapporti infortuni su dipendenti ed infortuni su aziende decrescono). Infine, dato il numero relativamente esiguo degli incidenti mortali, sarebbe possibile effettuare analisi più specifiche sul campione di imprese interessate e sulle caratteristiche socioeconomiche dei dipendenti deceduti, al fine di identificare elementi di criticità che non emergono a livello aggregato.

A livello di ripartizione territoriale, aspetti rilevanti sembrano essere: a) la maggiore consistenza del tessuto socioeconomico nel Nord-Ovest, b) una maggiore dimensione media d'impresa al Centro-Nord; c) una maggiore rilevanza assoluta del fenomeno infortunistico al Nord, alla quale fa, tuttavia, da contraltare una maggiore rilevanza relativa degli infortuni al Sud e nelle Isole e d) il maggiore ammontare degli indennizzi al Nord, al quale si contrappone il maggior ammontare dell'indennizzo medio per infortunio nelle Isole. Sembra, dunque, essere ancora aperta una "questione meridionale" relativa ai divari con il (Centro)-Nord in termini di sviluppo del tessuto socioeconomico e sicurezza sui luoghi di lavoro, soltanto parzialmente compensata da un maggiore ammontare dell'indennizzo medio per infortunio.

A livello regionale, aspetti rilevanti sembrano essere: a) la maggiore consistenza del tessuto socioeconomico in Lombardia, b) una maggiore dimensione media d'impresa a Bolzano, in Lombardia e nel Lazio; c) una maggiore rilevanza assoluta del fenomeno infortunistico in Lombardia, alla quale fa, tuttavia, da contraltare una maggiore incidenza degli infortuni a Bolzano, in Emilia-Romagna ed in Calabria, a seconda delle variabili e dei denominatori considerati; d) il maggiore ammontare degli indennizzi in Lombardia, al quale si contrappone il maggior ammontare dell'indennizzo medio per infortunio in Basilicata e a Bolzano, a seconda del denominatore considerato. I dati osservati suggeriscono l'esistenza di rilevanti fenomeni di concentrazione, quanto meno in termini relativi, delle attività economiche, del fenomeno infortunistico e delle relative compensazioni, che in parte avvalorano la tesi della mancata risoluzione della questione meridionale, almeno da un punto di vista economico. Inoltre,

sembrerebbe interessante studiare alcuni “casi regionali” (Lombardia, Bolzano, Basilicata, Emilia-Romagna e Calabria) nei quali alcune variabili oggetto d’indagine assumono valori particolarmente elevati.

A livello settoriale, aspetti rilevanti sembrano essere: a) la maggiore consistenza di settori quali il Commercio (G), le attività manifatturiere (C) e, in parte, le “Costruzioni” (F) e, nelle Isole, la “Sanità” (Q), b) una maggiore dimensione media d’impresa nel settore della “Fornitura d’acqua” (E) e della “Amministrazione Pubblica” (O); c) una maggiore rilevanza assoluta del fenomeno infortunistico nel settore delle “Attività manifatturiere” (C) – in alcuni casi, nel settore delle “Costruzioni” (F) e della Sanità (Q) – ed una maggiore rilevanza relativa del fenomeno infortunistico nel settore della “Fornitura d’acqua” (E), delle “Costruzioni” (F) e dell’“Estrazione di minerali” (B); d) il maggiore ammontare degli indennizzi ottenuto dal settore delle “Attività manifatturiere” (C), la maggiore incidenza degli indennizzi per dipendente ed azienda nel settore della “Fornitura d’acqua” (E) ed il maggior indennizzo medio nel settore dell’“Estrazione di minerali” (B). I dati osservati suggeriscono l’esistenza di rilevanti fenomeni di concentrazione settoriale delle attività economiche, ma anche una forte eterogeneità settoriale della sicurezza sui luoghi di lavoro, alla quale sembra corrispondere la distribuzione degli indennizzi. Oltre ad un’analisi più approfondita dei differenziali in termini di sicurezza, sembrerebbe interessante studiare alcuni “casi settoriali” (“Estrazione di minerali” (B), “Attività manifatturiere” (C), “Fornitura d’acqua” (E), “Costruzioni” (F)) nei quali il fenomeno infortunistico assume valori particolarmente elevati.

A livello economico-territoriale, pur non avendo scelto scale di dettaglio, emerge una pluralità di ambiti relativamente ristretti entro i quali condurre ricerche più approfondite. A livello socioeconomico si distinguono per rilevanza assoluta il “Commercio” (G), le “Attività manifatturiere” (C) e le “Costruzioni” (F) in Lombardia e, a livello di dimensione d’impresa, la “Fornitura di energia” (D) l’“Estrazione di minerali” (B) e la “Pubblica amministrazione” (O) nel Lazio.

In termini assoluti, il fenomeno infortunistico è particolarmente rilevante, oltre che – come è logico – in Lombardia nelle “Attività manifatturiere” (C) (oltre che in Emilia-Romagna e Veneto) e nelle “Costruzioni” (F) (oltre che in Campania e Sicilia). In termini relativi, invece, emerge la rilevanza del fenomeno infortunistico nella “Fornitura di acqua” (E) nel Lazio e nell’“Estrazione di minerali” (B) in Molise, in Toscana e nella Provincia di Bolzano (si tratta delle unità economico-territoriali citate per la rilevanza almeno tre volte nell’analisi).

Infine, per quanto riguarda gli indennizzi, il settore delle “Attività manifatturiere” (C) in Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, mentre in termini relativi rilevano la Valle d’Aosta e la

Basilicata nella “Fornitura di energia” (D) e nell’“Estrazione di minerali” (B) e il Molise, la Calabria, le Marche e il Friuli-Venezia Giulia nell’“Estrazione di minerali” (B).

In conclusione, l’analisi esplorativa dei dati riguardanti la sicurezza sui luoghi di lavoro e, più in generale, la consistenza del tessuto socioeconomico, oltre ad avere un ruolo strumentale funzionale al disegno e all’implementazione di analisi più complesse, dimostra di avere un valore intrinseco, che si esplica nella capacità di identificare, attraverso *screening* di ampia portata, territori e settori nei quali svolgere esplorazioni più approfondite, al fine di mettere in luce specificità che altrimenti resterebbero “non-osservate”.

References

- Albi P., La sicurezza sul lavoro e la cultura giuridica italiana fra vecchio e nuovo diritto, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 1, 2016, pp. 83-98.
- Alessandrini B., Nunin R., Poles A., Venturini S., Zuliani Conti C. (a cura di), *Modelli organizzativi e gestionali per la sicurezza sul lavoro. Analisi empirica e prospettive applicative*, Trieste, Edizioni Nuova Trieste, 2017.
- Campanella P., Pascucci P. (a cura di), *La sicurezza sul lavoro nella galassia delle società di capitali*, Atti del Convegno di Studi Urbino - 14 novembre 2014, I Working papers di Olympus, 44, 2015.
- De Sario B., Di Nunzio D., Leonardi S., Azione sindacale e contrattazione collettiva per la tutela della salute e sicurezza sul lavoro nella fase 1 dell’emergenza da pandemia di Covid-19, *Rivista giuridica del lavoro e della previdenza sociale*, 1, 2021, pp. 91-110.
- Delogu A., L’asseverazione dei modelli di organizzazione e di gestione della sicurezza sul lavoro di cui all’art. 30 del d.lgs. n. 81/2008: analisi e prospettive 2018, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 1, 2018, pp. 7-51.
- Lazzari C., 2020, Sicurezza sul lavoro e Covid-19. Appunti per una prospettiva di genere, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 1, 2020, pp. 6-17.
- Lazzari C., 2020b, Per un (più) moderno diritto della salute e della sicurezza sul lavoro: primi spunti di riflessione a partire dall’emergenza da Covid-19, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 1, 2020, pp. 136-149.
- Pascucci P., *La nuova disciplina della sicurezza sul lavoro del 2008/2009: una rapsodia su novità e conferme*, I working papers di Olympus, 1, 2011.
- Pascucci P., Delogu A. (2020), Sicurezza sul lavoro nella PA nell’emergenza da Covid-19, *Sinapsi*, X, n.1, pp.131-143

- Petrucci F., La sicurezza sul lavoro nella Costituzione e nel Codice Civile, *Revista da Faculdade de Direito de Uberlândia*, 40, 2012, pp. 215-221.
- Ragazzi E. (a cura di), *L'efficacia degli incentivi agli investimenti in sicurezza*, Quaderni IRCrES, 5/2, Moncalieri (TO), CNR-IRCrES, 2020.
- Sclip G. (a cura di), *Sicurezza accessibile. La sicurezza sul lavoro in una prospettiva di genere*, Trieste, Edizioni Nuova Trieste, 2019.
- Tullini P., La formazione per la sicurezza sul lavoro, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 1, 2017, pp. 75-85.