

# È possibile incentivare la sicurezza sui luoghi di lavoro?

Concezione, contesto e implementazione  
dei Bandi ISI Inail

*a cura di*

Angelo Castaldo, Elena Ragazzi, Lisa Sella



**Giappichelli**

# **È possibile incentivare la sicurezza sui luoghi di lavoro?**

Concezione, contesto e implementazione dei Bandi ISI Inail





IUSTITIAM COLIMUS



# **È possibile incentivare la sicurezza sui luoghi di lavoro?**

Concezione, contesto e implementazione  
dei Bandi ISI Inail

*a cura di*

Angelo Castaldo, Elena Ragazzi, Lisa Sella



**Giappichelli**

© Copyright 2023 – G. GIAPPICHELLI EDITORE - TORINO

VIA PO, 21 - TEL. 011-81.53.111

<http://www.giappichelli.it>

ISBN/EAN 979-12-211-0129-4

ISBN/EAN 979-12-211-5127-5 (ebook - pdf)



G. Giappichelli Editore



Questo libro è stato stampato su  
carta certificata, riciclabile al 100%



Stampa: Rotolito S.p.A. - Pioltello (MI)

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail [autorizzazioni@clearedi.org](mailto:autorizzazioni@clearedi.org) e sito web [www.clearedi.org](http://www.clearedi.org).

# Indice

	<i>pag.</i>
<b>Ringraziamenti</b>	XVII
<b>Autori</b>	XXI
<b>Presentazione</b>	
Stefano Signorini	XXV
<b>Introduzione</b>	1
Angelo Castaldo, Elena Ragazzi, Lisa Sella	

## Sezione I

### **Analisi della policy e teoria del cambiamento**

#### Capitolo I.1

#### **La salute e sicurezza sui luoghi di lavoro: definizioni e confini**

Elena Ragazzi, Alessia De Santo, Lisa Sella

1. Introduzione	9
2. Salute e sicurezza sul lavoro: prime definizioni	10
3. Alcune fasi storiche	11
3.1. Prima fase: il riconoscimento della salute come diritto dei lavoratori	12
3.2. Durante la Prima Guerra Mondiale: la prima istituzionalizzazione sistematica delle politiche SSL	13
3.3. Le conseguenze della Seconda Guerra Mondiale: nuove istituzioni globali	14
3.4. Verso un approccio olistico	15
3.5. Il XXI secolo: nuove sfide, priorità e azioni	16
4. Conclusioni	19
5. Riferimenti bibliografici	21



## Capitolo I.2

### Promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro: Stato o mercato?

Alessia De Santo, Elena Ragazzi, Lisa Sella

1. Introduzione	23
2. Salute e sicurezza sul lavoro in una prospettiva economica	24
2.1. Esternalità	25
2.2. Moral hazard	25
2.3. Informazione imperfetta e distorsioni nella percezione del rischio	27
3. Conclusioni	27
4. Riferimenti bibliografici	28

## Capitolo I.3

### Inquadramento della policy: analisi del contesto normativo e regolamentare

Gabriele D'Amore, Alessia Marrocco,  
Chiara Colagiaco, Angelo Castaldo

1. Introduzione	31
2. Dal Programma strategico Europeo 2007-2012 ai Bandi ISI	34
3. Retrospectiva sull'evoluzione della Normativa Italiana sulla salute e sicurezza dei lavoratori: il contesto in cui si colloca l'iniziativa ISI	38
4. Sintesi e analisi del procedimento amministrativo dei Bandi ISI in chiave di <i>policy evaluation</i>	40
5. L'Evoluzione dei Bandi ISI	48
5.1. Bando ISI 2013	52
6. Conclusione	55
7. Riferimenti bibliografici	57

## Capitolo I.4

### I Bandi ISI alla prova della Teoria del Cambiamento

Alessia Marrocco, Gabriele D'Amore,  
Chiara Colagiaco, Angelo Castaldo

1. Introduzione	59
2. La Teoria del Cambiamento	62
3. Efficacia dell'intervento: gli obiettivi diretti, la TdC e l'addizionalità	66

	<i>pag.</i>
3.1. Dimensione dell'impresa/fatturato	67
3.2. Tasso di tariffa medio nazionale	69
3.3. Tipologia di intervento (tipo di attività)	72
3.4. Adozione buone prassi	74
3.5. Coinvolgimento delle parti sociali	75
4. Efficacia dell'intervento: gli effetti indiretti, la TdC e l'addizionalità	77
4.1. Competitività/produttività e sopravvivenza delle imprese	78
4.1.1. I nessi causali	81
4.2. La disuguaglianza	82
4.2.1. I nessi causali	84
5. Conclusioni	85
6. Riferimenti bibliografici	86

#### Capitolo I.5

### **L'iniziativa ISI nel quadro degli strumenti a sostegno delle Piccole e Medie Imprese in Italia**

Laura Ferrari Bravo

1. Introduzione	91
2. Le principali misure a sostegno delle PMI in Italia	93
2.1. La c.d. "Nuova Sabatini"	94
2.2. Il Fondo centrale di garanzia per le piccole e medie imprese	99
3. L'iniziativa ISI e le altre misure di incentivazione agli investimenti delle PMI a confronto: riflessioni conclusive	102
4. Riferimenti bibliografici	105

#### Capitolo I.6

### **Analisi delle policy: nessi causali, variabili e indicatori del problema valutativo**

Elena Ragazzi, Lisa Sella

1. Introduzione	107
2. Come agire: Punire o premiare? Prescrivere ricette o premiare i miglioramenti? 107	
3. Nessi di causalità e fattori condizionanti nella valutazione dei Bandi ISI	111
4. Il rischio occupazionale: dimensioni, variabili, indicatori e dati	115
5. Conclusione: le sfide analitiche di chi si occupa di sicurezza	118
6. Riferimenti bibliografici	118

## Sezione II

**Il contesto e i fabbisogni**

## Capitolo II.1

**Le determinanti  
del rischio occupazionale**

Alessia De Santo, Elena Ragazzi, Lisa Sella

1. Introduzione	123
2. La dimensione dell'impresa	123
2.1. Il ruolo delle risorse	125
2.2. Struttura di gestione informale	126
2.3. Scarsa consapevolezza dei rischi e dell'importanza della OSH	126
2.4. Catene di fornitura globali e pressioni al ribasso su costi e tempistiche	126
2.5. Il settore informale	127
3. Il settore di attività	127
3.1. Agricoltura, silvicoltura e pesca	130
3.2. Edilizia	131
3.3. Il comparto manifatturiero	132
4. Conclusioni	132
5. Riferimenti bibliografici	134

## Capitolo II.2

**Dove si concentra l'attenzione della scienza?  
Un'analisi bibliometrica della ricerca sulla salute  
e sicurezza sui luoghi di lavoro**

Ugo Finardi

1. Introduzione	137
2. La bibliometria: cosa è e cosa ci può dire	138
3. Metodologia	138
4. Risultati sperimentali	139
5. Conclusioni	146
6. Riferimenti bibliografici	147

## Capitolo II.3

**La Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro:  
analisi descrittiva degli infortuni in Europa**

Alessia Marrocco, Angelo Castaldo

1. Introduzione	149
2. Il data set	152
3. Il trend del numero degli infortuni sul lavoro in Europa	153
4. Gli indicatori di frequenza e gravità degli infortuni	156
5. Analisi del fenomeno infortunistico per caratteristiche del tessuto produttivo	159
5.1. Analisi del fenomeno infortunistico per composizione della dimensione delle imprese	159
5.2. Analisi del fenomeno infortunistico per composizione settoriale dell'economia	162
5.3. Analisi del fenomeno infortunistico per qualità delle istituzioni	168
6. Conclusioni	172
7. Riferimenti bibliografici	173

## Capitolo II.4

**Le determinanti degli infortuni sul lavoro:  
un'analisi sull'eterogeneità a livello europeo**Angelo Castaldo, Anna Rita Germani, Alessia Marrocco,  
Marco Forti, Andrea Salustri

1. Introduzione	177
2. Dati	179
3. Metodologia empirica	185
4. Risultati delle stime	187
5. Considerazioni conclusive	191
6. Riferimenti bibliografici	192

## Capitolo II.5

**Un'analisi economico-territoriale esplorativa  
della sicurezza sul lavoro in Italia**Maria Alessandra Antonelli, Marco Forti,  
Alessia Marrocco, Andrea Salustri

1. Introduzione	197
-----------------	-----

	<i>pag.</i>
2. Dati e notazioni metodologiche	199
3. Il fenomeno infortunistico in Italia	200
3.1. Analisi territoriale del fenomeno infortunistico	203
4. Un'analisi integrata territoriale e settoriale del fenomeno infortunistico	209
5. Conclusioni	213
6. Appendice	215
7. Riferimenti bibliografici	215

### Capitolo II.6

## **Gli infortuni sul lavoro in Italia: un'analisi empirica a livello regionale**

Maria Alessandra Antonelli, Marco Forti,  
Alessia Marrocco, Andrea Salustri

1. Introduzione	219
2. Gli infortuni sul lavoro: una rassegna della letteratura	220
3. Dati e variabili	224
4. Metodologia e risultati	230
4.1. Risultati	232
5. Conclusioni	238
6. Riferimenti bibliografici	240

### Capitolo II.7

## **Il contesto degli infortuni in Italia. Esiste un *bias* territoriale?**

Lisa Sella, Elena Ragazzi, Thu Nga Le

1. Introduzione	245
2. Livelli di rischio occupazionale: le specificità settoriali	246
3. Mappe territoriali dei livelli di rischio	252
4. Il <i>bias</i> territoriale: definizione	256
5. Il <i>bias</i> territoriale: cosa raccontano le mappe?	257
6. Conclusioni	260
7. Riferimenti bibliografici	261

## Capitolo II.8

**Spiegare l'eterogeneità territoriale del rischio occupazionale attraverso il capitale sociale**

Lisa Sella, Elena Ragazzi

1. Il capitale sociale: quale attinenza con il rischio infortunistico?	263
2. Concettualizzazione e misura del capitale sociale: un'introduzione	264
3. Metodi e dati	266
4. Relazione fra SSL e capitale sociale: alcuni risultati	269
5. Conclusioni	272
6. Riferimenti bibliografici	273

## Sezione III

**Il monitoraggio dell'intervento: realizzazioni e gestione del processo**

## Capitolo III.1

**Analisi diacronica delle iniziative ISI**Chiara Colagiaco, Arianna Radin,  
Elena Ragazzi, Thu Nga Le

1. Introduzione	277
2. I Bandi ISI: sequenza temporale	278
3. Evoluzione delle caratteristiche dei bandi nel tempo	281
4. Budget e stanziamenti	283
5. Bandi dedicati (soprattutto) all'Agricoltura	289
6. Conclusioni	294
7. Riferimenti bibliografici	295

## Capitolo III.2

**Monitoraggio e valutazione dei Bandi ISI:  
una tassonomia delle imprese**

Alfonso Langastro, Elena Ragazzi, Lisa Sella, Igor Benati

1. Introduzione	297
-----------------	-----

	<i>pag.</i>
2. L'analisi dell'implementazione: che cos'è e perché serve all'analisi d'impatto	297
3. Processo di implementazione dei Bandi ISI e attrito	299
4. Una tassonomia delle imprese coinvolte nei Bandi ISI	302
4.1. Macrocategorie per il monitoraggio e la valutazione	305
5. Applicazione della tassonomia ai dati ISI 2010-2018	307
6. Conclusioni	313
7. Riferimenti bibliografici	314

### Capitolo III.3

#### **Analisi di Monitoraggio dei Bandi ISI: focus sulle iniziative ISI per l'asse modelli organizzativi**

Elena Ragazzi, Chiara Colagiaco,  
Alessia De Santo, Arianna Radin

1. Introduzione	317
2. Cos'è un modello di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro?	319
3. I principali modelli di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro	320
4. Come agiscono i modelli di gestione sulla sicurezza?	322
5. L'asse Modelli Organizzativi nei Bandi ISI	324
5.1. Progetti finanziabili	325
5.2. Caratteristiche della domanda e peculiarità del bando	326
5.3. I parametri che concorrono all'ammissibilità	327
6. Analisi dei dati di monitoraggio	329
6.1. Il profilo dimensionale delle imprese partecipanti	329
6.2. Implementazione dell'asse Modelli Organizzativi: partecipazione, bocciature e abbandoni	332
7. Conclusioni	339
8. Riferimenti bibliografici	341

### Capitolo III.4

#### **Analisi di Monitoraggio dei Bandi ISI: focus sulle iniziative 2012 e 2013 per l'asse macchinari**

Gabriele D'Amore, Alessia Marrocco,  
Chiara Colagiaco, Angelo Castaldo

1. Introduzione	343
-----------------	-----

	<i>pag.</i>
2. Sguardo Generale all'operatività dei Bandi ISI	346
3. Tiraggio di risorse ed effetto leva	351
4. Attrattività e selettività del procedimento amministrativo	355
4.1. Analisi quantitativa sull'attrattività e selettività	356
4.1.1. Click day	357
4.1.2. Verifica tecnico amministrativa	359
4.1.3. Verifica di rendicontazione	361
4.1.4. Il procedimento amministrativo nel suo complesso	363
5. Analisi territoriale bandi 2012-2013	364
6. Analisi settoriale bandi 2012-2013	372
7. Conclusione	386
8. Appendice 1	387
9. Appendice 2	390
10. Riferimenti bibliografici	390

## Conclusioni

Angelo Castaldo, Elena Ragazzi, Lisa Sella

1. I Bandi ISI: chi eran costoro?	393
2. Disegnare politiche per la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro: cosa ci insegnano i Bandi ISI?	395
3. Analizzare determinanti ed effetti per disegnare le politiche: lezioni analitiche dalla ricerca sui Bandi ISI	399
Riferimenti bibliografici	402





## Capitolo I.4

# I Bandi ISI alla prova della Teoria del Cambiamento

Alessia Marrocco, Gabriele D'Amore,  
Chiara Colagiaco, Angelo Castaldo

## 1. Introduzione

La salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro (SSL) rappresenta una dimensione cruciale del lavoro a cui i policy makers non possono esimersi dal prestare la loro attenzione. Essa, infatti, condiziona in primo luogo la salute dei lavoratori e la salute pubblica (*Framework Directive on Safety and Health at Work*, 1989, articoli 2<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> e 41<sup>3</sup> Costituzione Italiana, D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81), e in secondo luogo le performance economiche di un paese, attraverso il suo impatto sulla vita delle persone, delle imprese e della società nel suo insieme (Parent-Thirion *et al.*, 2012). La necessità dello studio dei livelli di SSL, perciò, ricalca un doppio binario: il miglioramento dei livelli di salute e sicurezza è, da un lato, un diritto sociale, ed altresì, l'interesse per l'aspetto etico, morale e sociale della qualità del lavoro è sempre più affiancato anche dalla 'dimensione economica' della SSL. Quest'ultima, infatti, ha effetti anche sull'economia nel suo complesso, poiché caratterizzata da episodi e situazioni che emergono nell'espletamento dell'attività lavorativa ed essendo il lavoro un'attività economica (Dorman, 2000).

Per affrontare entrambe le questioni (quella relativa al diritto e quella relativa all'aspetto economico), è necessario quindi riconoscere che la SSL è un fenomeno

---

<sup>1</sup> L'art. 2 della Costituzione italiana recita: "La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo, sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità, e richiede l'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale".

<sup>2</sup> L'art. 32 comma 1 della Costituzione italiana sancisce che: "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti".

<sup>3</sup> L'art. 41 commi 2 e 3 della Costituzione italiana impone che l'iniziativa economica: "Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali".

complesso e multidimensionale. Di conseguenza, l'approccio al suo studio non può prescindere dalla consapevolezza che esistono numerosi ed eterogenei fattori che aumentano o diminuiscono la probabilità di accadimento di eventi infortunistici. Affinché tale studio possa essere utile ai policy makers è essenziale un approccio sistemico nello studio del fenomeno infortunistico, poiché è l'unico che consente la ricerca di meccanismi di influenza multidimensionali piuttosto che semplici cause lineari per la ricostruzione della storia degli incidenti (Laflamme, 1990). È necessario, perciò, che vengano analizzati numerosi aspetti che influiscono sulle condizioni di lavoro.

Alla luce di tale multidimensionalità, scopo di questo capitolo è analizzare l'adeguatezza teorica degli Incentivi di Sostegno alle Imprese (Bandi ISI), misura implementata dall'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni (Inail), e la loro capacità potenziale di incidere sul miglioramento delle condizioni di lavoro verso standard più adatti alla protezione della salute e la sicurezza dei lavoratori. Nella pratica, si intende valutare se i Bandi ISI, per come sono stati disegnati e per la loro modalità di funzionamento, sono teoricamente ben congeniati rispetto agli obiettivi diretti ed indiretti che la policy intende perseguire. A tal fine, [attraverso l'approccio metodologico della Teoria del Cambiamento \(Weiss, 1997\)](#), viene analizzato il processo sequenziale teorico attraverso il quale si ipotizza che l'*input* – il finanziamento previsto dal bando ISI-Inail – possa agire sull'*outcome* desiderato.

Tale approccio metodologico fotografa dettagliatamente i principali componenti della strategia seguita dal *policy maker*, al fine di indurre i link logico-causali che sorreggono ciascuno di essi, e determinarne i punti di forza e debolezza strutturali, con particolare riguardo agli ultimi. L'obiettivo ultimo di tale metodologia è di aprire la “scatola nera” (Pedersen & Rieper, 2008), definita come “*la distanza che separa gli inputs dal risultato atteso*”. L'importanza di inserire una teoria del cambiamento in una valutazione è dunque data dal fatto che le assunzioni “*sono generalmente implicite, e quello che non viene visto non può essere messo in discussione*” (Connolly & Seymour, 2015).

Sebbene la policy oggetto di analisi preveda diversi tipi di interventi agevolabili e abbia l'obiettivo generale del “miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro”<sup>4</sup>, [l'analisi svolta nel presente capitolo si concentra esclusivamente sull'effetto teorico che la quota dei finanziamenti destinati agli assi relativi all'acquisto di macchinari e sostituzioni macchine può dispiegare sul doppio binario della riduzione del tasso di incidenza infortunistico e del miglioramento della performance aziendale.](#)

Il punto di partenza è lo studio del meccanismo attraverso il quale l'Inail, alla

---

<sup>4</sup> Per miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro si intende il miglioramento documentato delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori rispetto alle condizioni preesistenti e riscontrabile con quanto riportato nella valutazione dei rischi aziendali (si vedano gli Avvisi pubblici dei Bandi Inail, <https://www.INAIL.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/agevolazioni-e-finanziamenti/incentivi-alle-imprese/bandi-isi-ante-2017.html>).

luce degli obiettivi enunciati nella normativa, cerca di raggiungere le imprese ritenute *target* della misura. Infatti, come affermato precedentemente (cfr. Sezione I, Capitolo 1.3) in occasione del *Click Day* le imprese vengono selezionate sulla base di un criterio meramente temporale; tuttavia, nella fase di *self-application*, attraverso la definizione dettagliata di criteri per verificare il raggiungimento della soglia minima di punteggio per accedere al successivo Click Day, l'Inail predispose il suo indirizzo strategico prevedendo un sistema di punteggi volto a favorire l'accesso ai finanziamenti da parte delle imprese ritenute maggiormente bisognose di sostegno in tema di SSL. Dall'analisi delle categorie dei punteggi assegnati è possibile desumere i fabbisogni che l'Inail riconosce come prioritari e che ritiene rappresentare degli ostacoli per il raggiungimento di livelli di SSL adeguati alla normativa vigente. Tale prioritizzazione ha l'obiettivo di focalizzare le risorse verso ambiti i cui gli effetti di riduzione infortunistica attesi risultano più marcati.

Raggiunto l'*outcome* del miglioramento delle condizioni di lavoro, guardando alle esternalità positive generate degli investimenti in SSL sulla dimensione economica, è ipotizzabile che l'iniziativa Inail-ISI determini anche degli ulteriori effetti indiretti: la diminuzione del fallimento delle imprese e la diminuzione dei livelli di disuguaglianza tra lavoratori.

Un tale tipo di analisi, al fine della comprensione della funzione sociale che l'intervento intende svolgere, non può altresì prescindere dal contesto temporale in cui ha preso avvio l'iniziativa Bandi Inail-ISI, ossia il 2009/2010. Gli effetti di consistente riduzione del volume di credito bancario prodotti dalla crisi economico-finanziaria del 2007/2008, infatti, hanno fortemente ridotto le possibilità di accesso al credito degli operatori economici (*credit crunch*), e l'esigenza di sostenere gli investimenti degli operatori economici è stata ed è tutt'ora, nell'epoca post-Covid, al centro del dibattito sulle scelte strategiche di politica industriale dei *policy maker* internazionali. La significativa riduzione del volume dei prestiti alle imprese originata dalla crisi ha avuto un riflesso ancora più marcato sugli operatori economici meno strutturati e fragili, ossia, le piccole e medie imprese (PMI). Per tali ragioni, in ottica internazionale, molti Stati hanno deciso di introdurre strumenti pubblici volti a facilitare l'accesso al credito di tale tipologia di operatori economici. Nell'alveo degli obiettivi di politica industriale da perseguire, infatti, la facilitazione dell'accesso al credito svolge un ruolo anticiclico. Peraltro, considerando la composizione del tessuto imprenditoriale del nostro Paese (i.e. composto per il 99,4% da PMI e microimprese), il tema per l'Italia diventa ancora più rilevante (Castaldo, 2020).

Se in un contesto di urgenza simile il tema viene percepito come centrale per promuovere il sostegno agli investimenti delle PMI ordinari e straordinari essenziali per la resilienza aziendale e lo sviluppo (Nuova Legge Sabatini e Fondo Centrale di Garanzia per le PMI), esso se possibile diventa ancora più cruciale per gli investimenti in SSL, generalmente percepiti come costi aggiuntivi non prioritari e, pertanto, in emergenza non sostenibili (Bandi Inail-ISI).

Nell'ambito del percorso di valutazione dei Bandi ISI, questa prima fase di va-

lutazione prevede l'implementazione di un'analisi teorica (*theory based*) che si colloca in ottica prodromica rispetto alla successiva valutazione *in itinere* e d'impatto *ex post* della misura d'intervento.

Il capitolo è strutturato come segue. Nel secondo paragrafo, al fine di descrivere l'approccio metodologico seguito vengono esposti i principali riferimenti di letteratura della teoria del cambiamento. L'analisi condotta, al fine di desumere le priorità di obiettivi (diretti e indiretti) e le imprese target della misura, utilizza come base la griglia di punteggi strutturati dall'Inail per la fase di *self-application*. Nel terzo paragrafo, viene svolta l'analisi sulla catena causale teorica attraverso la quale la misura di policy implementata è potenzialmente idonea a generare un miglioramento dei livelli di SSL delle imprese beneficiarie (effetto diretto). Successivamente, nel quarto paragrafo, vengono delineate le possibili catene causali relative alle esternalità positive generabili dagli investimenti in SSL sul versante della dimensione economica (effetti indiretti). Nell'ipotesi in cui la misura sia efficace e raggiunga un miglioramento dei livelli di SSL per le imprese beneficiarie, verranno messe in luce le catene causali che legano la SSL con la sopravvivenza delle imprese e con la riduzione della disuguaglianza. Infine, nell'ultimo paragrafo, vengono tracciate le principali riflessioni conclusive.

## 2. La Teoria del Cambiamento

La valutazione dell'idoneità dei Bandi ISI e della loro operatività agli obiettivi che la normativa si prefigge prevede in questa fase l'impiego di una metodologia *theory-based*. Tale approccio metodologico ha il proprio nucleo nella Teoria del Cambiamento (TdC) (Weiss, 1997), la quale nasce nel campo della valutazione dei programmi di policy, e a livello operativo consiste nell'aprire la *black box* della misura per mostrare i meccanismi che dagli *inputs*, attraverso il processo, portano agli *outcomes* (*ibidem*) al fine di costruire un modello che mostri la logica sottostante il cambiamento che ci si aspetta di osservare, i presupposti per l'efficacia dell'intervento, i collegamenti causali e i risultati attesi (Jackson, 2013).

Per darne una definizione, una TdC è la verifica teorica dei legami tra ciò che i programmi suppongono che le loro attività stiano realizzando e ciò che effettivamente accade ad ogni piccolo step lungo il percorso di azione della politica (Weiss, 2000), mostrando i cambiamenti attesi nel breve, nel medio e nel lungo periodo (Sullivan & Stewart, 2006). Sintetizzando, potremmo dire che la TdC è riassumibile nell'affermazione “*se io faccio x allora accade y, e per queste ragioni*” (Connolly & Seymour, 2015).

Come afferma la Commissione Europea nella “*Common methodology for State aid evaluation*” (Commissione Europea, 2014), la TdC che è alla base della policy, sia essa esplicita o implicita nei documenti di programmazione, dovrebbe rappresentare sempre la fase iniziale di una valutazione d'impatto.

La crescente importanza di una valutazione d'impatto basata sulla teoria, eserci-

zio ormai consolidato nella metodologia della Commissione europea, dipende dal fatto che un tale approccio è in grado di sostenere la policy dalla progettazione, alla sua realizzazione, fino al compimento dei programmi: attraverso una valutazione *ex-ante* fornisce una buona comprensione del punto di partenza delle nuove iniziative; durante la fase di implementazione possono aiutarci a capire se i programmi stanno facendo quello che si era supposto dovessero fare e alla fine della vita di un programma, e quindi *ex-post*, aiuta a capire i cambiamenti e il valore aggiunto che è stato apportato; e infine, ma non di minore importanza, il riferimento ad un buon lavoro di valutazione del passato aiuta nella progettazione di nuovi programmi, in quanto supporta la comprensione dei rischi di inefficacia e delle criticità<sup>5</sup>.

Ciò che è importante precisare è che l'approccio metodologico suggerito non è una scelta alternativa tra un metodo teorico (Teoria del Cambiamento) o un approccio analitico (analisi controfattuale), ma un *mixed-method* di strumenti qualitativi e quantitativi che, in modo complementare, raccontano il pattern dell'implementazione della misura. La Commissione Europea, in merito all'importanza di questo approccio composito, chiarifica il valore aggiunto di un tale strumento:

*“Capire perché e in quali condizioni un insieme di interventi produce effetti è di estrema importanza per il policy-making. Le valutazioni basate sulla teoria permettono di valutare se un programma funziona, come funziona e in quale contesto allo stesso tempo. Inoltre, esse forniscono un quadro per valutare l'impatto di programmi complessi che integrano diversi interventi”*<sup>6</sup>.

Il contributo di un approccio *theory-based* risulta particolarmente importante e cruciale, altresì, nell'ambito delle valutazioni delle politiche pubbliche: in virtù della normativa relativa agli aiuti di Stato e le criticità concernenti l'utilizzo dei soldi pubblici, per tali tipi di interventi è necessario valutare l'“effetto-incentivo” dell'intervento, e l'effettiva addizionalità negli input e nell'outcome rispetto al caso in cui la policy non ci fosse stata.

Uno studio di valutazione di una policy che manchi di una sottostante TdC, che spieghi il meccanismo di trasmissione attraverso una catena causale, potrebbe condurre a conclusioni fuorvianti. Come spiega Riché (2013), infatti, i semplici metodi sperimentali per quanto indispensabili per stabilire l'esistenza di un legame causale, non sono sufficienti per spiegare il meccanismo che determina il cambiamento del comportamento nella direzione desiderata, in particolare nel caso di interventi complessi in cui i risultati non sono prevedibili o dove la politica stessa costituisce una sperimentazione.

Un tale approccio metodologico permette, perciò, di affrontare diverse criticità insite nello studio di valutazione dei programmi. In primo luogo, per quanto con-

---

<sup>5</sup> Approaches, Terms of References, and methods for impact evaluation (Commissione Europea, 2016).

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/evaluations/guidance/impact\\_faq\\_theor#1](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/evaluations/guidance/impact_faq_theor#1).

cerne la problematica della validità interna, rafforza la consistenza delle valutazioni quando l'assegnazione casuale è impossibile: mostrando i *mini-steps* che conducono dagli inputs agli outcomes, allora è possibile visualizzare il meccanismo proprio dell'intervento oggetto di studio, e distinguere ciò che è effetto della politica da tutti gli altri fattori, rendendo possibile l'attribuzione dell'effetto causale (Weiss, 1997). La sussunzione degli eventi a teorie generali e generalizzanti del meccanismo di azione della politica, infatti, permette di rispondere alla domanda “*what if*”, attraverso l'estrapolazione di una linea temporale generale in cui certi eventi sarebbero dovuti accadere se la politica non fosse stata implementata (Leeuw, 2012), e quindi, alla luce di questo, la costruzione di un controfattuale idoneo.

In secondo luogo, poiché la valutazione del programma per definizione viene effettuata solamente *ex post* rispetto all'intervento, lo strumento della **Teoria del Cambiamento** rappresenta uno strumento metodologico in grado di fornire dei vantaggi oltre che nella valutazione stessa, anche *ex ante* nella pianificazione, e *in itinere* nella conduzione e previsione di eventuali modifiche dell'intervento durante la sua implementazione (Birckmayer & Weiss, 2000). Tale caratteristica risulta particolarmente importante in caso di valutazione delle politiche pubbliche, ipotesi in cui i valutatori hanno la responsabilità di riportare i risultati del singolo progetto in modo che i policy makers (tipicamente Autorità che utilizzano soldi pubblici) possano prendere decisioni adeguate in merito al sostegno, proseguimento, sospensione o diffusione ad altri contesti e soggetti dell'intervento oggetto di valutazione (Mackenzie & Blamey, 2005). La caratteristica della TdC che serve tale fine è lo scorporamento dei passaggi che illustrano il meccanismo teorico del funzionamento dell'intervento, il quale permette di visualizzare dove la sequenza prevista di steps eventualmente potrebbe interrompersi rispetto alla sequenza prevista di cambiamenti nel tempo (Weiss, 1997). Una politica potrebbe risultare, infatti, efficace, inefficace, o efficace con diversi livelli di intensità rispetto al risultato atteso, e per imputare tali differenti esiti alla politica stessa o ad altri fattori, è necessario, altresì, distinguere tra il “fallimento nell'implementazione” e il “fallimento della teoria”. Con il primo si fa riferimento al fallimento dell'operatività del programma, ossia del modo in cui il programma viene realizzato; con il secondo, al fallimento del percorso ideale teorico ipotizzato. Come fa notare Riché (2013) spesso le Autorità si soffermano sull'implementazione, e sebbene questo rappresenti un buon punto di partenza per una valutazione, questo non è sufficiente in un contesto di fondi pubblici limitati.

Nel caso in cui si assista al “fallimento della teoria” – e quindi è la teoria ipotizzata ad essere valutata inappropriata – il “risparmio” dei *policy makers* avviene nei termini in cui la parcellizzazione del percorso permette di non gettare via tutta la catena causale, ma di mantenere ciò che risulta ancora adeguato, o continuare a fornire una struttura per l'interpretazione degli *outcomes* che potrebbe conservare la sua validità (Birckmayer & Weiss, 2000).

Nel caso di “fallimento dell'implementazione” è opportuno operare ulteriori approfondimenti: è necessario distinguere se l'implementazione è risultata inadatta

per la presenza di componenti inadeguate e/o non necessarie, come nel caso in cui per il raggiungimento di un determinato obiettivo sia stato scelto uno strumento inadeguato per il tipo di azione che si intendeva influenzare (ed in tale circostanza, la soluzione è l'utilizzo di strumenti alternativi); oppure, se l'errore è stato nella scelta della scala o della valutazione dei presupposti di contesto necessari affinché la politica risultasse efficace. In questa seconda ipotesi, la criticità è dovuta alla diversità di efficacia riscontrabile o su scale diverse di una stessa popolazione o su una medesima scala di popolazioni diverse. **Può accadere cioè che la TdC ipotizzata a livello teorico sia valida, ma a patto che determinate precondizioni siano rispettate.** In particolare, si può osservare che un determinato meccanismo di trasmissione sia valido solo per determinate dimensioni del campione (in tal caso la scelta della giusta scala di implementazione risolve la criticità); più complessa, invece, può risultare la seconda ipotesi in cui i fallimenti dell'implementazione siano legati al contesto: anche all'interno dello stesso Paese, infatti, le *policy* possono realizzare effetti differenti. Infatti, essendo i programmi attuati in ambienti diversi e i loro *outcomes* influenzati dalla eterogeneità nei fattori sociali, istituzionali, culturali, economici, geografici e politici si rende ancora più cruciale capire il “perché” e il “come” il programma funziona, oltre al “se funziona”: affinché i responsabili politici possano migliorare o replicare un intervento è necessario che le valutazioni vengano contestualizzate (Riché, 2013).

A questo si ricollega il concetto di validità esterna e di adattamento della *policy* come definito da Williams (2020): egli afferma che la validità esterna di una valutazione di impatto si riferisce alla applicabilità dei suoi risultati che si riferiscono al campione di studio ad un altro campione, la quale si differenzia dalla validità interna di uno studio, che si riferisce all'identificazione di un effetto causale attraverso la comparazione con un valido controfattuale nel campione. Lo stesso autore, inoltre, definisce l'esito di non superamento del test di validità esterna come il fallimento dell'interazione della Teoria del Cambiamento con la dimensione del contesto in cui viene implementata. L'aderenza del meccanismo con quanto teorizzato, infatti, dipende non solo dalla validità della catena causale ipotizzata, ma anche dall'insieme di ipotesi di contesto: mentre alcune di tali assunzioni potrebbero essere vere per il contesto per il quale la *policy* ha mostrato precedentemente di funzionare, potrebbe non esserlo altrettanto in un nuovo contesto (Williams, 2020). La stessa politica può avere, perciò, effetti differenti nell'*an* e nel *quantum*, in differenti popolazioni, e l'importanza del contesto risiede nella misura in cui gli *outcomes* di un intervento possono essere trasferiti altrove (Sullivan & Stewart, 2006).

In ciò la TdC aiuta a distinguere ciò che funziona in generale e ciò che funziona a determinate condizioni. Attraverso questa dimensione, la valutazione basata sulla teoria esplica il suo potenziale completo: capire come i programmi di intervento si combinano all'interno di specifici contesti, come interagiscono con altri interventi pubblici, programmi o *policies*, è di massima importanza per ottimizzare l'impiego di risorse pubbliche (Riché, 2013).

Utilizzare un tale tipo di valutazione, perciò, oltre a migliorare l'efficacia della



misura, migliora la portata informativa della stessa ed evita lo spreco di denaro pubblico nei termini in cui, una volta identificate le specifiche caratteristiche dei contesti che influiscono sull'efficacia dell'intervento (in caso di potenziale efficacia inferiore a quella attesa), promuove l'adattamento della policy stessa evitando la sua completa sospensione, e ne permette l'applicabilità futura esclusivamente in quei contesti che rispettano quelle determinate precondizioni.

Come sottolinea Jackson (2013), *l'analisi dei processi e le loro catene di risultati richiede una dettagliata comprensione del sistema di fattori causali intermedi e dei loro effetti, le cui caratteristiche sono modellate da forze che agiscono a tutti i livelli, dal globale, al nazionale e al locale, e tra queste e l'ambito sociale, economico, politico, culturale e ambientale. Di qui l'importanza, in uno studio di valutazione, del focus all'eterogeneità territoriale anche all'interno dello stesso Paese, che permetta di visualizzare la generalizzabilità e l'applicabilità della politica*<sup>7</sup>.

Una tale operazione permette, altresì, di scorporare nello studio di valutazione successivo vero e proprio, gli effetti della politica da eventuali *confounders* che potrebbero distorcere la direzione e la magnitudine degli *outcomes* oggetto di studio.

Da questo quadro emerge che una appropriata valutazione dell'impatto di una policy necessita di un lavoro inevitabilmente complesso, poiché complessi sono i meccanismi emergenti dall'interazione della politica, degli agenti coinvolti e dei contesti in cui sono immersi, e dalla cui comprensione il valutatore non può prescindere per trarre delle conclusioni che non sono solo teoriche ma che, in ultima istanza, sono al servizio dei *policy makers*, e delle loro decisioni.

L'analisi condotta nei successivi paragrafi serve a fornire gli elementi di base su cui delineare e definire le successive analisi d'impatto *ex post* dei Bandi ISI con il ricorso a metodi inferenziali di tipo quasi-sperimentali (tecniche controfattuali). La complementarità tra teoria del cambiamento e analisi controfattuale è evidente: ciò che la teoria del cambiamento delinea in linea teorica o riferendosi a un caso concreto può essere confermato, smentito o arricchito dall'analisi controfattuale successiva. In quest'ottica, dunque, si può sinteticamente affermare che l'analisi *theory-based* è orientata a spiegare il "perché", mentre il controfattuale spiega il "quantum".

### 3. Efficacia dell'intervento: gli obiettivi diretti, la TdC e l'addizionalità

Il necessario punto di partenza dell'analisi tramite la teoria del cambiamento consiste nel rinvenire gli obiettivi dell'intervento, che possono a loro volta essere

---

<sup>7</sup> Williams (2020) nel suo paper relativo alla validità esterna di una valutazione di impatto e dell'adattamento di una policy, distingue tra due dimensioni della validità esterna: la generalizzabilità dell'evidenza, per tale intendendosi se il risultato di una valutazione in uno specifico contesto è probabile essere valido in generale anche in altri contesti, e l'applicabilità dell'evidenza, ossia se la valutazione risultante da uno o più contesti possano essere validi in uno specifico contesto.

distinti in obiettivi diretti e indiretti. Gli obiettivi diretti sono quelli palesati dalle parti introduttive della misura, dalle dichiarazioni politiche e dalle relazioni tecniche di accompagnamento; gli obiettivi indiretti possono risultare dall'esame delle norme di dettaglio della misura o sono conseguenza logica dei primi, pur non essendo esplicitamente perseguiti dalla stessa.

L'analisi che segue ricostruisce, attraverso la TdC, la catena causale teorica attraverso la quale la *policy* implementata dall'Inail arriva teoricamente a generare l'*outcome* desiderato.

Dall'articolato normativo/regolamentare dei Bandi ISI si evince che l'obiettivo diretto della politica è di innalzare il livello di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, in termini sia di riduzione di incidenza infortunistica che di frequenza e intensità delle malattie professionali. In considerazione degli obiettivi di valutazione complessivi posti, tuttavia, il presente lavoro, come gli altri del volume, si concentra esclusivamente sull'obiettivo di riduzione dell'occorrenza infortunistica. La limitazione del campo a tale obiettivo è frutto di una scelta ritenuta più funzionale anche alla successiva analisi di valutazione quantitativa dell'impatto misura, ritenendo non percorribile allo stato attuale (per dati disponibili e metodi scientifici utilizzabili) una valutazione d'impatto della *policy* anche sul versante delle malattie professionali.

In particolare, al fine di desumere le priorità fissate dal *policy maker* in modo esplicito, sia in termini di imprese *target* che di caratteristiche progettuali ritenute rilevanti, l'analisi condotta poggia interamente sull'articolazione delle principali categorie di punteggio previste nei bandi per la determinazione dell'idoneità alla partecipazione al *Click Day*: *i*) dimensione d'impresa/fatturato; *ii*) tasso di tariffa media nazionale; *iii*) tipologia d'intervento; *iv*) adozione di buone prassi; *v*) coinvolgimento delle parti sociali. Per ognuna di esse verranno analizzati i passaggi attraverso i quali i Bandi ISI, dall'*input* (il finanziamento per l'acquisto di macchinari) possono potenzialmente determinare la diminuzione dell'incidenza infortunistica.

### 3.1. Dimensione dell'impresa/fatturato

Il primo criterio di assegnazione dei punteggi è quello relativo alla dimensione dell'impresa/fatturato. **Assegnando un punteggio maggiore alle imprese che contestualmente presentano un minor numero di dipendenti e minore fatturato, l'Inail intende favorire la presentazione delle domande delle imprese di minore dimensione e con minori disponibilità finanziarie per promuovere interventi in ambito SSL.**

Di seguito si mostra la tabella relativa all'assegnazione dei punteggi nel Bando 2013, scelto a mero titolo esemplificativo.

**Tabella 1. – Punteggio assegnato alla dimensione di impresa e alla capacità economica**

Dimensioni aziendali – ULA (n. dipendenti compreso il Datore di lavoro)	Fatturato/bilancio in milioni di euro/anno	Punteggio (se il fatturato supera i limiti indicati, il punteggio è moltiplicato per 0,6)
1-10	≤ 2	45
11-15	≤ 10	40
16-20	≤ 10	35
21-30	≤ 10	30
31-50	≤ 10	25
51-100	≤ 50	20
101-150	≤ 50	17
151-200	≤ 50	14
201-250	≤ 50	12
251-500		9
oltre 500		7

Utilizzando l'approccio della Teoria del Cambiamento, la catena causale ipotizzata per l'efficacia della misura di incentivazione relativa al fabbisogno qui analizzato è riportata in Figura 1.

**Figura 1. – Teoria del Cambiamento relativa alla dimensione dell'impresa/fatturato**



Le imprese con un maggiore fabbisogno economico superano la fase di *self-application*. Queste sono tipicamente le imprese di minori dimensioni (Frick & Walters, 1998; Antonsson *et al.*, 2002), che fronteggiano perciò maggiori ostacoli finanziari all'espletamento di attività che garantiscano adeguati livelli di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Dorman, 2000; Champoux & Brun, 2003; Hasle & Limborg, 2006; Nordlöf *et al.*, 2017). Se tali imprese aderiscono successivamente alla fase del *Click Day* e risultano vincitrici – in base al criterio temporale stabilito nel bando – il progetto può essere approvato e l'incentivo economico concesso. Nel caso relativo agli assi da noi valutati, l'intervento riguarderà l'acquisto di un macchinario nuovo, il quale andrà a sopperire ad uno specifico fabbisogno o a sostituire un *asset* obsoleto e meno sicuro. In tal modo, con focus sulle PMI, le attività verranno svolte attraverso l'utilizzo di macchinari più sicuri, o verrà resa meccanica un'operazione prima svolta manualmente. Ciò, garantisce che le attività verranno svolte con garanzie di sicurezza maggiore, comportando la diminuzione del rischio dell'accadimento di eventi lesivi e, di conseguenza, del tasso di incidenza infortunistico.

Unitamente a questo effetto, **l'adesione al bando mostra ai dipendenti la volontà del datore di lavoro di migliorare il clima di sicurezza e le performance in termini di livelli di SSL**; infatti, le politiche e i programmi di sicurezza rappresentano uno dei fattori che contribuiscono maggiormente alla percezione del clima di sicurezza da parte dei dipendenti (DeJoy *et al.*, 2004). Se ciò viene avvertito dai lavoratori, il clima di sicurezza generale all'interno dell'impresa beneficiaria migliora, si riducono gli sforzi psicologici e fisici, viene aumentato il controllo del lavoro, si crea un contesto di sostegno e fiducia (He *et al.*, 2019). Alla luce del fatto che **il clima di sicurezza risulta fortemente correlato alla attitudine dei lavoratori nei confronti delle regole di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro** (Garcia *et al.*, 2004), aumenta la motivazione del lavoratore a conformarsi alle norme di sicurezza. Ciò può avere un impatto sulle performance di SSL e di conseguenza sull'efficacia della politica e ancora sull'*outcome* finale, ossia la diminuzione del tasso di incidenza infortunistico (Neal *et al.*, 2000; Hinze & Gambatese, 2003; Wallace *et al.*, 2006; Christian *et al.*, 2009; Rodrigues *et al.*, 2015; Cornelissen, *et al.*, 2017; Wagner *et al.*, 2020).

### 3.2. Tasso di tariffa medio nazionale

Il secondo criterio di assegnazione del punteggio analizzato è il tasso di tariffa medio nazionale, il quale rappresenta la tariffa del premio assegnata dall'Inail in base ad una classificazione del rischio assegnato a ciascun tipo di attività, ossia "*la traduzione numerica della gravità del rischio della lavorazione*"<sup>8</sup>.

I punteggi più alti per la partecipazione al Bando sono assegnati alle categorie a cui corrisponde un tasso di tariffa medio nazionale, ossia le lavorazioni corrispondenti ai settori ritenuti dall'Istituto più rischiosi.

---

<sup>8</sup> <https://www.INAIL.it/cs/internet/attivita/assicurazione/premio-assicurativo.html>.

A mero titolo esemplificativo, nella Tabella 2 si riportano i punteggi assegnati nel Bando 2013 relativamente a questa voce:

**Tabella 2. – Punteggio assegnato al settore di appartenenza**

Tasso di tariffa medio nazionale della voce relativa alla lavorazione sulla quale si effettua l'intervento	Categorie speciali	Punteggio
130-115	Agricoltura (tasso medio standardizzato) Artigiani classe 8 e 9	40
114-100	Frantoiani	36
99-85	Artigiani classi 6 e 7	33
84-70	Settore navigazione (tasso medio standardizzato) Artigiani classe 5	30
69-55	Facchini e Pescatori	25
54-40	Artigiani classe 4	20
39-25	Artigiani classe 3	15
24-13		10
12-4	Artigiani classi 1 e 2	4
Non definito		4

Utilizzando l'approccio della Teoria del Cambiamento, la catena causale ipotizzata per l'efficacia della misura di incentivazione relativa al fabbisogno qui analizzato è la seguente:

**Figura 2. – Teoria del Cambiamento relativa al settore di appartenenza**

Dato che le differenze di rischio tra i settori di attività economica sono state considerate fattori ancor più influenti della dimensione di impresa nel determinare gli incidenti occupazionali (Walters & Wadsworth, 2016), nei Bandi ISI-Inail è previsto un criterio di assegnazione di un punteggio premiante per le imprese appartenenti a settori con un più alto rischio di accadimento infortunistico, con l'obiettivo di facilitare la presentazione delle domande da parte di queste imprese *target*. La prospettiva settoriale è particolarmente cruciale per i rischi legati all'ambiente fisico. I rischi, invero, sono strettamente correlati alla diversa tipologia di processi di produzione, ai materiali utilizzati, all'equipaggiamento tipicamente usato in un settore, e alle diverse tipologie di attività svolte durante l'attività lavorativa (Parent-Thirion *et al.*, 2012; Walters & Wadsworth, 2016). Da ciò consegue che i settori caratterizzati da lavori manuali, come le costruzioni, l'agricoltura, l'industria e i trasporti, hanno ambienti fisici meno sicuri, a differenza dei settori caratterizzati da lavori intellettuali, come i servizi finanziari, l'istruzione e la pubblica amministrazione (Lenaerts *et al.*, 2020). Essendo l'ambiente fisico centrale nella dinamica infortunistica per specifici settori, l'investimento concesso per l'implementazione di *assets* più sicuri incederà su una fonte di rischio prioritaria. La previsione di tale criterio di assegnazione di punteggio, quindi, implica che le imprese appartenenti ai settori che fronteggiano una più elevata probabilità di accadimento di eventi lesivi riusciranno con maggiore facilità a superare la soglia di punteggio minimo necessaria prevista per la fase di *self-application*. Ciò conferisce a tali imprese *target* l'opportunità di ricevere un incentivo economico che consente l'installazione in azienda di macchinari *ex novo* o la sostituzione di quelli obsoleti. In tal modo le attività potranno essere svolte in modo più sicuro e salutare, il rischio di accadimento di eventi lesivi verrà ridotto (Peycheva *et al.*, 2014; Walters & Wadsworth, 2016; Lenaerts *et al.*, 2020), determinando, pertanto, la riduzione del tasso di incidenza infortunistico (Kubicek *et al.*, 2019; Toch *et al.*, 2014).

### 3.3. Tipologia di intervento (tipo di attività)

Un'ulteriore tipologia di assegnazione dei punteggi è quella premiante le imprese al cui interno il tipo di attività svolta comporta un alto rischio di accadimento infortunistico, sia per il tipo di specifica attività svolta, sia perché costituisce la più elevata fonte di rischio di accadimento di evento lesivo a livello macro territoriale (ossia se rappresenta la 1°, 2°, 3°, 4° o 5° causa di infortunio nella Regione). Tale criterio, applicato in relazione allo specifico rischio a cui è rivolto il progetto presentato, è individuato sulla base di analisi statistiche operate dall'Inail. Per questo motivo negli anni, in funzione dei cambiamenti riscontrati nella rappresentatività territoriale delle cause di infortunio, tale criterio ha subito significative modificazioni.

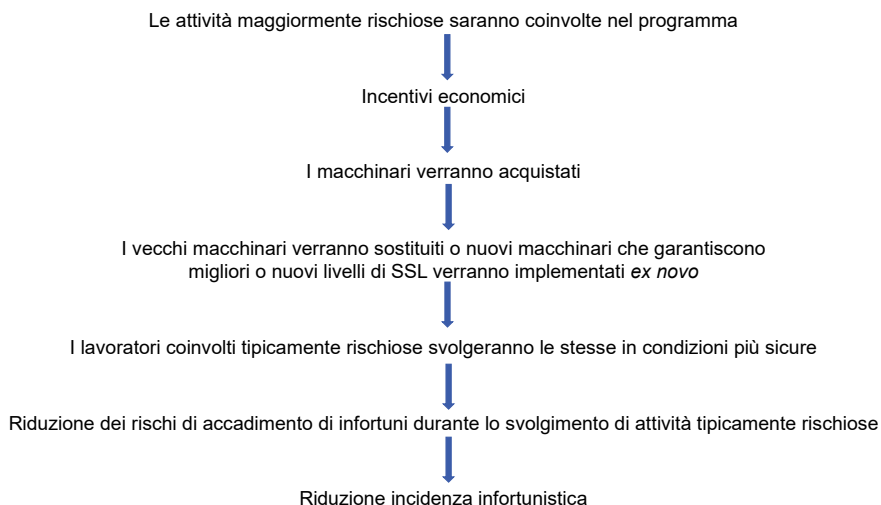
Di sotto riportiamo a titolo esemplificativo la struttura della griglia dei punteggi assegnabili nel bando ISI 2013.

**Tabella 3. – Punteggi assegnati al tipo di intervento tecnico**

L'intervento tecnico è mirato all'eliminazione/riduzione di: (alternativo al successivo)	Punteggio
1° causa di infortunio nel settore / Regione	35
2° causa di infortunio nel settore / Regione	27
3° causa di infortunio nel settore / Regione	20
4° causa di infortunio nel settore / Regione	12
5° causa di infortunio nel settore / Regione	8
L'intervento tecnico è mirato all'eliminazione/ riduzione dei fattori di rischio legati a: (alternativo al precedente)	Punteggio
Bonifica amianto (escluso mero smaltimento)	35
Agenti chimici cancerogeni (escluso amianto e mutageni)	35
Spazi confinati	35
Agenti chimici pericolosi	27
Movimentazione manuale di carichi – Movimenti e sforzi ripetuti –	27
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	27
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	27
Rumore	20
Incendio, esplosione ed emergenze	12
Rischio elettrico	12
altro	6
Efficacia della misura tecnico/organizzativa prevista	Punteggio
Eliminazione di una sostanza cancerogena e/o mutagena	35
Adozione di un "ciclo chiuso" nel processo produttivo	35
Completa adozione di un processo produttivo precedentemente svolto manualmente dai lavoratori	35
Altre misure di eliminazione / riduzione / prevenzione del rischio	30

Utilizzando l'approccio della Teoria del Cambiamento, la catena causale ipotizzata per l'efficacia della misura di incentivazione relativa al fabbisogno qui analizzato è sintetizzabile nella seguente Figura 3.

**Figura 3. – Teoria del Cambiamento relativa al tipo di intervento/tipo di attività svolta**



L'accadimento dell'evento infortunistico, a qualsiasi livello di gravità si verifichi, è anche il risultato di una sequenza di eventi derivanti dall'esecuzione specifica del compito lavorativo. Il focus sul compito, piuttosto che sulle caratteristiche dell'impresa, permette di scomporre l'evento e identificare il *framework* nel quale modellare le cause del suo accadimento (Borooah *et al.*, 1998). A tal proposito, Le Flamme (1990) identifica tre elementi comuni in letteratura circa la dinamica delle situazioni di lavoro in cui si verificano gli incidenti: la componente umana (l'operatore), la tecnica e l'ambiente di lavoro. I primi due sono direttamente legati all'attività soggetta a rischio di infortunio svolta dal lavoratore.

Alla luce di tali evidenze, i Bandi ISI poggiano su un sistema di assegnazione di punteggi volto a premiare quelle proposte progettuali volte a contrastare le cause infortunistiche territorialmente più rappresentative e i fattori di rischio più rilevanti. Ciò implica che **le imprese al cui interno vengono svolte attività lavorative a maggior rischio, avranno una maggiore probabilità di superare la fase di *self-application* e, quindi, di presentare la domanda per l'intervento migliorativo.** Pertanto, tali operatori avranno una più elevata probabilità di ricevere l'incentivo economico per l'investimento presentato. Considerata la rilevanza attribuita alla causa infortunistica e ai diversi fattori di rischio infortunistici verso cui l'intervento migliorativo è proposto (Kubicek *et al.*, 2019; Toch *et al.*, 2014), i lavoratori delle imprese bene-



ficiarie avranno una minor probabilità di incorrere nell'evento lesivo, innalzando la capacità della misura di abbattere il tasso di infortuni (Parent-Thirion *et al.*, 2012).

### 3.4. Adozione buone prassi

Un ulteriore elemento premiante per la possibilità di presentare domanda è l'adozione di Buone prassi da parte delle imprese, per tali intendendosi «*soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro*» (D.lgs. n. 81/2008, art. 2, lett. v).

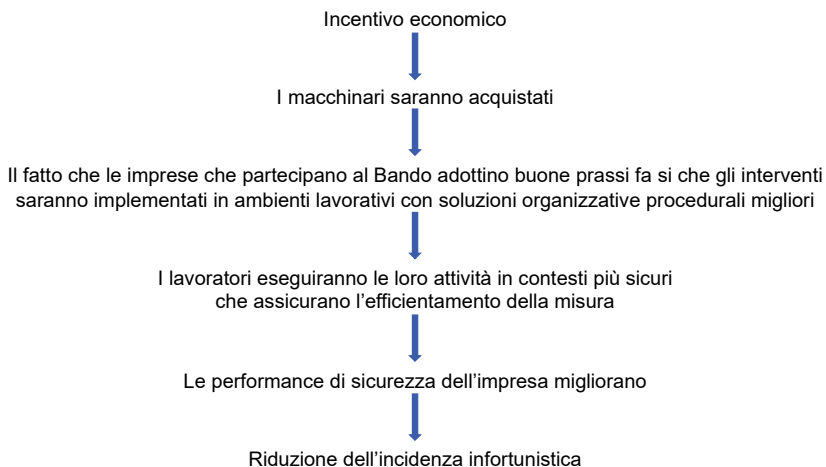
Le imprese che adottano tali tipi di soluzioni organizzative precedentemente all'intervento hanno un *bonus* di punteggio di 5 punti.

**Tabella 4. – Punteggio assegnato all'adozione delle Buone Prassi**

Bonus Buone prassi	Punteggio
Il progetto prevede anche l'adozione di una delle Buone Prassi si cui all'art. 2, comma 1, lett. v, del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., tra cui quelle riportate nel Modulo F	5

Utilizzando l'approccio della Teoria del Cambiamento, la catena causale ipotizzata per l'efficacia della misura di incentivazione relativa al fabbisogno qui analizzato è la seguente (Figura 4):

**Figura 4. – Teoria del Cambiamento relativa all'adozione di Buone Prassi**



Tale criterio ha un doppio effetto: la sua previsione, in modo indiretto, sensibilizza l'importanza dell'adozione di "Buone prassi" da parte dell'impresa per il miglioramento delle condizioni di SSL; in modo diretto, altresì, amplifica l'efficacia dell'intervento. Infatti, l'evento infortunistico è il risultato non solo della mera attività del lavoratore, l'interazione del meccanismo con il contesto in cui esso potenzialmente si verifica (Micheli *et al.*, 2018) rappresenta un ulteriore elemento che aumenta o diminuisce la probabilità di accadimento dell'infortunio. Infatti, **non solo i rischi, ma anche la gestione dei rischi stessi rappresentano una dimensione cruciale del raggiungimento di livelli adeguati di SSL**, e l'acquisto di un macchinario nuovo, tecnologicamente innovativo e più sicuro, non espleterà completamente il suo ruolo di salvaguardia della salute e della sicurezza se non accompagnato da modelli organizzativi adeguati al suo utilizzo. Come fa notare Laflamme (1990), quindi, oltre ad un ambiente fisico sano e sicuro, è necessaria anche l'adozione di adeguati modelli organizzativi, attraverso una pianificazione dei metodi di lavoro su un modello *error-free*, il quale, per essere implementato efficacemente, necessita di radicali cambiamenti nella concettualizzazione, nell'organizzazione e nella divisione del lavoro. Il fine di un tale modello non deve essere solo univocamente rivolto ad adattare l'uomo al suo ambiente, ma altresì di promuovere un adattamento dell'ambiente di lavoro all'uomo.

Secondo tale criterio di assegnazione di punteggio, quindi, le imprese che adottano buone prassi avranno una maggiore possibilità di presentare la domanda; ciò fa sì che i progetti presentati saranno abbinati a soluzioni organizzative migliori e in linea con la normativa vigente. **L'introduzione di nuovi macchinari abbinati a soluzioni organizzative e procedurali definibili come "Buone prassi"**, perciò, aumenta l'efficacia dell'intervento (Micheli *et al.*, 2018), migliora il clima di sicurezza (DeJoy *et al.*, 2004; Rodrigues *et al.*, 2015; Hicks *et al.*, 2016) e di conseguenza le performance di sicurezza sul luogo di lavoro (Zohar, 2003; Nordlöf, *et al.*, 2017). Tali fattori messi a sistema incidono positivamente sulla riduzione del tasso infortunistico (Christian *et al.*; 2009; Elsler *et al.*, 2010b).

### 3.5. Coinvolgimento delle parti sociali

L'ultimo criterio premiante di assegnazione del punteggio è dato dall'evidenza che il programma di investimento presentato abbia previsto per la sua elaborazione e progettazione il coinvolgimento delle parti sociali.

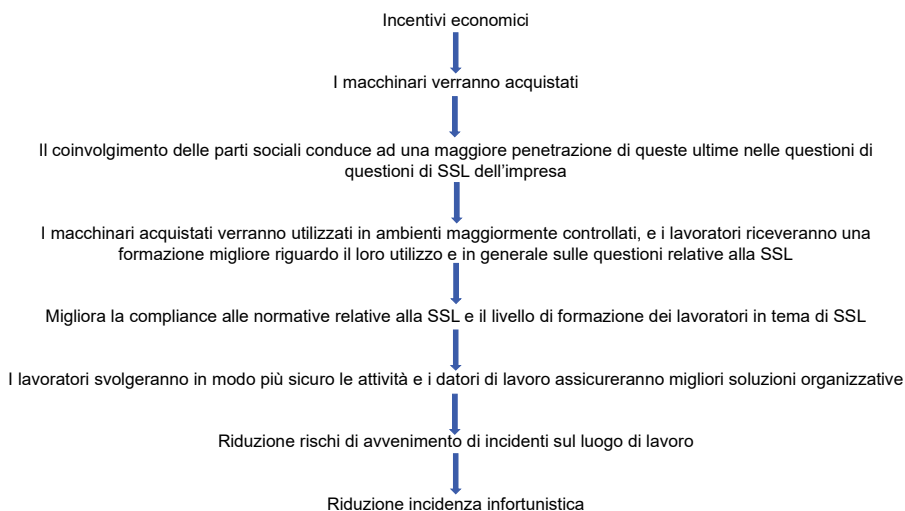
Di seguito vengono riportati i punteggi assegnati a tale categoria nell'anno 2013 a mero titolo esemplificativo:

**Tabella 5. – Punteggio assegnato in caso di condivisione del progetto con le Parti Sociali**

Condivisione con le parti sociali	Punteggio
Intervento progettato e/o effettuato attraverso 1 parte sociale	7
Intervento progettato e/o effettuato attraverso 2 o più parti sociali	10
Intervento progettato e/o effettuato nell'ambito della bilateralità	13

Utilizzando l'approccio della Teoria del Cambiamento, la catena causale ipotizzata per l'efficacia della misura di incentivazione relativa al fabbisogno qui analizzato è la seguente (Figura 5):

**Figura 5. – Teoria del Cambiamento relativa alla condivisione del progetto con le Parti Sociali**



Il ruolo della rappresentanza sindacale è interpretabile come amplificatore della “voce” dei lavoratori (Robinson, 1988). Attraverso tale canale, infatti, i rappresentanti dei lavoratori svolgono l'importante ruolo di far emergere e conoscere le reali esigenze dei lavoratori, i quali sono coloro che direttamente sperimentano i rischi del processo di produzione (Walters *et al.*, 2005). Alla luce di ciò, tale criterio di assegnazione di punteggio nella fase di *self-application*, come nel caso precedente, ha un duplice effetto: da un lato, in modo diretto, premia i progetti che prevedono un ruolo attivo delle parti sociali. Ciò implica un maggiore coinvolgimento dei lavoratori nelle questioni organizzative del lavoro, e una loro maggiore responsabilizzazione (Menéndez *et al.*, 2009) nel promuovere l'identificazione di pericoli e la ricerca di soluzioni praticabili. In aggiunta, tale fattore, attraverso un'attività di costante formazione e informazione dei lavoratori sui rischi e sull'importanza della

prevenzione (Morse *et al.*, 2003), facilita il processo di implementazione delle misure preventive innalzando la motivazione ad attuarle (Frick & Walters, 1998). Dall'altro lato, in modo indiretto, le imprese con una rappresentanza sindacale attiva e virtuosa, ricevendo tipicamente più ispezioni per la salute e la sicurezza, può incentivare i datori di lavoro a migliorare i livelli di salute e sicurezza sul posto di lavoro (Zoorob, 2018).

Applicando la TdC, le imprese che coinvolgono le parti sociali nell'implementazione o nella progettazione dell'intervento riceveranno un *bonus* di punteggio. A parità di altre condizioni, pertanto, tali imprese avranno una maggiore probabilità di superare la fase di *self-application*, e di ricevere il sussidio.

Il coinvolgimento delle parti sociali, determina: i) un innalzamento nel livello e nella qualità della formazione e della cultura della SSL nell'impresa (anche in termini di *compliance* delle norme di SSL)<sup>9</sup>; ii) un miglioramento nella reale consapevolezza del fabbisogno a cui è rivolto il piano di investimento proposto (Neal *et al.*, 2000; Wallace *et al.*, 2006; Christian *et al.*, 2009); iii) un incentivo alla presentazione di progetti di SSL più efficaci nel contrastare i fattori di rischio più rilevanti per i lavoratori. La fruizione dell'incentivo economico comporterà l'implementazione di un piano di investimento in cui l'acquisto del macchinario migliorerà le condizioni di SSL (Hinze & Gambatese, 2003; DeJoy *et al.*, 2004; Garcia *et al.*, 2004; Wallace *et al.*, 2006; Christian *et al.*, 2009; Rodrigues *et al.*, 2015; Cornelissen, *et al.*, 2017; He *et al.*, 2019; Wagner *et al.*, 2020) con conseguente riduzione del tasso infortunistico.

#### 4. Efficacia dell'intervento: gli effetti indiretti, la TdC e l'addizionalità

Come analizzato precedentemente, alla luce della lettura della normativa vigente di materia di SSL (cfr. Sezione I, Capitolo 1.3), l'Inail si prefigge l'obiettivo di *first round* del miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Tuttavia, alla luce della suddivisione dei rischi legati alla struttura del mercato del lavoro, e dell'impatto che l'evento lesivo può avere sul lavoratore visto come elemento del processo produttivo, la letteratura ha mostrato che la SSL ha anche una non sottovalutabile dimensione economica.

La letteratura prevalente, sulla scia del lavoro pionieristico di Stiglitz e Weiss (1981), è concorde nell'individuare il razionamento del credito bancario come uno dei nodi cruciali che limitano lo sviluppo delle piccole e medie imprese (PMI). Tale razionamento rappresenta un fallimento del mercato che determina un livello di finanziamento subottimale per le PMI ed emerge per la presenza di numerosi fattori. Tali elementi generano effetti ancor più rilevanti in fasi turbolente e recessive

---

<sup>9</sup> Cfr. Frick & Walters (1998) e Menéndez *et al.* (2009).

del ciclo economico. In particolare, **la limitata dimensione e struttura finanziaria delle PMI genera un'importante barriera**. Le grandi imprese sono soggette a obblighi di pubblicità e a controlli sul bilancio, che rendono sempre agevole valutarne la solidità patrimoniale e la correlata rischiosità del prestito. Al contrario, le PMI tendono ad avere una contabilità meno completa (specie con riguardo alle piccole e alle microimprese). Da ciò deriva che i prestiti bancari verso le PMI siano più frequentemente percepiti dalle banche come “a più alto rischio”, e che siano generalmente subordinati alla concessione di garanzie patrimoniali: la limitata dimensione delle imprese rende più difficoltoso l'ottenimento di tale richiesta. Inoltre, le PMI sono caratterizzate da maggiore instabilità che ne innalza il tasso di mortalità e la vulnerabilità ai cambiamenti del mercato e del ciclo economico (Castaldo *et al.*, 2020).

Nel contesto post crisi economico-finanziaria 2007/2008 in cui vengono promossi i Bandi ISI emerge come evidente il ruolo correttivo e di sostegno agli investimenti di tale iniziativa. **In un contesto di forte razionamento del credito delle PMI, gli investimenti in sicurezza avrebbero subito una drastica riduzione. Il sussidio avrebbe dovuto garantire, specie in una fase economica recessiva, un incentivo a rendere sostenibili e viabili gli investimenti in SSL.**

Di seguito verranno esposti gli effetti indiretti che il miglioramento dei livelli in SSL può determinare sull'incremento di produttività e competitività d'impresa – e, di conseguenza sulla capacità di sopravvivenza aziendale, e in termini più ampi sul grado di disuguaglianza (di redditi e di diritti) all'interno di un Paese. L'analisi verrà svolta concentrandosi dapprima, sui principali lavori presenti in letteratura che si occupano di queste prospettive, e successivamente, attraverso la TdC, verranno ripercorse le possibili catene causali attraverso le quali i Bandi ISI possono teoricamente raggiungere tali obiettivi indiretti complementari.

#### **4.1. Competitività/produttività e sopravvivenza delle imprese**

La salute e sicurezza sul lavoro sono state tradizionalmente studiate in relazione alle loro conseguenze in termini di infortuni e malattie professionali. Tuttavia, alla luce del ruolo del lavoratore all'interno del processo produttivo, la dimensione economica della SSL ha attratto il crescente interesse dei ricercatori.

Per comprendere la connessione tra SSL ed effetti economici sull'impresa, è utile il concetto di *ergonomia*, per tale intendendosi lo studio delle funzioni e delle interazioni tra i tre elementi uomo, macchina, e ambiente che caratterizzano un sistema di lavoro (Tompa *et al.*, 2009). Infatti, la progettazione impropria del posto di lavoro, i lavori mal strutturati, la mancata corrispondenza tra le capacità dei lavoratori e le richieste di lavoro, l'ambiente avverso, la scarsa progettazione del sistema uomo-macchina e i programmi di gestione inappropriati portano a pericoli sul posto di lavoro, scarsa salute dei lavoratori, danni alle attrezzature meccaniche, disabilità, che hanno l'effetto di ridurre la produttività dei lavoratori e la qualità del prodotto/lavoro, e di aumentare i costi (Shikdar & Sawaqed, 2003).

Al riguardo, numerosi studi, si concentrano sull'identificazione e la stima dei costi indotti dagli infortuni e dalle malattie professionali (Rikhardsson & Impgaard, 2004; Hämäläinen *et al.*, 2006; Hämäläinen *et al.*, 2007; Hämäläinen *et al.*, 2009; Lebeau *et al.*, 2014; Takala *et al.*, 2014; Steel *et al.*, 2018) e forniscono importanti indicazioni sui costi diretti, indiretti, e soprattutto dei cosiddetti “*hidden costs*”<sup>10</sup>. Dal punto di vista del datore di lavoro i costi sono imputabili alle seguenti tre forme di diminuzione della produttività del lavoro: il presenteismo<sup>11</sup>, l'assenteismo a breve termine<sup>12</sup> e l'assenteismo a lungo termine<sup>13</sup> (Uegaki *et al.*, 2007). **A livello operativo, ciò significa che quando si verificano interruzioni del lavoro, dovute a danni alle persone e/o ai materiali, queste comportano una diminuzione della produzione e talvolta anche un deterioramento della qualità del prodotto, a causa dell'assenza del lavoratore conseguente all'evento lesivo; in alternativa, il lavoratore può essere ancora al lavoro ma, non essendo completamente in salute, la sua produttività sarà inferiore. In entrambi i casi, il risultato è una perdita di parte del profitto e della produttività che si sarebbero potenzialmente ottenuti con una produzione a pieno regime (Andreoni, 1986). I costi economici delle malattie e degli infortuni legati al lavoro, a livello nazionale, sarebbero equivalenti ad una perdita di un range tra l'1,8% e il 6% del PIL» (Takala *et al.*, 2014).**

Di conseguenza, ignorare la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro può essere costoso, e gli effetti che ne derivano, come gli incidenti professionali, ricadono finanziariamente sulle imprese in cui accadono, attraverso, in primo luogo l'aumento dei costi e, in secondo luogo, la diminuzione della produttività del lavoratore imputabile sia alla sua assenza o alla sua presenza ma con minori capacità. Rilevante sotto il profilo della produttività è anche l'impatto sulle motivazioni del dipendente, le quali sarebbero aumentate se percepisse l'interesse del datore di lavoro a garantire un luogo di lavoro sano e sicuro (Esler, *et al.*, 2010a; Fernández-Muñiz *et al.*, 2009).

---

<sup>10</sup> Un elenco particolarmente esaustivo delle voci che costituiscono i costi “nascosti” è fornito da Oxenburgh & Marlow (2005) e includono: gli straordinari; il sovraccarico di lavoro (personale extra); la formazione; la supervisione; il turnover dei dipendenti (lavoro); lo spreco e rilavorazione; il tempo di produzione perso; e la produttività ridotta. A tali voci di costo ne vengono poi affiancate altre, significative in situazioni specifiche, ma che dovrebbero essere prese in considerazione: i costi di garanzia; la manutenzione; i danni al prodotto e all'impianto; e i tempi di inattività delle attrezzature (a causa di incidenti).

<sup>11</sup> Cioè la diminuzione delle prestazioni lavorative durante il lavoro (Uegaki *et al.*, 2007), che comporta tempo di lavoro perso dovuto al lavoratore che è al lavoro nella sua funzione originale, ma svolge il proprio compito meno efficacemente a causa del suo problema di salute (Steel *et al.*, 2018).

<sup>12</sup> L'assenteismo a breve termine spesso comporta la mancata sostituzione del lavoratore infortunato, ma ciò comporta lavoro perso dovuto all'assenza dal lavoro causato dal problema di salute non compensato (Uegaki *et al.*, 2011).

<sup>13</sup> L'assenteismo a lungo termine e facilmente accompagnato dalla sostituzione del lavoratore con problemi di salute, ma ciò comporta dei costi legati al turnover, in particolare alla ricerca, all'assunzione e alla formazione dei sostituti, agli effetti di ricaduta sui colleghi e ai meccanismi che riducono o aumentano la perdita di produttività complessiva (Uegaki *et al.*, 2007).

Che gli interventi in SSL possano portare a miglioramenti nelle performance economiche dell'impresa lo suggerisce anche intuitivamente il fatto che, per quanto riguarda gli interventi rivolti alla sostituzione dei macchinari, non si può assumere che la tecnologia rimanga statica e far finta che non evolva nel tempo (Giuffrida *et al.*, 2002). Questo fattore è particolarmente cruciale per il nostro studio, in cui l'oggetto dell'analisi è l'effetto potenziale dell'acquisto di nuovi macchinari: o vengono implementati nuovi macchinari *ex novo*, rendendo meccanica un'operazione precedentemente manuale, o vengono sostituiti macchinari più vecchi e obsoleti con altri più tecnologicamente avanzati.

La sopravvivenza delle imprese, infatti, è influenzata anche dall'innovazione tecnologica. Ugur & Vivarelli (2021), nella loro rassegna della letteratura esistente sulla relazione tra innovazione e sopravvivenza delle imprese, concludono che l'effetto dell'innovazione sia sulla produttività delle imprese che sulla probabilità di sopravvivenza è positivo (Ugur & Vivarelli, 2021). Lo stesso risultato è stato raggiunto da Cefis e Marsili (2012), i quali dimostrano che l'innovazione genera asimmetrie nei livelli di "competitività" o "fitness" delle imprese che, a loro volta, portano a differenziazioni nei tassi di crescita e nelle probabilità di sopravvivenza tra le imprese. In particolare, il loro studio rafforza l'opinione ampiamente accettata che [l'innovazione migliora le prestazioni delle imprese, dimostrando che le imprese innovative hanno meno probabilità di essere costrette a cessare l'attività](#) (Cefis & Marsili, 2012). Colombelli *et al.* (2013), nel loro studio empirico su un campione di imprese manifatturiere francesi, confermano che l'innovazione aumenta la probabilità di sopravvivenza (Colombelli *et al.*, 2013). Anche Giovannetti *et al.* (2011) riscontrano un impatto positivo della tecnologia, che aumenta all'aumentare delle dimensioni dell'impresa (Giovannetti *et al.*, 2011). Ortiz-Villajos & Sotoca (2018), invece, analizzano l'effetto dell'innovazione sulla sopravvivenza dell'impresa distinguendo per tipologia di innovazione, scoprendo che la sopravvivenza dell'impresa è influenzata positivamente e significativamente dall'innovazione di processo (Ortiz-Villajos & Sotoca 2018).

Tuttavia, esiste una forte criticità che porta le imprese a sotto investire negli interventi in SSL. In particolare, si fa riferimento alla generale mancanza di consapevolezza tra i *managers* dell'impatto economico di un ambiente di lavoro sicuro e sano, e questo in quanto i rischi statistici di accadimento dell'infortunio non sono facili da valutare, a differenza dei costi espliciti per la prevenzione degli stessi (Takala *et al.*, 2014). Eppure, i costi dovuti all'assenza del dipendente infortunato rappresentano la categoria di costo più rilevante, mentre le misure preventive solamente la penultima, e che tale risultato contrasta con le percezioni che guidano l'azione dei *managers* nelle loro scelte di investimento in SSL (Rikhardsson & Impgaard, 2004).

Per tali motivi sempre di più in letteratura si sottolinea l'esigenza di migliorare la conoscenza del valore economico della SSL in termini di produttività e competitività (Dorman, 2000; Tompa *et al.*, 2009; Cagno *et al.* 2013; Takala *et al.*, 2014; Steel *et al.*, 2018). I *managers* dovrebbero essere messi nelle condizioni di mettere

in relazione le informazioni monetarie con i loro obiettivi in SSL, poiché in tal modo è ragionevole supporre che sarebbero più propensi ad includerle nelle loro valutazioni manageriali (Rikhardsson & Impgaard, 2004) e a prendere in considerazione le questioni di SSL nel loro processo decisionale (Rikhardsson, 2006). **La produttività e il suo miglioramento attraverso specifici interventi, infatti, è un elemento chiave dell'attrattiva economica dell'investimento in SSL (Steel et al., 2018), ed è per questo motivo che anche le misure normativo/regolamentari e gli incentivi che sostengono le aziende devono essere integrate da una giustificazione economica, al fine di invertire la tendenza ai tagli nella gestione dei rischi e alle chiusure aziendali dovute a una vita lavorativa scadente e insostenibile (Takala et al., 2014).**

Quindi, la sicurezza è un buon affare (Kjellén et al., 1997; Veltri et al., 2007): un ambiente di lavoro più sicuro e, di conseguenza, migliori prestazioni in materia di SSL porteranno a una maggiore produttività e a una maggiore probabilità di sopravvivenza delle imprese.

**Ma la consapevolezza del ruolo economico della SSL non è necessaria solo per convincere i managers, ma anche per fornire una base per le discussioni tra governi, datori di lavoro e sindacati, e aiutare a definire le priorità politiche nell'ambito della SSL.** Ciò risulta particolarmente importante alla luce dell'ulteriore evidenza che l'onere economico e sociale totale degli infortuni e delle malattie professionali ricade non solo sui datori di lavoro, ma è distribuito anche su altri gruppi. Infatti, nel contesto della SSL, le condizioni di lavoro non sicure o sane di solito comportano costi (monetari e non) anche per terzi, come famiglie, parenti e per la società in generale (Dorman, 2000; Giuffrida et al., 2002; Tompa et al., 2009; Kankaanpää, 2010; Lebeau et al., 2014; Takala et al., 2014). In un'ottica più generale e meno miope, quindi, i *policy-makers* hanno tutto l'interesse a affrontare il problema del sotto investimento in SSL: i dipendenti che subiscono problemi di salute legate al lavoro costano risorse alla società, *i.e.* in assistenza sanitaria e perdita di capacità lavorativa (Rikhardsson, 2006); inoltre, **la SSL è un elemento chiave nel processo di sviluppo sociale ed economico, con impatti diretti e indiretti sul mercato del lavoro, la produttività del lavoro, il reddito delle famiglie, la povertà, i sistemi di sicurezza sociale, il commercio internazionale e l'ambiente (Giuffrida et al., 2002).** Aspetti che spiegano le sopraccitate stime effettuate sulla perdita di PIL di un Paese a causa degli infortuni e delle malattie professionali.

#### **4.1.1. I nessi causali**

Alla luce dell'analisi appena svolta, attraverso lo strumento della Teoria del Cambiamento, è possibile ricostruire la catena causale che dall'incentivo economico erogato dall'Inail arriva all'aumento della produttività/competitività dell'impresa:



**Figura 6. – Teoria del Cambiamento relativa alla produttività e sopravvivenza**



L'incentivo economico previsto dai Bandi ISI facilita l'impresa nell'acquisto del macchinario che o andrà a sostituire quello obsoleto o alternativamente andrà implementato *ex novo* in caso di sua precedente assenza; tali nuovi macchinari consentiranno lo svolgimento delle attività lavorative in maggiore sicurezza, otterranno una riduzione del rischio di accadimento dell'evento infortunistico e, quindi, del tasso degli infortuni. Tale dinamica produrrà risultati migliori in termini di riduzione dei costi di assenteismo e del *turnover* del personale, oltre a determinare una maggiore motivazione dei dipendenti. L'effetto di sistema generato, innalzando l'innovatività degli *asset* aziendali, aumenterà la competitività e la produttività dell'impresa (Eslser, *et al.*, 2010a; Fernández-Muñiz *et al.*, 2009; Eslser *et al.*, 2017; Katz, *et al.*, 2019).

## 4.2. La disuguaglianza

Un'ulteriore importante criticità legata al sotto-investimento in SSL è il cosiddetto "*skill effect*", ossia la situazione in seguito alla quale i lavoratori con minori competenze e minore istruzione e minor reddito sono titolari di posizioni lavorative che implicano l'esecuzione di attività maggiormente soggette a rischio di infortuni. Infatti, la SSL è il prodotto di vari fattori tra cui, oltre alle determinanti analizzate precedentemente nel capitolo, svolgono un ruolo fondamentale anche la struttura del mercato del lavoro e la presenza di gruppi vulnerabili nella forza lavoro (Giuffrida *et al.*,

2002). In quest'ottica, le condizioni di lavoro inadeguate, non sane e poco sicure in termini di infortuni sono il risultato anche delle diverse posizioni lavorative. In particolare, le disuguaglianze in tema di protezione per la salute potrebbero emergere in conseguenza del fatto che alcuni settori dell'economia, prevedono strutturalmente posizioni lavorative maggiormente esposte al rischio di infortunio sul posto di lavoro (Toch *et al.*, 2014), settori che tipicamente vedono occupati lavoratori "low-skilled" e/o "low-educated" (Parent-Thirion *et al.*, 2012; Toch *et al.*, 2014).

È largamente documentato in letteratura che le differenze intersettoriali, in termini di compiti svolti, sono direttamente legati alla struttura occupazionale di ogni settore (Lenaerts *et al.*, 2020) ed in particolare che esiste una divisione tra settori dominati dai cosiddetti "blu-collar" che sperimentano peggiori condizioni legati all'ambiente di lavoro, e quelli dominati dai cosiddetti "white-collar" i cui rischi, invece, sono legati principalmente a fattori psicologici.

Esiste perciò un problema di equità nella distribuzione dei rischi. Il tutto, inoltre, è aggravato dal fatto che coloro che soffrono di tali condizioni di lavoro peggiori, e che rappresentano, altresì, la categoria che sopporta i maggiori costi economici e sociali conseguenti al sotto-investimento delle imprese in SSL (Dorman, 2000) sono anche quelle che ricavano un più basso livello di reddito (Acemoglu & Autor, 2011). In ottica diacronica e dinamica, inoltre, i posti di lavoro più sicuri si trovano nei settori che offrono anche migliori prospettive (Lenaerts *et al.*, 2020) e, quindi, maggiori possibilità di emancipazione dallo *status quo ante*: rispetto ad altri indicatori di posizione socioeconomica, le disuguaglianze in termini di salute professionale contribuiscono in modo indipendente e distinto alla salute della popolazione (Tock *et al.*, 2014) e le disuguaglianze in termini di salute indotti da cattive condizioni di lavoro comportano dei costi per il lavoratore e sulla sua famiglia che hanno l'effetto di esacerbare la loro condizione di vulnerabilità.

A tal riguardo, Dorman (2000) analizza approfonditamente i costi sostenuti dal lavoratore in seguito all'evento infortunistico: in primo luogo, vi è la perdita del salario durante il periodo di assenza dal lavoro o, alternativamente, possibili riduzioni del salario dopo il ritorno al lavoro (nel caso in cui non ci sia sostituzione e turnover). La seconda voce di costo ricadente sui lavoratori infortunati sono i costi relativi alle spese mediche e all'assistenza nel periodo di disabilità e riabilitazione (Dorman, 2000). A ciò si aggiungano i costi umani del lavoratore e della sua famiglia che sono costretti a sostenere in seguito all'evento lesivo senza poterli traslare su altri soggetti (Dorman, 2000; Giuffrida *et al.*, 2002; Tompa *et al.*, 2009; Lebeau *et al.*, 2014; Takala *et al.*, 2014). Haveman & Wolfe (1990), inoltre, seguono i cambiamenti nelle prestazioni sul mercato del lavoro la ricezione di trasferimenti pubblici di reddito e il benessere economico della popolazione in età lavorativa disabile rispetto a quella senza problemi di disabilità. Alla luce dell'analisi degli autori ciò che emerge è una alta volatilità della loro posizione economica, ovvero, una particolare posizione di vulnerabilità e dipendenza dalle scelte politiche dei *policy makers*. Per il lavoratore infortunato avere un minore abilità nell'espletamento delle attività riduce la probabilità di occupazione (Jones *et al.*, 2006).

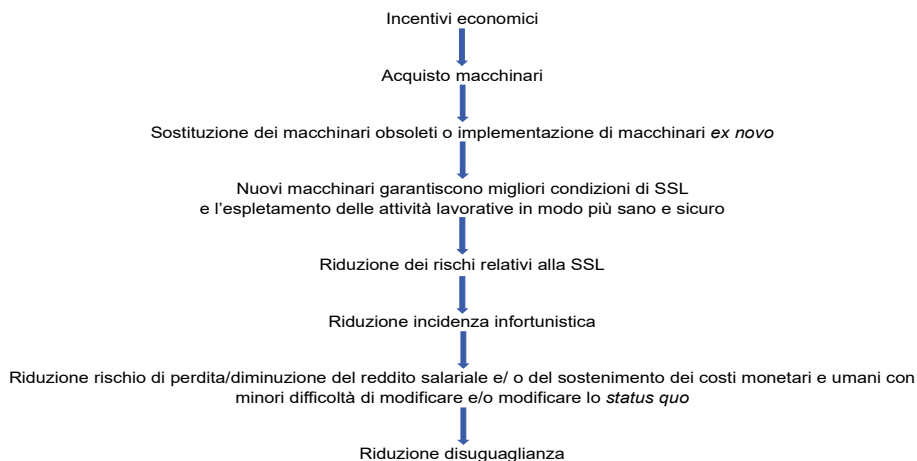
Ciò che è necessario sottolineare è che le caratteristiche della forza lavoro sono sia la conseguenza che la causa di cattive condizioni di lavoro, in una sorta di dinamica auto-alimentante, in cui peggiori *skills* e gradi di istruzione comportano l'accesso ad occupazioni che per loro natura comportano delle attività che li espone a maggiori rischi di infortuni e peggiori condizioni di lavoro legati all'ambiente fisico. Contestualmente, le peggiori condizioni di lavoro comportano un più alto tasso di infortuni che conduce i lavoratori appartenenti a tale categoria alla perdita del posto di lavoro, ad una diminuzione delle ore lavorate o semplicemente alla riduzione della loro produttività. Tale dinamica espone tale categoria di lavoratori ad una situazione di maggiore vulnerabilità che genera ulteriori ostacoli al miglioramento della situazione esistente.

Da ciò è possibile rinvenire il collegamento tra la disuguaglianza dell'esposizione ai rischi e la disuguaglianza in ottica di sistema Paese. La garanzia di migliori condizioni di SSL per le imprese che tipicamente occupano lavoratori più vulnerabili, consentirebbe di diminuire l'iniquità nella distribuzione dei rischi, delle loro conseguenze economiche e umane: il miglioramento delle condizioni di lavoro può essere un elemento cruciale nella riduzione delle disuguaglianze in termini di SSL, e suggerisce che un miglioramento delle condizioni fisiche di lavoro può potenzialmente ridurre le disuguaglianze occupazionali in Europa (Toch *et al.*, 2014) e di conseguenza anche le disuguaglianze all'interno di uno Stato.

#### 4.2.1. I nessi causali

Alla luce dell'analisi appena svolta, attraverso lo strumento della Teoria del Cambiamento, è possibile ricostruire la catena causale che dall'incentivo economico erogato dall'Inail arriva alla diminuzione della disuguaglianza all'interno di un Paese:

**Figura 7. – Teoria del Cambiamento relativa alla disuguaglianza**



L'incentivo economico previsto con i Bandi ISI consente l'acquisto del macchinario che andrà a sostituirne uno più obsoleto o verrà implementato ex novo in caso di sua assenza precedente. Tale investimento garantirà la possibilità di svolgimento delle attività lavorative in modo più sano e sicuro e determinerà una riduzione del rischio di accadimento dell'evento lesivo/mortale. In ottica di sistema verrà ridotto il numero di lavoratori – già appartenenti alle classi più basse di reddito (Acemoglu & Autor, 2011) – che perderanno completamente o in parte il proprio salario, determinando una riduzione/non aggravamento della disuguaglianza sociale ed economica nel Paese (Dorman, 2000, Jones *et al.*, 2006).

## 5. Conclusioni

Nel presente capitolo si è valutato se i Bandi ISI, per come progettati, e di conseguenza per la loro operatività potenziale, sono teoricamente adatti a raggiungere gli obiettivi diretti e indiretti perseguiti dall'Inail. Tali obiettivi abbracciano sia la dimensione del diritto sociale del lavoratore di eseguire le proprie attività in condizioni sane e sicure (*Framework Directive on Safety and Health at Work*, 1989, artt. 2, 32 e 41 Costituzione Italiana, D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81), sia la dimensione economica della SSL, riguardando fattori capaci di generare effetti sulle attività economiche che emergono nell'espletamento dell'attività lavorativa (Dorman, 2000; Parent-Thirion *et al.*, 2012). Queste evidenze suggeriscono che gli obiettivi di SSL, oltre a perseguire le finalità stabilite nel principio 10 del Pilastro europeo dei diritti sociali (ambiente di lavoro sano, sicuro e ben adattato e protezione dei dati), sono fattori cruciali per migliorare la sostenibilità e la competitività dell'economia dell'UE.

In particolare, l'analisi è volta ad investigare l'effetto che i fondi stanziati per la sostituzione/adeguamento o l'acquisto di nuovi macchinari hanno sull'obiettivo della diminuzione del tasso di incidenza infortunistico (effetto diretto) e sulla probabilità di sopravvivenza delle imprese beneficiarie (effetto indiretto). Tale misura di sostegno, rivolta in particolare alle micro, piccole e medie imprese, risulta essere particolarmente cruciale alla luce del periodo in cui l'iniziativa ha avuto avvio, ossia il 2010. Infatti, in seguito alla crisi economica e finanziaria del 2007-2008, a cui è conseguita la consistente riduzione del volume di credito bancario, che ha sua volta ha fortemente ridotto le possibilità di accesso al credito degli operatori economici (credit crunch), ha fatto nascere l'esigenza di sostegno agli investimenti degli operatori economici. e se possibile è diventata ancora più cruciale per gli investimenti in SSL. Generalmente, infatti, tali progetti di investimento sono percepiti come costi aggiuntivi e non prioritari. Se poi si considera la composizione del tessuto imprenditoriale del nostro Paese (i.e. composto per il 99,4% da PMI e microimprese), il tema per l'Italia diventa ancora più rilevante (Castaldo, 2020).

Al fine di desumere l'indirizzo strategico portato avanti dall'Inail nei Bandi ISI, la valutazione parte dall'analisi della strutturazione dei punteggi assegnati alle im-

prese nella fase di *self-application* – in cui le imprese scoprono se sono idonee o meno a partecipare alla procedura di selezione vera e propria. Da tale elemento, è possibile desumere i fabbisogni specifici che il *policy maker* riconosce essere prioritari e che intende affrontare, in quanto ritenuti ostacoli per il raggiungimento di livelli di SSL adeguati alla normativa vigente. Attraverso poi l'applicazione dell'approccio metodologico della Teoria del Cambiamento sono state ricostruite, sulla base della letteratura esistente, le catene causali teoriche per capire come dall'input (l'aiuto monetario) è teoricamente possibile agire sulle determinanti definite dai Bandi ISI al fine di arrivare all'*outcome* desiderato. In termini di *policy design*, fornendo una sovvenzione diretta alle PMI per investimenti materiali e immateriali in materia di SSL, anche in considerazione del contesto di ciclo economico in cui è stato promosso, il disegno di agevolazione implementato dai Bandi ISI prevede delle possibili catene causali ben fondate sulle basi di teoria economica e in grado di generare un'addizionalità sugli investimenti delle PMI in materia di SSL. Tale effetto addizionale è orientato a ridurre la frequenza infortunistica e ad incrementare la capacità di resilienza delle PMI.

Infine, appare interessante sottolineare come tale forma di intervento, a differenza di molti altri ambiti di intervento pubblico, è divenuta strutturale. Tale carattere permanente mette in luce una importante novità di tendenza che emerge a livello nazionale e che può rappresentare un punto di riferimento rispetto al contesto europeo: il sistema delle politiche di SSL in Italia sta ricalibrando il mix di politiche per la salute e la sicurezza sul lavoro, da un modello caratterizzato prevalentemente da strumenti normativi/regolamentari indiretta (*sticks*) verso un sistema con un uso più ampio del sostegno diretto agli investimenti delle PMI (*carrots*).

## 6. Riferimenti bibliografici

- Acemoglu, D. & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In *Handbook of labor economics* (Vol. 4, 1043-1171). Elsevier.
- Andreoni, D. (1986). *The Cost of Occupational Accidents and Diseases*. Geneva: ILO.
- Antonsson, A.B., Birgersdotter, L. & Bornberger-Dankvardt, S. (2002). *Small enterprises in Sweden: Health and safety and the significance of intermediaries in preventive health and safety*.
- Birkmayer, J.D. & Weiss, C.H. (2000). Theory-based evaluation in practice: what do we learn? *Evaluation Review*, 24(4), 407-431.
- Borooah, V.K., Mangan, J. & Hodges, J. (1998). Determinants of workplace injuries: An econometric analysis based on injuries compensation data for Queensland. *Economic Analysis and Policy*, 28(2), 149-168.
- Cagno, E., Micheli, G.J., Masi, D. & Jacinto, C. (2013). Economic evaluation of OSH and its way to SMEs: A constructive review. *Safety science*, 53, 134-152.
- Castaldo, A. (2020). Strumenti pubblici per l'accesso alle PMI, in a cura di F. Amatori & M. D'Alberti, *L'impresa Italiana*, vol. II, 171-184.
- Castaldo, A., De Luca, G. & Barile, B. (2020). Does initial access to bank loans predict

- start-ups' future default probability? evidence from Italy. *Contemporary Economic Policy*, 39(1), 83-106.
- Cefis, E. & Marsili, O. (2012). Going, going, gone. Exit forms and the innovative capabilities of firms. *Research Policy*, 41(5), 795-807.
- Champoux, D. & Brun, J.P. (2003). Occupational health and safety management in small size enterprises: an overview of the situation and avenues for intervention and research. *Safety science*, 41(4), 301-318.
- Christian, M.S., Bradley, J.C., Wallace, J.C. & Burke, M.J. (2009). Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of applied psychology*, 94(5), 1103.
- Colombelli, A., Krafft, J. & Quatraro, F. (2013). Properties of knowledge base and firm survival: Evidence from a sample of French manufacturing firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1469-1483.
- Commissione Europea (2014), Common methodology for State aid evaluation, Commission Staff Working Document, SWD(2014) 179 final, 28.5.2014.
- Commissione Europea (2016), Approaches, ToR and methods for impact evaluation, a cura di D. Minichberger, Interact Programme.
- Connolly, M. & Seymour, E. (2015). *Why theories of change matter*. Wisconsin Center for Education Research Working Paper, (2015-2).
- Cornelissen, P.A., Van Hoof, J.J. & De Jong, M.D. (2017). Determinants of safety outcomes and performance: A systematic literature review of research in four high-risk industries. *Journal of Safety Research*, 62, 127-141.
- D.lgs. n. 81/2008, *Testo Unico sulla Salute e la Sicurezza sul Lavoro*.
- DeJoy, D.M., Schaffer, B.S., Wilson, M.G., Vandenberg, R.J. & Butts, M.M. (2004). Creating safer workplaces: assessing the determinants and role of safety climate. *Journal Of Safety Research*, 35(1), 81-90.
- Dorman, P. (2000). *The economics of safety, health, and well-being at work: an overview*. Geneva: ILO.
- Esler, D., Eeckelaert, L., Knight, A., Treutlein, D., Pecillo, M., Elo-Schäfer, J., ... & Leva, A. (2010a). *Economic incentives to improve occupational safety and health: a review from the European perspective*.
- Elsler, D., Treutlein, D., Rydlewska, I., Frusteri, L., Krüger, H., Veerman, T., ... & Taylor, T. N. (2010b). A review of case studies evaluating economic incentives to promote occupational safety and health. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 289-298.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J.M. & Vázquez-Ordás, C.J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety science*, 47(7), 980-991.
- Frick, K. & Walters, D. (1998). Worker representation on health and safety in small enterprises: Lessons from a Swedish approach. *Int'l Lab. Rev.*, 137, 367.
- Garcia, A.M., Boix, P. & Canosa, C. (2004). Why do workers behave unsafely at work? Determinants of safe work practices in industrial workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(3), 239-246.
- Giovannetti, G., Ricchiuti, G. & Velucchi, M. (2011). Size, innovation and internationalization: a survival analysis of Italian firms. *Applied Economics*, 43(12), 1511-1520.
- Giuffrida, A., Iunes, R. F. & Savedoff, W. D. (2002). Occupational risks in Latin America and the Caribbean: economic and health dimensions. *Health Policy and Planning*, 17(3), 235-246.

- Hämäläinen, P., Takala, J. & Saarela, K.L. (2006). Global estimates of occupational accidents. *Safety science*, 44(2), 137-156.
- Hämäläinen, P., Takala, J. & Saarela, K.L. (2007). Global estimates of fatal work-related diseases. *American journal of industrial medicine*, 50(1), 28-41.
- Hämäläinen, P., Saarela, K.L. & Takala, J. (2009). Global trend according to estimated number of occupational accidents and fatal work-related diseases at region and country level. *Journal of safety research*, 40(2), 125-139.
- Hasle, P. & Limborg, H.J. (2006). A review of the literature on preventive occupational health and safety activities in small enterprises. *Industrial Health*, 44(1), 6-12.
- Haveman, R. & Wolfe, B. (1990). The economic well-being of the disabled: 1962-84. *Journal of Human Resources*, 32-54.
- He, Y., Wang, Y. & Payne, S.C. (2019). How is safety climate formed? A meta-analysis of the antecedents of safety climate. *Organizational Psychology Review*, 9(2-3), 124-156.
- Hicks, G., Buttigieg, D. & De Cieri, H. (2016). Safety climate, strain and safety outcomes. *Journal of Management & Organization*, 22(1), 19-31.
- Hinze, J. & Gambatese, J. (2003). Factors that influence safety performance of specialty contractors. *Journal of construction engineering and management*, 129(2), 159-164.
- Jackson, E.T. (2013). Interrogating the theory of change: evaluating impact investing where it matters most. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 3(2), 95-110.
- Jones, M.K., Latreille, P.L. & Sloane, P.J. (2006). Disability, gender, and the British labour market. *Oxford Economic Papers*, 58(3), 407-449.
- Kankaanpää, E. (2010). Economic incentives as a policy tool to promote safety and health at work. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 319-324.
- Katz, A.S., Pronk, N.P., McLellan, D., Dennerlein, J. & Katz, J.N. (2019). Perceived workplace health and safety climates: associations with worker outcomes and productivity. *American Journal of Preventive Medicine*, 57(4), 487-494.
- Kjellén, U., Boe, K. & Hagen, H.L. (1997). Economic effects of implementing internal control of health, safety and environment: a retrospective case study of an aluminium plant. *Safety Science*, 27(2-3), 99-114.
- Kubicek, B., Paškvan, M., Prem, R., Schöllbauer, J., Till, M., Cabrita, J., ... & Wilkens, M. (2019). Working conditions and workers' health. *Publications Office of the European Union*.
- Laflamme, L. (1990). A better understanding of occupational accident genesis to improve safety in the workplace. *Journal of occupational accidents*, 12(1-3), 155-165.
- Lebeau, M., Duguay, P. & Boucher, A. (2014). Costs of occupational injuries and diseases in Québec. *Journal of safety research*, 50, 89-98.
- Leeuw, F.L. (2012). Linking theory-based evaluation and contribution analysis: Three problems and a few solutions. *Evaluation*, 18(3), 348-363.
- Lenaerts, K., Vandekerckhove, S., Lamberts, M., Seghir, M., Mofakhami, M. & Greenan, N. (2020). *Working Conditions in Sectors*. Publications Office of the European Union.
- Mackenzie, M. & Blamey, A. (2005). The practice and the theory: lessons from the application of a theories of change approach. *Evaluation*, 11(2), 151-168.
- Menéndez, M., Benach, J. & Vogel, L. (2009). *The impact of safety representatives on occupational health. A European perspective (The EPSARE PROJECT)*.
- Micheli, G.J., Cagno, E. & Calabrese, A. (2018). The transition from occupational safety and health (OSH) interventions to OSH outcomes: An empirical analysis of mechanisms and contextual factors within small and medium-sized enterprises. *International Journal of environmental research and public health*, 15(8), 1621.

- Morse, T., Punnett, L., Warren, N., Dillon, C. & Warren, A. (2003). The relationship of unions to prevalence and claim filing for work-related upper-extremity musculoskeletal disorders. *American journal of industrial medicine*, 44(1), 83-93.
- Neal, A., Griffin, M.A. & Hart, P.M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety science*, 34(1-3), 99-109.
- Nordlöf, H., Wiitavaara, B., Högberg, H. & Westerling, R. (2017). A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies. *Safety science*, 95, 92-103.
- Ortiz-Villajos, J.M. & Sotoca, S. (2018). Innovation and business survival: A long-term approach. *Research policy*, 47(8), 1418-1436.
- Oxenburgh, M. & Marlow, P. (2005). The Productivity Assessment Tool: Computer-based cost benefit analysis model for the economic assessment of occupational health and safety interventions in the workplace. *Journal of safety research*, 36(3), 209-214.
- Parent-Thirion, A., Vermeylen, G. & Houten, G.V. (2012). Eurofound (2012), *Fifth European Working Conditions Survey*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, S, 158.
- Pedersen, L.H. & Rieper, O. (2008). Is Realist Evaluation a Realistic Approach for Complex Reforms? *Evaluation*, 14(3), 271-293.
- Peycheva, D., Wetzels, R., Parent-Thirion, A. & van Houten, G. (2014). *Occupational Profiles in Working Conditions: Identification of Groups with Multiple Disadvantages*. Publications Office of the European Union.
- Riché, M. (2013). Theory Based Evaluation: A wealth of approaches and an untapped potential. *Capturing effects of projects and programmes*. Lund: Studentlitteratur, 85.
- Rikhardsson, P. (2006). Accounting for health and safety costs. Review and comparison of selected methods. In *Sustainability accounting and reporting* (pp. 129-151). Springer, Dordrecht.
- Rikhardsson, P.M. & Impgaard, M. (2004). Corporate cost of occupational accidents: an activity-based analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 36(2), 173-182.
- Robinson, J.C. (1988). Workplace hazards and workers' desires for union representation. *Journal of Labor Research*, 9(3), 237-249.
- Rodrigues, M.A., Arezes, P.M. & Leão, C.P. (2015). Safety climate and its relationship with furniture companies' safety performance and workers' risk acceptance. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 16(4), 412-428.
- Shikdar, A.A. & Sawaqed, N.M. (2003). Worker productivity, and occupational health and safety issues in selected industries. *Computers & industrial engineering*, 45(4), 563-572.
- Steel, J., Godderis, L. & Luyten, J. (2018). Productivity estimation in economic evaluations of occupational health and safety interventions: a systematic review. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 44(5), 458-474.
- Stiglitz, J.E. & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*, 71(3), 393-410.
- Sullivan, H. & Stewart, M. (2006). Who owns the theory of change?. *Evaluation*, 12(2), 179-199.
- Takala, J., Hämäläinen, P., Saarela, K.L., Yun, L.Y., Manickam, K., Jin, T.W., ... & Lin, G. S. (2014). Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 11(5), 326-337.
- Toch, M., Bambra, C., Lunau, T., van der Wel, K.A., Witvliet, M.I., Dragano, N. &



- Eikemo, T.A. (2014). All part of the job? The contribution of the psychosocial and physical work environment to health inequalities in Europe and the European health divide. *International Journal of Health Services*, 44(2), 285-305.
- Tompa, E., Dolinschi, R. & Laing, A. (2009). An economic evaluation of a participatory ergonomics process in an auto parts manufacturer. *Journal of Safety Research*, 40(1), 41-47.
- Uegaki, K., de Bruijne, M.C., Anema, J.R., van der Beek, A.J., van Tulder, M.W. & van Mechelen, W. (2007). Consensus-based findings and recommendations for estimating the costs of health-related productivity loss from a company's perspective. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 122-130.
- Uegaki, K., de Bruijne, M.C., van der Beek, A.J., van Mechelen, W. & van Tulder, M.W. (2011). Economic evaluations of occupational health interventions from a company's perspective: a systematic review of methods to estimate the cost of health-related productivity loss. *Journal of occupational rehabilitation*, 21(1), 90-99.
- Ugur, M. & Vivarelli, M. (2021). Innovation, firm survival and productivity: the state of the art. *Economics of Innovation and New Technology*, 30(5), 433-467.
- Veltri, A., Pagell, M., Behm, M. & Das, A. (2007). A data-based evaluation of the relationship between occupational safety and operating performance. *Journal of SH&E Research*, 4(1), 1-22.
- Wagner, A., Schöne, L. & Rieger, M.A. (2020). Determinants of Occupational Safety Culture in Hospitals and other Workplaces – Results from an Integrative Literature Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6588.
- Wallace, J.C., Popp, E. & Mondore, S. (2006). Safety climate as a mediator between foundation climates and occupational accidents: a group-level investigation. *Journal of applied psychology*, 91(3), 681.
- Walters, D., Nichols, T., Connor, J., Tasiran, A. & Cam, S. (2005). *The role and effectiveness of safety representatives in influencing workplace health and safety*.
- Walters, D. & Wadsworth, E.J. (2016). *Contexts and arrangements for occupational safety and health in micro and small enterprises in the EU-SESAME projects*.
- Weiss, C.H. (1997). Theory-based evaluation: past, present, and future. *New directions for evaluation*, 76, 41-55.
- Weiss, C.H. (2000). Which links in which theories shall we evaluate?. *New directions for evaluation*, 2000(87), 35-45.
- Williams, M.J. (2020). *External validity and policy adaptation: From impact evaluation to policy design*. The World Bank Research Observer, 35(2), 158-191.
- Zohar, D. (2003). Safety climate: Conceptual and measurement issues.
- Zoorob, M. (2018). Does 'right to work' imperil the right to health? The effect of labour unions on workplace fatalities. *Occupational and environmental medicine*, 75(10), 736-738.