

PROGETTO S&CANTE
STIMA DEI COSTI DELLA NON SICUREZZA NEL SETTORE DELLE
COSTRUZIONI

Analisi dei dati e della letteratura nel panorama italiano e estero

(Allegato 1)

A CURA DI CRISTIANA BARTOLOMEI, SAMUELA FELICIONI, DANIELE GANAPINI (NUOVAQUASCO)

APRILE 2013

Decreto Direttoriale del 23/12/2009 prot. 22496 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Direzione generale della tutela delle condizioni di lavoro

Tema C “Progettazione e sperimentazione di modelli statistico-economici di valutazione dei costi della mancata organizzazione e gestione della salute e sicurezza in azienda”

INDICE

Cosa cercavamo.....	5
Cosa è stato fatto e risultati bibliografici.....	7
I costi della mancata sicurezza	19
Costi d'impresa.....	25
Strumenti esistenti, modelli di calcolo dei costi della non sicurezza per l'impresa	34
Statistical analysis of socio-economic costs of accidents at work in the European Union.....	34
benOSH: Benefits of Occupational Safety and Health.....	41
Software Inail	49
Modello CO.N.O.S.CO.....	50
Costi sociali	55
Strumenti esistenti, modelli di calcolo dei costi della non sicurezza per la società	59
Metodologia SHIELD.....	59
Modello CO.N.O.S.CO.....	61

Cosa cercavamo

Il progetto **s&cante** si propone di costruire e sperimentare un dispositivo gestionale e organizzativo per l'ambito dell'edilizia relativamente ai costi infortunistici e alla sicurezza nei cantieri, analizzando i costi totali della non tutela dei lavoratori edili. Questo, evidenziandone la natura diretta e indiretta ma anche quella derivante dalle conseguenze di comportamenti irregolari (o alla loro accettazione) all'interno di una filiera che parte dal committente e termina con l'ultimo dei subfornitori¹. Si tratta di un'attività che, col contributo di soggetti rappresentativi di diverse competenze (enti pubblici che agiscono come normatori e come partecipanti, imprese di diverse caratteristiche e dimensioni, stazioni appaltanti, professionisti attivi nell'organizzazione della sicurezza in cantiere, subappaltatori e fornitori attivi nelle filiere, altri operatori) intende procedere alla individuazione di uno schema statistico-economico a livello settoriale e di singola organizzazione produttiva cantiere per indagare, sotto punti di vista giuridico-organizzativo (definita per es. dal D. Lgs 231/01), finanziario-assicurativo (con riferimento per es. ai rischi derivanti dal D. Lgs. 106/09) ma anche socialmente responsabile i costi della mancata tutela del lavoro edile a fronte di una analisi degli oneri che la filiera deve assumersi per garantire la sicurezza nei cantieri.

Ripercorrendo le principali fasi del progetto e gli obiettivi prefissati si può sostenere che, sebbene il tema della sicurezza sia indagato da tempo in edilizia, non vi è ad oggi una analisi sufficientemente approfondita dei costi della non sicurezza in edilizia. La stessa definizione degli oneri della sicurezza non può dirsi totalmente conclusa e permane un approccio al tema più morale che scientifico. È emersa, dunque, la necessità di superare una carenza conoscitiva sulla non sicurezza in edilizia evidenziando le principali tipologie di costi aziendali e sociali derivanti dalle condizioni di insicurezza tipiche dei cantieri a partire dagli infortuni realmente avvenuti, di quelli in itinere e presso le sedi fisse, con specifico riferimento alle imprese appaltatrici principali e alle filiere organizzative dell'edilizia.

A seguire, le diverse tipologie di costo dovranno essere integrate in uno schema che consenta di confrontare costi di mancata organizzazione e gestione con gli oneri per la sicurezza nei cantieri di costruzioni introducendo elementi di analisi comparata ma, soprattutto, sarà necessario prenderli in considerazione a prescindere dalle singole unità produttive direttamente coinvolte. Si tratta probabilmente dell'attività maggiormente complessa della ricerca perché riguarda il passaggio dalla concezione di una scheda dei costi alla loro integrazione di termini qualitativi e quantitativi, con individuazione di relazioni significative da verificarsi peraltro in una congiuntura assai negativa. L'approccio di cantiere e di filiera dovranno essere approfonditi insieme alle prassi collegate, considerando le condizioni e gli obiettivi caratterizzanti le singole imprese.

A questo punto si renderà necessario individuare specificità e modalità di ripartizione dei costi reali e potenziali in riferimento ai ruoli assunti dagli operatori della filiera anche in relazione alle differenti organizzazioni aziendali, costruendo uno schema finalizzato al controllo e alla evidenza di esternalizzazioni eventualmente generatrici di effettive mancanze organizzative e gestionali. Il quadro dei costi derivanti da mancanze organizzative e gestionali avrà, come evidente, un carattere maggiormente probabilistico che deterministico proprio per effetto delle questioni legate alle sanzioni pecuniarie; tuttavia l'individuazione di casi reali legati agli indici di infortunio intende produrre una valutazione economica e non solo finanziaria degli accadimenti infortunistici. Si intende, in questo modo, avvicinarsi quanto più possibile alle situazioni aziendali reali.

¹ Aspetti rilevanti di questa stessa filiera sono stati ben individuati anche nella Risoluzione del Parlamento Europeo del 26 marzo 2009 sulla responsabilità sociale delle imprese subappaltanti nelle catene di produzione (2008/2249(INI)).

Infine il progetto dovrà giungere alla predisposizione di un quadro settoriale, aziendale e di cantiere mirato a individuare i costi derivanti dalla mancata applicazione della sicurezza nei cantieri, utilizzabile quale elemento di valutazione e organizzativo da parte delle imprese e di altri operatori e quale elemento di diffusione e formazione tecnico-economica e per la responsabilizzazione. E' la finalità propria e complessiva della ricerca e dell'ente finanziatore, alla quale si vuole coniugare, sapendo che un qualsiasi quadro di questo tipo non può essere dato una volta per sempre ma va continuamente declinato su condizioni e caratteristiche specifiche, una serie di strumenti che ne consentano la sperimentazione e adattamento alle imprese mantenendone l'assetto generale.

Ad attività propriamente tecniche volte all'individuazione dello schema statistico-economico dovranno accompagnarsi opportune attività di supporto, divulgazione, coinvolgimento a scala locale e nazionale dei principali target interessati al tema: imprenditori, tecnici di cantiere e altri operatori, rspp, coordinatori per la sicurezza, Rls e Rlst, personale di enti di vigilanza e servizi, il complesso di forze sociali e istituzioni nonché di committenti socialmente responsabili.

Il presente documento si pone come primo risultato della fase di ricerca volta, come si è detto, alla costruzione di un quadro statistico-economico del tema della mancata sicurezza.

Cosa è stato fatto e risultati bibliografici

L'indagine documentale ha preso il via con la ricerca, negli archivi degli enti che si occupano del tema della salute e sicurezza sul lavoro come ad esempio l'Osha (Occupation Safety & Health Administration), il National Safety Council, il NIOSH (Istituto nazionale per la sicurezza e la salute occupazionale degli Stati Uniti), il CDC (Centers for Disease Control and Prevention), Inail, di parole chiave come "costi", "mancata sicurezza", "costi sociali", "costi infortunio". La ricerca è stata svolta a tutto campo indagando su più fronti, dalla dimensione locale e nazionale a quella internazionale, giungendo all'individuazione di documenti anche molto diversi fra loro (dal report di progetto, ad articoli su riviste, alle presentazioni in powerpoint, a dati statistici e modelli di calcolo).

Il documento metodologico assunto come riferimento base è dato dal testo "*inventory of socioeconomic costs of work accidents*" pubblicato dalla European Agency for Safety and Health nel 2002. Sono stati analizzati gli schemi di calcolo dei costi infortunistici già individuati da importanti agenzie nazionali quali, per es., la britannica HSE (basato sull'articolazione delle conseguenze immediate e la messa in sicurezza del sito; l'investigazione; il ripristino delle condizioni operative; i costi relativi al personale, azioni di salvaguardia e tutela relativamente la prosecuzione dell'attività produttiva, sanzioni e penalità) piuttosto che quello della svizzera SUVA per l'individuazione condivisa delle modalità ritenute maggiormente consone ad una indagine sulle imprese aderenti e al settore in quanto tale².

Conclusa questa indagine preliminare si è proceduto con la scrematura dei documenti trovati, classificando quelli selezionati in ordine di rilevanza per gli scopi del progetto s&cante. Di seguito riproponiamo i documenti selezionati e consultati in base alla classificazione effettuata ("**molto importante**", "**importante di carattere generale**", "**importante**"), dal contesto internazionale fino ad arrivare a quello locale, corredando il riferimento bibliografico del documento con un abstract e, ove disponibile, con l'URL dal quale è possibile scaricarlo.

L'analisi di tutti i documenti elencati di seguito ci ha accompagnati nella comprensione del tema della mancata sicurezza e dei relativi costi, la cui analisi è proposta nei paragrafi seguenti. La vastità dell'argomento ci ha inoltre portato a focalizzare l'attenzione sugli strumenti e modelli di calcolo sviluppati prevalentemente in Italia in merito alla stima dei costi sociali (modelli SHIELD e CONOSCO) e aziendali (Software Inail e CONOSCO), con uno sguardo all'Europa per quanto riguarda questa ultima tipologia di costi.

² A partire dall'esperienza di precedenti ricerche, come è già stato nel caso dei modelli di business analizzati tramite il Progetto TERSO (cfr. www.raedes.eu/terso) sulla responsabilità sociale nel settore costruzioni, le peculiarità del settore vanno infatti privilegiate rispetto a modelli pre-definiti di indagine nata per altri comparti industriali o di servizi.

Documenti che sono stati ritenuti **MOLTO IMPORTANTI**:

USA:

THE ECONOMIC BURDEN OF OCCUPATIONAL FATAL INJURIES TO CIVILIAN WORKERS IN THE UNITED STATES BASED ON THE CENSUS OF FATAL OCCUPATIONAL INJURIES, 1992-2002. Pubblicazione DHHS (NIOSH) N°. 130-2011, febbraio 2011

<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2011-130/pdfs/afinal.pdf>

(viene presentato il metodo CFOI Fatal Occupational Injury Counts, per la determinazione del costo sociale degli incidenti e infortuni sul lavoro. Vengono presentate 57 tabelle in cui vengono riportati i dati e i relativi costi, numero e durata degli incidenti sul lavoro, analizzati in funzione di diversi fattori e parametri)

NIOSH FATAL OCCUPATIONAL INJURY COST FACT SHEET: CONSTRUCTION. Pubblicazione DHHS (NIOSH) N° 156 -2003

<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2006-153/>

(numero, frequenza e costi di infortuni mortali nel settore delle costruzioni negli Stati Uniti nel periodo 1992-2002 - Basi teoriche di stima dei costi)

COSTS OF OCCUPATIONAL INJURIES IN CONSTRUCTION IN THE UNITED STATES BY GEETHA M. WAEHRER, PH.D.,¹ XIUWEN S. DONG, DRPH,² TED MILLER, PH.D., ELIZABETH HAILE, MPH, AND YURONG MEN, MS. Pubblicazione “Accident Analysis & Prevention” - Volume 39, Numero 6, novembre 2007, Pages 1258–1266

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2491397/>

(questo articolo presenta i costi degli infortuni mortali e non mortali per l'edilizia utilizzando i dati del 2002 del Bureau of Labor Statistics e fornisce un modello di costo totale, che include i costi sanitari diretti, le perdite indirette dei salari e della produttività, nonché una stima della qualità della vita dei costi successive a lesioni. I costi sono presentati in base alle caratteristiche dei lavoratori e suddivise a seconda del tipo di lesione. I costi complessivi degli infortuni mortali e non mortali nel settore delle costruzioni sono stati stimati a 11,5 miliardi dollari nel 2002, il 15% dei costi di tutta l'industria privata. Il costo medio per lesione fatale e/o non fatale è di \$ 27.000 nel settore delle costruzioni, quasi il doppio rispetto al costo di \$ 15.000 per tutta l'industria).

ESTIMATING INDIRECT COSTS OF INJURIES TO CONSTRUCTION WORKERS BY JAMES R. VAN DE VOORDE. Tesi di Master Science in Civil Engineering – Università di Washington - 1991

<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a240697.pdf>

(l'obiettivo di questo documento è quello di fornire indicazioni per un'ideazione semplice e lineare di modelli matematici che possano aiutare un imprenditore a stimare i costi indiretti di un infortunio sul lavoro in modo tempestivo, già il giorno seguente dopo l'infortunio).

EUROPA:

STATISTICAL ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC COSTS OF ACCIDENTS AT WORK IN THE EUROPEAN UNION - FINAL REPORT – JULY 2004. Pubblicazione a cura di Office for Official Publications of the European Communities, 2004

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-04-006/EN/KS-CC-04-006-EN.PDF

(vengono presentati i risultati del progetto di analisi statistica dei costi socioeconomici degli infortuni sul lavoro condotto da Eurostat, che ha portato all'elaborazione di un modello preliminare per stimare questi costi a livello di UE. Il modello si basa su dati di costo definiti mediante un questionario di indagine e dati statistici amministrativi relativi al numero e alle caratteristiche degli infortuni sul lavoro e sul costo del lavoro. Nonostante la natura preliminare del modello e le previsioni, i risultati sono interessanti dando un punto di vista dei costi per la sicurezza in materia di lavoro. La ricerca ha identificato tre modelli esistenti: la Tyta, modello del ministero finlandese degli affari sociali e della salute; il modello dei costi degli incidenti della British Telecom e il modello HSE. In una seconda fase, è stato progettato un questionario rivolto alle imprese e alle vittime di infortuni sul lavoro per raccogliere informazioni quantitative sui vari tipi di costi degli incidenti sul lavoro differenti. In una terza fase, i parametri di un modello pilota sono stati determinati secondo i dati del passo due. In una quarta fase, il modello viene applicato alle informazioni statistiche del database ESAW per stimare i costi di infortuni sul lavoro nei 15 Stati membri dell'UE. In questo report finale vengono riportati:

- i contatti e le fonti di ricerca consultati nello studio
- descrizione e metodologie dei modelli di costo esistenti (tre individuati)
- i questionari rivolti alle imprese: si riporta la lettera inviata e le tabelle costituenti il questionario
- il questionario rivolto alle vittime degli infortuni
- la descrizione analitica del modello di costo elaborato e applicato nel progetto di ricerca per la stima dei costi socio-economici degli incidenti e infortuni sul lavoro.)

SOCIO-ECONOMIC COSTS OF ACCIDENTS AT WORK AND WORK-RELATED ILL HEALTH – FULL STUDY REPORT-2011. Pubblicazione a cura dell' European Commission - Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion- Unit B.3 - November 2011

ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=7416&langId=en

(il progetto benOSH è finalizzato alla valutazione dei costi degli infortuni sul lavoro delle malattie professionali e alla valutazione del beneficio incrementale per le imprese in caso di sviluppo ed attuazione di un'efficace politica di gestione e prevenzione.

Un messaggio chiave del rapporto è la necessità di considerare il calcolo dei costi e dei benefici come un problema di gestione con un valore aggiunto sulle pratiche di gestione in azienda.

Il calcolo dei costi e dei benefici per le aziende può aumentare la consapevolezza a livello di gestione e stimolare l'introduzione di azioni preventive. Pertanto, particolare attenzione dello studio è focalizzato sul calcolo dei costi a livello aziendale. La relazione è accompagnata da una pubblicazione che presenta i messaggi chiave illustrati da casi di studio, dimostrando che investire nella prevenzione ripaga e il calcolo dei costi e dei benefici a livello di impresa può essere un argomento economico utile e convincente sulle scelte di prevenzione. La relazione e la

pubblicazione hanno lo scopo di fornire a datori di lavoro e organizzazioni di lavoratori e rappresentanti, politici, dirigenti e autorità una panoramica sugli aspetti economici della gestione della salute e della sicurezza).

ITALIA:

MANCATA PREVENZIONE L'ANALISI DEI COSTI CHE GRAVANO SULLE AZIENDE,
in “Ambiente e sicurezza sul lavoro” n° 6-2011

<http://www.inail.it/repository/ContentManagement/information/P585638098/121K1R.pdf>

(articolo nel quale sono presenti tabelle esemplificative dei costi per il datore di lavoro per la mancata sicurezza, e i centri di costo per la riclassificazione dei costi sociali relativi al risarcimento danni. L'articolo verte sull'utilizzo della metodologia SHIELD per il calcolo dei costi per la sicurezza)

COSTI SOCIALI E ECONOMICI DEL SETTORE COSTRUZIONI: IL RUOLO CRITICO DEI PONTEGGI, a cura di G.M.I GREEN MANAGMENT INSTITUTE

http://www.pilosio.com/uploads/pdf_static/PILOSIO_Osservatorio_sicurezza_ott_2011_IT.pdf

(il documento tratta i costi sociali e economici del settore costruzioni: il ruolo critico dei ponteggi. Presentazione rispetto agli infortuni relativi all'uso di ponteggi con stime dei costi medi nazionali).

IL COSTO DELL'INFORTUNIO NELL'IMPRESA PADOVANA – STIMA ECONOMICA DELLA NON SICUREZZA SUL LAVORO a cura della CAMERA DI COMMERCIO DI PADOVA – Dicembre 2010

<http://www.youblisher.com/p/126558-IL-COSTO-DELL-NFORTUNIO-Stima-economica-della-non-sicurezza-nel-lavoro/>

(Il modello CO.N.O.S.CO. consente di quantificare, mediante formule matematiche semplici, una serie importante di voci di costo che, sebbene non visibili all'organizzazione (i cosiddetti costi indiretti), contribuiscono in modo molto significativo al reale costo complessivo di un incidente sul lavoro. Descrive l'applicazione sperimentale del modello a cinque casi di studio appositamente scelti tra i quali il caso di un infortunio in un'impresa edile. Sostanzialmente traduce in numeri il concetto che eludere i costi della sicurezza è un risparmio soltanto apparente, perché il costo diretto e indiretto di un infortunio è maggiore di quello di una gestione intelligente della sicurezza).
E' un modello di valutazione articolato ma al contempo di semplice utilizzo che stima i costi diretti e indiretti della non sicurezza a carico delle imprese).

IL COSTO SOCIALE DELL'INFORTUNIO NEL TERRITORIO PADOVANO a cura della CONFINDUSTRIA DI PADOVA - Dicembre 2011

<http://www.youblisher.com/p/251750-Costo-sociale-dell-infortunio-2011/>

(questo documento ha l'obiettivo di approfondire la conoscenza dei costi sociali della non sicurezza sul lavoro e cerca di formulare un modello di stima per tali costi, ponendo particolare attenzione al tessuto economico della Provincia di Padova. Questo progetto è pensato in continuità con il precedente progetto del 2010. Fornisce un approfondimento della letteratura scientifica di riferimento, al fine di comprendere le possibili tipologie di costo da considerare e per conoscere le modalità adottate dalle principali organizzazioni internazionali operanti nel settore per la quantificazione economica di tali costi. Formula un modello qualitativo specifico, in cui sono state classificate tutte le tipologie di costo sociale derivanti da infortunio professionale, specificando in particolare se si tratta di costi monetizzabili e quindi per i quali è possibile ottenere una stima economica. Da tale modello emergono le voci da considerare per una stima economica dei costi della non sicurezza sostenuti dal Sistema Paese. Sono presenti anche dei modelli di calcolo ad hoc, che permettono di avere una stima dei costi sociali degli infortuni, con approcci diversi e tra loro complementari. Al fine di verificare la validità di tali modelli di calcolo, è presente una sperimentazione per i cinque casi reali tratti da situazioni di infortunio professionale realmente accaduti in imprese di piccola-media dimensione della Provincia di Padova, già considerati per sperimentare il modello creato con il precedente progetto del 2010. L'utilizzo degli stessi casi studio ha permesso così di mettere a confronto i costi sociali stimati con questi modelli e i costi dell'impresa stimati con il modello CONOSCO creato nel progetto 2010. Ciò mette in luce la composizione dei costi della non sicurezza nei due macroinsiemi: i costi sostenuti dalle imprese (dal progetto del 2010) e i costi sostenuti dal Sistema Paese (dal presente progetto 2011).

STIMARE I COSTI DELLA NON SICUREZZA: IL MODELLO CONOSCO di A. SCIPIONI, A. MAZZI, L. PRAVATO, D. TOMMASI, in "Qualità" novembre-dicembre 2011

http://www.aggiornamentonormativo.com/media/73754/120203024840_0_0_qu4.pdf

(articolo sul modello di stima dei costi Conosco).

LA METODOLOGIA S.H.I.E.L.D. (SAFETY AND HEALTH INDICATORS FOR ECONOMIC LABOUR DECISIONS) PER IL CALCOLO DEI COSTI SICUREZZA NELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE a cura di L. GOLZIO. Pubblicazione a cura dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - Centro Interdipartimentale sulla Prevenzione dei Rischi negli Ambienti di Lavoro - Marzo 2010

<http://www.aislonline.org/Portals/0/Eventi/sicurezza1.pdf>

(la metodologia SHIELD consiste nella riclassificazione dei costi rilevati nel sistema contabile aziendale per contribuire al miglioramento della presa di decisione di tre attività gestionali investite dalla normativa, concernenti:

- la politica di prevenzione, ovvero le decisioni che il datore di lavoro deve prendere su quante risorse finanziarie investire nella prevenzione dei rischi e in quali settori aziendali;
- la programmazione e il controllo economico, ovvero le decisioni operative circa la realizzazione dei piani di sicurezza (derivanti dall'analisi del documento dei rischi) da parte dei dirigenti ai quali sono assegnate le risorse e le responsabilità economiche per eliminare le fonti di rischio delle proprie unità di lavoro;

- la decisione di dotare l'impresa del bilancio sociale e la sua redazione per quanto riguarda la valorizzazione economica della politica di prevenzione, ovvero i costi sostenuti ed i risultati acquisiti in materia di sicurezza.

Lo strumento proposto richiede costi minimi di realizzazione e nessuna modifica del sistema contabile (più o meno complesso) in essere nella singola impresa. I risultati della ricerca indicano che SHIELD facilita la prevenzione dei rischi nella prospettiva delle decisioni manageriali, perché contribuisce ad aumentarne l'efficienza.

SULLA NON SICUREZZA UN MODELLO DI CALCOLO CHE STIMA I COSTI AZIENDALI, DI M. I. BARRA, P. FIORETTI, A. TERRACINA, in "Ambiente e sicurezza" n° 21 novembre 2009

<http://www.pietropaolini.com/download/Costi%20non%20sicurezza.pdf>

(articolo sul modello di calcolo sviluppato da CONTARP e INAIL)

A seguire verranno fornite indicazioni sui documenti che sono stati classificati come **IMPORTANTI, DI CARATTERE GENERALE:**

USA:

CENSUS OF FATAL OCCUPATIONAL INJURIES SUMMARY, 2010, a cura di Bureau of Labor Statistics – settembre 2012

<http://www.bls.gov/news.release/cfoi.nr0.htm>

(Report sugli infortuni mortali sul lavoro nel 2010 negli Stati Uniti).

EUROPA:

IMPATTO ECONOMICO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE SUL LAVORO NEGLI STATI MEMBRI DELL' UNIONE EUROPEA, 1998

<http://osha.europa.eu/it/publications/reports/302>

(riassume il secondo grande progetto informativo intrapreso sotto l'egida dell'Agenzia da quando è diventata operativa nel settembre 1996. Questo progetto intendeva presentare una panoramica sulle connessioni tra i fattori economici e la formulazione della politica di sicurezza e salute sul lavoro (SSL) degli Stati Membri. I risultati del progetto rivelano che la stima dei costi e benefici delle misure di SSL ha assunto un'importanza rilevante per la maggior parte degli Stati dell'Unione Europea e che tale aspetto è oggetto di un'attenzione crescente. Nel contempo va altresì rilevato che nella formulazione delle politiche di SSL gran parte degli Stati sottolinea l'importanza degli aspetti etici. Si evidenziano i paragrafi 5. Metodi e contenuto, 6. Costi delle malattie per causa di lavoro e degli infortuni sul lavoro, 7. Strumenti con cui le imprese possono stimare i costi e benefici).

INVENTORY OF SOCIOECONOMIC COSTS OF WORK ACCIDENTS a cura di Agenzia Europea per la Sicurezza e Salute sul Lavoro

<http://osha.europa.eu/en/publications/reports/207/>

(la relazione dell'Agenzia della Commissione Europea, preoccupata per i costi della 'non-politica sociale' per l'Europa, mira a contribuire a sviluppare la conoscenza dei costi economici e sociali derivanti da infortuni e delle malattie, per una nuova strategia Comunitaria in materia di sicurezza e salute sul lavoro per il periodo 2002-2006. Essa include un inventario di costi socioeconomici degli infortuni sul lavoro. Fornisce inoltre una panoramica sullo stato di fatto e comprende una guida pratica al fine di realizzare stime dei costi degli incidenti e dei benefici delle attività di prevenzione).

ITALIA:

ANDAMENTO INFORTUNISTICO, pubblicazione sul sito web Inail, marzo 2012

http://www.inail.it/Portale/appmanager/portale/desktop?_nfpb=true&_pageLabel=PAGE_STATISTICHE&nextPage=Andamento_Infortunistico/index.jsp

(serie di elaborati excel e pdf che delineano in dati statistici il fenomeno infortunistico nel panorama italiano e europeo secondo il rapporto annuale 2010)

ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO- INFORTUNI E OCCUPATI NEL 1° SEMESTRE 2011 - GLI INDENNIZZI PER INFORTUNIO, pubblicazione Inail n° 9 - 2011

http://www.inail.it/repository/ContentManagement/node/N670420288/Dati%20Inail%20N%209_2011.pdf

ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO - DANNI DA LAVORO: UNA PREVISIONE DEL COSTO ECONOMICO E SOCIALE, in “Dati Inail” – Aprile 2010

<http://www.inail.it/repository/ContentManagement/information/P562805944/Dati%20Inail%204%202010.pdf>

COSTO NON SICUREZZA, pubblicazione sul sito web di Ecloga Italia S.r.l – gennaio 2011

<http://www.eclogaitalia.it/Ultime-notizie/costo-non-sicurezza.html>

(riporta informazioni sul software messo a punto da Inail per permettere alle imprese di quantificare i costi legati a un infortunio (diretti ed indiretti) e comprendere l'impatto non solo sociale, ma anche economico, del fare prevenzione.)

COSTI DELLA MANCATA SICUREZZA

http://www.pired.it/documents/Costi_non_sicurezza.pdf

(approfondimento sui costi degli infortuni, la stima dei costi della mancata sicurezza, i costi palesi e nascosti)

I COSTI DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO E OPPORTUNITÀ DEI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO (SGSL) di **Saccani**, presentazione powerpoint, aprile 2010

http://www.puntosicuro.info/documenti/documenti/100527_CPTO_sicurezza_cantiere_SGSL.pdf

(riporta la presentazione del prof. Saccani al convegno annuale organizzato dal CPTO IIPLE sul tema “Sicurezza sul lavoro in edilizia a Bologna e provincia: dati e riflessioni sul 2009” - il costo italiano della “non sicurezza”)

In ultimo verranno elencati i documenti che sono stati ritenuti **IMPORTANTI**, utili per l’inquadramento del tema:

INTERNAZIONALE

ESTIMATING THE COSTS OF UNINTENTIONAL INJURIES, a cura di **Statistics Department, National Safety Council, and Children’s Safety Network, Economics and Insurance Resource Center, Pacific Institute for Research and Evaluation**. Pubblicazione sul sito web del National Safety Council, 2011

http://www.nsc.org/news_resources/injury_and_death_statistics/Pages/EstimatingtheCostsofUnintentionalInjuries.aspx

(il National Safety Council fornisce stime dei costi medi degli infortuni per illustrare il loro impatto sull’economia. I costi sono una misura della spesa e del reddito non percepito a causa di infortuni e decessi.

RESEARCH AND PRACTICE FOR FALL INJURY CONTROL IN THE WORKPLACE, pubblicazione DHHS (NIOSH) N° 103-2012 – Novembre 2011

<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-103/pdfs/2012-103.pdf>

(questo documento rappresenta un documento importante per capire, prevenire e migliorare i rischi dovuti alla caduta dall’alto . Nello specifico alle pag 216-219 viene spiegato un modello per stimare i costi dovuti all’impatto delle malattie professionali e degli infortuni mortali. Il modello è stato curato dai ricercatori della Divisione di Sicurezza e Ricerca dell’Istituto Nazionale per la Sicurezza e la Salute. Questo studio utilizza i dati sugli infortuni mortali sul lavoro di 50 Stati americani (escluso il distretto di New York e il Distretto di Columbia) per il periodo compreso tra il 2003 e il 2006 come base per i conteggi e le stime dei costi. Questo modello utilizza fonti multiple, quali certificati di morte, cartelle cliniche, richieste di risarcimento. Il costo per l’impresa di un infortunio professionale è stato stimato utilizzando i costi diretti e indiretti. Per questo studio il costo diretto comprende solo le spese mediche, mentre il costo indiretto viene spiegato matematicamente introducendo variabili che ipotizzano quali sarebbero stati i costi fino al 67° anno di età se il lavoratore fosse sopravvissuto.)

COST OF INJURY REPORT, pubblicazione dal sito web del Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control – Aprile 2012

<http://www.cdc.gov/injury/wisqars/cost/cost-learn-more.html>

(documenta un'applicazione che produce un report sui costi stimati in caso di lesioni mortali o infortuni non mortali. Le lesioni vengono classificate in base al meccanismo di lesione, alla parte di corpo coinvolto e alla natura della lesione. Le stime dei costi sono calcolate utilizzando i dati forniti già dal sistema, oppure utilizzando una combinazione tra i dati forniti dal sistema e i dati immessi dall'operatore. È possibile specificare se sono costi nazionali, regionali o statali, il sesso, l'età dei feriti, il tipo di costo, la durata dell'infortunio, le spese mediche, la perdita di lavoro e se l'infortunio era mortale. Il tutto poi può essere visualizzato per copertura geografica).

LABORDOC

<http://labordoc.ilo.org/?ln=en>

ILOLEX

<http://www.ilo.org/ilolex/english/index.htm>

CISDOC - bibliographic database

http://www.ilo.org/safework/info/databases/WCMS_112523/lang--en/index.htm

OECD50

<http://stats.oecd.org/index.aspx>

(in tutti questi documenti vengono forniti i dati sul tema da parte dell'ILO).

OCCUPATIONAL INJURY COSTS AND ALTERNATIVE EMPLOYMENT IN CONSTRUCTION TRADES, in "Journal of Occupational and Environmental Medicine" Vol.49, N°11, p.1218-1227 – novembre 2007

http://www.ilo.org/dyn/cisd2/cismain.details?p_lang=en&p_doc_id=110315

(Pubblicazione da archivio: CISDOC database. Per valutare i costi degli infortuni mortali e non nelle costruzioni, i dati del Bureau of Labor Statistics sono stati combinati con i dati di un modello di costi per infortuni sul lavoro esistente).

WORKERS' COMPENSATION COSTS OF FALLS IN CONSTRUCTION, pubblicazione in forma di powerpoint a cura di United States Department of Labor

<http://www.osha.gov/doc/topics/residentialprotection/index.html>

(a fronte dei gravi pericoli che rischiano lavoratori e carpentieri che operano in altezza e per i quali si registrano un numero elevato di cadute dall'alto, il personale OSHA ha effettuato un'analisi del problema, vagliando i dati retributivi dei lavoratori fermi a causa degli infortuni derivanti da cadute dall'alto, da scale e ponteggi). I dati provengono dalle statistiche raccolte dai datori di lavoro in 36 Stati, cioè circa 1/3 dell'intero paese. I dati includono i conteggi sui sinistri e sugli infortuni mortali negli anni 2005, 2006 e 2007.)

OCCUPATIONAL RISKS INSURANCE IN THE UNITED STATES - ORGANIZATION AND 2008-2009 STATISTICAL DATA, pubblicazione Eurogip 69/E – Dicembre 2011

http://www.eurogip.fr/en/liste-publications.php?id_theme=12

(inquadramento della storia della previdenza per i rischi professionali negli Stati Uniti. Si occupa della sua evoluzione, delle sue principali organizzazioni e del funzionamento del sistema di assicurazione).

OCCUPATIONAL RISKS INSURANCE IN JAPAN - ORGANIZATION AND 2000-2012 STATISTICAL DATA, pubblicazione Eurogip 70/E – Marzo 2012

http://www.eurogip.fr/en/liste-publications.php?id_theme=12

(panoramica descrittiva della previdenza professionale del Giappone. Si apre con i suoi modelli operativi e un capitolo che illustra in dettaglio statistiche sugli infortuni sul lavoro e malattie professionali).

WORK INJURY, pubblicazione su sito web dell'ISSA - International Social Security Association

http://www.issa.int/schema_comparison/categories?branch=work%20injury&branch_node1=105592&branch_node2=106202&combo_country1=5895&combo_country2=2480&curr_node_id=&curr_object_id=

(Viene effettuato un confronto tra lo stato dell'arte in materia di assicurazione per infortuni sul lavoro e sistemi di previdenza nazionale di sicurezza sul lavoro tra Italia e Svizzera, considerando: quadro normativo, soggetti interessati, fonti di finanziamento, condizioni richieste per l'indennizzo, indennizzo in denaro per i lavoratori assicurati (ad eccezione invalidità permanente), invalidità permanenti per i lavoratori assicurati, benefici medici per i lavoratori assicurati, le pensioni di reversibilità per i familiari a carico, organizzazione amministrativa di riferimento).

OCCUPATIONAL INJURIES - 8C DAYS LOST, BY ECONOMIC ACTIVITY (EUROPE ZONE)

OCCUPATIONAL INJURIES - 8A CASES OF INJURY WITH LOST WORKDAYS, BY ECONOMIC ACTIVITY (EUROPE ZONE)

OCCUPATIONAL INJURIES - 8B RATES OF OCCUPATIONAL INJURIES, BY ECONOMIC ACTIVITY (EUROPE ZONE)

STRIKES AND LOCKOUTS - 9C DAYS NOT WORKED, BY ECONOMIC ACTIVITY (EUROPE ZONE), su sito web del LABORSTA

<http://laborsta.ilo.org>

(motori di ricerca per fare statistiche)

COMPENSATION OF PERMANENT IMPAIRMENT RESULTING FROM OCCUPATIONAL INJURIES IN EUROPE, pubblicazione Eurogip 59/E – Dicembre 2010

http://www.eurogip.fr/en/liste-publications.php?id_theme=12

(In occasione del Forum europeo dell'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e malattie professionali tenutosi a Parigi il 23 giugno 2009, i rappresentanti delle organizzazioni di assicurazione di dieci paesi europei (Germania, Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Italia, Lussemburgo, Svezia e Svizzera) hanno presentato, in due casi di studio, le prestazioni previste nei rispettivi paesi per le vittime degli infortuni sul lavoro che soffrono di una disabilità permanente).

STATISTICAL REVIEW OF OCCUPATIONAL INJURIES ITALY - 2008 DATA, pubblicazione Eurogip 50/E – Marzo 2010

http://www.eurogip.fr/en/liste-publications.php?id_theme=12

(sintesi descrittiva dei principali dati statistici disponibili sugli infortuni sul lavoro, infortuni in condizioni di pendolarismo e delle malattie professionali tra gli stati considerati membri dell'UE, in particolare in riferimento al panorama italiano. Al fine di completare i dati nazionali, l'ultima parte di questo documento mostra indicatori calcolati e pubblicati da Eurostat. Vengono analizzate le principali caratteristiche del sistema assicurativo italiano per gli infortuni sul lavoro, fornendo le fonti da cui sono stati elaborati i dati statistici e l'analisi di questi, in termini di dati economici e dati raccolti da Eurostat).

ACCIDENTS AT WORK AND OCCUPATIONAL DISEASES: FLAT RATE OR FULL REPARATION? EUROPEAN SURVEY ON THE CONDITIONS OF COMPENSATION FOR THE VICTIMS, pubblicazione Eurogip 21/E – Marzo 2005

http://www.eurogip.fr/en/liste-publications.php?id_theme=12

(Eurogip ha indagato le pratiche e piani in materia di indennizzo in alcuni paesi dell'Unione europea. L'indagine, avviata nel 2003, copre la Svizzera e i 15 Stati membri dell'Unione europea ad eccezione della Grecia e Paesi Bassi, che non hanno specifica assicurazione infortuni sul lavoro. La relazione riassume i risultati di tale indagine considerando quali tipi di risarcimento vengono forniti e per quali tipologie di danno, considerando benefici in genere e monetari, le compensazioni di invalidità permanente e temporanea considerando il danno per il quale viene pagato il risarcimento ed il suo ammontare).

COST AND FUNDING OF OCCUPATIONAL DISEASES IN EUROPE, pubblicazione Eurogip 08/E – Settembre 2004

http://www.eurogip.fr/en/liste-publications.php?id_theme=12

(valutazione economica di ciò che le aziende dedicano alle malattie professionali in Europa attraverso lo studio delle spese delle organizzazioni di assicurazione nazionale. La relazione affronta anche la questione del finanziamento per l'assicurazione di malattie professionali).

ITALIA:

ELENCO DELLE INOSSERVANZE MAGGIORMENTE RICONTRATE NEI CANTIERI,
pubblicazione sul sito web di Sicurezzaedile.it – aprile 1998

http://www.sicurezzaedile.it/le_violazioni.htm

(si riporta l'elenco dei decreti di legge trasgrediti, utile per poter risalire alle sanzioni prescritte).

**LINEE GUIDA UNI-INAIL PER I SISTEMI DI GESTIONE DELLA SALUTE E
SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO E GLI INCENTIVI INAIL DI A. TERRACINA**

http://www.federambiente.it/Primopiano/Testo%20Unico%20Sicurezza/Terracina_Federutility_100708.pdf

(Presentazione in power point dove vengono brevemente riportati costi della non sicurezza).

**I COSTI DELLA NON SICUREZZA DI C. SACCANI , A.BIANCHINI, V. PACINI,
M.PELLEGRINI , in“Ambiente e sicurezza” N° 20 – Ottobre 2010**

<http://www.centrostudiilva.com/items/170/allegati/I%20costi%20della%20non%20sicurezza.pdf>

I costi della mancata sicurezza

Uno studio Eurostat del 2010 (dati relativi al 2007) mette in luce come, nel corso degli ultimi 12 mesi, il 3,2% della forza lavoro dei 27 Paesi Membri sia stato coinvolto da un infortunio sul lavoro (circa 6,9 milioni di lavoratori) e l'8,6% abbia riportato un problema di salute legato al lavoro: non meno di 1 lavoratore europeo su 10 è ogni anno coinvolto da un infortunio sul lavoro o da un problema di salute connesso all'attività lavorativa svolta³.

Gli infortuni e le malattie professionali, derivanti da una scarsa o assente prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, comportano costi rilevanti per le aziende. Nonostante questa sia una realtà indiscutibile - in particolare per le piccole imprese, dove il peso finanziario degli incidenti sul lavoro può essere considerevole - non è comunque facile convincere i responsabili decisionali della "rendita" economica di condizioni lavorative più salubri.

Un modo efficace per provare a cambiare la situazione può consistere nell'effettuare **stime economico-finanziarie**, in grado di fornire una visione realistica dei **costi complessivi degli infortuni e dei danni derivanti da una mancata sicurezza**, e insieme dei vantaggi derivanti dalla loro prevenzione.

Secondo l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) il costo totale degli infortuni sul lavoro ammonta a circa il 4% del PIL mondiale (ILO, 2006), mentre l'Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza sul lavoro stima che oscilli fra il 2,6 e il 3,8% del PIL degli Stati Membri⁴. Come riferisce il rapporto Benosh, la stima relativa all'incidenza tra il 2 e il 4% degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali sul PIL viene confermata anche da altre fonti⁵: lo conferma uno studio olandese secondo il quale i costi di infortuni, malattie e lunghi periodi di assenza rappresentano il 3% del PIL nazionale; lo conferma altresì uno studio del Ministero degli Affari Sociali e della Salute finlandese secondo il quale tale costo nel 2000 è stato circa di 2.000 miliardi di euro, il 2% del PIL, e il costo medio di un infortunio con almeno tre giorni di assenza si attesta sui 6.900€; lo conferma, infine, uno studio spagnolo a cura del sindacato secondo il quale il costo totale annuo si aggira sui 12 miliardi di euro, circa 1,72% del PIL.

Entrando nel merito dell'Italia, Inail ha calcolato che a metà anni '90 il costo totale degli infortuni sul lavoro ammontasse a 55 mila miliardi di lire; dopo circa 10 anni ha utilizzato una nuova metodologia (che tiene conto anche degli infortuni in itinere, del lavoro nero e del danno biologico) per stimare un costo minimo di 45 miliardi di euro (circa il 3% del PIL nazionale).

Il Rapporto Italia 2010 realizzato annualmente da Eurispes conferma che gli infortuni sul lavoro costano circa 40 miliardi di euro l'anno: calcolando che nel 2008 gli infortuni sul lavoro sono stati 837.940 e considerando che ogni infortunio costa circa 50 mila euro, Eurispes giunge alla conclusione che i costi economici e sociali abbiano superato i 43 miliardi di euro (2,8% del PIL relativo all'anno 2008). Sulla base di questi calcoli, una riduzione del 10% degli infortuni porterebbe ad un "risparmio" di circa 4,4 miliardi di euro mentre, con una riduzione del solo 1% il risparmio sarebbe comunque di 438 milioni di euro⁶.

Diversi sono gli studi condotti sia a livello internazionale che nazionale sul tema dei costi relativi alla mancata sicurezza ma la loro definizione e stima non ha, ad oggi, trovato una versione condivisa. Il tema risulta difatti molto complesso ed articolato; per questo motivo nelle pagine che seguono forniremo una serie di riferimenti bibliografici, dati e stime frutto di studi in materia, un approfondimento sui principali metodi di calcolo e strumenti esistenti.

³ Eurostat, *Health and Safety at Work in Europe (1999-2007). A statistical portrait*, 2010

⁴ Agenzia Europea per la Sicurezza e Salute sul Lavoro, *Impatto economico della sicurezza e della salute sul lavoro negli Stati membri dell'Unione Europea*, 1998.

⁵ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011.

⁶ Eurispes, *Il costo sociale ed economico dell'insicurezza* in Rapporto Italia 2010. Sintesi.

Tali costi devono infatti essere analizzati da diversi punti di vista poiché la mancanza di sicurezza impatta contemporaneamente sui lavoratori infortunati, sulle aziende, sulla società comportando tuttavia specifiche e diverse conseguenze economiche: i costi non sono equamente distribuiti fra questi tre gruppi e, inoltre, la percezione dell'evento è diversa a seconda del gruppo al quale si fa riferimento.

Uno studio messo in campo dall'Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza sul Lavoro sull'impatto economico della salute e sicurezza sul lavoro fra gli Stati membri ha messo in luce come in numerosi Stati siano stati svolti tentativi di stimare i costi totali di malattie e di infortuni sul lavoro. Individuando due principali metodi (il primo stima i costi finanziari complessivi dell'assicurazione sociale per malattie e infortuni sul lavoro; il secondo valuta i costi socioeconomici nell'ambito dei quali si stimano le conseguenze economiche per la società), gli autori riferiscono l'incompletezza delle informazioni fornite dagli Stati Membri e l'impossibilità ad effettuare confronti. Annualmente ciascun Paese Membro pubblica le statistiche inerenti gli infortuni sul luogo di lavoro, a volte sono altresì disponibili informazioni sulle pensioni di invalidità concesse, sui giorni di lavoro persi, sui costi degli indennizzi. Sulla base di tali dati si è cercato di giungere ad una valutazione, seppur incompleta, del costo sostenuto dalla società a causa degli infortuni sul lavoro.

Gli autori ritengono infatti che la maggior parte degli Stati riporti una stima insufficiente dei costi, a volte per una mancata comunicazione da parte di datori di lavoro e lavoratori, altre volte perché le statistiche non forniscono dati su tutti i settori lavorativi; inoltre le statistiche non comprendono il costo totale delle malattie professionali per la società e sfuggono gli infortuni non denunciati perché comportano un'assenza dal lavoro inferiore al limite fissato o perché avvenuti nell'ambito dell'economia sommersa.


In risposta a ciò alcuni Stati hanno messo in campo studi volti a colmare il gap tra le tipologie di costi forniti dalle statistiche e quelli socioeconomici che ricadono sulla società. Di seguito si riporta la figura di sintesi contenuta nel rapporto europeo la quale evidenzia l'assenza di una metodologia comune (figura 1).

L'indagine europea passa poi ad analizzare i risultati delle stime dei costi relativi ai rischi per la salute legati all'attività lavorativa mettendo in luce quanto sia complesso, se non impossibile allo stato dell'arte, un confronto fra Stati membri (figura 2).

Tali stime comprendono i costi aziendali, i costi per le vittime di infortuni o malattie e per il loro ambiente sociale, le spese di prevenzione nonché altri costi indiretti quali i servizi sanitari, la previdenza sociale e i sistemi assicurativi. Nel Regno Unito viene inserito nei calcoli anche un importo che tiene conto delle sofferenze fisiche e morali.

Le informazioni fornite dagli Stati non dettagliano sufficientemente i metodi di calcolo adottato, i dati utilizzati e i fattori di costo di volta in volta inclusi o esclusi. Tuttavia si ritiene che le informazioni raccolte possano essere utili per un primo inquadramento del fenomeno; questi studi, infatti, portano a concludere che probabilmente i costi dei rischi connessi alla mancata sicurezza nei luoghi di lavoro e che ricadono sulla società siano di gran lunga superiori alle stime ricavate dalle sole statistiche nazionali. Si è già detto, infatti, che l'Agenzia Europea per la Salute e la Sicurezza sul Lavoro ritiene che i costi totali sostenuti da ogni Paese corrispondano ad una quota compresa fra il 2,6 e il 3,8% del PIL nazionale, circa 3 o 4 volte superiori ai costi assicurativi sostenuti.

Figura 1 – costi delle malattie professionali e degli infortuni sul lavoro, stime esistenti in Europa, fonte Eu-Osha

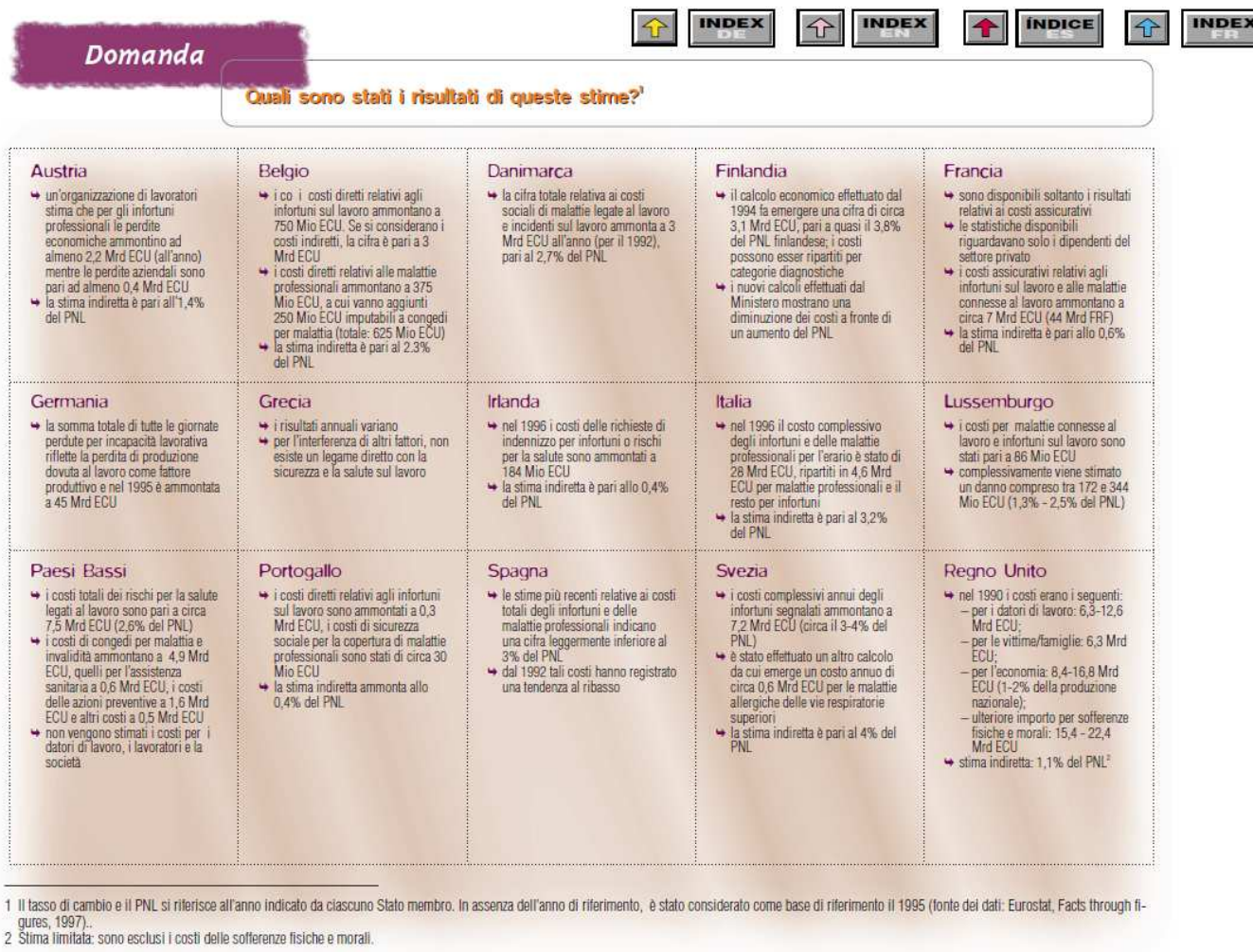


Domanda

In quale misura sono state effettuate le stime dei costi di malattie per causa di lavoro?

<p>Austria</p> <ul style="list-style-type: none"> → gli enti assicurativi contro gli infortuni possono determinare i costi delle cure mediche per infortuni, misure di riabilitazione, pagamenti di pensioni e giorni di assenteismo → sono state condotte ricerche universitarie sull'impatto degli infortuni sul lavoro sull'insieme dell'economia 	<p>Belgio</p> <ul style="list-style-type: none"> → i costi di malattia provocati da rischi di SSL possono essere solo stimati → i costi diretti vengono generalmente espressi in termine di impatto sociale del danno subito → la spesa viene suddivisa per settore della NACE, tipo di malattia professionale, occupazione e tipo di agente chimico, fisico e biologico 	<p>Danimarca</p> <ul style="list-style-type: none"> → il DWES ha pubblicato le stime dei costi di malattia relativi ai costi delle malattie legate al lavoro e degli infortuni professionali nel 1994 → le stime includono sia i costi socioeconomici che la spesa pubblica (costi finanziari) per malattie legate al lavoro 	<p>Finlandia</p> <ul style="list-style-type: none"> → nel 1994 i servizi di SSL hanno effettuato un calcolo dei costi di malattia connessi al lavoro e degli infortuni professionali sostenuti dall'economia nazionale nel 1992 → esistono numerose ricerche, calcoli reali e studi di casi sull'impatto economico della SSL a livello aziendale 	<p>Francia</p> <ul style="list-style-type: none"> → le stime sono state effettuate tramite il CNAM → una recente relazione riporta una cifra di circa 0,2 Mrd ECU (1,2 Mrd FRF) → non si conoscono le proporzioni effettive dei costi degli infortuni non rivendicati e delle malattie legate al lavoro non accertate, coperti dal sistema di sicurezza sociale pubblica
<p>Germania</p> <ul style="list-style-type: none"> → il BAUA presenta regolarmente le stime dei costi dei rischi per la salute legati ai singoli lavori, in base al numero di giorni lavorativi perduti. E' possibile specificare e calcolare tali costi secondo il tipo di malattia. I calcoli esatti sono documentati dal Berufsgenossenschaften 	<p>Grecia</p> <ul style="list-style-type: none"> → in genere tali stime vengono effettuate dagli enti di assicurazione sociale → ogni anno, i costi sociali degli infortuni e delle malattie sono inseriti nel bilancio sociale nazionale. 	<p>Irlanda</p> <ul style="list-style-type: none"> → la Federazione delle assicurazioni pubblica statistiche annuali contengono il numero e i costi delle richieste di indennizzo ai datori di lavoro → i costi delle domande di indennizzo sono sintetizzati nella somma totale pagata più l'evoluzione delle riserve tecniche durante il periodo considerato → i numeri e i costi non sono ripartiti per infortunio o rischio per la salute 	<p>Italia</p> <ul style="list-style-type: none"> → L'INAIL stima i costi totali degli infortuni e delle malattie professionali, compresi gli oneri assicurativi, le spese indirette per le aziende, le spese di prevenzione, la quota dei danni spettanti alla vittima e il costo economico sostenuto dall'erario. → si presta attenzione ai costi diretti e indiretti delle patologie multifattoriali (condizioni di vita e di lavoro) 	<p>Lussemburgo</p> <ul style="list-style-type: none"> → le stime sono effettuate dall'Associazione delle assicurazioni contro gli infortuni (AAA) → il danno calcolato per le vittime, le società e l'economia nazionale è quadruplo rispetto ai costi sostenuti dall'AAA
<p>Paesi Bassi</p> <ul style="list-style-type: none"> → le stime vengono effettuate in base a 5 fattori: congedo per malattia e invalidità, costi delle spese sanitarie, azioni di prevenzione attuate da terzi e dalle aziende, e altri costi → i costi della prevenzione non superano il 20% dei costi globali → i costi dei congedi per malattia e dell'invalidità sono ripartiti per categoria diagnostica 	<p>Portogallo</p> <ul style="list-style-type: none"> → vengono calcolati i costi diretti degli infortuni sul lavoro e i costi di previdenza sociale a copertura di malattie professionali → le cifre costituiscono una stima per difetto, a causa di un'insufficiente segnalazione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali → è importante tenere conto anche delle stime dei costi di assenteismo 	<p>Spagna</p> <ul style="list-style-type: none"> → i costi diretti degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali sono stati valutati mediante un'analisi delle spese di sicurezza sociale, compresi i costi di invalidità, le spese sanitarie/per medicinali e le pensioni di reversibilità → i costi indiretti sono valutati mediante una stima di dati, quali il numero di giorni lavorativi perduti per infortuni sul lavoro e malattie professionali 	<p>Svezia</p> <ul style="list-style-type: none"> → sono stati effettuati alcuni calcoli dei costi dei rischi specifici legati al lavoro a livello nazionale, settoriale e aziendale 	<p>Regno Unito</p> <ul style="list-style-type: none"> → LHSE pubblica le stime dei costi complessivi degli infortuni sul lavoro e delle malattie legate al lavoro per i datori di lavoro, l'economia e la società → questo studio quantifica i costi per tutte le parti coinvolte, compresi i datori di lavoro, i servizi sanitari, la sicurezza sociale e i sistemi assicurativi, nonché le vittime → viene inserito un importo che tiene conto delle sofferenze fisiche e morali

Figura 2– risultati delle stime in Europa, fonte Eu-Osha



Il rapporto CER riepiloga il quadro fornito dal rapporto di ricerca dell’Agenzia Europea in una tabella di sintesi che fornisce una aggregazione dei costi in una versione più omogenea e che proponiamo di seguito⁷.

Tabella 1 – sistemi di costi connessi al sistema di sicurezza sul lavoro nell’Unione Europea (miliardi di ecu, tassi di cambio 1995; quote % sul PIL)

Paese	Valore	% sul PIL	Descrizione della stima
Austria	2,6	1,4	costi diretti ed indiretti
Belgio	3,6	2,3	costi diretti ed indiretti
Danimarca	3,0	2,7	costi diretti ed indiretti, anno 1992
Finlandia	3,1	3,8	costi diretti ed indiretti, anno 1994
Francia	7,0	0,6	costi diretti
Germania	45,0		costi diretti ed indiretti, anno 1995
Irlanda	0,2	0,4	costi diretti, anno 1996
Italia	28,0	3,2	costi diretti ed indiretti, anno 1996
Lussemburgo	0,2-0,3	1,3-2,5	costi diretti ed indiretti
Paesi Bassi	7,5	2,6	costi diretti ed indiretti
Portogallo	0,3	0,4	costi diretti
Regno Unito	8,4-16,8	1,0-2,0	costi diretti ed indiretti, anno 1990
Spagna		3,0	costi diretti ed indiretti
Svezia	7,8	4,0	costi diretti ed indiretti

Fonte; Quaderni CER, *op. cit.* su dati EU-OSHA

Quanto fino ad ora proposto conferma che ad oggi non vi è una determinazione univoca delle voci e delle tipologie di costo utili ai fini di una corretta stima della non sicurezza.

In generale si possono distinguere **tre macrosistemi di costi**, in base a chi è chiamato a supportarli: si può parlare di **costi per il lavoratore**, di **costi dell’impresa** e di **costi sociali**, intendendo con questi ultimi quei costi non sostenuti direttamente dalle imprese responsabili, ma che ricadono sulla collettività, dunque a carico del Paese, spesso nel medio e lungo periodo e la cui stima è estremamente complessa. Uno studio della Commissione Europea cita alcuni altri studi sulla distribuzione dei costi totali fra lavoratori, impresa e società riportando che secondo Bonden il peso grava maggiormente sui lavoratori mentre per altri autori si ripartisce maggiormente⁸. Alcuni studi ritengono che il 76% del costo medio di un infortunio sul lavoro viene sostenuto dalla società, il 13% dall’infortunato e l’11% dall’azienda. L’Australian Industry Commission invece divide i costi più equamente: circa il 30% viene sostenuto dal lavoratore e dalla famiglia, il 40% dall’azienda, il

⁷ Quaderni CER, *L’assicurazione sociale in Europa*, in Quaderni CER, *Modernizzazione dei processi produttivi ed emersione dei costi sociali. Le possibili sinergie tra tutela antinfortunistica e riqualificazione dell’apparato produttivo nazionale*, settembre 2000.

⁸ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011.

30% dalla società. Tuttavia gli autori affermano che la spesa a carico della società aumenta con la gravità dell'evento: può diventare del 40% o diminuire fino al 10% per eventi meno gravi. I costi degli infortuni meno gravi sono invece sostenuti maggiormente dall'impresa.

I costi possono essere inoltre essere classificati in diverse modalità, per cui nella letteratura analizzata si rintracciano diversi criteri di definizione, anche sovrapponibili: costi economici (ad es. i danni e il mancato guadagno) e non economici (ad es. i "costi" per il danneggiamento di valori e quelli emotivo/morale), fissi (ad es. il premio assicurativo) e variabili (ad es. i rimborsi per i danni in base alla gravità dell'evento), interni (ad es. che gravano sull'azienda) ed esterni (ad es. salari persi e tempo speso dall'infortunato), diretti (ad es. quelli che rientrano nel bilancio dell'azienda come le spese legali e il premio assicurativo) ed indiretti (ad es. l'interruzione della produzione e il dover selezionare ed assumere dei lavoratori in sostituzione). In merito a questi ultimi, il letteratura si ritiene che la dimensione dei costi indiretti è in relazione inversa alla gravità dell'infortunio: meno grave è l'infortunio, maggiore sarà il rapporto dei costi indiretti su quelli diretti (4,5 volte maggiore). Inoltre gli oneri di natura indiretta non sono facilmente identificabili e conteggiati in un bilancio aziendale. L'importanza di approfondire il tema dei costi della non sicurezza muove dunque dalla consapevolezza che spesso parte di questi finiscono per essere tralasciati a favore di voci di costo più "tangibili", riconoscibili in quell'insieme di spese che un'azienda deve sostenere per rendere meno rischiosa la propria attività.

Relativamente alla raccolta dei dati, in letteratura si possono avere tre differenti possibili approcci:

- Top-Down approach: si utilizzano dati nazionali, statistiche o risultati di altri studi per derivare stime del valore medio del costo dovuto al singolo incidente. Si può stimare il costo di un incidente medio.
- Bottom-up approach: si fa riferimento a dati raccolti ad hoc (frutto di sondaggi e interviste) con i quali si determina una stima del costo medio di una particolare tipologia di infortunio relativo a uno specifico settore industriale. Il limite di tale approccio è dato dalla reperibilità di dati precisi.
- Local approach: si raccolgono dati in loco, reperibili nella singola azienda e riferibili al singolo caso, capaci di dare un valore quantitativo puntuale a ciascun infortunio. Fornisce valutazioni più accurate fornendo schede, tabelle di raccolta dati o linee guida che consentono una valutazione quasi unica. Anche in questo caso la difficoltà è data dalla reperibilità dei dati.

Costi d'impresa

Molte imprese hanno scarsa conoscenza dei costi legati agli infortuni ed alle malattie professionali, spesso non hanno le risorse né il tempo per calcolarli, a volte manca l'esperienza e al momento scarseggiano anche strumenti di valutazione snelli ed adattabili al contesto aziendale, soprattutto per le imprese di piccole e medie dimensioni. Eppure in letteratura numerosi studi mettono in luce come le conseguenze di infortuni e malattie professionali da un lato aumentino i costi per l'azienda che li subisce, dall'altro ne diminuiscano i ricavi⁹.

Table 7 - Overview of the effects on the costs and revenue of a company due to accidents at work or work-related ill-health

	Effects on costs	Effects on revenue
absence of the victim	+	
interruptions in the production process	+	
reorganisation of the work	+	
first aid	+	
accident/case analysis	+	
administrative follow-up	+	
recruitment and additional pay for temporary worker	+	
training of replacement worker	+	
repair and/or clean-up (accident)	+	
replacement of damaged equipment/goods (accident)	+	
finances, increase of insurance premiums	+	
production losses		-
loss of orders/clients		-
company image		-
job satisfaction		-

Source: De Greef and Van den Broek, 2009

L'aumento dei costi è principalmente legato al tempo di lavoro non produttivo e non riguarda solo i giorni di assenza della vittima (il cui salario è parzialmente rimborsato dal sistema assicurativo) ma anche il tempo speso per fronteggiare immediatamente l'infortunio o per l'adozione di misure di riorganizzazione dell'attività produttiva. Spesso questi tempi rimangono nascosti e non vengono associati all'evento che genera tali costi (l'infortunio o la malattia professionale), rendendo difficile una loro quantificazione economica. L'utilizzo del linguaggio dei costi potrebbe essere un modo per parlare il linguaggio aziendale e dimostrare l'impatto finanziario degli infortuni e delle malattie professionali potrebbe essere una leva per il cambiamento¹⁰. A tal proposito Inail ha stimato che il totale dei costi a carico dell'impresa può essere fino a 7 volte superiore rispetto a quello rappresentato dal solo premio assicurativo¹¹ ed individua nella prevenzione il principale strumento di riduzione degli infortuni e delle malattie professionali (e dei costi che ne conseguono). Le aziende dovrebbero percepire le attività di prevenzione non puramente come costi ma, piuttosto, come investimenti: il guadagno in termini economici è, infatti, quasi sempre superiore all'impegno finanziario delle attività di prevenzione. Si ritiene infatti che una buona strategia di prevenzione possa comportare un guadagno anche fino a 12 volte superiore all'investimento fatto; inoltre l'azienda potrebbe beneficiarne anche in termini di rendimento (produzione ed efficienza) dovuto

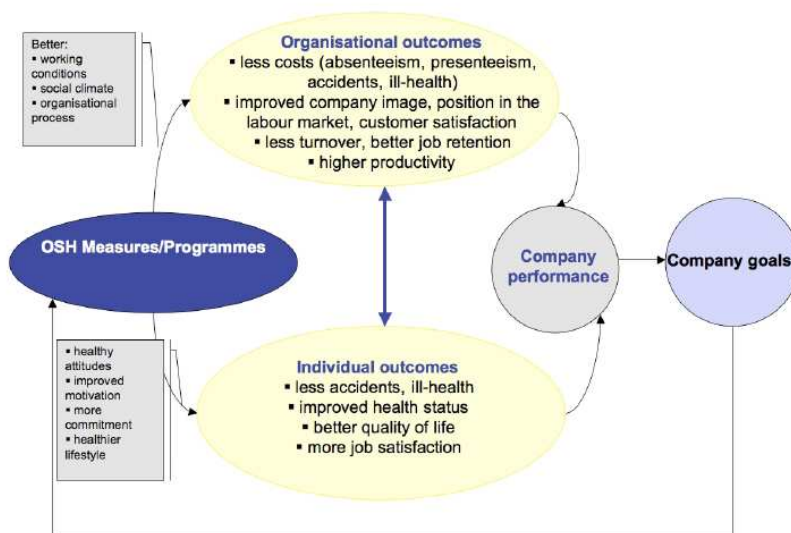
⁹ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011

¹⁰ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011

¹¹ Quaderni CER, *op. cit.*

ad una migliore qualità produttiva, minor numero di assenze per malattia, meno danni e rischi di responsabilità civile, riduzione dei premi assicurativi, migliore immagine aziendale in termini di affidabilità e notorietà¹². Quanto detto è ben visibile nella figura che segue¹³:

Figure 1 - Outcomes of OSH measures and programmes in relation with company performance and company goals



Source: De Greef and Van den Broek, 2004b

Inoltre, un recente studio europeo ha monitorato oltre 300 imprese di quindici Paesi¹⁴ rilevando che ogni euro speso dall'azienda per attività di prevenzione comporta un rientro economico medio di 2,2 euro¹⁵. Pur raccomandando di utilizzare i dati con cautela, in quanto le imprese coinvolte hanno maturato una certa esperienza in attività di prevenzione e dunque sono sensibilizzate sulla materia, gli autori sono giunti a calcolare un investimento aziendale annuo per addetto pari a 1.334 euro e un conseguente vantaggio pari a 2.940 euro. Diversi i fattori di costo considerati dallo studio: i DPI, la formazione sulla sicurezza, i check up medici preventivi, i costi iniziali, organizzativi e di investimento, etc. Le attività di prevenzione impattano positivamente tutti gli ambiti di un'azienda, miglioramento dell'immagine aziendale e della motivazione e soddisfazione dei dipendenti in primis.

¹² Valenti, A., Iavicoli, S., *Salute e sicurezza sul lavoro. Il danno economico dovuto alla mancata prevenzione in Italia è superiore al 3% del PIL.*

¹³ European Commission, *op. cit.*

¹⁴ Australia, Austria, Azerbaijan, Canada, Repubblica Ceca, Germania, Cina, Romania, Federazione Russa, Singapore, Svezia, Svizzera, Turchia, Usa, Vietnam.

¹⁵ Issa, *The return on prevention: calculating the costs and benefits of investments in occupational safety and health in companies*, 2011.

Figura 3 – costi e benefici della prevenzione per le imprese. Fonte Issa.

Costi e benefici della prevenzione per le imprese (in euro, per impiegati, per anno)

Dispositivi di protezione individuale	168	Risparmi dovuti alla prevenzione delle interruzioni del ciclo produttivo	566
Consulenza sulle tecnologie di sicurezza, sostegno sanitario ai lavoratori da parte dell'impresa	278	Risparmi dovuti alla prevenzione delle perdite di tempo e alla riduzione dei tempi di recupero dei ritardi dovuti alle interruzioni del ciclo lavorativo	414
Misure specifiche di formazione sulla sicurezza	141	Valore aggiunto creato dal miglioramento della motivazione e della soddisfazione dei dipendenti	632
Check up medici preventivi	58	Valore aggiunto creato dalla continua attenzione alla qualità e dal miglioramento della qualità dei prodotti	441
Costi organizzativi	293	Valore aggiunto dovuto alle innovazioni di prodotto	254
Costi di investimento	274	Valore aggiunto dovuto al miglioramento della immagine dell'impresa	632
Costi iniziali	123		
Totale costi	1.334	Totale benefici	2.940
		Ritorno economico: un euro di costi comporta 2,2 euro di benefici	

Fonte: "The return on prevention: calculating the costs and benefits of investments in occupational safety and health in companies", Issa

Nei primi paragrafi si è fatto riferimento ad alcune stime relative al costo totale degli infortuni e delle malattie professionali: in letteratura si ritiene che di questo costo complessivo circa il 40% è addossato al "sistema paese", mentre il 60% viene sopportato dalle imprese. Un'impresa insicura comporta costi elevati per via dei costi assicurativi e preventivi (in termini di implementazione dei sistemi di sicurezza ma anche dall'attività degli organi ispettivi chiamati a vigilare maggiormente i settori e le aziende con rischio elevato), ma anche per i costi indiretti, come quelli che conseguono la perdita di produzione: il costo complessivo di una giornata lavorativa persa a seguito di un infortunio sul lavoro è superiore di 5,5 volte a quello della retribuzione lorda della medesima giornata lavorativa¹⁶.

Calcolare i costi associati agli infortuni ed alle malattie professionali appare dunque necessario per integrare tali passività con un'analisi costi-benefici relativi agli sforzi di prevenzione.

Diverse le **tipologie di criteri di catalogazione** utilizzate per semplificare la comprensione del tema, a volte comprendenti voci di costo sovrapponibili fra loro che, in alcuni casi si riflettono in parte anche sulla società:

1. **Costi diretti e costi indiretti:** forse la più utilizzata da chi si occupa di sicurezza, pone l'accento sul fatto che non tutti i costi sono visibili; i costi diretti rappresentano la punta dell'iceberg e sono visibili, quelli indiretti sono nascosti sotto la superficie. C'è chi ha calcolato un rapporto 1:4 ma in realtà è un rapporto difficilmente generalizzabile in quanto fortemente connesso a diversi fattori quali la gravità dell'evento, il tipo di industria, etc¹⁷.

I **costi diretti** sono associati in modo univoco all'oggetto di costo considerato quale l'infortunio o la malattia professionale; di seguito alcuni esempi:

- Spese ospedaliere, consulti medici, riabilitazione, medicinali.

¹⁶ Saccani, C. *I costi degli infortuni sul lavoro e opportunità dei Sistemi di Gestione della sicurezza sul lavoro*, presentazione ppt, Bologna, 28 aprile 2010.

¹⁷ European Commission, *op.cit.*

- Integrazione dei salari per la quota non coperta da assicurazioni.
- Danni subiti dai mezzi di produzione (macchinari, attrezzature, edifici, veicoli).
- Valore della produzione per le interruzioni causate dall'incidente.
- Sanzioni varie ed azioni di rivalsa.
- Perdita di produttività del lavoratore infortunato dopo il suo ritorno al lavoro.

I **costi indiretti** non vengono definiti secondo un rapporto di univocità ed è necessario ricorrere ad un metodo di allocazione. Alcuni esempi:

- Riduzione della produttività della forza lavoro dovuta all'infortunio.
- Costi degli straordinari necessari a recuperare il tempo perso a seguito dell'incidente e dell'assenza del lavoratore infortunato.
- Costo delle attività di indagine, compilazione di verbali e rapporti con le autorità di controllo.
- Costi di retraining e di recruiting nel caso in cui al lavoratore infortunato venga modificata la mansione o venga sostituito.

2. Costi assicurati e costi non assicurati

Inail tutela tutti coloro che svolgono un lavoro retribuito alle dipendenze di un datore di lavoro, gli artigiani e i lavoratori autonomi dell'agricoltura, i lavoratori che svolgono attività di collaborazione coordinata e continuativa¹⁸. Il lavoratore è tutelato contro i danni fisici ed economici che derivano da infortuni e malattie causati dall'attività lavorativa e il datore di lavoro viene esonerato dalla responsabilità civile conseguente l'evento lesivo subito dai propri dipendenti ad eccezione dei casi in cui, in sede penale o in sede civile, sia riconosciuta la sua responsabilità per reato commesso con violazione delle norme di prevenzione e igiene sul lavoro. È bene ricordare, infatti, che carenze della sicurezza e l'accadimento di infortuni possono portare ad incrementi dei premi assicurativi o alla cessazione della copertura assicurativa.

Tra i costi non assicurati possiamo citare anche il costo del tempo perso da altri lavoratori, il costo delle spese non assicurate relative a servizi medici, il costo di un periodo di formazione per un lavoratore in sostituzione.

La struttura tariffaria Inail prevede, infine, una riduzione del premio assicurativo per le aziende considerate "virtuose", nonché una serie di incentivi per la realizzazione di interventi in materia di salute e sicurezza sul lavoro (art. 11 d. lgs. 81/08 e s.m.i.).

Inoltre, quando si verifica un infortunio, l'azienda deve sostenere i seguenti costi:

- 4 gg di franchigia
- 40% della retribuzione dal 5 al 91 giorno
- 25% della retribuzione dal 92 al 122 giorno
- Sanzioni, prescrizioni, azione di rivalsa e spese legali.

3. Costi palesi e costi nascosti

La prima tipologia di costi è caratterizzata dal fatto che sono sostenuti in parte dal datore di lavoro ed in parte dalla collettività e sono:

- costo per l'assenza dell'infortunato, in quanto egli viene ugualmente retribuito;
- costo per la riparazione o la sostituzione di impianti e macchinari eventualmente danneggiatisi nell'incidente.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa di alcuni costi palesi, frutto di uno studio svolto negli anni 90 sulla base di 582 casi.

¹⁸ www.inail.it

Figura 4 - esempi di costi palesi a carico dell'impresa

Voce	Studio anni '90 su 582 casi		ore	costo orario	costo
Alcuni costi palesi					
Operaio lesionato					
tempo perso il giorno dell'infortunio			3,7	15	€ 55,50
tempo perso i giorni successivi (trattamenti, burocrazia)			8	15	€ 120,00
ridotta produttività (livello del 90% per 8 ore del gruppo di lavoro di 5 persone)			4	15	€ 60,00
Trasporto dell'infortunato					
tempo lavorativo perso per accompagnare l'infortunato			3	15	€ 45,00
3 ore di costo del veicolo aziendale					€ 50,00
Altri costi del personale					
Improduttività del gruppo di lavoro (5 persone ridotte a 4 ; efficienza 90%)			12	15	€ 180,00
Tempo perso per interruzione del lavoro dell'azienda					
altri lavoratori (10 minuti di 30 persone)			5	15	€ 75,00
Danni fisici					
Danni materiali (materie prime, intermedi, prodotti, impianti di produzione)					€ 100,00
tempo per riparare i danni			2	15	€ 30,00
tempo per riavviare i processi			2	15	€ 30,00
Sostituzione del lavoratore					
Ridotta produttività del sostituto (già disponibile)			0,8	15	€ 12,00
Supervisione e gestione dell'infortunio					
risposta all'emergenza e assistenza all'infortunato			2,7	25	€ 67,50
indagine			1,5	25	€ 37,50
resoconti e burocrazia			1,3	25	€ 32,50
				Totale	€ 895,00

[Hinze 2000]

Ai costi sopra indicati, si aggiungono i cosiddetti **costi nascosti**, ovvero quelle voci di spesa che non figurano normalmente nella contabilità aziendale e che, di conseguenza, sono di difficile individuazione e stima; uno su tutti il **danno all'immagine aziendale** che ha una **duplice prospettiva: interna ed esterna**. Interna, ossia verso i propri dipendenti nei quali può essere ravvisato un calo di morale e di senso di attaccamento all'azienda con conseguente perdita di produttività; esterna, ossia verso la clientela attuale che potrebbe andare persa a causa di eventuali ritardi o disservizi nella fornitura, con ripercussioni negative anche sull'acquisizione di nuovi clienti. Si pensi inoltre a quanto risulti difficile quantificare, oltre agli gli aspetti reputazionali, anche gli aspetti legati al conflitto sociale e ai contenziosi legali, con le conseguenti ricadute su tutti i soggetti coinvolti.

Questa seconda tipologia di costi generalmente viene sottovalutata nell'immediato, ma in realtà è quella che incide maggiormente nell'economia dell'impresa. Anche in questo caso una parte è sostenuta dal datore di lavoro ed una parte dalla collettività; secondo le stime elaborate dall'European Agency for Safety and Health at Work **il rapporto tra costi manifesti e costi nascosti è di 1:11**.

Altre voci di costo potrebbero essere ad esempio:

- costo per perdita e interruzione di produzione, causata dall'interruzione dell'attività lavorativa dell'infortunato e di altri colleghi eventualmente intervenuti in soccorso;
- Tempo perso per le indagini riguardo l'evento incidentale;
- Perdite di prodotto;
- costi per eventuali sequestri di impianti e macchinari disposti dalla magistratura per appurare la rispondenza o meno alle norme di sicurezza;

- costo per le ore di lavoro straordinario corrisposte ai colleghi per supplire alla mancanza dell'infortunato;
- riduzione della produttività individuale;
- costi per la ricerca e la formazione di nuovo personale in sostituzione dell'infortunato;
- costi per l'iniziale minor rendimento del nuovo personale;
- costi per spese legali, dovuti ad eventuali condanne civili e penali per la responsabilità del datore di lavoro nell'incidente verificatosi;
- costi dovuti all'incremento dei contributi previdenziali versati all'Inail.
- costi per scadenze non rispettate;
- costi per perdita di immagine aziendale.

La difficoltà di riuscire a quantificare tutte le conseguenze legate ad infortuni e malattie professionali viene citata nella maggior parte degli studi analizzati; ciò nonostante per realizzare una valutazione dei costi è necessario attribuire un valore economico alle diverse variabili fino ad ora individuate. Di seguito si riporta una tabella citata nel rapporto Benosh la quale fornisce un elenco delle variabili e indicazioni su come ottenere un valore monetario per ognuna di esse¹⁹.

¹⁹ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011.

Figura 5 – voci di costo e come calcolare il rispettivo valore economico

Variable	Description	How to obtain monetary value
Effects of incidents that cannot directly be expressed in monetary value		
Fatalities, deaths	Number of fatalities	Sum of costs of subsequent activities, fines and payments
Absenteeism or sick leave	Amount of work time lost due to absenteeism	Sum of costs of activities to deal with effects of lost work time, such as replacement and lost production; indirect effect is that sick leave reduces flexibility or possibilities to deal with unexpected situations
Personnel turnover due to poor working environment, or early retirement and disability	Percentage or number of persons (unwanted) leaving the company in a period of time	Sum of costs of activities originated by unwanted turnover, such as replacement costs, additional training, productivity loss, advertisements, recruitment procedures
Early retirement and disability	Percentage or number of persons in a period of time	Sum of costs of activities originated by disability or early retirement, fines, payments to the victim
Non-health related costs and damages		
Non-medical rehabilitation	Money spent by the employer to facilitate returning to work (counselling, training, workplace adjustments)	Invoices
Administration of sickness absence, injuries, etc.	(Managerial) activities that have to be performed by the company related to sick leave	Total wages of time spent
Damaged equipment	Damages or repair costs of machines, premises, materials or products associated with occupational injuries	Replacement costs
Other, non-health-related costs (e.g. investigations, management time, external costs)	Time and money spent for injury investigation, workplace assessments (resulting from occurrence accidents or illnesses)	Total wages of time spent
Effects on variable parts of insurance premiums, high-risk insurance premiums	Changes in premiums due to the incidence of injuries and occupational illnesses	Invoices
Liabilities, legal costs, penalties		Invoices, claims, costs of settlements; fines, penalties
Extra wages, hazardous duty pay (if the company has a choice)	Extra spending on higher wages for dangerous or inconvenient work	Additional wages
Lost production time, services not delivered	Production time lost as a consequence of an event which results in injury (e.g. because it takes time to replace machines)	Total production value
Opportunity costs	Orders lost or gained	Estimated production value, representing lost income for the company
Lack of return on investment	Non-realised profit because of accident costs	Interests of the expenditure amount, invested during x years, with an interest rate of y %

Di seguito si riportano le maschere di un possibile strumento di calcolo dei costi, ripartiti in costi per la gestione della sicurezza e della salute, in costi connessi con la salute e la sicurezza, in costi derivanti dalle ripercussioni degli incidenti sulla società.

Figura 6 – costi annuali connessi con la salute e la sicurezza sul lavoro. Strumenti di calcolo dei costi.

Strumenti di calcolo dei costi non sicurezza

Costi annuali connessi con la salute e la sicurezza sul lavoro (SSL)

I. Gestione della sicurezza e della salute	Giorni spesi	Costo medio al giorno	Importo
Tempo di lavoro supplementare (riunioni, coordinamento)			
— personale diretto			
— direzione, specialisti			
Servizi di SSL esterni			
Equipaggiamento di protezione			
Prodotti di sostituzione			
Attività interne alla società (promozione)			(+)
TOTALE (costi gestione SSL)			
Sovvenzioni e compensazioni			(-/-)
NETTO (costi gestione sicurezza e salute)			

II. Costi connessi con sicurezza e salute	Giorni spesi	Costo medio al giorno	Importo
Assenteismo legato al lavoro (giorni lavorativi)			
Eccessiva rotazione del personale dovuta a carenze dell'ambiente di lavoro			
Spese generali amministrative			
Spese legali			
Attrezzature e materiale danneggiati			
Indagini			
Effetto sui premi di assicurazione			(+)
TOTALE (costi connessi con la SSL)			
Compensazioni da parte dell'assicurazione			
NETTO (costi connessi con la SSL)			(-/-)

Figura 7– costi annuali connessi con la salute e la sicurezza sul lavoro. Strumenti di calcolo dei costi.

Strumenti di calcolo dei costi non sicurezza

Costi annuali connessi con la salute e la sicurezza sul lavoro (SSL)

III. Ripercussioni degli incidenti sul rendimento della società	Giorni spesi	Costo medio al giorno	Importo
Effetti sulla produzione dovuti alla SSL			
— perdita di prodotto (produzione ridotta)			
— perdita di ordinazioni			
Effetti sulla qualità direttamente connessi con la SSL			
— rielaborazioni, riparazioni, rifiuti			
— garanzie			
Effetti operativi			
— più lavoro (ad es. a causa di procedure di sicurezza)			
Effetti immateriali (immagine della società)			
— capacità di attrarre potenziali clienti			
— posizione sul mercato del lavoro, capacità di attrarre nuovo personale			
— capacità innovativa dell'impresa			
TOTALE (effetti sul rendimento della società)			

fonte: De Felice, F., *Costi e pianificazione della sicurezza*, Università degli Studi di Cassino, Facoltà di ingegneria, 02/2007

Vi sono infine siti web che effettuano una valutazione dei costi che un'impresa deve affrontare a seguito di infortuni o malattie professionali e dell'impatto sulla redditività dell'azienda. Ne è un esempio il sito dell'Osha che mette a disposizione un sistema interattivo che calcola il margine di profitto di una azienda, i costi medi di un infortunio o malattia e un costo indiretto moltiplicatore che calcola la quantità di vendite che l'azienda avrebbe bisogno di effettuare per coprire tali costi²⁰. Il sito permette dunque di ottenere una stima necessariamente approssimativa con l'inserimento di pochi dati quali il tipo di infortunio, il numero di lavoratori infortunati e la percentuale del tasso di interesse.

²⁰ <http://www.osha.gov/dcsp/smallbusiness/safetypays/estimator.html>. data ultimo accesso: 29 novembre 2012.

Strumenti esistenti, modelli di calcolo dei costi della non sicurezza per l'impresa

Statistical analysis of socio-economic costs of accidents at work in the European Union

Nel 2004 Eurostat ha realizzato uno studio sull'analisi statistica dei costi sociali ed economici degli infortuni sul lavoro nell'Unione Europea²¹ anche per rispondere agli obiettivi fissati dalla Commissione che, nell'ambito della Strategia Comunitaria sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro per il periodo 2002-2006²², ha inteso promuovere un approccio globale al benessere sul luogo di lavoro, consolidare una cultura di prevenzione dei rischi, utilizzare strumenti strategici differenziati, realizzare partenariati fra diversi attori nel campo della salute e sicurezza, sottolineare che una politica sociale ambiziosa è un fattore di competitività, mentre la mancata adozione di una strategia comporta costi che si riversano sull'economia e sulla società. La Commissione indica che il miglioramento della conoscenza sui costi sociali ed economici di infortuni e malattie professionali rappresenta un chiaro obiettivo.

Al fine di rispondere positivamente all'obiettivo fissato dalla Commissione, lo studio realizzato da Eurostat ha definito un modello basato su dati statistici relativi al fenomeno infortunistico e su un'indagine sul campo realizzata mediante la somministrazione di un questionario. Quattro gli step del progetto: una prima fase di raccolta ed analisi delle informazioni esistenti sui costi del fenomeno infortunistico e sui fattori che influenzano tali costi dalla quale è emerso che sono poche le analisi complete e sistematiche sul tema; una seconda fase di somministrazione di un questionario ad imprese e vittime al fine di raccogliere informazioni di tipo quantitativo sulle tipologie di costo; una terza fase di definizione del modello sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi dei questionari; una quarta ed ultima fase di applicazione del modello alle informazioni statistiche del database ESAW relativo agli infortuni sul lavoro avvenuti in 15 Paesi Membri dell'Unione Europea.

Entrando nel merito del questionario elaborato per le imprese, esso si compone di 32 domande sulle caratteristiche dell'infortunio sul lavoro scelto, le caratteristiche della vittima, la stima dei costi specifici inerenti l'infortunio scelto, informazioni di carattere generale relative ai costi degli infortuni nell'azienda.

Le tipologie di costo specificatamente richieste nel questionario sono relative a:

- danni materiali (ad, esempio prodotti e materie prime distrutte dall'incidente);
- danneggiamento alle strutture (ad esempio attrezzature, macchine, edifici, veicoli); costi di riparazione
- spese di noleggio di attrezzature, macchine, edifici, veicoli
- perdite di produzione a causa di un fermo o un rallentamento produttivo
- sostituzione di personale (ad esempio costi salariali aggiuntivi, corsi di formazione per i nuovi lavoratori in sostituzione)
- perdita di clienti o di ordini
- spese legali
- spese amministrative (ad esempio costi di riorganizzazione della produzione a seguito dell'incidente)
- perdita di immagine.

I costi degli infortuni nei 15 Paesi dell'Unione Europea sono stati calcolati seguendo una procedura che può essere sintetizzata ripartendo i costi fra quelli "immediati", relativi ad infortuni che

²¹ Eurostat, *Statistical analysis of socio-economic costs of accidents at work in the European Union*, 2004.

²² Commissione Europea, *Comunicazione "adattarsi alle trasformazioni del lavoro e della società: una nuova strategia comunitaria per la salute e la sicurezza 2002-2006 (COM/2002/0118 def)"*.

comportano un'assenza da lavoro inferiore ad un anno, e quelli di "lungo periodo", relativi ad infortuni che comportano un'assenza superiore all'anno.

Table 19 : Number of accidents with reported costs (N.), mean costs (euro) and range of costs (euro) by type of costs and duration of incapacity to work

Types of costs	All				0-3 days				4-13 days				14-30 days				1-3 months				+3 months - and permanent incapacity			
	N.	Mean	Min	Max	N.	Mean	Min	Max	N.	Mean	Min	Max	N.	Mean	Min	Max	N.	Mean	Min	Max	N.	Mean	Min	Max
TOTAL - All types of costs combined *	131	1857	2	25000	8	393	2	1080	38	1043	5	3700	47	2163	5	25000	20	1526	50	4000	17	4003	5	24740
Material damage																								
Damage of the structures																								
Repair costs	12	969	50	3000	1	75	75	75	3	1000	700	1500	3	933	500	1300	3	750	50	1450	2	1750	500	3000
Rental costs of temporary equipment, machines, buildings or vehicles	1	5905	5905	5905									1	5905	5905	5905								
Production losses due to cessation or slow down of production	70	2058	20	20000	2	600	500	700	20	1613	50	3200	37	2236	20	20000	7	1713	90	3500	4	3970	800	10080
Replacement of persons																								
- Extra salary costs	38	1607	40	15000	6	307	40	750	12	352	64	1500	6	450	150	1000	7	1627	313	4000	7	5846	1300	15000
- Costs of training and adaptation of a new worker	6	1220	150	3000									1	150	150	150	3	1307	320	3000	2	1625	750	2500
Loss of customers or orders																								
Court expenses	2	595	190	1000													1	190	190	190	1	1000	1000	1000
Administrative costs	35	346	2	5000	2	14	2	25	9	18	5	50	11	671	2	5000	7	111	25	480	5	700	5	3360
Loss in terms of image																								
Other costs																								

* In the total row all costs of one individual questionnaire where combined when calculating the mean and the range

Per quanto riguarda i costi nel breve periodo, la stima si è basata sui questionari raccolti e sul rapporto fra tutti gli altri costi dell'infortunio e i costi direttamente connessi al tempo di lavoro perso; sul database ESAW (che fornisce informazioni sul numero degli infortuni e sul numero delle giornate di lavoro perse) e sui costi direttamente legati al tempo di lavoro perso (tempo perso x costo unitario del lavoro); su tutti gli altri costi stimati moltiplicando il tempo di lavoro perso per il rapporto fra tutti gli altri costi dell'infortunio e i costi direttamente connessi al tempo di lavoro perso.

Per quanto riguarda i costi nel lungo periodo, i costi del tempo di lavoro perso a causa di una inabilità permanente sono stati stimati sulla base delle informazioni sul numero di infortuni sul lavoro con inabilità permanente ed età della vittima contenute nel database ESAW (tempo perso fino all'età di 65 anni x costo unitario del lavoro); ugualmente, i costi del tempo di lavoro perso a causa di infortuni mortali sul lavoro sono stati stimati sulla base delle informazioni sul numero di infortuni mortali ed età della vittima contenute nel database ESAW (tempo perso fino all'età di 65 anni x costo unitario del lavoro).

Italia, Lussemburgo e Portogallo sono i tre Paesi che hanno partecipato alla somministrazione dei questionari; i primi due tramite invio postale (rispettivamente con la compilazione di 56 e 45 questionari) mentre in Portogallo mediante intervista diretta (188 questionari)²³. Entrando nel merito della relazione fra costi legati al tempo di lavoro perso e tutti gli altri costi degli infortuni sul

23 Si tratta tuttavia di un campione piuttosto esiguo sia per quanto riguarda i questionari compilati che per i Paesi partecipanti.

lavoro per le imprese, gli autori hanno raggruppato gli infortuni descritti nei questionari in 5 gruppi sulla base del tempo di lavoro perso. Per ogni gruppo sono stati calcolati i seguenti rapporti:

- proporzione di infortuni per i quali le imprese hanno riportato costi a parte quelli direttamente correlati al tempo di lavoro perso;
- rapporto fra tutti questi altri costi e i costi connessi al tempo di lavoro perso per quegli infortuni per i quali ci sono stati costi a parte quelli dovuti alla perdita di tempo di lavoro. I costi del tempo di lavoro perso sono stati stimati moltiplicando il numero di giorni persi con il costo unitario di un giorno perso.

Alcuni costi, a parte quelli legati al tempo di lavoro perso, sono stati riportati nel 46% degli infortuni e il rapporto di questi costi in relazione ai costi dovuti al tempo di lavoro perso era il più elevato (586%) in infortuni con meno di tre giorni persi e il più basso (39%) in infortuni con almeno tre mesi persi.

Table 1. The number and proportion of accidents reported to have also costs other than those related to lost working time.

Number of days lost	All accidents in the questionnaires	Accidents with other costs than those due lost to working time	Proportion of accidents with other costs (Ratio 1)
	N (%) (1)	N (%) (2)	(2)/(1)*100
<= 3 days	45 (16%)	8 (6%)	17.78%
4 - 13 days	70 (25%)	38 (30%)	54.29%
14 days – <=1 month	72 (26%)	47 (36%)	65.28%
>1 month – <=3 months	49 (18%)	20 (15%)	40.82%
>3 months – >=6 months and permanent incapacity	42 (15%)	16 (12%)	38.09%
All*	278 (100%)	129 (100%)	46.40%

*Note: Period is missing in 8 cases and 3 fatal accidents where not included in the total

Table 2. The ratio between all other costs and the costs due to lost working time.

Number of days lost	Total other costs	Total costs due to lost working time (only those accidents for which other costs >0)	Ratio between other costs and costs due to lost working time (Ratio 2)
	(1)	(2)	[(1)/(2)]*100
< 3 days	3141	540	582%
4 - 13 days	39635	19511	203%
14 days – <=1 month	101649	63900	159%
>1 – <=3 months	30518	67218	45%
>3 – <=6 months and permanent incapacity	67252	1770375	39%

La stima dei costi direttamente connessi al tempo di lavoro perso è stata realizzata moltiplicando i giorni persi in ogni infortunio del database ESAW con il costo unitario di un giorno lavorativo. Gli infortuni con un'assenza da lavoro inferiore ai 4 giorni, che nel 1999 hanno rappresentato circa il 36% di tutti gli infortuni sul lavoro, non sono stati compresi nel database ESAW.

Table 3. Number of accidents at work by category of days lost and by NACE, EU15, 2000.

Nace	0 - 3 d (36.37%)	4d - 6d (11.41%)	7d - 13d (12.84%)	14d - 20d (8.00%)	21d - 1m (7.69%)	1m - 3m (14.72%)	3m - 6m (4.37%)	6m - and Perm. Inc. (4.61%)	Total (>3d) (63.63%)	Total (>0d) (100.00%)
-: Missing	18106	6258	9629	4776	3315	5087	752	1860	31677	49782
A: Agriculture,hunting and forestry	195156	35910	89236	60350	45373	83399	14053	13107	341429	536584
B: Fishing	4630	534	1699	1279	1035	3093	315	145	8101	12732
C: Mining and quarrying	19549	5125	9865	4715	3301	9287	1080	829	34201	53750
D: Manufacturing	759577	248494	425539	208395	131955	247044	33880	33588	1328895	2088472
E: Electricity, gas and water supply	9788	2914	4933	2629	1784	3730	616	519	17125	26913
F: Construction	483469	128216	257330	128943	86779	186963	29643	27964	845838	1329307
G: Wholesale and retail trade, repair...	309896	92125	174484	84928	55560	105188	15788	14097	542170	852066
H: Hotels and restaurants	122041	32783	73547	34691	21541	40955	5972	4023	213512	335553
I: Transport, storage and communication	256922	69005	121659	71190	51536	102550	18329	15222	449490	706411
J: Financial intermediation	15436	5138	7176	3958	2736	6043	977	976	27005	42441
K: Real estate, renting and business	178923	52645	94158	47600	33213	64389	11470	9554	313030	491953
L: Public administration and defence	96303	30215	47146	26101	17781	38059	5370	3811	168483	264786
M: Education	42173	15415	18109	11712	7016	16769	2455	2306	73782	115955
N: Health and social work	130441	47493	55629	36289	22675	49936	8601	7586	228208	358649
O: Other community, social and personal	105756	29589	52550	29548	21104	40400	6503	5328	185022	290778
P: Private households with employed pers	3884	733	1613	1020	775	1688	498	467	6795	10679
Q: Other services	489	143	229	127	102	166	42	45	855	1344
All	2752537	802733	1444531	758250	507580	1004746	156345	141431	4815616	7568153

Note: d: days, m: month, perm. Inc.: Permanent Incapacity

Il costo totale del lavoro annuo è di fonte New Cronos Database.



Table 4. Annual labour costs by Member State and economic activity in 2000. Eurostat, New Cronos database.

NACE	EU15		AT	DE	DK	ES	FR	GR	IE	IT	LU	NL	BE	PT	SE	UK	FI
	Value	%	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value
A: Agriculture,hunting and forestry	36205		40333	37718	45660	23788	37378	18299	32009	31208	41032	38883	36205	13643	49726	45842	36205
B: Fishing	36205		40333	37718	45660	23788	37378	18299	32009	31208	41032	38883	36205	13643	49726	45842	36205
C: Mining and quarrying	41199	(113.79%)	45897	43317	47339	27920	39430	23262	35770	39504	46692	60023	36205	11280	56585	57590	41199
D: Manufacturing	36205	(100.00%)	39576	37897	42488	25068	32881	18873	30944	29818	35084	39116	36205	11421	45750	41782	36205
E: Electricity, gas and water supply	33937	(93.74%)	37806	45337	48399	30987	45281	23900	47599	39144	38481	54103	33937	14718	46610	72408	33937
F: Construction	46130	(127.41%)	38056	36256	44892	20241	39039	15240	36083	31712	30047	38494	46130	13194	49726	47430	46130
G: Wholesale and retail trade, repair...	36205		39719	36374	47268	24369	33768	19349	30984	32574	29950	37430	36205	17254	49797	44072	36205
H: Hotels and restaurants	35601	(98.33%)	23898	24005	33436	18482	32255	23073	20975	24714	23785	23100	35601	12076	36674	28756	35601
I: Transport, storage and communication	24814	(68.54%)	35235	25851	45268	24888	25618	16427	28882	32740	32351	37678	24814	16564	45021	44136	24814
J: Financial intermediation	35300	(97.50%)	58976	51535	55029	39923	67550	37384	55457	63481	71045	54949	35300	39483	81627	83515	35300
K: Real estate, renting and business	59108	(163.26%)	48116	61578	49740	22253	47512	21937	38415	33891	42224	36750	59108	16478	59916	51841	59108
L: Public administration and defence	43970	(121.45%)	48983	45898	55453	28890	45394	22223	38874	37902	45832	47222	43970	16569	60390	55674	43970
M: Education	36205	(100.00%)	40333	37718	45660	23788	37378	18299	32009	31208	41032	38883	36205	13643	49726	45842	36205
N: Health and social work	30546	(84.37%)	34029	31823	38523	19946	31535	15439	27006	26330	34618	32805	30546	11511	41953	27641	30546
O: Other community, social and personal	25800	(71.26%)	28742	26879	32538	22598	26636	13040	22810	22240	25240	27705	25800	9722	35435	42103	25800
P: Private households with employed pers	35552	(98.20%)	40333	37718	45660	23788	37378	18299	32009	31208	41032	38883	36205	13643	49726	45842	36205
C to K	36205	(100)	40333	37718	45660	23788	37378	18299	32009	31208	41032	38883	36205	13643	49726	45842	36205

* for NACE A, B and G, the average of NACE c to k was used. The percentages in the EU15 column refer to the ratio between the labour cost of the NACE category and the labour cost of total of NACE C to K:

I costi totali connessi al tempo di lavoro perso sono stati calcolati moltiplicando i giorni persi in ogni infortunio (tabella 3 di cui sopra) con il costo unitario di un giorno lavorativo (tabella 4).

La proporzione di infortuni che hanno altri tipi di costi e il rapporto tutti gli altri costi/costi di tempo di lavoro perso ottenuti nello step 1 sono stati applicati ai costi del tempo di lavoro perso stimati nello step 2. Le stesse proporzioni e rapporti sono stati applicati a tutti i paesi e a tutte le attività economiche.

Le stime citate fino a questo punto fanno riferimento ai soli infortuni temporanei e al primo anno di tempo di lavoro perso per infortuni sul lavoro con conseguenze permanenti. Per infortuni sul lavoro con inabilità permanente sono stati stimati i soli costi collegati al tempo di lavoro perso. Al fine di stimare i costi di lungo periodo degli infortuni che hanno portato ad inabilità permanenti, sono dunque stati presi in considerazione il numero di anni di tempo di lavoro perso stimati sulla base dell'età della vittima e ipotizzando un'età di pensionamento pari a 65 anni. I costi del tempo di lavoro perso sono stati stimati moltiplicando i codice NACE con i costi del lavoro annui per Paese e con il numero di anni persi per ogni infortunio.

Il database ESAW contiene informazioni sugli infortuni permanenti registrati dalle autorità nazionali ma la definizione di inabilità permanente varia molto fra i diversi sistemi nazionali. Inoltre le informazioni sugli infortuni con inabilità permanente non sono sufficientemente dettagliate per stimare in modo accurato i costi. Per tale ragione si è assunto che lo 0,2% di tutti gli infortuni in ogni settore e in ogni paese nel 2000 risulti essere una inabilità al lavoro del 100% e che se il numero di inabilità permanenti presenti nel database ESAW è più elevato dello 0,2% di cui sopra, si stima che i restanti infortuni rappresentino una inabilità permanente media del 15% (invece che 100%). Successivamente i costi del lavoro perso a causa di infortuni sul lavoro con inabilità permanente sono stati calcolati moltiplicando gli anni persi in ogni caso con lo specifico costo annuo del lavoro della vittima.

Il modello fin qui proposto è stato utilizzato per fornire delle stime relative ai 15 Paesi membri, sottolineando tuttavia che si tratta di stime calcolate sulla base di poche risposte ai questionari; per questo i dati e la metodologia dovrebbero essere ulteriormente validati da successive indagini. Si è inoltre riscontrata una certa difficoltà da parte delle imprese nel fornire i vari costi di un infortunio sul lavoro, anche per via del fatto che molti costi vengono parzialmente rimborsati dalle assicurazioni.

La tabella che segue riepiloga i risultati del progetto dai quali emerge che nel 2000, nei 15 Paesi, i costi degli infortuni sul lavoro sono stati pari a 55 miliardi di euro, cifra da trattare con cautela per via dei limiti del progetto individuati dagli stessi autori. L'88% di tali costi sono dovuti alla perdita di tempo di lavoro. Analizzando i dati relativi alle attività economica emerge che i maggiori costi sono rintracciabili nell'industria manifatturiera e nelle costruzioni.

Tabella 2 numbers of accidents at work, costs due to lost working time (labour cost) and other costs in 2000. EU 15 level results by economic activity and severity of accidents (in 1000 euros). Estratto da tabella 5.

NACE		Temporary (<1 year)	Permanent (100%)	Permanent (15%)	Fatal	Total
F	Numbers of accidents	1329307	2659	24797	1279	
	Labour costs total	2830676	2400200	32439898	971666	9446439
	Other costs	1131773				1131773
	Total costs	3962449	2400200	3243898	971666	10578213
Total	Numbers of accidents	7568153	15136	126399	5237	
	Labour costs total	15708804	13098989	15892868	3835173	48535835
	Other costs	6605798				6605798
	Total costs	22314602	13098989	15892868	3835173	55141633

Gli infortuni che hanno comportato una inabilità temporanea (circa 7,5 milioni di infortuni) hanno comportato costi per circa per 22 miliardi di euro, il 70% dei quali sono stati costi diversi da quelli connessi alla perdita di tempo di lavoro. Dai questionari è emerso che dal 18% (infortuni con meno di 4 giorni persi) al 65% (infortuni con 14-30 giorni di lavoro persi) degli infortuni hanno comportato costi diversi rispetto ai costi del lavoro. Questi costi sono stati 6 volte più elevati

rispetto ai costi del lavoro fra gli infortuni con meno di 4 giorni di lavoro persi, mentre hanno rappresentato solo il 40% dei costi del lavoro fra gli infortuni con più di sei mesi persi.



Table 6: Number of accidents, costs due to lost working time (labour cost) and other costs of accidents at work resulting in temporary incapacity to work. EU15 level results by duration of incapacity to work(in 1000 euros)

	0-3d	4d - 6d	7d - 13d	14d - 20d	21d - 1m	1m - 3m	3m - 6m	6m - and perm. inc.*	Total
% of acc. With other costs (Ratio1)	17.78%	54.29%	54.29%	65.28%	65.28%	40.82%	38.09%	38.09%	
Other costs/labour costs (Ratio2)	581.59%	203.15%	203.15%	159.07%	159.07%	45.40%	39.47%	39.47%	
Number of accidents	2 752 537	802 733	1 444 531	758 250	507 580	1 004 746	156 345	141 431	7 568 153
Labour costs total	373 663	371 064	1 290 104	1 219 125	1 189 743	5 497 209	2 020 632	3 747 264	15 708 804
Other costs	386 392	409 247	1 422 858	1 265 950	1 235 440	1 018 758	303 784	563 368	6 605 798
Total costs	760 055	780 310	2 712 962	2 485 075	2 425 183	6 515 967	2 324 416	4 310 633	22 314 602

* includes the first year for cases with permanent incapacity to work.

Tabella 3 EU 15: number and costs (1000 euros) of accidents at work with temporary incapacity to work by economic activity (NACE) and age of the victim. Estratto da tabella 20.

NACE		0-3 d	4d-6d	7d-13d	14d-20d	21d-1m	1m-3m	3m-6m	6m-and perm.in c.	Total
F	Numbers of accidents	483469	128216	257330	128943	86779	186963	29643	27964	1329387
	Labour costs total	62756	56594	219048	200247	197768	992464	373726	728074	2830676
	Other costs	64894	62417	241589	207938	205364	183926	56186	109459	1131773
	Total costs	127650	119011	460637	408184	403131	1176390	429912	837533	3962449
Total	Numbers of accidents	2752537	802733	1444531	758250	507580	1004746	156345	141431	7568153
	Labour costs total	373663	371064	1290104	1219125	1189743	5497209	2020632	3747264	15708804
	Other costs	386392	409247	1422858	1265958	1235440	1018758	303784	563368	6605798
	Total costs	760055	780310	2712962	2485075	2425183	6515967	2324416	4310633	22314602

Le stime relative ai costi degli infortuni con inabilità permanente si attestano sui 29 miliardi di euro. Dai dati emerge che il numero di infortuni sul lavoro che comportano tale inabilità aumenti considerevolmente con l'età; ciò nonostante i costi più elevati si riferiscono ad infortuni avvenuti a lavoratori con un'età compresa fra i 25-34 anni e tra i 35-44 anni.

Tabella 4 EU 15: number and costs (1000 euros) of accidents at work with permanent incapacity to work by economic activity (NACE) and age of the victim. Estratto da tabella 22.

NACE		8-14	15-17	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	total
F	Numbers of accidents (100% inc. to work)		17	206	601	709	718	388	18	2659
	Costs (1000 euros)	234	29485	347550	818468	692259	425609	86595		2400200
	Numbers of accidents (15% inc. to work)		190	1792	5516	6532	7001	3588	176	24797
	Costs (1000 euros)		51619	435639	1097628	932083	610648	115873		3243898
	Total costs (1000 euros)	641	81104	783189	1916096	1624342	1036257	202469		5644098
Total	Numbers of accidents (100% inc. to work)	7	81	1172	3358	4076	4180	2037	225	15136
	Costs (1000 euros)	14371	143376	1875166	4386301	3829507	2405306	444962		13098989
	Numbers of accidents (15% inc. to work)	7	708	9320	27795	33869	35682	16846	2172	126399
	Costs (1000 euros)	1711	182984	2193345	5306878	4653472	3018779	535698		15892868
	Total costs (1000 euros)	16082	326360	4068512	9693179	8482979	5424085	980660		28991857

Passando alle stime relative agli infortuni mortali (5.237), si evince che essi hanno comportato costi per circa 3.8 miliardi di euro. Anche in questo caso, nonostante il numero di infortuni mortali sul lavoro aumenti considerevolmente con l'età, i costi più elevati si riferiscono ad infortuni avvenuti a lavoratori con un'età compresa fra i 25-34 anni e tra i 35-44 anni.

Tabella 5 EU 15: number and costs (1000 euros) of fatal accidents at work by economic activity (NACE) and age of the victim. Estratto da tabella 24.

NACE		8-14	15-17	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	total
F	Numbers of accidents			114	278	337	326	190		1279
	Number of years lost			4957	9992	8772	5213	1143		30789
	Labour costs (1000 euros)			160636	306931	277255	168146	37378		971666
Total	Numbers of accidents	16	26	458	1078	1321	1339	821	178	5237
	Number of years lost	826	1291	19911	38796	34341	21427	4928		121520
	Labour costs (1000 euros)	24579	43141	624625	1199404	1091657	692296	159471		3835173

benOSH: Benefits of Occupational Safety and Health

Il progetto benOSH punta a fornire una valutazione dei costi relativi ad infortuni e malattie professionali e alla dimostrazione dei benefici incrementali per le imprese che sviluppano una efficace politica di prevenzione. Esso si basa su una analisi documentale e su un'indagine svolta sul campo con molteplici studi di caso. Programmi di prevenzione relativi alla salute e sicurezza sul lavoro producono effetti e risultati che influenzano positivamente la performance aziendale e che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi aziendali: i risultati sono evidenti sia dal punto di vista organizzativo (minori costi, miglioramento immagine aziendale, minor turn over, maggiore produttività) che individuale (stile di vita più sano, maggiore motivazione) e sono dimostrati da numerosi studi citati nel testo. Analizzando la letteratura gli autori hanno inoltre notato come gli studi sugli infortuni sul lavoro siano molto più numerosi rispetto a quelli che concernono le malattie professionali, nonostante queste rappresentino un problema molto rilevante anche a livello aziendale. L'analisi documentale è stata realizzata al fine di disporre di una selezione di infortuni e malattie professionali in relazione ai diversi settori, alla dimensione aziendale e ad adeguate misure di prevenzione, anche per avere un campione rilevante.

È stata dunque realizzata una matrice che mette insieme le seguenti informazioni: settori importanti per il fatturato e il numero di dipendenti, dimensioni aziendali importanti per il numero di dipendenti, categorie di infortuni, malattie professionali riconosciute (acute e croniche), stati di salute compromessi dal lavoro, rischi e pericoli correlati, misure di prevenzione correlate, aziende e casi correlati. Da questa matrice è stata filtrata una lista di casi, aziende e altre informazioni utili ai fini del progetto. Il focus dell'indagine si è concentrato sulle piccole e medie imprese e le grandi aziende sono state prese in considerazione solo per casi particolari²⁴. Successivamente gli infortuni e i diversi tipi di malattia professionale sono stati studiati e rapportati al numero e ai loro effetti, come i giorni di malattia e la gravità. Essi sono stati elencati in ordine decrescente e collegati ai settori e alle dimensioni aziendali individuati; infine sono stati messi in relazione con le cause e con i rischi. Ai fini del progetto la gravità degli infortuni e delle malattie è stata definita sulla base delle seguenti categorie: "minor gravità" (giorni di lavoro persi tra 0 e 15), "media gravità" (giorni di lavoro persi tra 16 e 35), "alta gravità" (giorni di lavoro persi superiori a 35); mentre per le malattie professionali sono stati considerati i giorni di assenza. Sono stati analizzati gli infortuni mortali e non mortali, le malattie professionali e i problemi di salute connessi al lavoro, i problemi

24 Dall'analisi della struttura dei settori e delle dimensioni aziendali gli autori hanno deciso di non considerare quei settori che occupano meno del 5% della forza lavoro o che hanno meno del 5% del totale di valore aggiunto lordo.

muscoloscheletrici, i disturbi psicosociali, le patologie respiratorie, i problemi alla pelle e le malattie infettive, i disturbi cardiovascolari, le violenze ed intimidazioni.

Passando alla ricerca sul campo, gli autori hanno realizzato diversi casi studio in molte imprese (telefonicamente o mediante incontro diretto) utilizzando il metodo Matrix per il calcolo dei costi legati ad infortuni e malattie professionali e l'analisi costi-benefici per mettere in luce i benefici economici legati alla adozione di specifiche misure di prevenzione da parte dell'azienda. Questo metodo utilizza contemporaneamente elementi comunemente utilizzati nel campo della prevenzione e anche elementi di natura contabile; distingue le categorie di costo e i centri di costo. Nel metodo Matrix le categorie di costo sono raggruppate lungo le principali categorie di costo nel sistema di contabilità: costi di gestione come beni, servizi, personale ed ammortamenti. I centri di costo sono raggruppati nelle categorie HEEPO: persone, attrezzature, ambiente, prodotti e organizzazione (Human, Equipment, Environment, Product and Organization) e, al fine di facilitare l'utilizzo di questo metodo, è stata realizzata una checklist che raccoglie 40 voci di costo suddivise nelle 5 categorie HEEPO.

Questa categorizzazione consente di inventariare i costi in riferimento all'impatto dell'infortunio o della malattia professionale in quanto ogni evento lesivo ha un impatto sul fattore umano (ad es. assenza da lavoro della vittima), sull'organizzazione (es. riorganizzazione del lavoro), etc. Correlando ogni costo ad un centro di costo e ad una categoria di costo si può dunque realizzare una matrice nella quale il totale corrisponde alla somma di tutti i costi. L'approccio del metodo Matrix si focalizza sui costi delle conseguenze di infortuni e malattie, pertanto non è possibile prendere in considerazione quelle conseguenze che potrebbero intaccare le entrate di un'impresa, come ad esempio la diminuzione delle vendite o una riduzione delle quantità prodotte. Inoltre è bene ricordare che Matrix non prende in considerazione le conseguenze meno tangibili di infortuni e malattie professionali (es. minore soddisfazione sul lavoro, danno all'immagine dell'azienda, etc); ciò significa che anche se con Matrix è possibile valutare la maggior parte delle conseguenze di infortuni e malattie professionali, spesso il risultato finale finisce con il tralasciare alcuni costi.

Table 23 - Cost items of the Matrix along the five HEEPO clusters

Human	
1	absence of the victim – time period during which the employer covers the salary
2	absence of the victim – after the time period during which the employer covers the salary
3	reduced productivity of the injured employee after re-employment (alternative work)
4	costs of a replacement (recruited employee) (difference in salary, reduced productivity)
5	costs of a replacement (temporary worker) (difference in salary, reduced productivity)
6	colleague accompanies the victim to first aid
7	colleagues interrupt the work
8	overtime of colleagues to compensate
9	first aid and reporting (first aid worker)
10	rehabilitation costs (paid for by the employer)
11	medical costs (paid for by the employer)
Equipment	
12	depreciation of damaged equipment
13	replacing damaged equipment
14	repair costs (external services)
15	purchasing/time spent by purchasing personnel
16	purchasing/time spent for management approval
17	repair of the damaged equipment (internal maintenance)
Environment	
18	damage to the environment (floors, buildings, surroundings)
19	clean up by external services
20	goods for repairing the environment
21	repair of the environment (external services)
22	purchasing/time spent by purchasing personnel
23	purchasing/time spent for management approval
24	repair (internal maintenance)
Product	
25	damaged goods
26	clean up by external services
27	purchasing/time spent by purchasing personnel
28	purchasing/time spent for management approval
29	clean up of damaged goods (internal maintenance)
30	interruption of the production/time lost by operators
31	interruption of the production /time lost by management
Organisation	
32	accident investigation/time spent by management
33	accident investigation/time spent by colleagues
34	accident investigation/time spent by OSH specialist (internal)
35	discussion of the accident in safety meeting/management
36	discussion of the accident in safety meeting/workers representatives (trade unions)
37	discussion of the accident in safety meeting/OSH specialist
38	administrative follow-up (reporting to insurance, hiring replacement)
39	reorganising the work
40	training of the replacement (time of the trainer)

L'analisi costi-benefici utilizza valori monetari per costi e benefici legati alla salute e sicurezza sul luogo di lavoro, permettendo il calcolo di indicatori economici per gli interventi realizzati negli studi di caso. I dati sono stati raccolti su fogli excel che permettono di tenere insieme le seguenti informazioni: fogli di lavoro che si basano sul metodo Matrix per calcolare i casi di infortuni e malattie professionali sulla base della gravità, un foglio di lavoro con una panoramica dei costi ottenuti dal metodo Matrix, una sintesi dei costi che permette di calcolare i costi evitati per l'analisi costi-benefici, fogli di lavoro per inserire informazioni ai fini dell'analisi costi-benefici, un foglio di lavoro che mostra i risultati dell'analisi costi-benefici.

Table 24 - Excel tool for gathering data: overview

Worksheet	Data																																			
Cost calculation and case description (1 for each case)	Case description date of the accident/work-related ill-health victim: profession (general) gender: male/female status: fulltime/parttime; blue collar/white collar age: selection of age category seniority (rounded) type of injury/sickness days of absenteeism short description of the case salary costs per working hour (5 categories) cost items (see table 23) total costs and costs according the matrix amount paid by insurer																																			
Overview of the costs	sum of all costs per category of severity and total (in matrix)																																			
Cost summary allowing to calculate the avoided costs for the cost-benefit analysis 3 scenario's	average cost per case median costs estimated number of cases per year estimated % of cases that could be avoided by the specified prevention measures																																			
Data for the cost-benefit analysis (1 for each scenario)	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">Type of preventive measure</td> <td>substitution/avoidance (I)</td> </tr> <tr> <td>organisational measure (II)</td> </tr> <tr> <td>new equipment/auxiliaries (III)</td> </tr> <tr> <td>workplace adjustment (IV)</td> </tr> <tr> <td>training (V)</td> </tr> <tr> <td>personal protective equipment (VI)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">initial investment</td> <td>study</td> </tr> <tr> <td>change of work organisation, working method</td> </tr> <tr> <td>equipment</td> </tr> <tr> <td>implementation</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">annual costs</td> <td>training</td> </tr> <tr> <td>maintenance</td> </tr> <tr> <td>equipment</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">annual benefits</td> <td>training</td> </tr> <tr> <td>extra production</td> </tr> <tr> <td>time gain</td> </tr> <tr> <td>lower costs</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Intangible benefits</td> <td>avoided costs (less cases of accidents at work/work-related ill-health)</td> </tr> <tr> <td>improvement of job satisfaction</td> </tr> <tr> <td>improvement of work atmosphere</td> </tr> <tr> <td>improvement of workers involvement</td> </tr> <tr> <td>improvement of corporate image</td> </tr> <tr> <td>less staff turnover</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Results of the cost-benefit analysis</td> <td>other</td> </tr> <tr> <td>pay-back period (years)</td> </tr> <tr> <td>internal rate of return</td> </tr> <tr> <td>net present value</td> </tr> <tr> <td>profitability index</td> </tr> <tr> <td>benefit-cost ratio</td> </tr> </table>	Type of preventive measure	substitution/avoidance (I)	organisational measure (II)	new equipment/auxiliaries (III)	workplace adjustment (IV)	training (V)	personal protective equipment (VI)	initial investment	study	change of work organisation, working method	equipment	implementation	annual costs	training	maintenance	equipment	annual benefits	training	extra production	time gain	lower costs	Intangible benefits	avoided costs (less cases of accidents at work/work-related ill-health)	improvement of job satisfaction	improvement of work atmosphere	improvement of workers involvement	improvement of corporate image	less staff turnover	Results of the cost-benefit analysis	other	pay-back period (years)	internal rate of return	net present value	profitability index	benefit-cost ratio
Type of preventive measure	substitution/avoidance (I)																																			
	organisational measure (II)																																			
	new equipment/auxiliaries (III)																																			
	workplace adjustment (IV)																																			
	training (V)																																			
	personal protective equipment (VI)																																			
initial investment	study																																			
	change of work organisation, working method																																			
	equipment																																			
	implementation																																			
annual costs	training																																			
	maintenance																																			
	equipment																																			
annual benefits	training																																			
	extra production																																			
	time gain																																			
	lower costs																																			
Intangible benefits	avoided costs (less cases of accidents at work/work-related ill-health)																																			
	improvement of job satisfaction																																			
	improvement of work atmosphere																																			
	improvement of workers involvement																																			
	improvement of corporate image																																			
	less staff turnover																																			
Results of the cost-benefit analysis	other																																			
	pay-back period (years)																																			
	internal rate of return																																			
	net present value																																			
	profitability index																																			
benefit-cost ratio																																				

131

In tutto sono stati analizzati 401 casi di infortuni e malattie professionali: 276 con lieve gravità, 73 con gravità media e i restanti 52 casi con gravità elevata. Per ognuno di questi infortuni o malattie sono stati calcolati i costi sulla base dell'analisi delle conseguenze. I settori coinvolti dall'indagine sono 13, tra questi i più rappresentati sono il settore delle costruzioni (29%), dei trasporti (17%) e dei servizi sociali/ospedali (15%). Su 56 progetti è stata svolta l'analisi dei costi-benefici, tra questi la maggior parte dei progetti proviene dal settore delle costruzioni (25%), seguito dal settore dei metalli (16%) e da quello dei servizi sociali/ospedali (14%).

Table – Overview of the cases (cost-calculations and cost-benefit analysis) according to sector

	cases of accidents at work and work-related ill-health								cost-benefit analysis	
	low		medium		high		total			
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
chemical sector	3	1.1	0	0.0	1	1.9	4	1.0	1	1.8
cleaning	12	4.3	2	2.7	0	0.0	14	3.5	2	3.6
construction	74	26.8	20	27.4	21	40.4	115	28.7	14	25.0
distribution	1	0.4	2	2.7	0	0.0	3	0.7	1	1.8
energy	5	1.8	1	1.4	0	0.0	6	1.5	1	1.8
food	17	6.2	10	13.7	3	5.8	30	7.5	4	7.1
hospital/social	44	15.9	10	13.7	7	13.5	61	15.2	8	14.3
metal	37	13.4	2	2.7	8	15.4	47	11.7	9	16.1
mining	14	5.1	6	8.2	2	3.8	22	5.5	3	5.4
services	0	0.0	0	0.0	1	1.9	1	0.2	1	1.8
textiles	7	2.5	2	2.7	1	1.9	10	2.5	1	1.8
transport	51	18.5	13	17.8	6	11.5	70	17.5	7	12.5
waste	11	4.0	5	6.8	2	3.8	18	4.5	4	7.1
	276	100.0	73	100.0	52	100.0	401	100.0	56	100.0

La tabella che segue riporta i casi analizzati, raggruppati in 15 tipologie. Si evince che scivolamenti e cadute (27%) e problemi alla schiena (15%) rappresentano il maggior numero di casi. In merito alla analisi costi-benefici, a queste tipologie si aggiungono le cadute dall'alto fra i casi più presenti.

Table 26 - Overview of the cases (cost-calculations and cost-benefit analysis) according to type

	cases of accidents at work and work-related ill-health								cost-benefit analysis	
	low		medium		high		total			
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
aggression	9	3.3	5	6.8	1	1.9	15	3.7	2	3.6
allergic reaction	15	5.4	1	1.4	3	5.8	19	4.7	4	7.1
asthma	0	0.0	1	1.4	0	0.0	1	0.2	1	1.8
back problems	38	13.8	16	21.9	7	13.5	61	15.2	8	14.3
car-accidents	9	3.3	1	1.4	1	1.9	11	2.7	2	3.6
cuts	31	11.2	2	2.7	4	7.7	37	9.2	6	10.7
electric shock	6	2.2	2	2.7	2	3.8	10	2.5	3	5.4
eye injuries	23	8.3	1	1.4	0	0.0	24	6.0	3	5.4
fall from height	11	4.0	5	6.8	12	23.1	28	7.0	8	14.3
fire	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	0.5		
forklift/pallet truck	16	5.8	6	8.2	2	3.8	24	6.0	2	3.6
machines	24	8.7	12	16.4	5	9.6	41	10.2	6	10.7
needle sticks	17	6.2	0	0.0	1	1.9	18	4.5	2	3.6
slips and trips	75	27.2	21	28.8	13	25.0	109	27.2	8	14.3
stress	0	0.0	0	0.0	1	1.9	1	0.2	1	1.8
	276	100.0	73	100.0	52	100.0	401	100.0	56	100.0

I dati sulle conseguenze di infortuni e malattie in termini economici spaziano notevolmente: lo studio prende in considerazione anche casi che non hanno comportato assenze da lavoro, dunque i costi a volte sono piuttosto bassi, tuttavia più i casi sono gravi più i costi sono elevati. Gli studi di

caso mostrano una mediana di 1,651.54 euro per i casi di infortunio e malattia professionali di bassa gravità, di 4,985.9 euro per i casi con gravità media e di 11.661,69 euro per i casi molto gravi. Tali costi ricadono interamente sul datore di lavoro e, rispetto alle categorie HEEPO utilizzate, molti costi interessano la categoria relativa alle persone e, pur se in misura minore, la categoria relativa all'organizzazione. La tipologia di infortunio influenza notevolmente i valori economici per cui è evidente che una caduta dall'alto comporta costi molto elevati; il tipo di settore invece non sembra condizionare in modo particolare il livello dei costi.

Table 28 - Costs of accidents at work and work-related ill-health clustered into HEEPO (%), selection: sector/type with 8 cases and more

Sector	Type	# cases	low severity				medium severity				high severity				all						
			human	equipment	environment	product	organisation	human	equipment	environment	product	organisation	human	equipment	environment	product	organisation				
construction	back problems	9	73.1	0.0	0.0	0.0	25.9	94.0	0.0	0.0	6.0	97.9	0.0	0.0	0.0	2.1	96.1	0.0	0.0	0.0	3.9
construction	electric shock	10	51.5	0.1	0.0	0.0	48.4	75.1	1.1	0.0	23.8	50.1	1.7	0.0	0.0	48.3	56.0	1.5	0.0	0.0	42.5
construction	eye injuries	19	74.5	0.3	0.0	0.0	25.2	93.6	0.0	0.0	6.4	-	-	-	-	-	75.9	0.2	0.0	0.0	23.9
construction	fall from height	19	70.7	0.0	0.0	0.9	28.4	89.3	0.0	0.0	10.7	92.2	0.0	0.0	0.2	7.6	84.5	0.0	0.0	0.6	15.0
construction	slips and trips	47	81.4	0.2	0.0	1.9	16.5	91.9	0.0	0.9	7.2	95.5	0.0	0.0	0.4	4.0	90.7	0.1	0.0	1.0	8.3
hospital/social	back problems	26	90.2	0.0	0.0	0.0	9.8	95.5	0.0	0.0	4.5	98.1	0.0	0.0	0.0	1.9	95.9	0.0	0.0	0.0	4.1
hospital/social	needle sticks	18	72.0	0.0	0.0	0.0	28.0	-	-	-	-	98.5	0.0	0.0	0.0	1.5	81.6	0.0	0.0	0.0	18.4
metal	cuts	30	84.7	0.2	0.0	0.0	15.1	80.1	0.0	0.0	19.9	95.8	0.0	0.0	0.0	4.1	91.9	0.1	0.0	0.0	10.0
metal	slips and trips	8	87.1	0.2	0.0	0.0	12.6	-	-	-	-	94.6	0.1	0.0	0.0	5.3	91.6	0.1	0.0	0.0	8.3
metal	forklift/pallet truck	24	74.1	2.8	9.5	0.9	12.8	95.6	1.1	0.0	3.2	68.6	15.2	0.0	8.4	7.7	83.9	5.7	1.2	2.6	6.5
transport	slips and trips	8	94.9	0.0	0.0	0.0	5.1	98.2	0.0	0.0	1.8	98.7	0.0	0.0	0.0	1.3	97.3	0.0	0.0	0.0	2.7
waste	slips and trips	11	73.2	0.0	0.0	0.0	26.8	95.4	0.0	0.0	4.6	-	-	-	-	-	92.9	0.0	0.0	0.0	7.1
Overall average		401	82.6	0.4	0.4	0.6	16.0	91.5	0.1	1.5	6.8	92.8	0.9	0.0	1.0	5.3	88.5	0.4	0.0	0.7	9.4

Note: detailed results from all cases in table 32, annex 5

Table 29 - Costs of accidents at work and work-related ill-health according to severity, selection: sector/type with 8 cases and more

Sector	Risk	Low severity			Medium severity			High severity			
		# cases	lowest cost	highest cost	# cases	lowest cost	highest cost	# cases	lowest cost	highest cost	
construction	back problems	9	€523.40	€1,782.54	1	-	€4,429.84	2	€18,073.49	€45,739.23	€31,906.36
construction	electric shock	10	€243.25	€4,879.66	2	€3,522.05	€4,278.19	2	€6,028.58	€22,667.00	€14,347.79
construction	eye injuries	19	€46.65	€6,353.56	1	€6,173.69	€6,173.69	0	-	-	-
construction	fall from height	19	€416.45	€3,070.49	2	€662.14	€4,773.56	7	€8,231.93	€22,249.93	€11,553.05
construction	slips and trips	47	€237.05	€4,335.75	11	€2,970.49	€8,190.68	8	€7,214.95	€29,295.72	€10,531.41
hospital/social	back problems	26	€642.28	€2,843.80	8	€2,001.90	€8,282.30	3	€8,002.04	€21,995.09	€9,375.30
hospital/social	needle sticks	18	€179.75	€747.10	0	-	-	1	€3,467.75	€3,467.75	€3,467.75
metal	cuts	30	€221.93	€2,906.63	1	-	€2,031.75	4	€3,063.85	€11,760.35	€4,473.66
metal	slips and trips	8	€495.33	€11,873.06	0	-	-	1	€30,276.05	€30,276.05	€30,276.05
transport	forklift/pallet truck	24	€278.27	€2,507.43	6	€2,871.61	€12,239.48	2	€8,555.10	€10,126.55	€9,340.82
transport	slips and trips	8	€2,120.15	€7,630.95	1	€14,905.35	€14,905.35	1	€14,436.67	€14,436.67	€14,436.67
waste	slips and trips	11	€421.10	€2,969.15	2	€5,100.57	€6,852.89	0	-	-	-
All cases		401	€46.65	€11,873.06	73	€521.13	€16,435.50	52	€3,063.85	€45,758.18	€11,760.35

Note: detailed results from all cases in table 33, annex 5

Nonostante le difficoltà incontrate nello svolgimento degli studi di caso (nel coinvolgimento delle piccole imprese, per la mancanza di dati disponibili su infortuni e malattie a livello aziendale, per una valutazione dell'efficacia delle misure di prevenzione), gli autori ritengono che i costi sono

spesso sottostimati e che l'utilizzo dei metodi proposti possa essere di grande aiuto per le imprese nella comprensione dei notevoli costi derivanti da ogni infortunio, nonché dei benefici in termini economici legati all'adozione di efficaci misure di prevenzione.

Software Inail

Uno studio congiunto realizzato da Inail, Contarp (Consulenza tecnica per l'accertamento rischi e prevenzione) e Csa (Consulenza statistico attuariale) ha cercato di fornire una valutazione sulle ripercussioni economiche che ricadono su un'impresa carente in materia di prevenzione e sicurezza²⁵. La collaborazione ha dato luce all'elaborazione di un software per il calcolo e la quantificazione dei costi legati ad un infortunio sul lavoro, consentendo alle imprese di comprendere meglio l'impatto dal punto di vista sociale, ma anche economico, del fare prevenzione (consente di effettuare una stima del risparmio economico che l'azienda può ottenere investendo in sicurezza).

Il software, applicativo del modello attualmente in fase di sperimentazione all'interno delle aziende associate alla Confapi di Reggio Emilia aderenti all'iniziativa di Inail Emilia-Romagna²⁶, è basato sull'elaborazione di un modello di calcolo che tiene conto, nei limiti del possibile, dei principali fattori legati alla salute e alla sicurezza sul lavoro che impattano il bilancio aziendale, considerando sia i fattori legati strettamente agli eventi infortunistici e tecnopatici che quelli relativi alle misure di prevenzione e protezione dei rischi.

Si individuano le principali voci di influenza diretta sul bilancio e quelle indirette attribuendo a questi il controvalore economico.

Attraverso algoritmi di calcolo si ottengono indici che consentono di ottenere:

- Costo diretto e indiretto di malattie/infortuni,
- Costo delle misure di prevenzione;
- Costo assicurativo
- Possibile risparmio ottenibile migliorando i livelli di igiene e sicurezza.

Questo ultimo aspetto differenzia questo modello di calcolo da quelli esistenti nel panorama internazionale che effettuano una valutazione costi/benefici in relazione a una sola misura di prevenzione che l'azienda intende attuare, piuttosto che fornire un'indicazione realistica del risparmio economico raggiungibile investendo in sicurezza. In tal modo il modello di calcolo rende l'analisi dei costi aziendali più semplice e accessibile anche alle piccole medie imprese.

Alcune ripercussioni sull'azienda, legate a un evento infortunistico, sono facilmente calcolabili in termini economici (costi legati alla necessità di sostituire un lavoratore in malattia tramite nuove assunzioni o riorganizzazione dei turni di lavoro o aumento dello straordinario, costi legati alle sanzioni o penali contrattuali) altre sono di più difficile individuazione e quantificazione come il danno aziendale, il tempo perso per investigare sulle cause di un incidente, etc.

Il modello individua diversi indicatori:

- Assenza per lesioni
- Assenza dal lavoro per malattia
- Costo per la sostituzione di un lavoratore infortunato o malato
- Tempo impiegato dal personale SSL
- Tempo per la pianificazione e gestione delle operazioni
- Mancata produzione
- Sanzioni e penalità
- Costi legali, indennità per i lavoratori e assistenza

²⁵ Barra, M. I., Fioretti, P., Terracina, A., *Sulla non sicurezza un modello di calcolo che stima i costi aziendali* in "IL SOLE 24 ORE, Ambiente e Sicurezza". n. 21, 10 novembre 2009; Barra, M. I., Morinelli, G., *Un modello per le piccole imprese*, in "2087. Formazione e Informazione per la sicurezza sul lavoro", novembre 2011.

²⁶ <http://www.inail.it>

- Costi assicurativi
- Tempo per le indagini
- Assicurazione per i danni alla proprietà
- Fermata degli impianti
- Sostituzione dei materiali
- Addestramento dei nuovi dipendenti
- Perdita della produttività dei dipendenti
- Perdita di immagine aziendale
- Acquisto di nuove attrezzature e altri investimenti in sicurezza

Il controvalore monetario di tali indicatori a volte è facilmente desumibile dai bilanci aziendali (sanzioni economiche e penalità nei ritardi delle consegne) in altri casi sono stati elaborati algoritmi, partendo da informazioni reperibili in azienda, tre nel caso:

- per le malattie e infortuni in azienda
- misure di prevenzione della salute e della sicurezza sul lavoro messe in atto
- sulle spese assicurative

Per quelli relativi alla perdita di immagine ci si è riferiti a autorevoli studi bibliografici.

La somma di questi costi fornisce una stima del costo totale della sicurezza sostenuto dall'azienda, ovviamente affetta da un margine di approssimazione, poiché per agevolare le aziende nel reperire i dati necessari al calcolo degli indicatori sono fornite tabelle con dati medi a livello nazionale provenienti dalla banca dati Inail.

Il secondo punto cui il modello risponde è la stima del valore monetario delle misure di prevenzione contro i rischi sostenute dall'azienda. Alcuni indicatori utilizzati sono:

- Costo del servizio di prevenzione e protezione
- Il rinnovamento delle attrezzature e macchine con modelli più sicuri

A ciò il modello di calcolo aggiunge la stima economica del divario tra la condizione dell'azienda e quella di altre dello stesso settore produttivo che hanno investito in sicurezza, facendo emergere i vantaggi e l'investimento che la spesa in ambito della sicurezza procurano, prendendo in considerazione la riduzione degli infortuni e delle malattie professionali nelle aziende che hanno investito in sicurezza andando oltre i meri adempimenti normativi. Le aziende cui ci si riferisce sono state individuate in quelle che hanno conseguito la certificazione Ohsas 18001.

Modello CO.N.O.S.CO

Il modello CO.N.O.S.CO (COmpany Not Occupational Safety COsts, traducibile in Costi Aziendali della Non Sicurezza sul Lavoro) è stato sviluppato nel 2010 dalla Confindustria Padova in collaborazione con la Camera di Commercio Padova e il Consorzio Universitario di Ricerca Applicata (CURA). Prendendo spunto e riadattando alcuni modelli esistenti quali il modello Tyta²⁷, il modello Hse, il potential-method²⁸ e il net-cost model for workplace interventions²⁹, esso consente di quantificare le voci di **costi indiretti** che contribuiscono significativamente al reale costo di un incidente sul lavoro³⁰.

²⁷ creato nel 1999 dal Dipartimento per la Sicurezza e Salute sul Lavoro del Ministero degli Affari Sociali e della Salute finlandese per individuare i costi aziendali connessi alle condizioni lavorative (dagli infortuni all'assenteismo, etc).

²⁸ Creato nel 2005 dall'istituto finlandese per la salute sul lavoro e volto a verificare gli investimenti fatti per il miglioramento dell'ambiente lavorativo con il profitto che deriva da tali investimenti.

²⁹ Creato nel 2005 dal Dipartimento di Economia e dal Dipartimento di Ambiente Lavorativo dell'Università del Massachusetts considera voci di costo, quali le spese per attrezzature acquistate e il costo del lavoro necessario per inserire le attrezzature nel contesto lavorativo, e voci sui benefici che derivano dagli interventi messi in campo (ad es. miglioramento dell'immagine aziendale nonché spese di assistenza sanitaria non dovute).

³⁰ Confindustria Padova, con il contributo di Camera di Commercio Padova, in collaborazione di CURA (Consorzio Universitario di Ricerca Applicata), *Il costo dell'infortunio nell'impresa Padovana, stima economica della non sicurezza sul lavoro*, dicembre 2010.

Il modello si caratterizza per una metodologia di carattere generali ed utilizza semplici formule matematiche; per queste ragioni è utilizzabile da parte di aziende di diverse dimensioni e inerenti a diversi settori produttivi.

Le voci di costo dell'azienda che il modello include sono molteplici:

1. **Costi palesi:** costi facilmente osservabili e quantificabili
 - costo per l'assenza degli infortunati (in quanto ugualmente retribuiti)
 - costo per sistemare e/o sostituire attrezzature, prodotti, materie prime, macchinari e strutture danneggiati nell'incidente
 - costo per riportare l'area di lavoro alle condizioni iniziali di funzionamento
 - costo delle attrezzature mediche e d'emergenza utilizzate dopo un evento lesivo
 - costo del tempo di fermo della produzione e dei periodi di minore produttività aziendale
 - costo di multe, reclami e penali da parte degli organi ispettivi e costi causati dalle sanzioni interdittive
 - costi per risarcimenti e compensi ai lavoratori
 - costo di prodotti e servizi forniti da fornitori esterni
 - costi medici e assicurativi
 - costi per la disabilità a breve e a lungo termine e costi per incidenti mortali sul lavoro

2. **Costi nascosti:** parte del costo totale, in genere sottovalutata nel breve termine che tuttavia finisce con l'essere la componente di maggiore incidenza nell'economia dell'impresa, di difficile quantificazione
 - costo per la perdita della capacità produttiva a seguito dell'interruzione dell'attività lavorativa degli infortunati
 - costi per la ricerca e la formazione di nuovi lavoratori in sostituzione e per l'orientamento dei dipendenti a seguito dell'incidente
 - costo per il dislocamento dei lavoratori infortunati o turnover interno e per la loro riqualificazione
 - costi per l'iniziale minor rendimento dei nuovi lavoratori, per la minore produttività dei lavoratori infortunati e di quelli in uscita
 - costi per indagini sugli impianti e sui macchinari al fine di verificarne la conformità alle norme di sicurezza
 - costo per le ore di lavoro straordinario dei colleghi dei lavoratori infortunati
 - costo per la gestione dei colli di bottiglia;
 - costo del lavoro non concluso
 - costi di gestione e costi amministrativi
 - costi per le spese legali a seguito di azioni legali da parte delle autorità e dei singoli dipendenti
 - costi per le multe dovute a cancellazione di ordini e contratti, e per le scadenze nelle consegne non rispettate
 - costi manageriali, costi dovuti al tempo dedicato alla gestione dell'incidente da parte del datore di lavoro o dell'amministratore delegato
 - costo dell'aumento di stipendio richiesto dai lavoratori a seguito dell'evento lesivo
 - costo dovuto alla diminuzione del prezzo di vendita di prodotti e servizi per via del danno d'immagine subito dall'azienda
 - costi per la minore qualità del prodotto e la conseguente minore soddisfazione del cliente
 - costi per la perdita di immagine aziendale nei confronti della collettività, del mercato, degli istituti di credito, della pubblica amministrazione
 - costi degli effetti negativi degli incidenti sul morale dei lavoratori
 - costi con ripercussioni sulle famiglie dei lavoratori infortunati
 - costo per accordi tra datore di lavoro, lavoratori ed autorità

- costo derivante da scioperi e manifestazioni successive al verificarsi di un incidente

Il **modello è stato sperimentato** applicandolo a cinque casi di incidenti sul lavoro in diversi contesti aziendali dal punto di vista del settore, della dimensione d'impresa, etc.

Di seguito sono riportate le variabili prese in considerazione dal modello e successivamente riportiamo una tabella di sintesi contenuta nel rapporto a cura di Confindustria Padova:

- Tipo di incidente
- Dimensione dell'azienda
- Settore azienda
- Durata infortunio
- Qualifica lavoratore
- Danni materiali
- Certificazione sicurezza
- Sanzioni legali
- Gestione pratiche infortunio
- Sostituzione lavoratore

Tabella 6 – sintesi delle variabili e dei cinque casi studiati

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Tipo incidente	Frattura di un braccio	Infortunio a un dito della mano	Strappo alla schiena/ernia	Distorsione ginocchio	Frattura di tibia e perone
Dimensione aziendale	70 dipendenti	35 dipendenti	10 dipendenti	120 dipendenti	90 dipendenti
Settore	Alimentare	Metalmeccanico	Edile	Servizi (ass.vo/bancario)	Servizi (distribuzione gas)
Durata infortunio	130 gg	30 gg	90 gg	60 gg	200 gg
Qualifica lavoratore	Magazziniere mulettista	Operaio	Capocantiere	Quadro area commerciale	Impiegato (ASPP)
Danni materiali	12600€	No	No	No	No
Certificazione sicurezza	No	No	No	No	Si
Sanzioni legali	6000€	3500€ e fermo macchina di 60 gg	4000€	No	No
Gestione pratiche infortunio	2800€	2400€	3400€	30300€	4100€
Sostituzione lavoratore	Si – esterna	No – straordinario colleghi	Si – interna	Si – interna	No – straordinario del lavoratore

Analizzando ciascuno dei cinque casi con il modello CONOSCO gli autori finiscono con il quantificare i costi diretti, indiretti, il rapporto tra queste due voci, il costo totale e infine il costo per dipendente.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Costi diretti	23.728€	5.351€	7.200€	-3.184€	16.049€
Costi indiretti	15.285€	330.293€	72.883€	461.395€	759.064€
Costi indiretti/costi diretti	1	62	10	N.A. ³¹	47
Costo totale	39.013€	335.644€	80.083€	458.211€	775.112€
Costo per dipendente	557€	9.590€	8.008€	3.818€	8.808€

³¹ Gli autori ritengono che non abbia senso riportare i costi indiretti con quelli diretti perché questi non rappresentano per l'azienda un costo ma piuttosto un beneficio derivante dall'assicurazione sottoscritta a carico del lavoratore infortunato.

Si evince che nella maggior parte dei casi l'ammontare dei costi diretti non va mai oltre il 9% del costo totale dell'infortunio mentre solo nel caso 1 i costi diretti ed indiretti hanno avuto la stessa rilevanza sul totale dei costi.

La sperimentazione del modello in cinque diversi contesti e la successiva quantificazione dei costi diretti ed indiretti porta gli autori a ritenere il modello elaborato molto utile: esso permette difatti di realizzare una stima completa dei costi effettivi e intende far capire ai responsabili aziendali quanto viene sottovalutato se si prendono in considerazione i soli costi diretti (i più facili da conteggiare in quanto già presenti nei bilanci aziendali, ma con un'incidenza minima sul totale dei costi).

Uno dei casi utilizzati per la sperimentazione del modello fa riferimento ad **un'impresa edile** con 10 dipendenti. L'incidente analizzato è costituito da uno strappo alla schiena subito dal capocantiere a causa di un movimento sbagliato nel sollevare un carico durante i lavori in un sito nel quale era occupato per conto della propria azienda.

L'infortunio non ha comportato alcun danno materiale ma il capocantiere non ha potuto svolgere la propria attività lavorativa per circa 3 mesi a causa dell'entità della distrazione muscolare e della sua età.

Le indagini svolte a seguito dell'infortunio hanno evidenziato che:

	stima costo	mancati guadagni
il lavoratore non aveva mai ricevuto una formazione sulle corrette pratiche di movimentazione manuale dei carichi	multa di 4.000€ ³²	
il capocantiere infortunato non è stato sostituito con una persona esterna; per via dell'esperienza necessaria l'azienda ha preferito incaricare un proprio capocantiere, già incaricato di seguire altri cantieri, anche su questo cantiere	il nuovo capocantiere incaricato, avendo troppi cantieri da seguire, ha accumulato ritardi e alcuni lavori sono stati svolti in modo errato per un costo totale stimato in 10.000 €	
per supplire la mancanza del lavoratore infortunato l'azienda ha chiesto al nuovo capocantiere e a 4 lavoratori di fare 1,5 ore di straordinario al giorno per 3 mesi.		Costo straordinari: -6%
a seguito dell'infortunio l'azienda ha dovuto far seguire a tutti i dipendenti un corso sulle corrette prassi in azienda. Il corso è stato tenuto da un consulente esterno.		
perdita di operatività di un giorno per l'individuazione del nuovo capocantiere e per la nomina		
perdita di operatività di una settimana da parte del nuovo capocantiere per raggiungere la piena efficienza nella nuova mansione		
conseguenti ritardi nella conclusione dei lavori in due cantieri: il primo cantiere è quello nel quale è avvenuto l'infortunio, il secondo è un cantiere che il lavoratore infortunato avrebbe dovuto sovrintendere	Il primo cantiere (corrispondente ad una commessa di 40.000€) ha avuto un ritardo di 10 gg; il secondo cantiere (corrispondente ad una commessa di 70.000€) ha avuto un ritardo nella conclusione di circa un mese dalla data prevista	multe per ritardo nelle consegne: -31%
Conseguenze relative al costo-qualità nel secondo cantiere che il lavoratore infortunato avrebbe dovuto sovrintendere e dovute proprio all'assenza di un vero capocantiere nelle sue prime fasi di sviluppo	Necessità di effettuare una rilavorazione di alcune strutture portanti dell'edificio in fase di costruzione (circa 10.000€ già citati al punto 2)	costo-qualità: -12%
Danno di immagine dell'azienda: il cliente che aveva commissionato alla ditta il secondo cantiere ha deciso di non affidare alla stessa un successivo lavoro da 30.000€ per via del ritardo nella consegna del secondo cantiere e per via della sua scarsa qualità.	30.000€ di una nuova mancata commessa	costi d'immagine aziendale: -37%
Aumento dei costi del premio assicurativo Inail		

³² In base al d. Lgs. 81/08 l'ammenda comminata poteva essere di una cifra tra i 1.200 e i 5.200€. Nel caso specifico la cifra comminata si avvicina alla cifra massima per la potenziale pericolosità che questa mancanza può comportare per il lavoratore stesso e per gli altri lavoratori nei confronti dei quali lui svolge un ruolo di riferimento.

Costi sociali

Dalla rassegna della letteratura emerge che le principali classificazioni per i costi sociali sono:

- in funzione della possibilità di attribuire a tali costi un valore economico;
- in funzione di “dove” si generano tali costi e “su chi” ricadono le conseguenze;
- in funzione del modo in cui tale costo si manifesta, che può essere diretto, indiretto o nascosto³³.

Nonostante in letteratura si sia giunti ad approfondire i costi di natura sociale dal punto di vista della loro individuazione, risulta molto complesso riuscire a misurarli; ad oggi non esistono ancora specifici strumenti o linee guida in grado di fornire informazioni dettagliate su come individuare e stimare i costi sociali di un infortunio. Ne deriva che i risultati variano molto a seconda del metodo utilizzato, dei dati e delle voci di costo individuate.

Le stime reperibili sui costi sociali si rifanno per lo più alla parte di costi cui è possibile associare un valore economico: costi assicurativi, medici, perdita di produttività, perdita di reddito etc., generalmente relativi a studi di livello nazionale o di settore, non in riferimento a singoli casi di studio. Tuttavia non tutte le conseguenze di un infortunio possono essere monetizzate; in alcuni casi esse fanno riferimento al più ampio concetto di qualità della vita, per sua natura astratto e soggettivo.

Il rapporto Benosh riporta uno studio condotto a livello canadese nel 2002 sui costi diretti ed indiretti legati ad infortuni e malattie professionali a carico della società: i primi fanno riferimento ai costi per il sistema previdenziale ed ammontano, nell'anno 2000, a circa 5.7 miliardi di dollari, i secondo alla perdita in termini di produttività (in termini di costi per il datore di lavoro che provvede ai lavoratori infortunati che tornano a lavoro, guadagno perso dal lavoratore a seguito dell'infortunio, etc) per una cifra, ritenuta inferiore alla realtà, di circa 12 miliardi di dollari³⁴.

Di seguito si propone una tabella di sintesi contenente i costi che ricadono sulla società elaborata a livello europeo³⁵.

³³ Confindustria Padova, *Il costo sociale dell'infortunio nel territorio padovano, gli infortuni sul lavoro come costi per il Paese, stima economica dei costi sociali della non sicurezza sul lavoro*, dicembre 2011.

³⁴ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011.

³⁵ European Commission, *Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health*, 2011.

Figura 8 – voci di costo socio-economiche che potrebbero ricadere sulla società

Variable	Description	How to obtain money value
Health-related costs		
Health	Hospitalisation (bed-days) Other medical care, such as non hospital treatment, medicines Permanent disability (numbers, age of patient) Non-medical (e.g. vocational) rehabilitation, house conversions	Actual expenditures on medical treatment and rehabilitation
Fatalities (numbers, age of patient)		Willingness to pay or willingness to accept.
Quality of life	Life expectancy, healthy life expectancy Quality adjusted life years (QALY) Disability adjusted life years (DALY)	Willingness to pay or willingness to accept. Total amount of indemnities and compensations
Grief and suffering	For victims, but also for relatives and friends	Willingness to pay or willingness to accept Total amount of indemnities and compensations
Present production losses	Lost earnings due to sick leave, absenteeism and disability	Total lost earnings during period of absence
Loss of potential future earnings and production		Sum of lost income during expected disability period, in which both the income and the period are estimated on statistical data
Non-health related costs and damages		
Administration of sickness absence, etc	Lost earnings during the whole period of permanent disability	Total wages spent on the activity
Damaged equipment (by accidents)		Replacement costs, market prices
Lost production due to incapacity of personnel and production downtime		Market price of lost production

Source: Mossink and De Greef, 2002

Una prima stima dei costi può basarsi sugli oneri finanziari a carico degli enti assicuratori; il rapporto CER evidenzia che in Italia il totale dei premi raccolti ogni anno da Inail in seguito ridistribuiti ai lavoratori infortunati, corrisponde a circa 10-12 mila miliardi. Si tratta di un costo sottostimato che non tiene conto delle altre spese a carico delle imprese, né di quanto resta a carico del lavoratore infortunato, né di quanto lo stato spende per l'erogazione di altre prestazioni pubbliche.

A livello nazionale Inail pubblica mensilmente report trattanti diverse tematiche sulle condizioni di lavoro e annualmente comunica dati e statistiche ufficiali relativi agli incidenti sul lavoro; in alcuni casi vengono fornite stime relative il costo degli infortuni sul lavoro.

Si evince dunque che nell'anno 2010 in Italia si sono riscontrati circa 2.124 infortuni denunciati (superiori ai 3 gg.) e 2,6 infortuni mortali al giorno. Le giornate lavorative perse per infortuni e malattie professionali in un anno sono state circa 16 milioni per un costo complessivo annuo stimato nel 2002 in circa 45 miliardi di euro³⁶. Tale cifra risulta essere la somma di voci quali le prestazioni erogate, i costi della prevenzione, i costi indiretti a carico delle imprese e delle vittime e i costi per la perdita della produzione e danni all'economia in generale.

Di seguito si fornisce anche una stima relativa all'anno 2007 per il quale sono stati stimati costi per circa 48 miliardi di euro che l'Inail specifica ulteriormente: si tratta di 40,4 miliardi di euro che

³⁶ Marconi, S. (dirigente Inail Mantova), *I costi della mancata prevenzione*. Presentazione ppt, Mantova 28 ottobre 2011.

concernono gli infortuni sul lavoro, di cui l'11% destinati agli infortuni in itinere, mentre circa 7,6 miliardi di euro riguarda le malattie professionali. Inail ipotizza inoltre che i lavoratori irregolari rappresentino il 15% della forza lavoro nazionale per un peso del lavoro nero sul costo stimato pari a 6,3 miliardi di euro.

Il costo fornito si ripartisce dunque in tre principali tipologie:

- costo assicurativo, ovvero la copertura del rischio infortunistico
- costo prevenzionale, ovvero l'investimento in misure di prevenzione
- costo conseguente non assicurativo, ovvero i costi diretti derivanti dal verificarsi dell'evento infortunistico che possono essere a carico della vittima (es. riduzione della capacità lavorativa) o a carico dell'azienda (es. danni a macchine, perdita di produzione, sostituzione del lavoratore, etc).

Tabella 7 – stima del costo dei danni da lavoro (valori in milioni di euro). Anni 2002, 2007, 2012

tipo di costo	2002			2007			2012		
	costo	incidenza %	incidenza % sul PIL	costo	incidenza %	incidenza % sul PIL	costo	incidenza %	incidenza % sul PIL
assicurativo	10.877	24,2	0,78	10.846	22,6	0,71	10.752	20,9	0,64
prevenzionale	12.065	26,8	0,86	15.881	33,1	1,03	20.359	39,5	1,21
conseguente e non ass.vo	22.073	49,0	1,58	21.261	44,3	1,38	20.388	39,6	1,21
totale	45.015	100,0	3,22	47.988	100,0	3,13	51.499	100,0	3,06

Fonte: Amatucci, S., *Danni da lavoro: una previsione del costo economico e sociale* in Dati Inail, aprile 2010

I costi a carico di Aziende Usi e di Inail possono essere ulteriormente specificati in:

- 60% della retribuzione del lavoratore infortunato dal 5 al 91 giorno;
- 75% della retribuzione dal 92 al 122 giorno;
- Cure ospedaliere, terapie riabilitative e visite, protesi ed ausili
- rendita diretta pari al grado di invalidità, indennizzo danno biologico, indennizzo danno patrimoniale.

I lavoratori dipendenti vittime di un infortunio sul lavoro o che hanno contratto una malattia di natura professionale ricevono infatti prestazioni sia di tipo economico che riabilitative.

Inail corrisponde (dati riferiti al 2010):

- rendite di inabilità ed ai superstiti come prestazioni economiche permanenti (5.200.148.972 €)
- indennità per inabilità temporanea (riconosciuta agli assicurati ai quali viene riconosciuto uno stato di inabilità assoluta che impedisce loro temporaneamente di attendere alla propria attività lavorativa; 764.477.947€ di cui 713.041.350 per la gestione industria e servizi)

e, per casi particolari, eroga:

- assegno per l'assistenza personale continuativa
- assegno di incollocabilità
- speciale assegno continuativo mensile in favore dei superstiti
- erogazione integrativa di fine anno
- brevetto e distintivo d'onore a titolo onorifico
- prestazioni previste dal Fondo per le vittime dell'amianto (istituito con L. 244/07 e regolamentato da decreto del Ministero del Lavoro 30/11)
- prestazioni previste dal Fondo di sostegno per i familiari delle vittime di gravi infortuni sul lavoro (istituito con L. 296/06 al fine di fornire un adeguato supporto ai familiari dei lavoratori assicurati e non, vittime di gravi infortuni sul lavoro. Prevede una prestazione una tantum commisurata alla composizione del nucleo familiare e un'anticipazione della rendita ai superstiti; le prestazioni sono erogate solamente per infortuni verificatisi dal 1 gennaio 2007 con esiti mortali).

Diverso l'approccio proposto dal Niosh il quale analizza da anni i dati sugli infortuni mortali sul lavoro raccolti dall'Ufficio Statistiche sul Lavoro³⁷ e che utilizza il metodo del "costo della malattia" riassumendo i costi diretti ed indiretti "in vita"³⁸. I costi indiretti sono calcolati per ogni incidente tenendo in considerazione la mediana³⁹ dell'indennizzo annuo al momento della morte, della probabilità di sopravvivenza, della produzione familiare⁴⁰, degli aggiustamenti del tasso di crescita dei salari e del tasso di sconto reale; a tali costi vengono poi sommati i costi diretti delle spese mediche in vita. Questo il metodo utilizzato da Niosh per analizzare l'entità delle perdite economiche per morte prematura sul lavoro nel decennio compreso tra il 1992 e il 2002, periodo nel quale sono morti 64.333 lavoratori negli Stati Uniti. Dalla analisi è emerso che il costo sociale totale di tali eventi è stato superiore a 53 miliardi di dollari, mentre i costi sociali medi e mediani di un infortunio mortale sul lavoro ammontano rispettivamente a 831.000 e 838.000 dollari. Gli autori offrono una lettura dei dati per genere e classi di età, nonché per evento o esposizione e per attività economica. Si apprende dunque che nel decennio considerato l'edilizia è stata responsabile per la maggiore quantità del totale dei costi sociali (10 miliardi). Tuttavia i costi sociali medi in questo settore risultano al sesto posto, molto meno che per la pubblica amministrazione. Tra le categorie professionali emerge che operatori, edili ed operai hanno rappresentato i più alti costi sociali totali (17 miliardi), mentre i loro costi sociali medi erano circa un terzo in meno rispetto alla categoria di dirigenti e professionisti.

37 Si tratta di un sistema nazionale di sorveglianza che utilizza uno specifico programma censuario progettato per registrare, gestire e pubblicare i dati provenienti dai sistemi di denuncia degli eventi in tutti i 50 Stati e nel District of Columbia.

38 Niosh, *the Economic Burden of Occupational Fatal Injuries to Civilian Workers in the U.S. Based on the Census of Fatal Occupational Injuries, 1992-2002*.

39 In statistica descrittiva, data una distribuzione ordinabile si definisce la mediana come il valore/modalità assunto dalle unità statistiche che si trovano nel mezzo della distribuzione.

40 Evoluzione nella metodologia che precedentemente considerava la sola perdita di reddito da salario.

Strumenti esistenti, modelli di calcolo dei costi della non sicurezza per la società

Metodologia SHIELD

La metodologia SHIELD (Safety and Health Indicators for Economic Labour decisions) consente il calcolo dei costi della sicurezza nelle piccole e medie imprese⁴¹. La metodologia è stata messa a punto all'interno di un progetto realizzato con l'Assessorato Agricoltura della Regione Emilia-Romagna e l'Inail Emilia-Romagna, applicata in via sperimentale in quattro imprese operanti nel settore della trasformazione agro industriale.

Non direttamente applicato alla realtà del mondo delle costruzioni edile, fornisce tuttavia un modello di calcolo dei costi della sicurezza cui poter far riferimento.

L'originalità e la praticità di applicazione del metodo si basa sul concetto dei costi sociali che consente di affrontare il problema della sicurezza dalla prospettiva della Direzione aziendale: i costi sociali sono difatti costi congiunti ai costi della produzione della gestione tipica dell'impresa. Traggono origine nel momento in cui l'impresa trasferisce, socializzandoli, questi costi privati connessi alla mancata prevenzione su altri attori della società.

I costi sociali, noti anche come diseconomie esterne o effetti esterni negativi, consentono dunque di calcolare i **danni economici che l'impresa arreca ad altre imprese, alle famiglie a enti pubblici e collettività** (carente igiene nell'ambiente di lavoro, il verificarsi di incidenti e disastri ambientali che possono determinare tecnopatie nei lavoratori e quindi aumento delle spese sanitarie nell'economia dell'ente pubblico territoriale). L'infortunio determina inoltre l'aumento dei costi sanitari, assicurativi e di welfare per l'integrazione del mancato reddito familiare dei lavoratori infortunati; i costi privati di mancata prevenzione dell'azienda si trasferiscono quindi alla società.

Tutti i costi sostenuti sono classificati nel sistema di contabilità generale dell'impresa in funzione del fattore di produzione cui si riferiscono per poter confrontare costi dei fattori produttivi e ricavi delle vendite. La voce di costo aziendale per la prevenzione dei rischi costituisce un oggetto di costo specifico: si passa da una classificazione per natura a una classificazione per destinazione.

La metodologia quindi estrae dalla contabilità generale i costi di prevenzione e i costi sociali, classificandoli per natura e riaggregandoli secondo il criterio di destinazione.

La riclassificazione dei costi che riguardano la prevenzione viene determinata in base a cinque categorie di rischi (igiene, infortuni, rischio psico-sociali, inquinamento ambiente, pericolosità prodotto o servizio) e in riferimento ai costi organizzativi della prevenzione. Si individuano poi altrettanti centri di costo della prevenzione così da formalizzare e raccogliere istituzionalmente i costi.

La riclassificazione dei costi sociali (risarcimenti dei danni provocati dall'azienda a terzi) avviene in modo analogo al precedente, in riferimento a sei categorie di rischio: costi per infortuni, processi, incendio, requisizioni, etc; costi processuali e welfare, costi di terapie farmacologiche e psicoterapeutiche; multe Asl, risarcimento danni a terzi; risarcimento danni a clienti; costi da responsabilità amministrativa), trattandosi di risarcimenti stabiliti dalla legge, sono ineludibili nella loro entità per l'impresa.

I valori che tratta il sistema SHIELD sono costi certi per l'impresa poiché considera l'analisi dei costi formati in scambi monetari rilevati nel sistema contabile. I costi rilevati possono utilmente essere riferiti ai dati fisico-tecnici (giornate perse, ore di formazione, etc.) così da sviluppare ulteriori indici di costo e di produttività della sicurezza⁴².

41 Golzio, L., *La metodologia S.H.I.E.L.D. per il calcolo dei costi sicurezza nelle piccole e medie imprese*.

42 Galli, G., *Mancata prevenzione l'analisi dei costi che gravano sulle aziende* in "Ambiente e Sicurezza sul Lavoro", 06/2011

I costi sociali sono costi amministrati: il valore dei risarcimenti sostenuti dall'impresa per la mancata prevenzione sono determinati dalle sanzioni e dalle obbligazioni stabilite dallo stato in seguito a inosservanza delle norme in materia di prevenzione dei rischi, nel caso specifico, ci si riferisce ai costi sociali che derivano dalla mancata o inefficiente prevenzione delle fonti di pericolo e dei rischi riguardanti la sicurezza.

Il metodo propone due schemi tassonomici per classificare i rischi che determinano specifici costi sociali e la localizzazione delle loro fonti di pericolo.

Il primo schema per la classificazione dei rischi si basa su due criteri:

- formazione temporale del rischio ed effetti che esso determina rispetto ai confini dell'azienda: i rischi si formano attraverso avvenimenti improvvisi e imprevisi (infortuni) con effetti immediati sulla salute, oppure nella continuità abituale della gestione (malattie professionali) con effetti dilazionati nel tempo;
- prospettiva dei confini dell'impresa: i danni possono delimitarsi all'interno dell'azienda (infortuni) o propagarsi all'esterno (inquinamento ambientale).

Tavola 1. Classificazione dei rischi di mancata prevenzione della sicurezza

Formazione temporale dei rischi	Discontinuità	<i>Infortuni</i>	<i>Pericolosità del Prodotto o dell'erogazione del servizio</i> <i>Inquinamento da disastro</i>
	Continuità	<i>Rischi di Igiene di lavoro</i> <i>Rischi psico-sociali</i>	<i>Inquinamento ambientale da emissioni idriche, gassose, materiali</i>
		Effetti interni ai confini aziendali	Effetti esterni ai confini aziendali

Il secondo schema si basa anch'esso su due criteri: processo di produzione aziendale e attori coinvolti. Si sono considerati solo i costi sociali, i costi di mancata prevenzione per la singola impresa sono costituiti oltre che dai costi sociali anche dall'aumento dei costi di produzione interna per mancata produzione, calo del fatturato per deterioramento dell'immagine, etc.

Tavola 2 Classificazione delle aree di prevenzione della sicurezza in impresa

Prevenzione nello svolgimento del lavoro	<i>Sicurezza dell'ambiente di lavoro</i> <i>Sicurezza del lavoro</i> <i>Sicurezza del benessere mentale e sociale</i>	<i>Sicurezza dell'ambiente naturale</i>
Processo di Produzione	<i>Sicurezza dell'erogazione del servizio</i>	<i>Sicurezza del prodotto e dell'erogazione del servizio</i>
Prevenzione sul risultato del lavoro	Stakeholder interni	stakeholder esterni

Quindi la metodologia SHIELD considera i danni inferti a terze economie, da qui l'intervento dello Stato tramite le sanzioni penali ed economiche previste dal D.Lgs 81/2008 che forza l'alta Direzione a considerare i costi sociali nelle decisioni di politica aziendali e in particolare quelle riguardanti i rischi non di mercato.

Modello CO.N.O.S.CO

Il modello CONOSCO elaborato nel 2011 da Confindustria Padova con il contributo della Camera di Commercio di Padova e il Consorzio Universitario di Ricerca Applicata è la naturale evoluzione della versione 2010 dedicata alla stima dei costi diretti e indiretti sostenuti dall'impresa (già proposta nei paragrafi precedenti); questa versione del modello è dedicata invece alla quantificazione dei costi sociali che ricadono sul sistema paese in seguito al verificarsi di un infortunio sul lavoro⁴³. Pertanto, a partire dallo studio svolto nel 2010, gli autori hanno sviluppato un proprio modello elencando tutte le voci di costi ed escludendo quelle già considerate nel precedente modello e a carico dell'impresa.

Mettendo al centro della ricerca la figura del lavoratore infortunato gli autori hanno ricostruito l'insieme di relazioni economico-sociali tra questo, l'azienda ed altri soggetti al fine di individuare gruppi omogenei di soggetti potenzialmente coinvolti nelle diverse voci di costo. Si è poi cercato di capire quali di questi soggetti sono coinvolti nei costi sociali che seguono un incidente sulla base degli impatti che questo evento può produrre.

Figura 9 – classificazione di costi sociali a cura di Confindustria Padova.

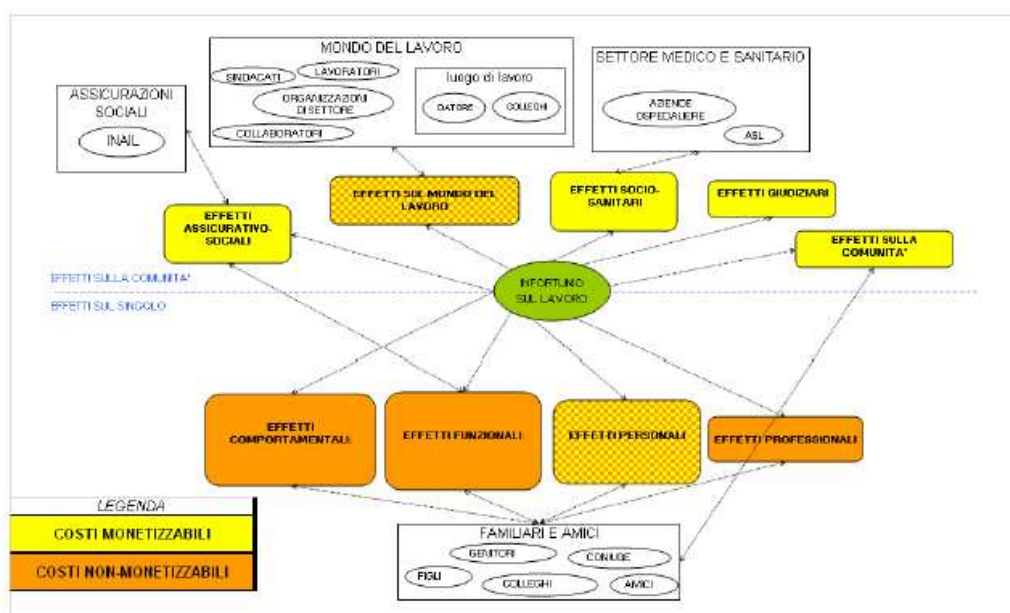


Figura 2.1 *La nostra classificazione dei costi sociali associati ad un infortunio sul lavoro*

⁴³ Confindustria Padova, *Il costo sociale dell'infortunio nel territorio padovano, gli infortuni sul lavoro come costi per il Paese, stima economica dei costi sociali della non sicurezza sul lavoro*, dicembre 2011.

Si evince che i costi sociali vengono suddivisi in base al tipo di soggetto coinvolto nell'effetto dell'incidente (lavoratore o intera comunità) o in base alla possibilità di quantificare in termini economici l'effetto dell'incidente (costi "monetizzabili" e "non-monetizzabili").

Ogni singola voce di costo viene poi classificata in base a una categoria di appartenenza in base a possibili specifici effetti.

I **costi di tipo assicurativo-sociale** fanno riferimento soprattutto alle *indennità o agli indennizzi da parte di Inail* al lavoratore a partire dal quarto giorno dopo l'infortunio e fino alla sua guarigione. Ciò avviene per gradi di invalidità accertati negli intervalli 0-6%, 6-15%, 15-100%. Questi costi si ripercuotono in maniera indiretta sulla società sotto forma di tassazione e sono monetizzabili in quanto calcolabili sulla base delle indicazioni e valori stabiliti da Inail. Fra i costi di tipo assicurativo-sociale figurano inoltre i costi legati ai *controlli in materia di sicurezza sul lavoro* da parte degli organismi di vigilanza i quali sono in genere più frequenti nei settori con dati infortunistici elevati o con lavorazioni pericolose (voce di costo difficilmente quantificabile).

Un infortunio può inoltre avere **effetti sociali sul mondo del lavoro**. Si fa riferimento a tutte le influenze e ripercussioni che si possono generare sulle condizioni di lavoro, per l'aggravarsi delle relazioni tra datore di lavoro e lavoratore o tra lavoratori stessi, per l'aumento di manifestazioni di protesta, riunioni, assemblee⁴⁴ (fin qui effetti difficilmente monetizzabili); vi sono poi le spese legate alla prevenzione degli infortuni e sostenute in genere da Governo, da Inps e da Inail (per questi costi è possibile tentare una quantificazione).

I **costi socio-sanitari** comprendono gli effetti di tipo medico legati all'avvenimento di un infortunio: si tratta di spese a carico della comunità e in parte anche del lavoratore infortunato. Rientrano sotto questa voce le spese sostenute dalle Aziende Ospedaliere, dalle Az. Usl, dal Servizio Sanitario Nazionale per le spese di primo soccorso, l'uso dell'ambulanza (spese di trasporto e di personale), il ricovero ospedaliero (spese monetizzabili, per il ricovero ospedaliero si possono usare le stime formulate con i tariffari amministrativi degli ospedali o i dati del Ministero della Salute).

Difficile quantificare i **costi di tipo giudiziario**, soprattutto quelli che gravano sulla società oltre che sui diretti interessati. I questi costi rientrano le spese connesse all'attività giudiziaria che si avvia quando viene aperta una causa legale a seguito di un infortunio sul lavoro, ma anche i possibili futuri effetti che potrebbero ripercuotersi su attività legiferativa e cause future.

Parlare di **costi sociali sulla comunità** significa indagare gli effetti (difficilmente monetizzabili) che un infortunio può avere sull'opinione e sulle relazioni con istituzioni ed organizzazioni sociali quali la scuola, la politica, i mezzi di comunicazione, etc. Gli autori riportano alcuni esempi di voci di costo pur ammettendo che i casi potrebbero essere ancora più numerosi: un infortunio sul lavoro potrebbe influenzare la politica locale, i media potrebbero utilizzare l'evento per dibattiti, etc.

I **costi sociali professionali** comprendono le ripercussioni che l'infortunio ha sul lavoratore infortunato nello svolgimento della propria attività lavorativa: maggiore assenteismo e minore impegno, perdita di un certo grado di abilità, perdita di produttività, etc, tutte difficilmente monetizzabili⁴⁵.

Il lavoratore infortunato, oltre ad effetti sulla propria professione subirà probabilmente anche effetti nell'ambito della sfera personale. I **costi sociali di carattere personale** comprendono le conseguenze di tipo relazionale e temporale che ricadono sul lavoratore (dal tempo perso per chiedere e sottoporsi a prestazioni mediche, al verificarsi di problematiche ed incomprensioni

⁴⁴ Si fa riferimento a conseguenze che l'infortunio potrebbe avere all'esterno dell'azienda (le ripercussioni interne vengono contemplate invece tra i costi indiretti a carico dell'impresa).

⁴⁵ Si fa riferimento a conseguenze che l'infortunio potrebbe avere sul lavoratore e non sull'azienda, i costi a carico di quest'ultima vengono compresi tra i costi indiretti aziendali.

relazionali in famiglia come esempi di costi non monetizzabili) ma anche voci di costo monetizzabili come le spese mediche e le minori entrate in termini di salario.

Il lavoratore, inoltre, subirà probabilmente anche **danni di tipo “funzionale”**, ovvero conseguenze psico-fisiche e socio-attitudinali. Si tratta di costi non monetizzabili in quanto molto soggettive ma che hanno un impatto diretto sul lavoratore, ad esempio: insofferenze fisiche e dolori, minore autostima, cambiamento in qualche funzione sociale se non si è più in grado di svolgere un determinato ruolo sociale.

Infine vi sono costi connessi agli **effetti di tipo comportamentale** dovuti all'influenza che l'infortunio esercita sugli atteggiamenti e sulle funzioni comportamentali del lavoratore che lo subisce. Anche questi sono costi non monetizzabili ed estremamente soggettivi, per fare qualche esempio essi potrebbero consistere in uno stato di depressione, in un progressivo isolamento del lavoratore, in un abuso di alcool o altre sostanze, etc.

Gli effetti sociali appena descritti, e le relative voci di costo, vengono sintetizzati nella tabella seguente, a cura della Confindustria Padova.

Figura 10 – costi sociali e metodi disponibili per la loro stima a cura di Confindustria Padova.

TIPOLOGIA DI EFFETTO SOCIALE	Costi monetizzabili	Costi non monetizzabili	modelli di calcolo/dati relativi ai costi monetizzabili (fonte)
assicurativo-sociale	indennità/indennizzo INAIL ispettori		calcolo in base alle prestazioni stabilite (INAIL)
sul mondo del lavoro		condizioni di lavoro, rapporti interpersonali, riunioni, dibattiti, scioperi (di settore o altre aziende)	/
socio-sanitari	spese per la prevenzione primo soccorso/ambulanza ricovero ospedaliero		costo fisso + costo a km + equipaggio base + infermiere+medico (Eumed)
giudiziari	attività giudiziarie delle cause aperte		costo medio giornaliero (Ministero della Salute)
sulla comunità		conseguenze sull'attività lavorativa legiferativa	/
professionali		rapporti con scuola, Chiesa, negozi, politica, tecnologie, media	
personali		assenteismo, minore produttività, ecc. tempo perso per richiedere i servizi medici, deterioramento delle relazioni familiari, ecc.	
	servizi medici farmaci e accessori medici reddito perso dalla famiglia		dati primari dati primari
funzionali		invalidità, dolori, disabilità fisica e psicologica nelle attività quotidiane, cambiamento nelle funzioni sociali e nelle attività quotidiane, riduzione dell'autostima, ecc	differenza tra la retribuzione (dato primario) e l'indennizzo corrisposto per l'infortunio
comportamentali		depressione, isolamento sociale, uso di alcol e stupefacenti, nervosismo, ecc.	

La difficoltà di dare un valore di tipo economico a conseguenze economico-sociali legate ad un infortunio e la difficoltà nel reperire informazioni e dati per sviluppare modelli di calcolo ha condotto gli autori a formulare più **modelli di quantificazione e calcolo delle (sole) voci di costo monetizzabili che ricadono sulla società**, da utilizzare in maniera complementare.

Tre i modelli di calcolo elaborati:

il **primo modello** stima tutti i costi sociali legati ad un infortunio in base al PIL nazionale e al numero di infortuni. È un metodo di carattere generale che non fa riferimento ad un singolo infortunio, non prevede differenziazioni tra le diverse tipologie di infortunio, né in base alla gravità o alla durata e si basa su dati, indici e statistiche nazionali. Considera ogni incidente simile e di uguale entità valutando la spesa globale degli infortuni in relazione all'anno in cui avviene l'incidente. Dà luogo ad una stima di carattere generale.

Viene calcolata la percentuale dei costi degli infortuni sul lavoro sul PIL nazionale; di questo valore, il modello prende in considerazione la sola parte relativa alla stima percentuale del costo sociale e lo rapporta al numero di infortuni annuali denunciati nel Paese. In questo modo si ricava una stima del costo sociale medio per infortunio relativo all'anno in cui è avvenuto l'incidente.

I dati necessari per l'applicazione di questo modello di calcolo sono dunque:

- i valori del PIL nazionale di ogni anno di riferimento (consultabili nei rapporti Istat)
- le percentuali di costo degli infortuni sul PIL⁴⁶ e la percentuale dei costi sociali sul totale del costo degli infortuni sul lavoro (reperibili in letteratura, in genere forniti da Inail)
- il valore del numero di lavoratori infortunati (reperibile su banche dati o report annuali Inail).

Gli unici dati primari necessari per il calcolo in questo modello concernono l'anno di accadimento dell'infortunio.

Il **secondo modello** stima tutti i costi sociali in base al PIL nazionale e alla durata del singolo infortunio. Si basa su dati nazionali ma differenziando l'infortunio in base alla durata pesando il costo in base alle giornate lavorative perse.

Viene calcolata la percentuale dei costi degli infortuni sul lavoro sul PIL nazionale; di questo valore, il modello prende in considerazione la sola parte relativa alla stima percentuale del costo sociale. Si cerca poi di stimare le giornate di lavoro perse nel Paese a causa degli infortuni moltiplicando il numero di infortuni annui con il valore medio di giorni persi per un infortunio. Si giunge così a quantificare una stima del costo sociale di una singola giornata lavorativa persa che viene moltiplicata per il dato primario relativo alla durata del singolo infortunio, permettendo così di calcolare il costo sociale associabile a quel specifico infortunio.

I dati necessari per l'applicazione di questo modello di calcolo sono dunque:

- i valori del PIL nazionale di ogni anno di riferimento (consultabili nei rapporti Istat)
- le percentuali di costo degli infortuni sul PIL⁴⁷ e la percentuale dei costi sociali sul totale del costo degli infortuni sul lavoro (reperibili in letteratura, in genere forniti da Inail)

I dati primari necessari per il calcolo in questo modello concernono l'anno di accadimento dell'infortunio e il numero di giorni di durata dell'infortunio.

Il **terzo modello** fornisce una stima puntuale, ma solo di alcuni costi sociali connessi al singolo infortunio. È un modello di carattere parziale che analizza e calcola i costi sociali monetizzabili per

⁴⁶ Calcolata come valore medio tra le stime di due anni e al netto del costo delle malattie professionali, degli infortuni in itinere e del lavoro irregolare.

⁴⁷ Calcolata come valore medio tra le stime di due anni e al netto del costo delle malattie professionali, degli infortuni in itinere e del lavoro irregolare.

i quali si dispone di un metodo di calcolo specifico. Permette di calcolare uno specifico valore economico per il caso di infortunio analizzato, pur tralasciando alcune voci di costo. I costi sociali quantificati tramite questo modello sono relativi al calcolo delle seguenti categorie di costo:

- Calcolo dell'indennità
- Calcolo dell'indennizzo del danno biologico⁴⁸
- Spese per l'autoambulanza
- Spese per ricovero giornaliero e spese medico/farmaceutiche generalmente a carico del SSN
- Spese mediche a carico dell'infortunato
- Reddito perso dalla famiglia dell'infortunato

L'indennità corrisposta dall'Inail è utilizzabile dall'infortunato quando l'astensione del lavoro supera i tre giorni: dal quarto al novantesimo giorno si corrisponde un'indennità pari al 65% della retribuzione media giornaliera, dal novantesimo giorno in poi l'indennità è pari al 75% della retribuzione media.

Per calcolare l'indennizzo del danno biologico si deve fare riferimento alle tabelle degli indennizzi predisposte dall'Inail e che permettono di incrociare i dati sulla menomazione con l'età dell'infortunato fornendo così il valore economico che verrà corrisposto per ogni singolo caso.

Il calcolo delle spese per l'uscita dell'autoambulanza fa riferimento ad una durata media di intervento di 30 minuti e somma un costo fisso, uno proporzionale al numero di chilometri percorsi e i costi di un equipaggio base. Per il calcolo della spesa per il ricovero giornaliero e le altre spese mediche e farmaceutiche si moltiplica un valore di costo medio per giorno di ospedalizzazione per il numero di giorni di ricovero. La stima delle spese mediche a carico dell'infortunato è ricavabile aggregando i costi a carico del lavoratore per l'acquisto di medicinali o di accessori medici.

La valutazione del reddito perso si ottiene sottraendo l'ipotetico stipendio che il soggetto avrebbe percepito con il valore dell'indennità stanziata da Inail.

I dati necessari per l'applicazione di questo modello di calcolo sono dunque:

- formule e tabelle proposte da Inail per calcolare indennità e indennizzo
- modelli di stima disponibili in letteratura per il costo di intervento di autoambulanza (www.eumed.org)
- valori medi nazionali per costo giornaliero di ospedalizzazione per le spese a carico del SSN

I dati primari necessari per il calcolo in questo modello concernono:

- la retribuzione media giornaliera e la durata dell'infortunio per calcolare l'indennità Inail,
- il sesso, l'età e il grado di menomazione riscontrato nell'infortunato per calcolare l'indennizzo
- numero di chilometri eventualmente percorsi dall'autoambulanza tra il luogo in cui si verifica l'infortunio e l'ospedale per calcolare i costi dell'intervento in autoambulanza
- il numero di giorni di degenza in ospedale per le spese di ricovero
- la lista di tutte le spese per medicinali o accessori medici per calcolare i costi a carico dell'infortunato
- la retribuzione media giornaliera e l'indennità già stimata per calcolare il reddito perso

Una volta elaborati i tre modelli gli autori hanno deciso di applicarli agli stessi casi oggetto di sperimentazione del modello CONOSCO elaborato nel 2010 sui costi aziendali.

⁴⁸ Esso può distinguersi in indennizzo per danno biologico in capitale per grado di menomazione tra il 6 e il 15% e in indennizzo del danno biologico in rendita per grado di menomazione oltre il 15%.

Tabella 8 – informazioni relative ai 5 casi oggetto di sperimentazione con il primo progetto CONOSCO, integrate con le informazioni necessarie per un calcolo dei costi sociali monetizzabili.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Anno incidente	2008	2010	2008	2009	2009
Tipo incidente	Frattura di un braccio	Infortunio a un dito della mano	Strappo alla schiena/ernia	Distorsione ginocchio	Frattura di tibia e perone
Dimensione aziendale	70 dipendenti	35 dipendenti	10 dipendenti	120 dipendenti	90 dipendenti
Settore	Alimentare	Metalmeccanico	Edile	Servizi (ass.vo/bancario)	Servizi (distribuzione gas)
Durata infortunio	130 gg	30 gg	90 gg	60 gg	200 gg
Grado disabilità permanente	15%	3%	0%	2%	12%
Utilizzo ambulanza	Si	No	No	No	Si
Giorni di ricovero	3	1,5	1	2	7
Spese mediche a carico lavoratore	No	No	No	No	No
Qualifica lavoratore	Magazziniere mulettista	Operaio	Capocantiere	Quadro area commerciale	Impiegato (ASPP)
Età lavoratore	46	33	58	55	41
Sesso lavoratore	M	M	M	F	M
Retribuzione media giornaliera lorda	100	80	110	180	150
Stima costi sociali con il primo modello	22.250€	24.740€	22.250€	23.830€	23.830€
Stima costi sociali con il secondo modello	180.750€	46.390€	125.140€	89.380€	297.920€
Stima costi sociali con il terzo modello	31.170€	3.170€	10.240€	11.610€	45.600€

Si evince che l'utilizzo del primo modello porta ad un valore di carattere generale che oscilla tra i 20.000 e i 25.000€ per tutti i 5 casi, utilizzabile per avere una cifra spannometrica di riferimento ma che tiene poco conto di molti degli aspetti sociali citati nelle pagine precedenti.

Il secondo modello prende in considerazione la durata dell'infortunio per cui è comprensibile come la stima dei costi sia maggiore nei casi che hanno comportato una durata di infortunio maggiore rispetto ad altri. In questa stima la media dei giorni persi per infortunio (da utilizzare per dividere la stima del costo sociale totale annuo e giungere alla quantificazione di una stima del costo sociale di una giornata lavorativa persa) è stata presa dagli autori dai dati presenti in letteratura ed è pari a 16 giorni persi per infortunio.

Infine il terzo modello ha il pregio di utilizzare informazioni che si riferiscono al singolo evento lesivo, dunque diverse e specifiche per ogni caso studiato, ma prende in considerazione solo le sei voci di costo monetizzabili già elencate in precedenza. La stima fornita con questo modello si configura dunque come un sottoinsieme dettagliato e puntuale del costo sociale totale stimabile con i primi due modelli.

La sperimentazione dei due modelli CONOSCO sugli stessi casi studio permette inoltre di giungere ad una **quantificazione complessiva dei costi totali legati a quei 5 casi, comprendendo dunque sia i costi a carico dell'impresa che quelli monetizzabili a carico della società.**

Tabella 9 – tabella di sintesi dei costi sociali monetizzabili calcolati con i tre modelli e dei costi totali aziendali (ripartiti anche in diretti ed indiretti), a cura di Confindustria Padova

	Caso 1	Caso 2	Caso 3 (settore edile)	Caso 4	Caso 5
Tipo incidente	Frattura di un braccio	Infortunio a un dito della mano	Strappo alla schiena/ernia	Distorsione ginocchio	Frattura di tibia e perone
Stima costi sociali con il primo modello	22.250€	24.740€	22.250€	23.830€	23.830€
Stima costi sociali con il secondo modello	180.750€	46.390€	125.140€	89.380€	297.920€
Stima costi sociali con il terzo modello	31.170€	3.170€	10.240€	11.610€	45.600€
<i>Stima costi diretti</i>	23.728€	5.351€	7.200€	-3.184€	16.049€
<i>Stima costi indiretti</i>	15.285€	330.293€	72.883€	461.395€	759.064€
Stima costi aziendali	39.013€	335.644€	80.083€	458.211€	775.112€

	costi sociali
	costi aziendali