



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente
e nei Luoghi di Lavoro

**SICUREZZA PERCEPITA E FATTORE
UMANO: IL PARERE DEI
LAVORATORI**

Relatore:

Dott.ssa Catia Pieroni

Tesi di Laurea di:

Ilaria Brunetti

Correlatore:

Dott. Matteo Fiorindi

A.A. 2023/2024

Sommario

1. Introduzione	3
2. Percezione del rischio e fattore umano	5
2.1 Correlazione tra la percezione del rischio e gli infortuni	5
2.2 Rilevanza del fattore umano negli incidenti e negli infortuni sul lavoro 17	
2 Obiettivi del lavoro	36
3 Materiali e metodi.....	38
3.1 Costruzione del questionario.....	38
4.2 Analisi e commento dei dati	42
5. Conclusioni	61
6. Bibliografia e sitografia.....	65
7. Allegato 1: questionari.....	67
8. Ringraziamenti.....	70

1. Introduzione

“Pensare prima di agire”;

“Non lascio correre se vedo comportamenti a rischio”;

“Non ho più usato scarpe con i tacchi”;

“Maggiore attenzione all’ambiente di lavoro”;

“Sto attenta alle scale”.

Queste, sono solo alcune delle risposte pervenute alla domanda *“In cosa ha cambiato il proprio comportamento?”*, posta ai lavoratori che hanno cambiato il proprio comportamento a seguito di un evento infortunistico.

Negli anni, la sicurezza sul lavoro in Italia, intesa come numero degli infortuni, ma anche di incidenti e malattie professionali, è stata protagonista di una significativa evoluzione.

Una prima riduzione del numero degli infortuni è stata ottenuta lavorando sulle attrezzature, rendendole più sicure.

Ad un certo punto però, dopo un iniziale *trend* ribassista, si è formato un plateau e il numero degli infortuni si è stabilizzato.

Per poter ridurre ulteriormente il numero di tali eventi è stato necessario intervenire su un altro aspetto, l'organizzazione del lavoro. Così, è stato standardizzato il lavoro e si è organizzato redigendo procedure operative. Il numero degli infortuni è sceso ulteriormente.

“A che punto siamo oggi?”

Il numero degli infortuni si è di nuovo stabilizzato. Non ci si può però accontentare e bisogna lavorare per ridurli sempre di più.

Oggi, buona parte degli infortuni occorrono a causa dei comportamenti del singolo. È importante quindi agire sulle persone, sul fattore umano.

Il fattore umano è il cuore della tesi, il cui titolo è: *“Sicurezza percepita e fattore umano: il parere dei lavoratori”*.

Uno strumento indispensabile per agire sul fattore umano è la formazione del lavoratore. Questa, rappresenta uno degli elementi cruciali per garantire la sicurezza, la qualità del lavoro, la crescita delle competenze e delle capacità dei lavoratori.

2. Percezione del rischio e fattore umano

2.1 Correlazione tra la percezione del rischio e gli infortuni

Il processo di Valutazione dei Rischi è la base della prevenzione e protezione in tutte le aziende ed ha lo scopo di individuare tutti i pericoli presenti e valutare i rischi correlati nell'ottica della eliminazione o quantomeno riduzione al minimo così da contenere, per quanto possibile, infortuni e delle malattie professionali. Punto centrale della normativa è il coinvolgimento degli "attori della prevenzione aziendale" con ottemperanze sempre più stringenti per le aziende di informarle, formarle ed addestrarle rendendole edotte su pericoli e rischi presenti in azienda.

A tal fine sarebbe auspicabile che, accanto alla procedura tecnico-probabilistica di valutazione dei rischi ($R = P \times D$), si affiancasse anche una valutazione soggettiva del rischio da parte dell'Azienda, facendo riferimento anche al concetto di percezione soggettiva del rischio.

La percezione del rischio è un fenomeno complesso, influenzato dalla combinazione di molteplici fattori personali: cognitivi, emotivi, culturali e sociali. Questa complessità deriva dal fatto che la percezione non è solo una questione di valutazione oggettiva dei fatti, ma è anche filtrata ed influenzata e modulata da fattori individuali che influenzano il nostro comportamento.

La psicologia ci insegna infatti che, il nostro comportamento non dipende dalla realtà oggettiva, ma dall'interpretazione soggettiva della situazione. In ambito lavorativo, gli operai possono comportarsi in modo diverso di fronte alle stesse situazioni di pericolo perché ciascuno di essi percepisce la realtà e la elabora secondo criteri, categorie e schemi cognitivi soggettivi, reagendo in modo personale ad una data situazione, in base ad emozioni, conoscenze, carattere e valori.

Questi fattori devono essere considerati nei processi di informazione, di formazione e di addestramento in quanto potrebbe avere esiti ridotti se si limitano a trasferire nozioni senza alcun coinvolgimento della sfera emotiva e valoriale. Troppo spesso vengono effettuati corsi di formazione che, pur assolvendo agli obblighi normativi, non modificano il comportamento scorretto dei lavoratori.

Quindi, l'accettabilità del rischio è un concetto che va oltre la semplice adesione a leggi, regolamenti o norme tecniche. Essa è influenzata da una serie di fattori non razionali che interagiscono con la percezione del rischio da parte del soggetto lavoratore; aspetti che il formatore deve considerare se vuole ottenere un esito soddisfacente.

Questi fattori includono:

- cultura: la cultura di un individuo o di una comunità gioca un ruolo cruciale nel determinare come viene percepito e accettato un rischio. Le norme culturali, le tradizioni e i valori influenzano le aspettative e le reazioni alle situazioni di rischio. Ad esempio, alcune culture possono avere una tolleranza maggiore per i rischi ambientali o tecnologici, mentre altre possono enfatizzare la sicurezza e la prevenzione.
- emotività: le emozioni influenzano profondamente la percezione del rischio e, di conseguenza, la sua accettabilità. Emozioni come paura, ansia, speranza o indifferenza possono amplificare o attenuare la percezione del rischio. Ad esempio, un rischio può essere percepito come meno accettabile se evoca forti reazioni emotive negative, anche se oggettivamente è basso.

- atteggiamento psicologico: l'atteggiamento psicologico di un individuo, come la propensione o l'avversione al rischio, incide su quanto è considerato accettabile. Le persone con una maggiore propensione al rischio possono accettare situazioni più pericolose, mentre quelle con un'elevata avversione potrebbero essere più conservative nelle loro scelte.
- convinzioni politiche: le convinzioni politiche e ideologiche possono influenzare fortemente la percezione e l'accettabilità del rischio. Ad esempio, le opinioni su questioni come la regolamentazione ambientale, la sicurezza sul lavoro o la salute pubblica possono variare significativamente in base alle affiliazioni politiche, influenzando il livello di accettazione del rischio.
- esperienza personale: l'esperienza personale è in grado di modellare la percezione del rischio. Le persone che hanno sperimentato direttamente le conseguenze negative di un particolare rischio tendono a percepirlo come più elevato e meno accettabile. La familiarità che ha il lavoratore con lo svolgimento di un compito può ridurre la percezione del rischio. Ad esempio, un lavoratore esperto può essere meno incline a considerare pericoloso un lavoro che svolge abitualmente; allo stesso modo, una mancanza di esposizione regolare a un rischio può portare a ignorarlo o sottovalutarlo. Inoltre, l'abitudine a svolgere attività pericolose senza che si siano verificati infortuni, incidenti o

mancati infortuni, vissuti personalmente o raccontati da altri lavoratori, può portare a una ridotta percezione del rischio, un fenomeno noto come "assuefazione al rischio". Invece, nel caso in cui questi eventi si siano verificati, subentra una consapevolezza che può portare alla capacità di maggiore percezione del rischio.

- esperienza collettiva: allo stesso modo di quella personale, l'esperienza collettiva è in grado di modellare la percezione del rischio. Eventi come i disastri naturali o gli incidenti industriali, possono influenzare la percezione del rischio in una comunità. Spesso accade che i lavoratori come gruppo, accettino l'esistenza di certi rischi come parte del loro lavoro. Questa accettazione, se i lavoratori ritengono che siano "normali" o inevitabili, può portare ad una sottovalutazione dei rischi reali.

- nazionalità: i lavoratori stranieri spesso affrontano sfide linguistiche e culturali significative quando entrano nel mercato del lavoro di un nuovo paese. Queste difficoltà sono particolarmente pronunciate durante la fase iniziale del loro inserimento lavorativo, ma tendono ad attenuarsi nel tempo grazie a vari fattori, tra cui le attività formative e l'adattamento culturale.

- genere: esistono caratteristiche del mondo fisico, chimico e biologico che possono dar luogo a danni diversi se le persone esposte sono di sesso diverso. In una medesima attività lavorativa, le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche possono essere tali da assumere la caratteristica del pericolo in modo diverso se le persone sono di sesso diverso. Queste eventuali differenze riguardano la probabilità o l'intensità del danno; queste differenze possono riguardare anche le misure di prevenzione, ad esempio la forma e le dimensioni dei DPI piuttosto che l'intera organizzazione del lavoro.

- anzianità lavorativa: questo fattore comporta una maggiore esperienza nel proprio contesto lavorativo, e presumibilmente ad una maggiore conoscenza dei pericoli presenti. Tuttavia, non sempre l'esperienza è un fattore positivo, infatti può portare il lavoratore ad assumere un comportamento abitudinario con conseguente abbassamento della percezione dei rischi ¹.

- formazione ed informazione: L'informazione e la formazione, nonché l'addestramento sugli specifici rischi della mansione svolta e delle attività connesse sono un aspetto fondamentale per la percezione del rischio. Attraverso la formazione e l'addestramento, il lavoratore arriva ad una conoscenza delle

¹ Flin R. e al., Risk perception by offshore workers on UK Oil and Gas platforms, Safety science, 1996, 22: 131-145

procedure di sicurezza e dei rischi associati alle specifiche attività lavorative.

La correlazione tra la percezione del rischio e gli infortuni sul lavoro sia un aspetto cruciale nella gestione della sicurezza, che dovrebbe comprendere anche la modalità e l'entità con cui gli individui percepiscono i rischi. Questo aspetto può influenzare infatti significativamente la loro condotta e le misure preventive adottate o da adottare, con implicazioni dirette sulla frequenza e la gravità degli infortuni.

Potremmo definire la “percezione del rischio” in ambito lavorativo, come: il fattore soggettivo che condiziona le azioni, le reazioni, i comportamenti, gli atteggiamenti, le scelte, le valutazioni e le decisioni circa una situazione potenzialmente pericolosa e la probabilità che tale situazione si possa realmente verificare.

Questo concetto si basa non solo su dati oggettivi e misurabili, ma anche sui fattori soggettivi già elencati in precedenza, da cui la “percezione del rischio” può essere definita come l'esito di un processo cognitivo con il quale una persona valuta la pericolosità di una situazione lavorativa, tenendo conto delle proprie sensazioni e conoscenze, che possono anche essere contrastanti con i dati scientifici o con le valutazioni effettuate in modo oggettivo dalla propria azienda.

Questo significa che mettendo due lavoratori a confronto, questi possono percepire in modo totalmente diverso lo stesso rischio che gli si presenta, anche se sono esposte alle stesse condizioni.

Un lavoratore con molta esperienza potrebbe percepire un rischio come minimo o indifferente, mentre un lavoratore alle prime esperienze potrebbe considerarlo a livelli di particolare criticità.

In questa seconda ipotesi è più probabile che la persona adotti più favorevolmente e con maggiore perizia le misure di prevenzione e protezione previste a livello procedurale.

Ad esempio, un lavoratore che percepisce il rischio di caduta dall'alto come elevato sarà prevedibilmente più diligente nell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale fornitigli, come imbracature e caschi, rispetto ad un lavoratore che attribuisce scarsa rilevanza ai lavori in quota ritenendoli più che simili a quelli svolti a terra.

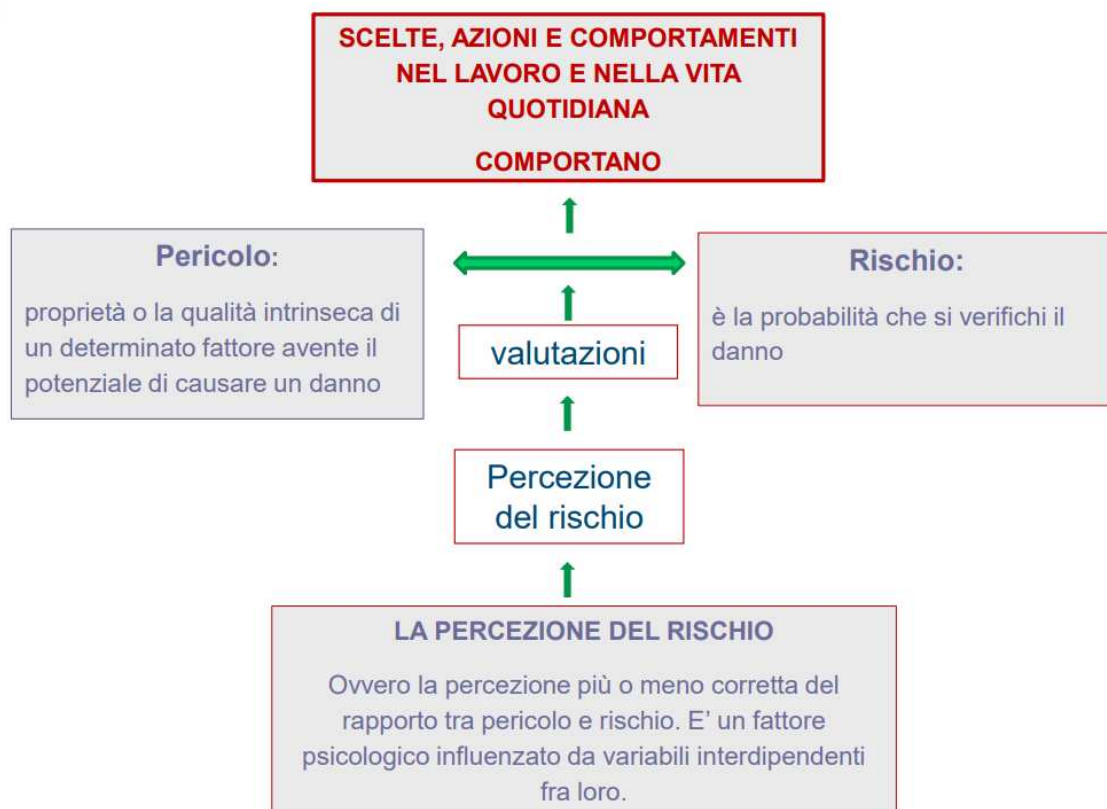
La percezione del rischio, quindi, influenza il comportamento dei lavoratori, le loro decisioni in merito a come affrontare i pericoli e di conseguenza anche l'adesione alle misure di sicurezza proposte.

Dopo queste considerazioni ci si trova davanti a due possibili situazioni:

- La prima è quella in cui i lavoratori sottostimano i rischi a cui sono esposti e le conseguenze a cui possono andare incontro. Essi tendono difficilmente ad adeguarsi alle precauzioni previste (misure di prevenzione e protezione), aumentando di conseguenza la probabilità di andare incontro ad incidenti ed infortuni più o meno gravi. Questo fenomeno può verificarsi per vari motivi, alcuni esempi possono essere una familiarità eccessiva con le attività, la mancanza di informazioni o anche l'errata valutazione delle potenziali conseguenze. Ad esempio, un lavoratore che considera poco pericolosa la mancanza di misure o procedure di sicurezza su un macchinario, ne accetta l'assenza, aumentando in questo modo il rischio di infortunio per sé e per altri lavoratori.
- La seconda ipotesi presenta la situazione opposta, quella in cui si verifica la sovrastima dei rischi; questo aspetto può portare ad un eccessivo utilizzo di precauzioni da parte del lavoratore o dall'azienda stessa fino ad arrivare ad evitare completamente lo svolgimento di certe attività relative alla propria mansione, con conseguenze negative sull'efficienza operativa e produttività. Inoltre, in alcuni casi, una percezione eccessiva del rischio può causare problemi come l'insorgere di stress e di ansia tra i lavoratori, che possono sfociare in potenziali effetti negativi sulla loro capacità di svolgere il lavoro in modo sicuro

ed efficace, sul loro benessere generale e anche sulla loro salute ².

Nel processo di valutazione dei rischi, è necessario non trascurare questi fattori e soprattutto riconoscere le differenze individuali nella percezione del rischio sul lavoro. Ogni singolo lavoratore, infatti, può percepire i rischi in modo diverso e questa percezione influenzerà il suo comportamento quotidiano e di conseguenza l'adesione alle pratiche e procedure di sicurezza aziendale.



² L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito il concetto di salute come "una condizione di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la sola assenza di malattia o infermità".

Figura 1: *Schema valutazione del rischio e percezione.*

È pertanto, fondamentale che le politiche di sicurezza aziendali e le attività di formazione siano progettate tenendo conto di queste differenze soggettive.

Per garantire una gestione efficace della sicurezza e la prevenzione di incidenti e infortuni, nonché di malattie professionali, è molto importante che i lavoratori abbiano una percezione accurata e allo stesso tempo elevata dei rischi presenti nel loro ambiente di lavoro.

Ciò può essere ottenuto attraverso:

- 1) La formazione continua: ossia istruendo ed educando i lavoratori sui rischi presenti nelle lavorazioni e sulle necessarie misure preventive e protettive;

- 2) La comunicazione efficace: ossia fare in modo che le informazioni sugli eventuali rischi risultino chiare, incisive, complete e facilmente comprensibili ed accessibili a tutti;

- 3) La promozione di una cultura della sicurezza: che consiste nel riuscire a creare un ambiente in cui la sicurezza sia una priorità condivisa, discussa e che venga attuata parallelamente e con la stessa priorità della produttività aziendale.

A proposito della cultura della sicurezza,

In altri termini è di fondamentale importanza che nel rapporto lavorativo i fattori di sicurezza e la percezione del rischio vadano di pari passo. Di conseguenza, la formazione continua e la sensibilizzazione sui rischi occupazionali, sulle normative in materia di tutela della salute e della sicurezza, nonché sulle responsabilità individuali e collettive, sono strumenti chiave per migliorare la percezione del rischio. Tali iniziative devono essere integrate in una cultura aziendale che valorizzi la sicurezza e che quindi promuova il benessere dei lavoratori, al fine di ridurre incidenti, infortuni e malattie professionali.

2.2 Rilevanza del fattore umano negli incidenti e negli infortuni sul lavoro

Il termine “Fattore Umano” comprende una vasta gamma di aspetti di studio sul lavoratore. Si riferisce a quegli elementi quali lavoro, organizzazione ed individuo che hanno influenza sul comportamento e, dunque, anche conseguenze sugli obiettivi di tutela della salute e sicurezza.

Negli Stati Uniti il concetto di “human factor” viene utilizzato principalmente per definire la disciplina che, nel resto del mondo, è più conosciuta con il termine “ergonomia”.³

La definizione fornita dall'International Ergonomics Association ne chiarisce il significato: "l'ergonomia (o scienza del fattore umano) è la disciplina scientifica che si occupa dello studio delle interazioni tra l'essere umano e gli altri elementi di un sistema. Inoltre, rappresenta la pratica di applicare teorie, principi, dati e metodi progettuali ad ogni specifico ambiente di lavoro con lo scopo di migliorare il benessere del lavoratore e l'efficienza del sistema lavorativo aziendale nel suo complesso."

³ <https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/ergonomia/fattore-umano.html>

In pratica, lo scopo di questa scienza è riassumibile come l'ottimizzazione delle condizioni di lavoro basata sulla progettazione di strumenti, macchinari e ambienti per adattarli alle caratteristiche e alle esigenze dei lavoratori. Ciò, implica una profonda comprensione del modo in cui gli individui lavoratori interagiscono con i processi, le tecnologie e l'ambiente circostante al fine di minimizzare gli errori, ridurre il rischio di incidenti, infortuni e malattie professionali; ossia, in ultima analisi migliorare la qualità della vita del lavoratore ed anche la produttività aziendale, minimizzando anche la possibilità di concretizzazione delle conseguenze sanzionatorie e penali, personali ed in capo alle aziende in caso di infortuni e malattie professionali.

Tali concetti, presenti sia nel mondo scientifico che in quello del lavoro, sono stati introdotti sin dagli inizi del 1900 ad opera di diversi studiosi come ad esempio Elton Mayo.

Con l'espressione Fattore Umano, Elton Mayo⁴ si riferiva all'insieme di fattori psicologici latenti che influenzano il comportamento manifesto delle persone. Egli sosteneva che la maggior parte degli aspetti della natura umana non potessero essere spiegati solo attraverso un'analisi puramente logica, come tentava di fare l'Organizzazione Scientifica del Lavoro di Frederick Taylor⁵. Piuttosto,

⁴ Elton G. Mayo fu uno psicologo e sociologo australiano che sviluppò la "Teoria delle Relazioni Umane" che evidenzia l'importanza degli aspetti motivazionali e relazionali sul rendimento dei lavoratori. Bonazzi G., "La questione industriale", vol.1, cap. 2 di "Storia del pensiero organizzativo", Milano, Franco Angeli, 2002

⁵ https://it.wikipedia.org/wiki/Frederick_Taylor

Frederick Winslow Taylor (Germantown, 20 marzo 1856 – Filadelfia, 21 marzo 1915) ingegnere statunitense, iniziatore della ricerca sui metodi per il miglioramento dell'efficienza nella produzione (da cui il termine di "taylorismo", per riferirsi alla teoria da lui stesso elaborata).

Mayo sottolineava la necessità di considerare fattori alogici, di natura emozionale, per comprendere pienamente il comportamento umano.

Applicando questo principio al contesto lavorativo, emergeva che prestare maggiore attenzione alle esigenze psicologiche dei dipendenti, con particolare riguardo all'armonia e all'ambiente micro-sociale nel luogo di lavoro, poteva risultare estremamente efficace nel migliorare il rendimento lavorativo.

Si era quindi compreso che l'Organizzazione aziendale non era semplicemente una grande macchina, ma piuttosto un qualcosa di paragonabile ad un organismo vivente, dove ogni parte componente, ossia ogni lavoratore, è inserito in un sistema di relazioni collaborative e reagisce a stimoli tecnologici ed a pressioni gerarchiche, interagendo con gli altri lavoratori e con l'ambiente circostante in una dinamica di reciproco adattamento.

Da qui si sono sviluppate tutte una serie di linee di approfondimento che, nell'ambito della prevenzione dei rischi in ambiente di lavoro, hanno dato sempre più maggior importanza all'origine dell'errore umano.

Uno dei più grandi esperti di tali studi è il Professor James Reason⁶ che ha fornito la seguente definizione dell'errore nel suo famoso libro

⁶ https://it.wikipedia.org/wiki/Frederick_Taylor. Psicologo britannico noto per i suoi contributi nel campo della sicurezza e della gestione del rischio. È celebre per aver sviluppato il "modello della fetta di formaggio svizzero," una teoria che illustra come gli incidenti siano spesso il risultato di una combinazione di errori umani e difetti sistemici che si allineano in maniera imprevedibile.

Human Error: *“L'errore è caratterizzato da una sequenza di attività fisiche o mentali che non riescono a determinare l'esito desiderato, quando esse non possono essere attribuite all'intervento del caso”*. Questo studioso ha dedicato la sua carriera allo studio dei fattori umani e degli errori, concentrandosi su come questi possano essere prevenuti attraverso una migliore comprensione dei meccanismi cognitivi e organizzativi.

I suoi lavori hanno influenzato profondamente il modo in cui le organizzazioni aziendali affrontano la gestione del rischio e la prevenzione degli infortuni, fornendo strumenti e concetti essenziali per migliorare la sicurezza e le prestazioni nei sistemi complessi.

Reason ha proposto una classificazione dell'errore umano⁷; per poter comprendere il concetto di errore bisogna legare indissolubilmente due principi: quello di azione e quello di intenzione.

Ci sono azioni che accadono perché c'è stata l'intenzione di farle ed altre che si verificano anche se non c'è stata l'intenzione di farle. In altri termini, non si ha l'intenzione di fare qualcosa ma l'azione o il risultato si ha lo stesso (esempio, faccio cadere un bicchiere anche se non ne ho l'intenzione), oppure ho intenzione di fare qualcosa ma l'azione/il risultato che ottengo non è quello desiderato.

⁷ (Reason J., L'Errore Umano, Roma, EPC editore, 2014, pp 75-85)

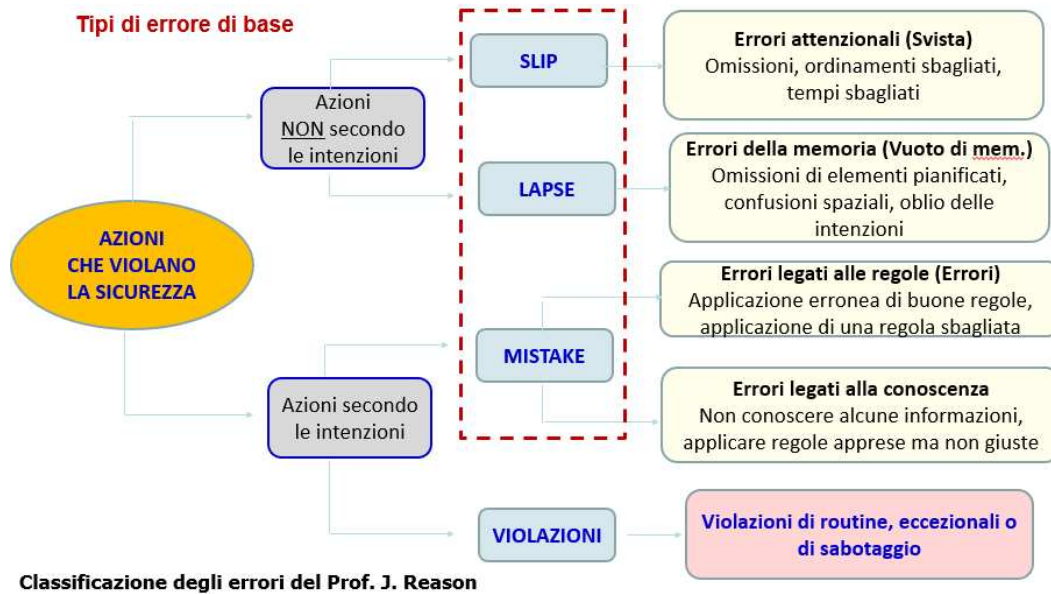


Figura 2: Classificazione degli errori del Prof. Reason

Errori attivi

Gli errori a livello “skill-based” si verificano durante l'esecuzione di compiti routinari ed altamente automatizzati nel momento in cui l'azione o il compito non viene eseguito come previsto, originando il concretizzarsi di un problema. Questo tipo di errori è principalmente causato da disattenzione poiché l'operatore tende a ridurre l'impegno mentale durante attività familiari. In rari casi, gli errori skill-based possono derivare da un'eccessiva concentrazione, che può portare a compiere un'azione in un momento inopportuno. Un esempio banale di questa categoria può essere il pigiare un pulsante sbagliato su un determinato macchinario, generando una anomalia del processo con conseguenze più disparate e di diversa gravità.

Viceversa, i cosiddetti “mistakes” possono avvenire quando si deve risolvere una criticità o un problema e nella progettazione di una soluzione.

Questi errori possono essere distinti in due categorie:

1. Errori rule-based: Associati all'applicazione di regole di cui l'operatore è a conoscenza. Si verificano quando vengono seguite procedure corrette nel contesto sbagliato o quando si scelgono procedure inadeguate alla situazione specifica.
2. Errori knowledge-based: Derivano da "ragionamenti effettuati al momento" e sono il risultato di una conoscenza incompleta o inadeguata. Questi errori emergono quando l'operatore non è a conoscenza delle regole o delle informazioni necessarie per risolvere la situazione di criticità.

DIMENSIONE	ERRORI SKILL-BASED	ERRORI RULE-BASED	ERRORI KNOWLEDGE-BASED
TIPO DI ATTIVITÀ	Azioni di routine	Attività di soluzione di problemi	
FUOCO DELL'ATTENZIONE	Su qualcos'altro diverso dal compito che si sta seguendo	Diretto su questioni connesse al problema	
MODALITÀ DI CONTROLLO	Principalmente per mezzo di processori automatici (schemi) (regole immagazzinate)		Processi coscienti, limitati
FACILITÀ DI RILEVAZIONE	Rilevazione di solito abbastanza rapida ed efficiente	Difficile e spesso raggiunta solo tramite un intervento esterno	

- **Figura 3:** Estratto “Descrizione riassuntiva delle distinzioni tra gli errori skill-based, rule-based e knowledge-based”, di Reason J., *L'Errore Umano*, Roma, EPC editore, 2014, p. 85.

Agli errori si aggiungono le violazioni, definite come “deviazioni intenzionali dalle pratiche considerate necessarie dai progettisti, dai dirigenti e dagli Enti normativi per mantenere un sistema potenzialmente rischioso in condizioni operative di sicurezza”. Le violazioni rappresentano azioni deliberate che infrangono le procedure e possono manifestarsi sia come eventi occasionali che come parte di routine abituale.

Nei casi più gravi e presumibilmente meno frequenti le violazioni possono essere commesse dal lavoratore con l'intento specifico e scientemente voluto di causare un danno. Più frequentemente, comunque, queste azioni sono generalmente compiute dal lavoratore in buona fede, con l'intento di "migliorare" o di "velocizzare" le procedure esistenti, anche se ciò implica ignorare le normative o le pratiche stabilite.

Errori latenti.

Gli errori latenti sono meno visibili e più difficili da individuare; spesso rimangono nascosti all'interno del sistema per lungo tempo prima di manifestarsi in un vero e proprio incidente. Questi errori consistono nel risultato di decisioni prese ai livelli più alti dell'organizzazione e possono riguardare la pianificazione stessa delle attività lavorative; ne sono un esempio le progettazioni non corrette, procedure carenti o inadeguate oppure carenze nelle risorse e nei mezzi di lavoro. Questa tipologia di errori ha la caratteristica di rimanere "dormiente" fino a quando non si verificano determinate condizioni oppure circostanze che portano al verificarsi dell'incidente.

Reason ed il Modello delle fette di formaggio svizzero

Reason ha rappresentato la sua classificazione attraverso il suo noto modello della “fetta di formaggio svizzero”, con il quale si visualizza come gli errori attivi e quelli latenti possano combinarsi tra di loro e verificare un evento avverso.

Reason sosteneva che in tutte le attività che si susseguono per raggiungere un determinato *outcome* (che sia in relazione ad una attività produttiva, petrolchimica, nucleare, bancaria, sanitaria, aerospaziale ecc.) ogni procedura può essere esposta ad un rischio di non essere completata adeguatamente.

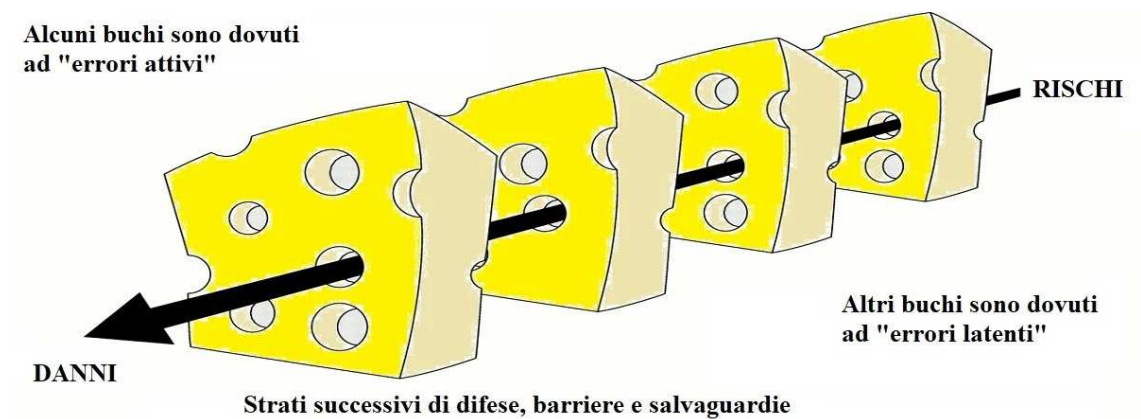
Si riporta un articolo di Reason dove spiega quanto illustrato nella figura seguente:

“In un mondo ideale ciascun strato difensivo è intatto. In realtà, tuttavia, è come se vi fossero molte fette di formaggio svizzero, con molti buchi per ognuno, benchè, a differenza del formaggio reale, questi buchi si aprono e si chiudono continuamente, spostandosi anche lungo la superficie della fetta. La presenza di buchi in queste fette di per sè non è sufficiente a determinare un esito nefasto. Di norma questo può avvenire quando questi buchi in più fette si allineano, rendendo possibile che la traiettoria di una particolare procedura possa determinare un evento avverso ad un paziente.”⁸

⁸ Reason J. Human error: models and management. BMJ 2000;320:768–70

Ogni "fetta" ha lo scopo di simboleggiare una barriera di difesa all'interno del sistema progettato per contrastare gli eventuali errori. I "buchi" di ciascuna fetta rappresentano gli aspetti relativi alla vulnerabilità o i punti deboli del sistema e possono essere di due tipi: active failures e latent conditions.

Il problema si presenta nel momento in cui questi i "buchi" di più "fette" si allineano consentendo il verificarsi di un incidente.



- **Figura 4:** rappresentazione grafica del modello delle fette di formaggio fornita da Reason

Questa rappresentazione sottolinea la necessità e l'importanza dell'affrontare e del concentrarsi non solo sugli errori umani, ma anche sui problemi relativi ai fattori sistemici ed organizzativi dell'azienda. Viene inoltre evidenziata l'importanza di progettare sistemi che siano resilienti, ossia che abbiano caratteristiche di flessibilità e adattabilità tali da poter prevenire gli errori o mitigarne le conseguenze.

Gli infortuni sul lavoro non sono causati esclusivamente da fattori tecnici/organizzativi o ambientali ma, possono svolgere un ruolo determinante anche il comportamento umano nel caso in cui ci sia:

- scarsa consapevolezza dei fattori di rischio, consistente nella mancanza di conoscenza adeguata sui rischi e sulle procedure di sicurezza che di conseguenza possono portare a decisioni sbagliate e comportamenti imprudenti.
- errata organizzazione, con il determinarsi di situazioni che fanno sì che vengano adottati comportamenti imprudenti da parte dei lavoratori, spesso dovuti ad una percezione errata dei rischi.

Spesso lo svolgimento di attività non routinarie come, ad esempio, i lavori di manutenzione/pulizia sulle attrezzature di lavoro possono determinare infortuni anche gravi.

Questo accade perché le attività spesso comportano rischi non familiari o inattesi ed i lavoratori non sono sufficientemente preparati per tali attività.

A livello aziendale, nell'ambito della gestione dei rischi, si ha quindi: da un lato, la valutazione dei rischi, formalizzata nel Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.) redatto dal datore di lavoro e, dall'altro lato, la percezione dei rischi che hanno i lavoratori e che cambia significativamente tra i singoli individui.

Se il D.V.R. nasce da un approccio principalmente analitico e razionale, basato sull'osservazione e sulla comprensione dei pericoli presenti nell'ambiente di lavoro, sulla graduazione dei rischi valutati e sulle misure di prevenzione e protezione da adottare, la percezione dei rischi da parte dei lavoratori risulta più aleatoria e non tangibile, proprio perché soggettiva e riferibile al singolo individuo.

Sarebbe quindi auspicabile che, durante la stesura del D.V.R., si prendessero in considerazione anche le opinioni e le prospettive individuali dei lavoratori per correggerle, dove e se necessario, attraverso attività di coinvolgimento e partecipazione quali l'informazione, la formazione e l'addestramento.

Infine, per mitigare l'impatto del fattore umano sugli incidenti e sugli infortuni, le aziende dovrebbero implementare strategie che includano:

- La formazione e la sensibilizzazione dei lavoratori sui rischi specifici e sulle procedure corrette, aggiornando regolarmente le loro competenze.

- Una comunicazione chiara e tempestiva che garantisca che le informazioni rilevanti arrivino chiare ed in tempo utile ai lavoratori.

- Una cultura aziendale della sicurezza da attuare con la promozione di un ambiente in cui questa sia una priorità al pari della produttività, ed attraverso l'incoraggiamento alla segnalazione di rischi e problemi senza paura di ritorsioni.

- La gestione aziendale del carico di lavoro e delle risorse, verificando e gestendo le attività in modo che nessun lavoratore sia eccessivamente sovraccaricato e che le risorse necessarie siano efficienti, disponibili ed adeguate.

- Monitoraggio e valutazione costante delle pratiche di lavoro e dei processi lavorativi per identificare e correggere potenziali fattori di rischio.

In un contesto lavorativo moderno, dove le prestazioni richieste ai lavoratori sono sempre più di tipo cognitivo e decisionale, non è sufficiente fare riferimento esclusivamente alle competenze tecniche. Diventa quindi necessario focalizzarsi su processi spesso trascurati come la percezione del rischio, l'attribuzione di significato, la capacità decisionale e l'orientamento discrezionale della propria condotta sul luogo di lavoro, ossia, quell'insieme di fattori che, come detto precedentemente, viene comunemente indicato in letteratura come Fattore Umano.

Questo aspetto riguarda principalmente quei settori dove il risk management è un principio cardine, come l'aeronautica, l'ambito sanitario e le società che si occupano di servizi critici ed emergenziali. In questi contesti, la presenza di situazioni ad alta intensità emotiva può ridurre la capacità di pianificare e ragionare, sia per la presenza di elementi esterni (eventi imprevisti) sia interni (reazioni psicofisiche).

Le industrie ad alto rischio ed i servizi di emergenza stanno iniziando a comprendere l'impossibilità di gestire i problemi di sicurezza esclusivamente attraverso aspetti tecnologici e competenze tecniche ed è per loro fondamentale prendere in considerazione anche altri

aspetti quali quelli legati alle abilità ed alle attitudini dei lavoratori, con particolare riferimento ai compiti quotidiani a cui sono assegnati.

In questi contesti, di alto rischio sanitario, l'errore umano non può essere completamente eliminato, ma è possibile individuarlo e minimizzarlo attraverso quindi lo sviluppo e la diffusione delle competenze non tecniche (Non-Technical Skills, NTS).

Le competenze non tecniche o NTS (*Non Technical Skills*) si riferiscono ad abilità comportamentali, cognitive e relazionali presenti in ogni attività e settore lavorativo. Comprendono un insieme di competenze trasversali quali ad esempio la capacità di comunicare in modo efficace, la leadership, il lavoro in gruppo, la consapevolezza situazionale, la modalità con cui si prendono le decisioni e la gestione dello stress.⁹

Le NTS sono considerate competenze trasversali e complementari alle abilità tecniche tipiche di ciascuna professione e garantiscono operazioni più efficienti ed efficaci e una maggiore sicurezza.

⁹ <https://www.psicotraumatologia.org/ambiti/iep-per-le-aziende/formazione-alle-competenze-non-tecniche/>

Le NTS includono sette competenze chiave:

1. Consapevolezza situazionale: consiste nella capacità di raccogliere e interpretare correttamente le informazioni, prevedendo ed anticipando i possibili scenari futuri. Questa competenza è un requisito essenziale per la sicurezza, soprattutto in ambienti complessi e dinamici più soggetti ad incidenti (come il settore dell'aeronautica e dell'aviazione e della sanità).
2. Decision-making: si tratta di un processo che comporta l'indagine, l'analisi corretta del problema, la considerazione delle varie alternative, la valutazione e l'individuazione della soluzione più efficace. Insieme alla *situation awareness* aumenta la capacità di selezionare la strategia più adatta alla specifica situazione in atto.
3. Comunicazione: consiste nella capacità di inviare e scambiare le informazioni in modo chiaro e conciso, ascoltando attivamente e identificando le possibili barriere comunicative.
4. Team work: è l'abilità di coordinarsi con i colleghi, risolvere i conflitti, scambiare informazioni e collaborare efficacemente ai fini delle attività da svolgere.

5. Leadership: fa riferimento alla capacità di utilizzare l'autorità o l'autorevolezza in modo ottimale, di pianificare i compiti, di gestire le priorità, i carichi di lavoro e le risorse.

6. Gestione dello stress: è l'abilità di riconoscere gli eventuali sintomi dello stress, di riconoscere i suoi effetti e di implementare strategie di efficaci¹⁰.

7. Capacità di fronteggiare la fatica: consiste nell'identificazione dei sintomi della fatica e nell'attuazione di strategie per mitigare i suoi effetti.

L'assenza di queste competenze può portare all'aumento della probabilità di commettere errori e di conseguenza può aumentare la possibilità dell'insorgere di eventi avversi e spiacevoli sia per i lavoratori che per le aziende. Al contrario, la presenza di queste competenze, può avere come risultato la consistente riduzione dei rischi, quindi degli incidenti, infortuni e malattie professionali, con una non meno importante ottimizzazione delle pratiche lavorative.

¹⁰ Il termine "coping", tipicamente associato al concetto di stress, deriva dall'inglese to cope with e significa "fronteggiare, reagire, resistere, gestire".

Un approccio innovativo alla prevenzione dei rischi dovrebbe quindi prevedere la formazione dei lavoratori sulle NTS, competenze che spesso vengono utilizzate inconsapevolmente ed in maniera non organica ed organizzata.

Queste abilità, se adeguatamente ampliate e trasmesse, possono diventare uno strumento fondamentale per la prevenzione degli infortuni. L'obiettivo da prefiggersi a livello aziendale, per ogni tipologia di attività lavorativa, dovrebbe quindi essere quello di fornire una formazione specifica sulle "Non Technical Skills", evidenziandone i risvolti positivi in termini di prevenzione dei rischi e miglioramento del "sistema sicurezza".

Sono stati sviluppati percorsi formativi relativi alle NTS che si basano su diversi aspetti proponendo una metodologia integrata, adattata alle realtà operative di ciascun settore. La formazione comprende aspetti teorici, modelli mentali e pattern comportamentali nonché l'analisi di situazioni reali.

Gli obiettivi di tali percorsi formativi sono quelli di fornire una conoscenza generale su queste tecniche evidenziandone i risvolti positivi, di acquisire maggiore consapevolezza dei processi cognitivi e lavorativi, di interiorizzare i cambiamenti necessari e non meno importante di apprendere in modo esperienziale.

L'acquisizione delle competenze non tecniche è imprescindibile per ogni lavoratore. Abilità quali: capacità di comunicazione, di ascolto, di lavorare in squadra, di prendere decisioni appropriate, di gestire i conflitti e gli errori ma anche il buon senso, la consapevolezza situazionale, la gestione dello stress e del carico di lavoro, l'attenzione, la vigilanza, la fiducia, se traslate in ambito sicurezza, possano essere determinanti, al pari di quelle tecniche, sulla performance prevenzionistica.

Queste competenze rappresentano pertanto una delle leve fondamentali per gestire la sicurezza nei contesti di rischio e per promuovere una solida cultura della sicurezza aziendale, potrebbero effettivamente rappresentare la chiave di volta e fornire un vero contributo alla gestione dell'errore umano.

2 Obiettivi del lavoro

Il titolo della tesi: “*Sicurezza percepita e fattore umano: il parere dei lavoratori*”, descrive qual è l’obiettivo prefissato.

Sicurezza percepita e fattore umano sono argomenti rilevanti nell’ambito della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, in quanto, come esplicitato nel capitolo precedente, vi è correlazione tra la percezione del rischio e gli eventi infortunistici, ma anche con le malattie professionali e gli incidenti.

Con questo lavoro si vuole conoscere l’importanza che viene data da un campione di lavoratori al fattore umano e che percezione della sicurezza abbiano, in ambito di salute e sicurezza, nel proprio luogo di lavoro.

Lo studio di questa tematica è svolto mediante la redazione di un questionario e successiva somministrazione anonima ad un target di lavoratori di alcune aziende del settore trasporti ed uffici pubblici.

In particolare, contestualizzando questa tematica con alcuni fattori personali rilevanti nella percezione del rischio, come l’età, il titolo di studio, il sesso e l’esperienza lavorativa, si vogliono conoscere i pareri personali dei lavoratori. Tra i quali: quanto si sentano coinvolti dalle loro aziende in materia di salute e sicurezza, l’importanza che

attribuiscono al proprio comportamento e se questo possa influire nella loro sicurezza e in quella dei loro colleghi.

Altri aspetti che si vogliono approfondire sono legati al cambiamento del loro comportamento a seguito di eventi infortunistici di cui sono a conoscenza.

3 Materiali e metodi

3.1 Costruzione del questionario

Come anticipato nel precedente capitolo, l'obiettivo del lavoro è stato conseguito attraverso la redazione e la somministrazione di un questionario anonimo ad un campione di lavoratori.

La somministrazione ha coinvolto 157 lavoratori a partire dal giorno 23 maggio 2024 fino al 02 agosto 2024.

Il questionario è riportato integralmente nell'Allegato I del presente lavoro.

In prima battuta, è stato scelto il target dello studio, lavoratori di aziende delle regioni Marche ed Emilia-Romagna del settore trasporto, di merci e persone ed uffici pubblici. Complessivamente sono state prese in esame 5 aziende.

Sulla base dell'obiettivo prefissato è stata fatta ricerca di letteratura scientifica e di normativa al fine da formulare le domande del questionario.

Il questionario è stato redatto su "Forms", una app di Microsoft che serve proprio per la creazione di sondaggi.

Le domande del questionario prevedevano risposte:

- “a scelta” (così definita dall’app), poteva esserne selezionata solo una tra quelle proposte;
- a “risposta multipla”, era possibile selezionarne più di una;
- a “testo”, ovvero a risposta aperta, dove bisognava digitare una risposta.

La somministrazione del questionario è stata effettuata contestualmente lo svolgimento di corsi di formazione ed aggiornamento in materia di salute e sicurezza, quali: generale e specifica per i lavoratori, antincendio, RLS¹¹, e RSPP¹².

È stato mostrato ai lavoratori un codice QR, che inquadrato con il proprio dispositivo rimandava all’app e permetteva la compilazione del questionario e la raccolta dei dati in totale anonimato.

¹¹ RLS è l’acronimo per “Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza”, il RLS è definito dal D. Lgs. 81/08 come la **persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori** per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza.

¹² RSPP è l’acronimo per “Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione”, l’RSPP è un incaricato fiduciario del datore di lavoro al quale si affida sia la funzione di coordinamento del servizio di prevenzione e protezione, che la consulenza circa gli obblighi e le attività da svolgere in merito la salute e la sicurezza in ambito lavorativo.

Il questionario è diviso in 4 sezioni, per un totale di 19 domande, così organizzate:

1. Sezione: anagrafica/generali

- genere;
- nazionalità;
- età;
- titolo di studio;
- da quanti anni lavora?;
- da quanti anni lavora nell'azienda attuale?;
- dimensione dell'azienda;
- mansione.

2. Sezione: importanza del comportamento umano nei luoghi di lavoro

- ritiene importante il comportamento umano ai fini della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro?;
- ritiene che il suo comportamento possa influire sulla sua sicurezza e su quella dei suoi colleghi?;
- ritiene che nel reparto/area dove lavora ci siano comportamenti adeguati ai fini della salute e sicurezza?;
- a chi attribuisce i comportamenti non adeguati?;
- ha mai subito direttamente (in prima persona) o indirettamente (colleghi, parenti o amici) infortuni sul lavoro?;

- ha cambiato il proprio comportamento lavorativo dopo l'evento?;
- in cosa ha cambiato il proprio comportamento?.

3. Sezione: ruolo aziendale su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

- in materia di salute e sicurezza, si sente coinvolto dalla sua azienda?;
- in materia di salute e sicurezza, ritiene che l'azienda sia sufficientemente attenta ai bisogni dei propri lavoratori?.

4. Sezione: approfondimento

- ritiene necessario approfondire il tema della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro con altri corsi/eventi formativi o di altro tipo?;
- ritiene che l'osservanza della legge serva a diminuire il rischio di incidenti/infortuni/malattie professionali?.

4.2 Analisi e commento dei dati

Sezione: anagrafica/generali

Le prime 8 domande raccolgono informazioni anagrafiche e generali sui 157 lavoratori intervistati, relativamente al genere, la nazionalità, l'età, il titolo di studio, da quanti anni lavora, da quanti nell'azienda attuale, la dimensione dell'azienda appartenente e la mansione svolta.

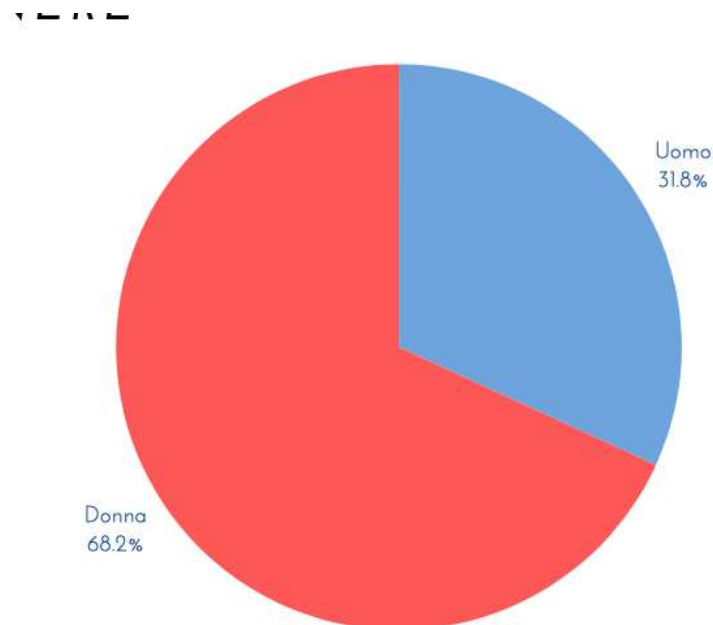


Figura 1: Genere

Il campione analizzato evidenzia una marcata differenza di genere. Il 68,2% delle persone intervistate è di sesso femminile, il 31,8% maschile.

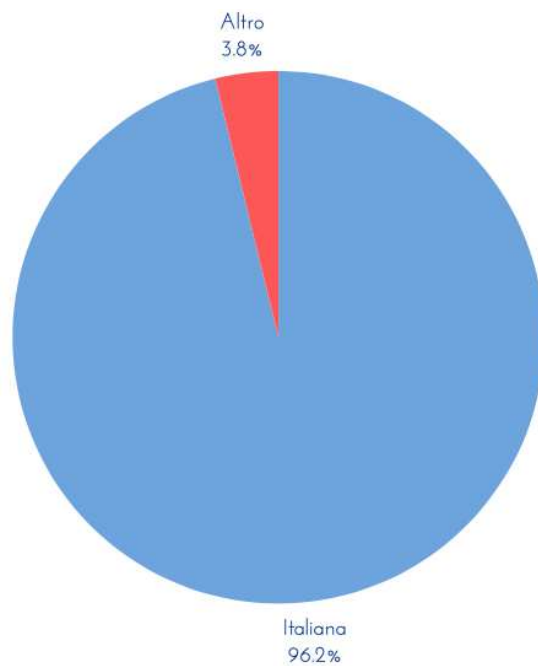


Figura 2: Nazionalità

Come si evince dalla Figura 2, il campione è rappresentato per la quasi totalità di lavoratori italiani, pari al 96,2%.

Solo il 3,8 % (n.6) degli intervistati è di altre nazionalità: 2 del Marocco, 2 Burkina Faso, 1 Bielorussia e 1 Filippine.

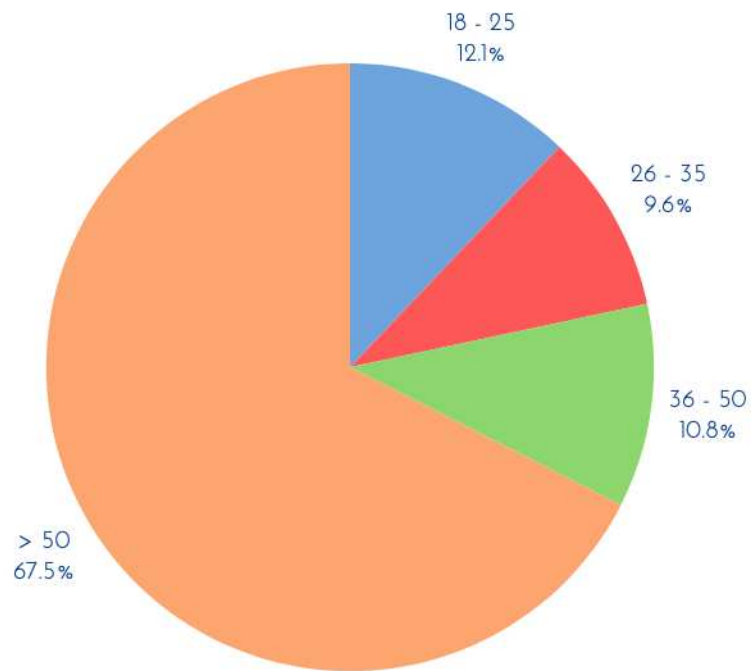


Figura 3: Età

È significativo notare che la maggior parte dei lavoratori presi in esame abbiano “più di 50 anni”, il 67,5%. Il 12,1% ha tra i “18 e i 25 anni”, il 10,8% “tra 36 e 50” e il 9,6% “tra i 26 e i 35”.

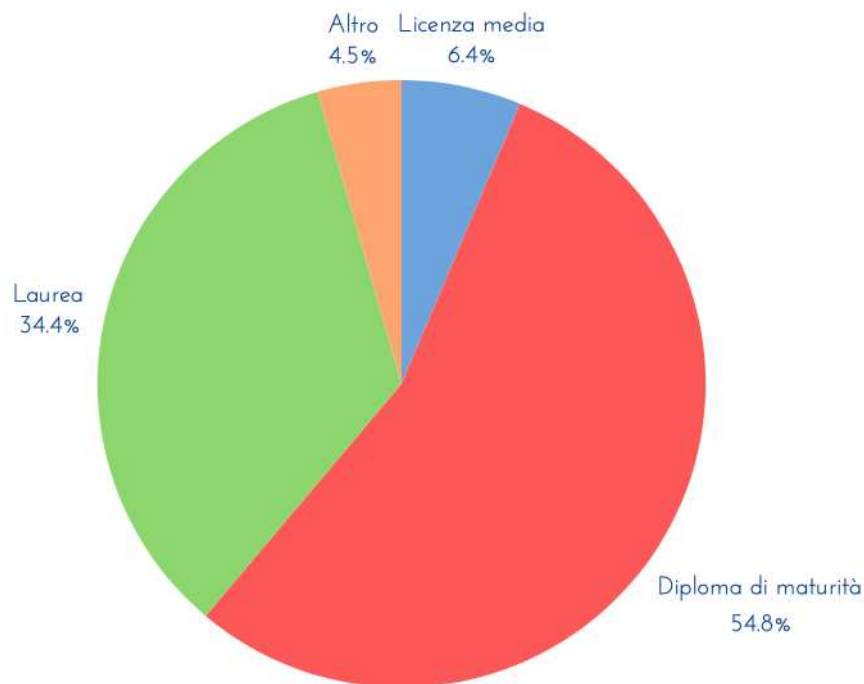


Figura 4: Titolo di studio

La Figura n.4 mostra il titolo di studio dei soggetti presi in esame. Buona parte dei lavoratori, il 54,8%, ha conseguito il “diploma di maturità”, il 34,4% una “laurea” e il 6,4% la “licenza media”.

Il 4,5% (7) dei lavoratori ha scelto la risposta “Altro”, specificando: in 2 “elementari”, 1 “diploma di specializzazione”, 1 “laureando”, 1 “laurea magistrale”, 1 “master” e 1 “master di primo livello”.

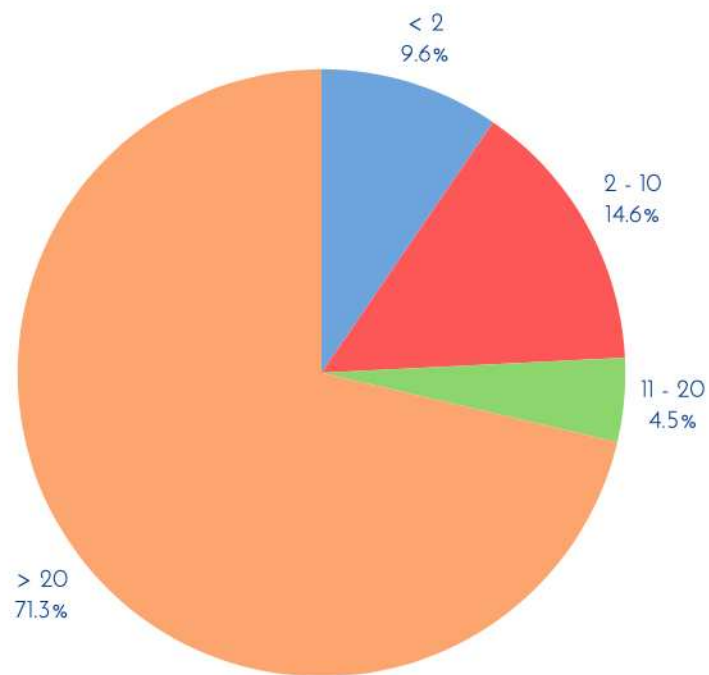


Figura 5: Da quanti anni lavora?

La maggior parte dei lavoratori presi in esame per questo studio, il 71,3%, ha dichiarato di lavorare da “più di 20 anni”, il 14,6% da un periodo che va tra i “2 e 10 anni”, il 9,6% lavora da “meno di 2 anni” e il 4,5% tra “11 e 20 anni”.

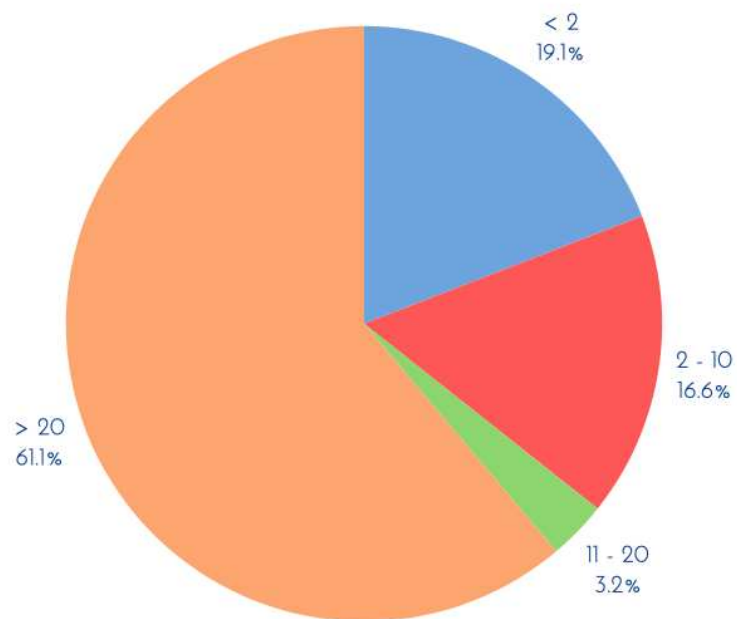


Figura 6: Da quanti anni lavora nell'azienda attuale?

Il 61,1% dei lavoratori ha dichiarato di lavorare nell'azienda attuale da "più di 20 anni", il 19,1% da "meno di 2 anni", il 16,6% da un periodo compreso tra i "2 e 10 anni" ed il 3,2% tra "11 e 20 anni".

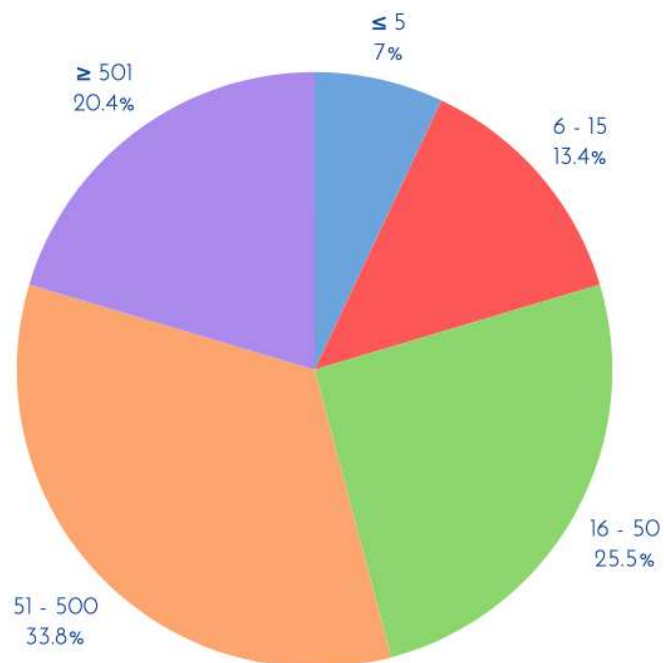


Figura 7: Dimensione dell'azienda

Le aziende dei lavoratori prese in esame hanno dimensioni differenti: il 33,8% ha dichiarato che la propria azienda ha un numero di lavoratori tra “51 e 500”, il 25,5% “tra 16 e 50”, il 20,4% “più di 501”, il 13,4% “tra 6 e 15” e il 7% “uguale o meno di 5 lavoratori”.

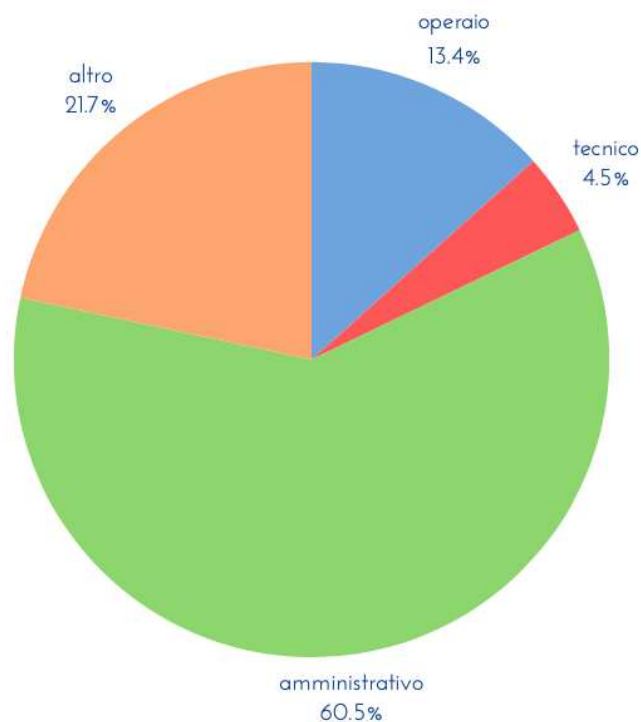


Figura 8: Mansione svolta

Nella Figura n.8 si nota come buona parte dei lavoratori presi in esame, il 60,5%, svolgano la mansione di “amministrativo”, il 13,4% di “operaio” e il 4,5% di “tecnico”.

Il 21,7% ha risposto “Altro”, specificando: “quadro dirigente”, “osmi”, “intermedio”, “assistente linguistico”, “direttore tecnico” “specialist”, “farmacista”, “receptionist”, “titolare”, “autista”, “assistente economico finanziario”, “contabile”, “responsabile produzione”, “barista/cameriere” e “funzionario”.

Sezione: importanza del comportamento umano nei luoghi di lavoro

Le successive 7 domande riguardano l'importanza che i lavoratori attribuiscono al loro comportamento nell'ambito della salute e sicurezza del proprio luogo di lavoro.

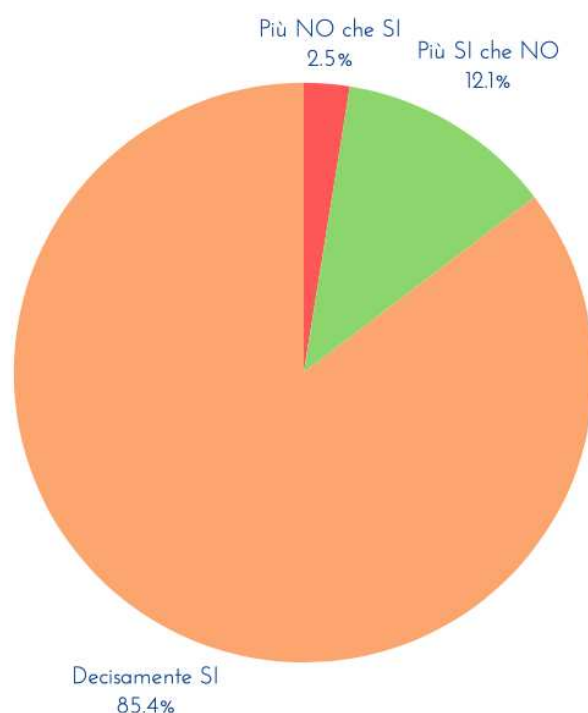


Figura 9: Ritiene importante il comportamento umano ai fini della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro?

Alla domanda “Ritiene importante il comportamento umano ai fini della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro?”, l’85,4% dei lavoratori ha risposto “Decisamente SI”, il 12,1% “più SI che NO” e il 2,5% “più NO che SI”. Nessun lavoratore ha scelto l'opzione "Decisamente NO".

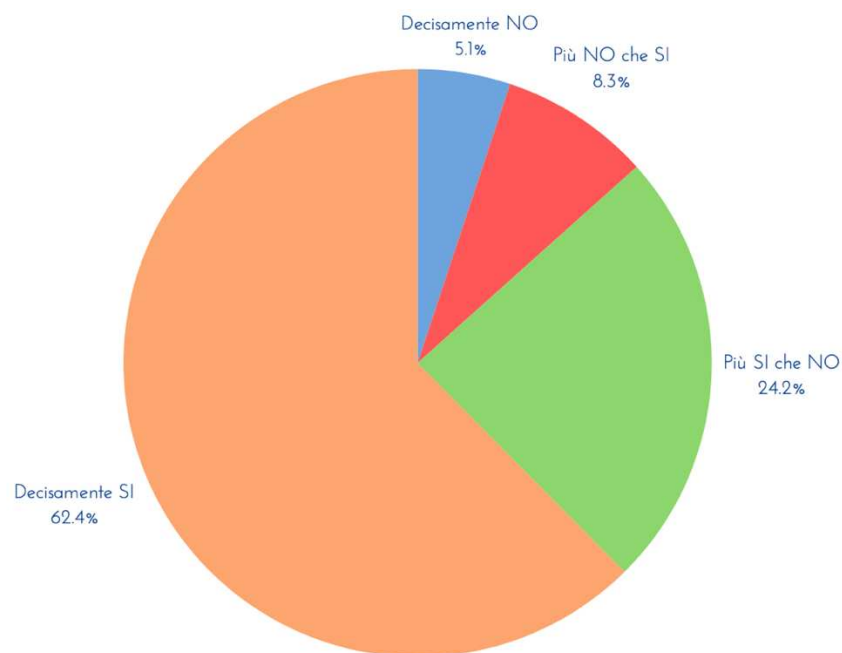


Figura 10: Ritiene che il suo comportamento possa influire sulla sua sicurezza e su quella dei suoi colleghi?

Relativamente alla domanda n.10, “Ritiene che il suo comportamento possa influire sulla sua sicurezza e su quella dei suoi colleghi?”, il 62,4% ha risposto “Decisamente SI”, il 24,2% “Più SI che NO”, l’8,3% “Più NO che SI” e il 5,1% “Decisamente NO”.

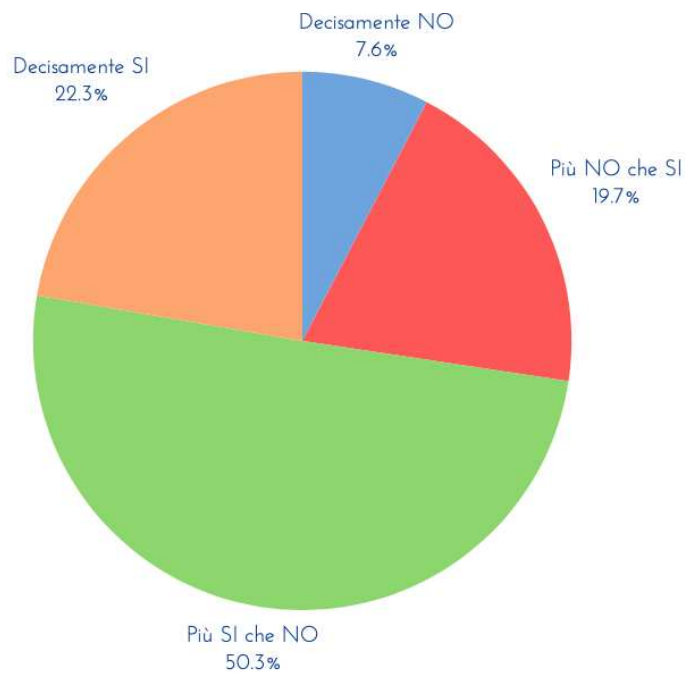


Figura 11: Ritiene che nel reparto/area dove lavora ci siano comportamenti adeguati ai fini della salute e sicurezza?

Nella domanda n.11 è stato chiesto ai lavoratori se ritengono che nel loro reparto o nell'area in cui svolgono la propria mansione siano adottati comportamenti adeguati ai fini della salute e sicurezza. Le risposte sono state: 50,3% di "Più SI che NO", 22,3% di "Decisamente SI", 19,7% di "Più NO che SI" e 7,6% di "Decisamente NO".

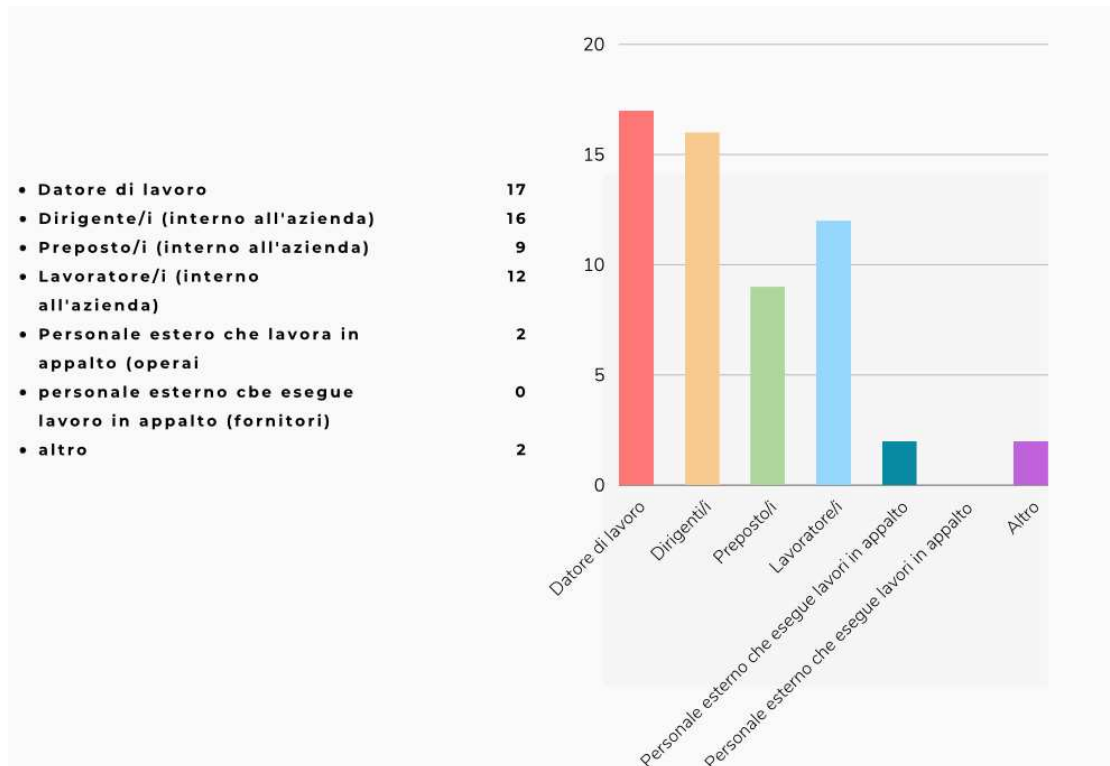


Figura 12: A chi attribuisce i comportamenti non adeguati?

La domanda n.12 “A chi attribuisce i comportamenti non adeguati?”, è stata posta solo a chi alla domanda precedente (Ritiene che nel reparto/area dove lavora ci siano comportamenti adeguati ai fini della salute e sicurezza?) abbia risposto “Decisamente NO” o “Più NO che SI”.

In questa domanda, era possibile scegliere più opzioni di risposta. Le risposte sono state: 17 scelte per “Datore di lavoro (interno all’azienda)”, 16 per “Dirigente/i (interno all’azienda)”, 12 per “Lavoratore/i (interno all’azienda)”, 9 per “Preposto/i (interno all’azienda)”, 2 per “Personale esterno che esegue lavori in appalto (Operai e Tecnici)”. Nessuna scelta per “Personale esterno che esegue lavoro in appalto (Fornitori)”.

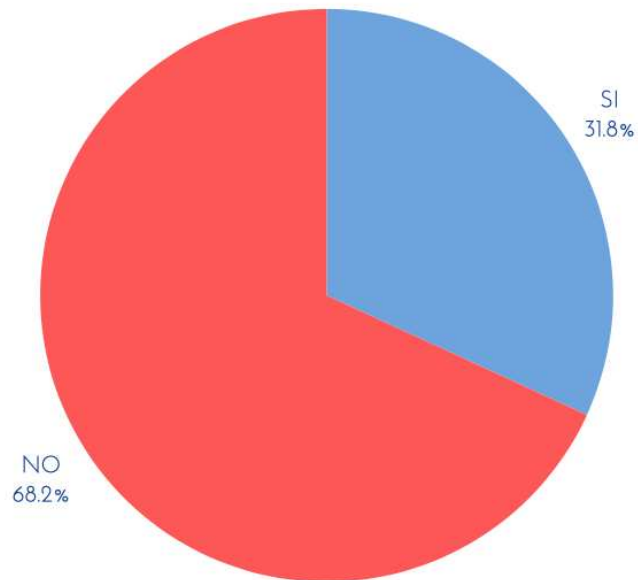


Figura 13: Ha mai subito direttamente (in prima persona) o indirettamente (colleghi, parenti o amici) infortuni sul lavoro?

Alla domanda “Ha mai subito direttamente (in prima persona) o indirettamente (colleghi, parenti o amici) infortuni sul lavoro?” il 31,8% dei lavoratori intervistati, ovvero 50 persone, ha risposto “SI”. 107 lavoratori invece, il 68,2%, hanno risposto “NO”.

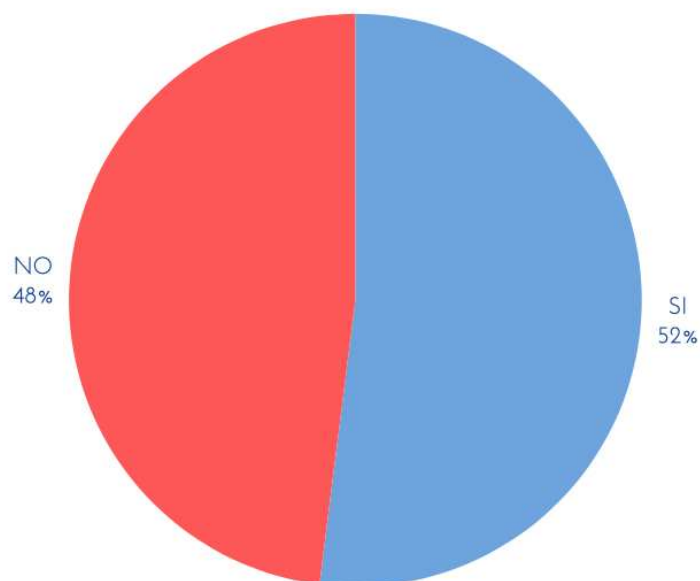


Figura 14: Ha cambiato il proprio comportamento lavorativo dopo l'evento?

La domanda n.14 “Ha cambiato il proprio comportamento lavorativo dopo l'evento?”, è stata posta solo a chi alla domanda precedente (Ha mai subito direttamente (in prima persona) o indirettamente (colleghi, parenti o amici) infortuni sul lavoro?) abbia risposto “SI”.

Tra questi, il 52% (26 lavoratori), ha dichiarato di aver cambiato il proprio comportamento a seguito di tale evento, il restante 48% (24 lavoratori) ha dichiarato di non averlo fatto.

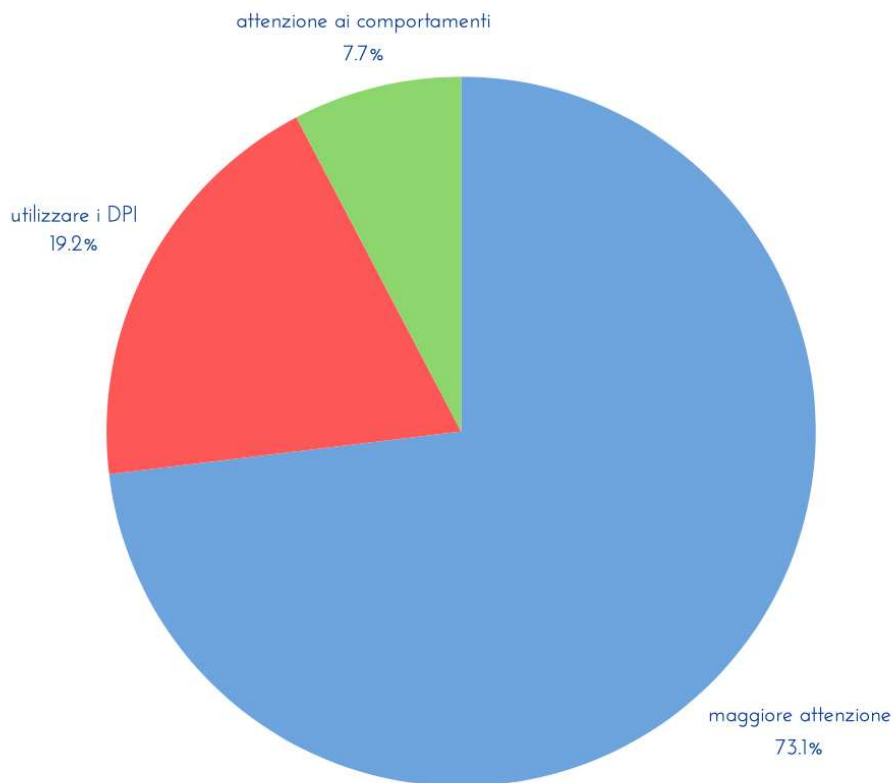


Figura 155: In cosa ha cambiato il proprio comportamento?

Ai lavoratori che nella precedente domanda (Ha cambiato il proprio comportamento lavorativo dopo l'evento?) hanno risposto "SI", è stato chiesto "In cosa ha cambiato il proprio comportamento?".

Questa domanda prevedeva solo risposte aperte.

Le risposte possono essere accorpate in 3 gruppi: 19 lavoratori hanno affermato di prestare maggiore attenzione nell'ambiente lavorativo; 5 hanno cambiato il loro comportamento relativamente l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) ed ai presidi di sicurezza; 2 pongono attenzione ai comportamenti a rischio.

Sezione: ruolo aziendale su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

Questa sezione è composta da 2 domande in merito alla percezione del lavoratore relativa alla propria azienda.

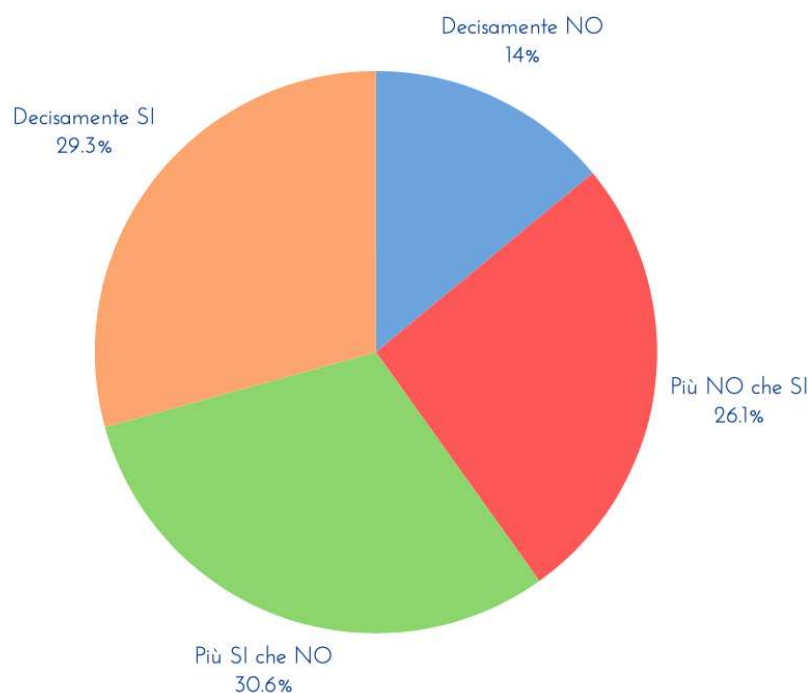


Figura 16: In materia di salute e sicurezza, si sente coinvolto dalla sua azienda?

Alla domanda n. 16, "In materia di salute e sicurezza, si sente coinvolto dalla sua azienda?", il 30,6% dei lavoratori intervistati ha risposto "Più SI che NO", il 29,3% "Decisamente SI", il 26,1% "Più NO che SI" e il 14% "Decisamente NO".

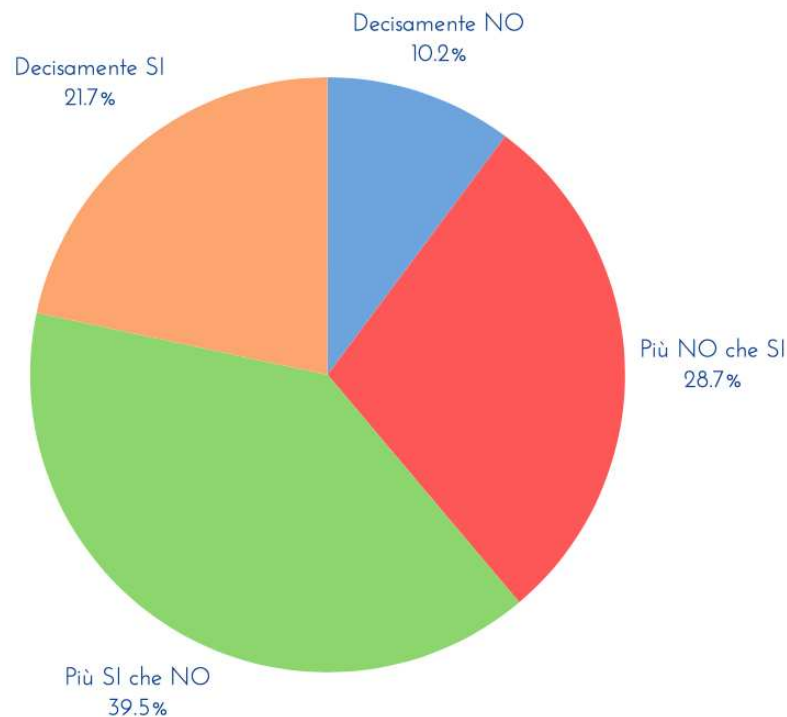


Figura 177: In materia di salute e sicurezza, ritiene che l'azienda sia sufficientemente attenta ai bisogni dei propri lavoratori?

Dall'analisi della domanda n. 17, "In materia di salute e sicurezza, ritiene che l'azienda sia sufficientemente attenta ai bisogni dei propri lavoratori?" il 39,5% ha risposto "Più SI che NO", il 28,7 "più NO che SI", il 21,7% "Decisamente SI" e il 10,2%, "Decisamente NO".

Sezione: approfondimento

Quest'ultima sezione è composta da 2 domande e riguardano gli eventuali interventi migliorativi per aumentare il livello di sicurezza e quanto riguardano importante l'osservanza della legge.

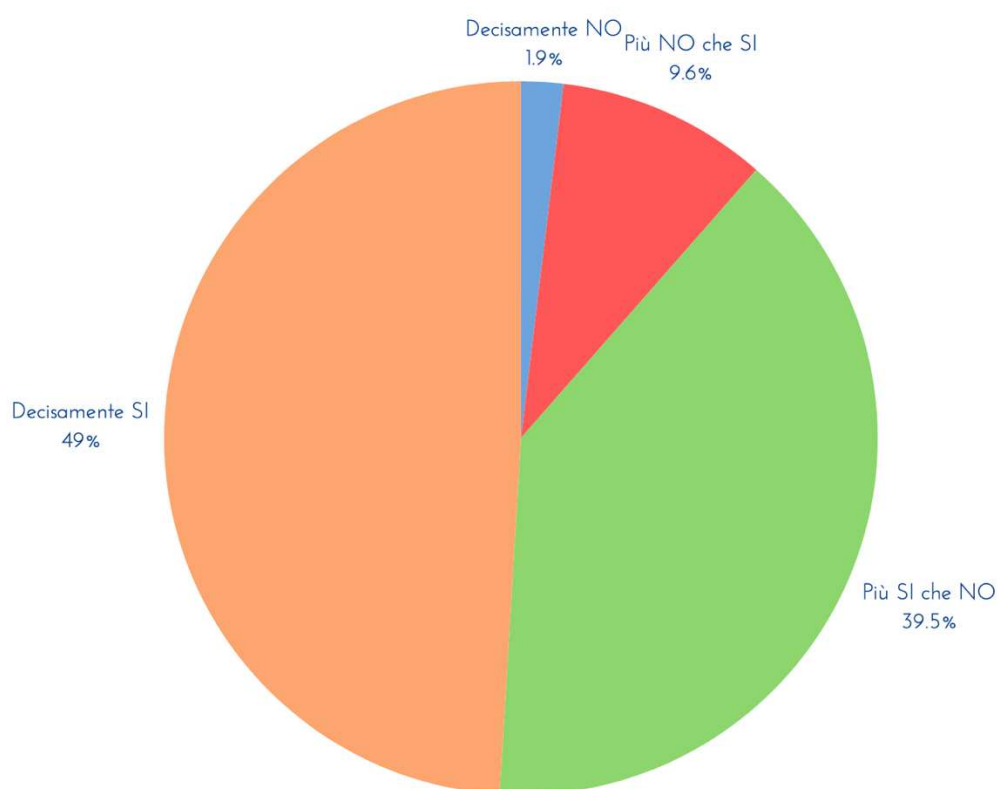


Figura 188: Ritiene necessario approfondire il tema della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro con altri corsi/eventi formativi o di altro tipo?

Alla domanda n.18, hanno risposto “decisamente SI” il 49%, il 39,5% “Più SI che NO”, il 9,6% “Più NO che SI” e l’1,9% “Decisamente NO”.

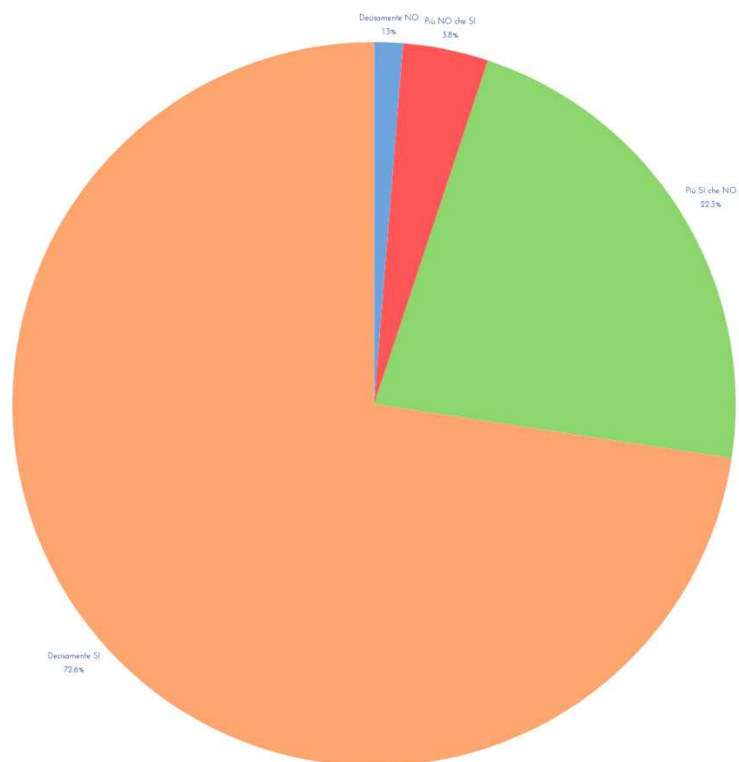


Figura 19: Ritiene che l'osservanza della legge serva a diminuire il rischio di incidenti/infortuni/malattie professionali?

L'ultima domanda del questionario, la n. 19, ha avuto come risposte un 72,6% di "Decisamente SI", un 22,3% di "Più SI che NO", un 3,8 di "Più NO che SI" e un 1,3% di "Decisamente NO".

5. Conclusioni

I dati ottenuti con questo studio, mediante la compilazione anonima di 157 questionari da parte di lavoratori appartenenti al settore trasporti e uffici pubblici, permettono alcune considerazioni.

La prima riguarda l'importanza che viene data dai lavoratori al comportamento umano, ai fini della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Infatti, alla domanda "Ritiene importante il comportamento umano ai fini della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro?" il 97,5% degli intervistati ha risposto in maniera affermativa. Tale dato accorpa le opzioni "Decisamente SI" 85,4% e "Più SI che NO" 12,1%. È da notare, che nessun lavoratore ha risposto con "Decisamente NO".

Ulteriore conferma viene data dalle risposte della domanda "Ritiene che il suo comportamento possa influire sulla sua sicurezza e su quella dei suoi colleghi?". L'86,6% ha risposto in maniera positiva (il dato accorpato è composto dal 62,4% di "Decisamente SI" e il 24,2% di "Più SI che NO").

Da questi dati, emerge una consapevolezza diffusa dei lavoratori riguardo l'importanza del comportamento umano del singolo ai fini del miglioramento delle condizioni di sicurezza e quindi per un ambiente di lavorativo più sicuro.

Per la seconda considerazione è emerso un diffuso atteggiamento proattivo da buona parte del campione analizzato; infatti, quasi tutti i lavoratori intervistati ritengono necessario approfondire il tema della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, con altri corsi/eventi formativi o di altro tipo. Hanno risposto “Decisamente SI” il 49% e “Più SI che NO” il 39,5%, per un totale di risposte affermative del 88,5%.

In aggiunta, il 94,9% del campione (72,6% “Decisamente SI” e il 22,3% di “Più SI che NO) ritiene che l’osservanza della legge serva a diminuire il rischio di incidenti, infortuni e malattie professionali.

Altra considerazione su cui è necessario soffermarsi è la percezione che hanno i lavoratori relativamente l’attenzione e il coinvolgimento che sentono da parte delle loro aziende.

In materia di salute e sicurezza, si sentono coinvolti il 59,9% (30,6% “Più SI che NO” e 29,3% “Decisamente Sì”). Il 26,1% “Più NO che SI” e il 14% “Decisamente NO”.

Alla domanda “In materia di salute e sicurezza, ritiene che l’azienda sia sufficientemente attenta ai bisogni dei propri lavoratori?”, hanno risposto in maniera positiva il 61,2% (39,5% “Più SI che NO” e 21,7% “Decisamente SI”) e il 38,9% in modo negativo (28,7% “Più NO che SI” e 10,2%, “Decisamente NO”).

Uno spunto interessante viene dato dalle domande relative agli infortuni sul lavoro, infatti il 31,8% (50 persone) dei lavoratori intervistati riferisce di averne subiti, direttamente (in prima persona) o indirettamente (colleghi, parenti o amici). Di questi, solamente il 52% (26 lavoratori) riferisce di aver cambiato il proprio comportamento a seguito dell'evento.

A questi 26 lavoratori, è stato chiesto in che modo lo abbiano cambiato.

In 19 hanno affermato di prestare maggiore attenzione nel luogo di lavoro, 5 hanno modificato il loro comportamento in merito ai dispositivi di protezione individuale (DPI) e in 2 prestano più attenzione ai comportamenti a rischio.

Da questi dati relativi agli infortuni sul lavoro, si possono fare due considerazioni.

La prima riguarda il numero dei lavoratori che hanno modificato il loro comportamento, sono troppo pochi. A seguito di un evento così importante, tutti i lavoratori coinvolti, direttamente e non, dovrebbero valutare l'accaduto ed individuare, quando necessario, dei cambiamenti necessari nel proprio comportamento. Il 52% rimane comunque una percentuale troppo bassa.

La seconda considerazione riguarda l'importanza del fattore umano, infatti, molto spesso il comportamento è proprio la causa del verificarsi degli infortuni. Infatti, negli anni si è riusciti ad abbassare significativamente il numero degli infortuni nei luoghi di lavoro lavorando sulle attrezzature, rendendole più sicure ed agendo sull'organizzazione del lavoro, redigendo procedure operative quando possibile.

Questo lavoro conferma che l'ulteriore step per abbassare ancora di più il numero degli infortuni è legato al fattore umano; quindi, è necessario intervenire sulle persone e sul loro comportamento, mediante interventi importanti di formazione ed addestramento.

6. Bibliografia e sitografia

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro

[https://www.inail.it › dam › documenti › 2015/10](https://www.inail.it/dam/documenti/2015/10)

Flin R. e al., Risk perception by offshore workers on UK Oil and Gas platforms, *Safety science*, 1996, 22: 131-145

(Reason J., L'Errore Umano, Roma, EPC editore, 2014, pp 75-85)

Reason J. Human error: models and management. *BMJ* 2000;320:768–70

<https://www.psicotraumatologia.org/ambiti/iep-per-le-aziende/formazione-alle-competenze-non-tecniche/>

<https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/ergonomia/fattore-umano.html>

<https://www.frareg.com/it/sicurezza-sul-lavoro/percezione-del-rischio-e-sicurezza-sul-lavoro/>

<https://www.puntosicuro.it/comportamenti-sicuri-bbs-C-69/non-technical-skills-le-competenze-non-tecniche-la-sicurezza-AR-14178/>

[https://clinicalriskmanagement.it/error-james-reason/#:~:text=James%20Reason%20ha%20fornito%20la,del%20caso"%20\(Reason%20J](https://clinicalriskmanagement.it/error-james-reason/#:~:text=James%20Reason%20ha%20fornito%20la,del%20caso)

<https://www.psicotraumatologia.org/ambiti/iep-per-le-aziende/formazione-alle-competenze-non-tecniche/>

https://it.wikipedia.org/wiki/Frederick_Taylor

<https://emergee.ch/infortuni-sul-lavoro-quanto-conta-il-fattore-umano/#:~:text=Si%20stima%20che%20circa%20il,consapevolezza%20e%20la%20cattiva%20organizzazione>

<https://www.corsisicurezza.it/blog/sistema-gestione-sicurezza-lavoro-sgsl.htm>

<https://www.corsisicurezza.it/blog/sistema-gestione-sicurezza-lavoro>

<sgsl.htm#:~:text=Il%20Sistema%20di%20Gestione%20della%20Sicurezza%20sul%20Lavoro%2C%20spesso%20abbreviato,in%20azienda%20ottimizzando%20i%20processi.>

<https://www.scuolasicurezza.it/rls/>

<https://www.bpcons.com/rspp#:~:text=L'RSPP%20è%20un%20in caricato,la%20sicurezza%20in%20ambito%20lavorativo.>

7. Allegato 1: questionari

SICUREZZA PERCEPITA E FATTORE UMANO: IL PARERE DEI LAVORATORI. Questionario anonimo per i lavoratori.

** Obbligatoria*

1. Genere ***
 - Uomo
 - Donna

2. Nazionalità ***
 - Italiana
 - Altro

3. Età ***
 - 18 - 25
 - 26 -35
 - 36 – 50
 - 50

4. Titolo di studio ***
 - Licenza media
 - Diploma di maturità
 - Laurea
 - Altro

5. Da quanti anni lavora? ***
 - <2
 - 2 - 10
 - 11 -20
 - >20

6. Da quanti anni lavora nell'azienda attuale? ***
 - <2
 - 2 - 10
 - 11 -20
 - >20

7. Dimensione dell'azienda *
- ≤ 5
 - 6 - 15
 - 16 - 50
 - 51 - 500
 - ≥ 501
8. Mansione*
- Operaio
 - Tecnico
 - Amministrativo
 - Altro
9. Ritiene importante il comportamento umano ai fini della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro? *
- Decisamente NO
 - Più NO che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI
10. Ritiene che il suo comportamento possa influire sulla sua sicurezza e su quella dei suoi colleghi? *
- Decisamente NO
 - Più NO che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI
11. Ritiene che reparto/area dove lavora ci siano comportamenti adeguati ai fini della salute e sicurezza? *
- Decisamente NO
 - Più NO che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI
12. A chi attribuisce i comportamenti non adeguati? *
- Datore di lavoro (interno all'azienda)
 - Dirigente/i (interno all'azienda)
 - Preposto/i (interno all'azienda)
 - Lavoratore/i (interno all'azienda)
 - Personale esterno che esegue lavoro in appalto (Operai e Tecnici)
 - Personale esterno che esegue lavoro in appalto (Fornitori)
 - Altro

13. Hai mai subito direttamente (in prima persona) o indirettamente (colleghi, parenti o amici) infortuni sul lavoro?*
- SI
 - NO

14. Ha cambiato il proprio comportamento lavorativo dopo l'evento? *
- SI
 - NO

15. In cosa ha cambiato il proprio comportamento? *

Inserisci la risposta

16. In materia di salute e sicurezza, si sente coinvolto dalla sua azienda? *
- Decisamente NO
 - Più NO che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI

17. In materia di salute e sicurezza, ritiene che l'azienda sia sufficientemente attenta ai bisogni dei propri lavoratori? *
- Decisamente NO
 - Più No che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI

18. Ritiene necessario approfondire il tema della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro con altri corsi/eventi formativi o di altro tipo? *
- Decisamente NO
 - Più No che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI

19. Ritiene che l'osservanza della legge serva a diminuire il rischio di incidenti/infortuni/malattie professionali? *
- Decisamente NO
 - Più No che SI
 - Più SI che NO
 - Decisamente SI

8. Ringraziamenti

A conclusione di questo percorso, vorrei iniziare ringraziando di cuore tutte le persone che, in un modo o nell'altro, hanno contribuito a raggiungere questo importante traguardo. Vorrei dedicare un pensiero speciale a tutti coloro che mi sono stati vicini in questo percorso di crescita personale e professionale.

Alla Professoressa Catia Pieroni e al Professor Matteo Fiorindi,

Desidero ringraziare la relatrice e il correlatore di questa tesi, per avermi seguita in questi mesi senza mai farmi mancare il vostro sostegno e i vostri preziosi consigli, aiutandomi e accompagnandomi nella realizzazione della tesi.

A Nonno Marco e Nonna Clara,

Ringrazio i miei nonni, dedico questo grande traguardo a voi, i miei secondo genitori, le mie due gioie più grandi. Anche se non potete essere in questo momento qui fisicamente so che siete e sarete sempre con me. Per me sarebbe stato un sogno vedervi nelle prime file con i vostri bellissimi sorrisi fieri di me per aver raggiunto questo traguardo. Ad ogni esame siete stati il mio primo pensiero costante e sareste state le prime persone a cui avrei voluto dire come fossero

andati, come facevo quando ero ancora alle superiori ed eravate qui con me. Quindi voglio dedicare questo bellissimo traguardo, soprattutto a voi che sarete sempre con me e avrete sempre un posto speciale nel mio cuore. A voi che più di chiunque altro avrei voluto ci foste. Mi mancate come l'aria.

A Nonno Antonio e Nonna Pina,
Ringrazio i miei nonni di Roma, a voi che riuscite ad essermi vicini anche se lontani. Grazie per aver sempre creduto in me e per aver reso questo percorso più ricco e significativo con il vostro amore. Siete e sarete sempre un punto di riferimento insostituibile nella mia vita. Grazie per l'affetto che non mi avete mai fatto mancare, per essere sempre stati orgogliosi di me e per avermi fatto sentire la vostra "Dottoressa" anche quando questa avventura era appena iniziata.

Alla Lani,
Un ringraziamento speciale va alla mia stella in cielo, sei la luce dei miei occhi, sei arrivata in momento inaspettato che ero davvero piccola e questo ci ha permesso di crescere insieme; si era creato un legame davvero forte ed è per questo che è stato così difficile lasciarti andare. Siamo cresciute insieme e sei stata come una piccola sorellina per me; eri e sarai per sempre il mio piccolo amore a quattro zampe e non potrai mai essere sostituita da nessuno. Non mi

dimenticherò mai tutte le volte che mi hai tirato su il morale con il tuo musetto bellissimo. Mi sono sempre immaginata questo giorno con te al mio fianco, un mio sogno nel cassetto sarebbe stato quello di averti qui con me. Sei stata la migliore amica a quattro zampe che si potesse mai desiderare. Quindi voglio dedicare anche a te questo traguardo mio piccolo grande amore che mi guardi da lassù. Till we meet again.

Alla Zira,

Sei arrivata durante un periodo un po' particolare, sei arriva in un momento in cui ero un po' a pezzi; questo percorso è iniziato all'incrocio quando sei arrivata tu. Sei stata la mia valvola di sfogo, il mio porto sicuro quando volevo staccare la spina e stare lontano da tutto e da tutti. Al solo vederti tutti i miei problemi sembrano scomparire. I momenti migliori con te vanno dal semplice vederti al quando facciamo lezione, siamo solo io e te, mi hai dato tante gioie e tante soddisfazioni. Mi hai tolto tutta la ansia che mi si creava prima degli esami. Grazie a te è stato tutto un po' più leggero.

A Jessica,

Non potrei non ringraziare te, Miss, ci conosciamo da poco più di un anno e sei diventata fin da subito un elemento indispensabile nelle mie giornate, sei stata un fulmine a ciel sereno che mi ha portato solo tanta felicità e sei arrivata nel momento giusto. Sei stata una vera e propria scoperta. Se non fosse stato per quel fantastico Hugo forse

non saremmo qui. Mi sei stata vicina in uno dei momenti più buii che ho mai avuto, mi hai accolto a braccia aperte senza chiedere nulla in cambio e per questo non potrò mai ringraziarti abbastanza. Sei una persona speciale piena di vita e felicità; sai sempre come strapparmi un sorriso e migliorarmi le giornate, con te posso confidarmi con la consapevolezza che non mi criticherai mai, ma al contrario farai di tutto per aiutarmi e consigliarmi. Spero di avere tante altre esperienze con te. Sei una boccata d'aria fresca, ti porterò sempre nel cuore.

A Rachele,

Un ringraziamento di cuore va a te, grazie perché ci sei sempre stata e perché mi sei sempre stata vicino nonostante i miei mille difetti, grazie perché ovunque siamo e qualsiasi cosa facciamo i momenti passati con te sono indimenticabili. Ci conosciamo ormai da dieci anni e in tutto questo tempo non ho mai dubitato di potermi fidare di te neanche per un secondo, sei come una sorella; con te ho condiviso diversi dei momenti più belli e brutti che ho avuto in tutta la mia vita. Grazie per essere stata una presenza costante e affidabile nel corso di questi anni. La nostra amicizia è davvero speciale. Sei una delle persone a cui tengo davvero e spero che questo non cambi mai.

A Lucia,

Grazie a te Lucilla, ci siamo conosciute grazie una delle nostre più grandi passioni, l'equitazione. Anche se ultimamente ci siamo un po' perse sei uno dei miei punti di riferimento. Sei la mina vagante a cui devo la maggior parte delle mie risate in questi anni, mi hai sempre fatto sentire speciale. Non smetterò mai di ringraziarti per tutto quello che hai fatto per me.

A Giacomo,

Grazie a te che in questa esperienza hai avuto un ruolo fondamentale: mi hai accompagnata passo a passo in questo percorso, insegnandomi e chiarendomi dubbi e incertezze ogni volta ne ho avuto bisogno. Grazie, perché nei momenti di difficoltà mi hai spronata e incoraggiata; mi hai permesso di lavorare al tuo fianco e mi ha fatto sentire ogni giorno fiera e orgogliosa di questo lavoro. Grazie, perché in ogni momento in cui ho avuto bisogno non mi ha mai fatto mancare il tuo sostegno e perché mi ha dato questa grande e unica opportunità che mai mi sarei immaginata di poter avere e vivere, mi hai dato la possibilità di mettermi in gioco e superare le mie paure. Grazie perché oltre che un mentore sei stato un amico. Non potrò mai ringraziarti abbastanza.

Ad Alessandro e Jenny,

Un ringraziamento particolare va a voi, siete state le persone con cui ho legato di più in questi 3 anni di pura sofferenza, a parte questo siete stati molto di più di semplici compagni di corso universitario, siete dei veri amici con cui ho condiviso la maggior parte dei momenti di questi anni, grazie a voi è stato tutto più facile, divertente e soprattutto sopportabile. Con voi ho condiviso tutte le angosce per i migliaia di esami che abbiamo avuto. Alessandro, il destino ha voluto che facessi la maggior parte degli esami con te e hai dovuto sopportare le mie ansie e paranoie i momenti subito prima di essi, senza le tue spiegazioni non so se sarebbero stati così semplici. Jenny sei stata una scoperta, una vera amica su cui ho sempre potuto contare di sicuro sia per quanto riguarda l'ambito universitario che fuori, con te ho condiviso gioie e dolori, hai dovuto sopportare tutti i miei sbalzi d'umore giornalieri, mi hai consolata quando ne avevo bisogno, e ci siamo sempre divertite anche durante le lezioni. Voi due avete reso questo percorso davvero indimenticabile e pieno di emozioni; spero di portare avanti questa amicizia anche nei prossimi percorsi. Grazie di tutto, quindi un augurio a noi per essere riusciti in questo grande traguardo.

Al maneggio,

Un ringraziamento importante va a tutte le persone con che conosciuto grazie ad una grande passione che condividiamo, l'equitazione; siete come una seconda famiglia per me, quindi ci tengo a ringraziare Noemi, Manila, Roberto, Eleonora, Eleonora, Francesca, Erika, Giulia, Sharon, Matteo, Vera, Enrico, Valentina,

Jessica, non dimenticando gli ultimi due arrivati Penelope e Pluto. Fin da subito mi avete fatto sentire bene con tutti i voi, anche se abbiamo tutti vite diverse quando siamo in maneggio è come se non lo fosse. Non mi scorderò mai tutte le cene e le risate che non sono mai mancate. Siete delle persone fantastiche, ho iniziato questo percorso nello stesso periodo in cui ho conosciuto tutti voi, siete delle persone d'oro e spero di non perdervi mai.

A Giulia,

Ringrazio la mia più grande gioia, ringrazio te che sei l'altra metà del mio cuore, sei la mia prima sostenitrice, e innanzitutto sei la parte migliore di me. Mi conosci come nessun altro. Sei una delle persone più importanti per me, senza di te sarei persa, sei speciale. Per me ci sei sempre stata, ogni volta che ci è successo qualcosa di brutto hai messo da parte il dolore che stavi provando in quel momento per starmi accanto e aiutarmi con il dolore che stavo provando io, ti sei sempre sacrificata per me e non potrò mai essertene più grata. Sei stata la mia salvezza, sei la persona su cui sono sicura di poter contare per tutto e in tutto. Quindi ti ringrazio per essermi sempre stata vicina, non vedo l'ora di essere al tuo posto e vedere coronato questo tuo sogno, sarò la persona più felice del mondo. Avrai sempre anche tu un posto speciale nel mio cuore.

A mamma,

Arrivare a questo traguardo è stato un percorso lungo e a volte difficile, ma non sarei qui oggi senza il supporto e l'amore di una delle persone più importante della mia vita: la mia mamma. Grazie a te Grazie, mamma, per essere sempre stata al mio fianco, per avermi dato l'opportunità di intraprendere questo percorso, senza di te non sarei mai potuta arrivare fin qui. Grazie per essere il pilastro della mia vita, il mio punto di riferimento, grazie per l'amore che mi dai ogni giorno e grazie per essere la mamma che sei. Questo momento non è solo mio, ma anche tuo. Grazie per avermi dato la forza di credere nei miei sogni e per avermi sostenuto con un amore che non conosce limiti.

A papà,

Sei la persona a cui somiglio di più. Sei sempre stato il mio punto di riferimento, la mia guida, e non solo nei momenti più facili. Anche quando le cose si facevano difficili, sapevo che potevo contare su di te, sui tuoi consigli, sul tuo supporto incondizionato. Mi hai insegnato a lottare per ciò in cui credo, l'importanza del sacrificio, della determinazione e della passione in tutto ciò che facciamo. Anche quando non credevo in me stessa, tu c'eri a ricordarmi che con impegno e perseveranza potevo raggiungere qualsiasi obiettivo. Se oggi posso celebrare questo traguardo è anche grazie a tutte le cose che mi hai insegnato.

Grazie, papà, per tutto quello che hai fatto e continui a fare per me. Spero di poter renderti sempre fiera di me.