

Il punto sulla ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia: analisi analitica (data analytics) degli elaborati della biblioteca tesi sicurezza AiFOS

Matteo Bodini

*Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi,
Università degli Studi di Milano, Via Conservatorio 7, 20122 Milano, Italia
e-mail: matteo.bodini@unimi.it*

Abstract: Il presente report intende descrivere la ricerca sviluppata nel contesto del premio di studio “Il punto sulla ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia: analisi analitica (data analytics) degli elaborati della biblioteca tesi sicurezza AiFOS”, istituito dalla Fondazione AiFOS. Attraverso l’analisi delle tesi presentate dall’anno 2013 ad oggi, raccolte all’interno della “Biblioteca Tesi Sicurezza” della Fondazione, con la ricerca effettuata è stato possibile comprendere 1) quali sono i filoni di ricerca maggiormente indagati dalle tesi, 2) i temi principali da esse, 3) le facoltà ed i dipartimenti più interessati ad approfondire i temi della salute e della sicurezza in Italia, e infine 4) l’evoluzione della ricerca in Italia in materia di salute e sicurezza durante gli anni di raccolta degli elaborati. A seguito di una prima sezione introduttiva, nel report sono presentati i materiali messi a disposizione dalla Fondazione AiFOS necessari ai fini dello sviluppo della ricerca, le tecniche di analisi dei dati impiegate su di essi, i risultati della ricerca, discussioni e conclusioni finali tratte a partire dai risultati ottenuti.

1. INTRODUZIONE

La Fondazione AiFOS nasce nel 2016 dalla volontà dei soci Fondatori AiFOS, Associazione Italiana Formatori ed Operatori della Sicurezza sul Lavoro, e AiFOS Service Società Cooperativa, con l’intenzione di dar vita ad una realtà filantropica attenta ai temi di promozione della cultura della sicurezza sul lavoro, dell’istruzione e della formazione, con particolare attenzione allo sviluppo ed all’uso di buone prassi [1–2]. In particolare, l’attività della Fondazione si concretizza nella predisposizione di bandi, con l’obiettivo di fornire supporto economico alla realizzazione di progetti a scopo sociale, culturale, sportivo, educativo e di prevenzione diretti a giovani e adulti, con un particolare focus sul terzo settore, sulla protezione civile e sulle istituzioni scolastiche, universitarie e di ricerca.

Nel contesto dell’Università degli Studi di Milano, per l’anno accademico 2021/2022 la Fondazione AiFOS ha proposto l’istituzione di un premio di studio intitolato “Il punto sulla ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia: analisi analitica (data analytics) degli elaborati della biblioteca tesi sicurezza AiFOS”, il quale è stato approvato dal Senato Accademico dell’Università nella seduta del 12 aprile 2022 e che ha posto l’obiettivo di sviluppare una ricerca sulla tematica dell’evoluzione della salute e sicurezza in Italia.

Il presente report intende descrivere la ricerca effettuata a seguito del premio di studio sopra menzionato. In particolare, l’obiettivo della ricerca è di comprendere, attraverso l’analisi delle tesi presentate dal 2013 ad oggi, raccolte all’interno della “Biblioteca Tesi Sicurezza” della Fondazione AiFOS, quali siano i filoni di ricerca maggiormente indagati, i temi principali, le facoltà ed i dipartimenti più interessati ad approfondire i temi della salute e della sicurezza, nonché l’evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza durante gli anni di raccolta degli elaborati. Il premio di studio ha richiesto, ai fini dello sviluppo della ricerca, di impiegare tecnologie di Data Analytics e Data Analysis sulla banca dati Biblioteca Tesi Sicurezza, sui materiali, nonché sui dati statistici in possesso e messi a disposizione dalla Fondazione AiFOS.

La ricerca svolta è illustrata nel presente report come segue: nella seconda sezione vengono descritte le caratteristiche della Biblioteca Tesi Sicurezza della Fondazione AiFOS, le caratteristiche dei materiali e dei dati statistici messi a disposizione della Fondazione ai fini dello sviluppo della presente ricerca. Vengono descritte inoltre nel dettaglio le

tecniche di elaborazione preliminare e integrazione dati impiegate sui materiali forniti. Nella terza sezione, sono mostrati i risultati della ricerca ottenuti mediante l'applicazione delle tecniche di Data Analytics e Data Analysis applicate ai materiali forniti e vengono inoltre descritte nel dettaglio le tecniche adottate. Nella quarta sezione si discutono i risultati ottenuti a fronte delle metodologie applicate. Infine, nella quinta sezione si traggono le conclusioni della ricerca svolta e si propongono potenziali futuri sviluppi che possono proseguire dal presente lavoro di ricerca.

2. MATERIALI, ELABORAZIONE PRELIMINARE E INTEGRAZIONE DEI DATI

2.1. Materiali: la Biblioteca Tesi Sicurezza e i relativi dati statistici

Il presente lavoro di ricerca si basa sui dati contenuti all'interno della banca dati "Biblioteca Tesi Sicurezza" della Fondazione AiFOS, che è resa disponibile e consultabile mediante un portale visitabile al seguente indirizzo web: <https://bibliotecatesi.fondazioneaifos.org/>. La Biblioteca Tesi Sicurezza consente, previa registrazione al portale precedentemente indicato, di consultare numerose tesi di laurea in ambito salute, sicurezza sul lavoro e sostenibilità raccolte a partire dal 2013 dalla Fondazione AiFOS. Il portale online fornisce un motore di ricerca strutturato in modo tale da garantire la consultazione delle tesi raccolte per autore, anno, ateneo, corso di laurea, area tematica e argomento. Le tesi di laurea contenute nella banca dati sono di libera consultazione: con il consenso degli autori, la Fondazione ha deciso di rendere pubblici e liberamente consultabili gli elaborati, mettendoli a disposizione di studenti, ricercatori, accademici che sentano l'esigenza di approfondire le tematiche diverse raccolte. In particolare, la Fondazione AiFOS pubblica integralmente le tesi di laurea dietro esplicito consenso rilasciato dagli autori delle tesi stesse ai sensi della legge n. 633/1941, escludendo ogni utilizzazione di carattere commerciale.

Il portale online sopra menzionato permette la consultazione di specifiche tesi di interesse per l'utente, ma non permette lo scarico massivo dell'intero contenuto della banca dati. Pertanto, ai fini del presente lavoro di ricerca, l'intero contenuto della Biblioteca Tesi Sicurezza è stato condiviso dalla Fondazione AiFOS mediante apposite esportazioni estratte dalla banca dati: è stata condivisa la totalità delle tesi raccolte nella banca dati in formato PDF (Portable Document Format), suddivise per anno a partire dall'anno 2013 fino all'anno 2022. Inoltre, per ogni tesi, sono state condivise numerose informazioni che descrivono alcune proprietà associate a ciascuna di esse, qui di seguito riferite come "metadati"¹. Le tesi rese disponibili in formato PDF con relativi metadati ammontano a un totale di 760. Nella seguente sezione, a seguito dell'elaborazione preliminare e integrazione di quest'ultimi, seguirà una descrizione dettagliata del contenuto dei metadati disponibili, ma a titolo di esempio, parte dei metadati riporta il nome e il cognome dell'autore, il titolo della tesi considerata, oppure diverse parole chiave che ne descrivono il contenuto.

I metadati associati alle tesi sono stati forniti in file con formato Microsoft Excel. Per ogni anno, a partire dall'anno 2013 fino all'anno 2018, è stato condiviso un file Microsoft Excel (per un totale di 6 file), mentre per gli anni dall'anno 2019 fino all'anno 2022 è stato condiviso un unico file Microsoft Excel. Se confrontati tra di loro, i file contenenti i metadati non presentano la medesima struttura e non contengono nemmeno la stessa tipologia di informazioni; tuttavia, è possibile affermare che presentano una struttura di tipo tabellare dove per ogni riga sono riportate le informazioni associate ad una singola tesi, mentre ogni colonna identifica la tipologia di metadato raccolto.

¹ In molteplici contesti è frequente l'utilizzo del termine "metadato" (dal greco antico μετά, "oltre, dopo, per mezzo" e dal latino datum, "informazione" – plurale: data, lett. "(dato) per mezzo di un (altro) dato") quando ci si riferisce a un dato che descrive una qualche proprietà di un altro dato, ma che non contiene il contenuto del dato stesso [3].

In aggiunta ai metadati associati ad ogni tesi, sono stati condivisi mediante due file in formato Microsoft Excel anche due diversi insiemi di dati statistici utili ai fini della presente ricerca: nel primo dei due file Microsoft Excel menzionati, sono riportate le tesi maggiormente visualizzate dagli utenti in fase di consultazione della banca dati. In particolare, per ogni titolo di tesi viene riportato il numero di visualizzazioni totali associato ad essa e la data di primo inserimento nella Biblioteca Tesi Sicurezza. Infine, nel secondo dei due file Microsoft Excel, sono riportate le parole chiave maggiormente utilizzate per la ricerca di tesi all'interno della banca dati. In particolare, per ogni parola chiave presente è riportato il numero di volte che essa è stata utilizzata come parametro di ricerca all'interno del portale disponibile per la consultazione della Biblioteca Tesi Sicurezza.

2.2. Elaborazione preliminare e integrazione dei dati

I metadati associati alle tesi, resi disponibili mediante 7 diversi file Microsoft Excel, sono stati raggruppati in un singolo file Microsoft Excel con il fine di ottenere la medesima rappresentazione dei dati per ogni anno considerato, dall'anno 2013 fino all'anno 2022. Questo passaggio di elaborazione dei metadati è preliminare e necessario per la agevole e corretta applicazione delle successive tecniche di Data Analytics e Data Analysis sui dati forniti. In particolare, qui di seguito, quando ci riferiamo a tecniche di "Data Analytics e Data Analysis" intendiamo tutti quei processi di ispezione, pulizia, trasformazione e modellazione di dati con il fine di scoprire e analizzare schemi nascosti, relazioni, tendenze, correlazioni e anomalie, oppure per convalidare teorie o ipotesi [3]. Per omogeneità linguistica, di seguito ci riferiremo nel complesso ai processi precedentemente menzionati con il termine "Analisi dei dati".

Per semplicità, si è deciso di mantenere una struttura tabellare per i metadati dato che questa era già utilizzata in tutti i 7 file forniti. Tendenzialmente per gli anni più recenti era disponibile un insieme di metadati più ampio rispetto a quello contenuto negli anni meno recenti. Pertanto, si è deciso di mantenere nella struttura finale del file contenente i metadati l'insieme che rappresenta l'unione di tipo insiemistico di tutte categorie di metadati disponibili nel corso degli anni. Ove quest'ultimi sono risultati mancanti per determinati anni, si è provveduto quando ritenuto opportuno a riportarli manualmente, oppure con tecniche di analisi dei dati. Applicando ulteriori tecniche di analisi dei dati, sono state integrate ulteriori categorie di metadati non presenti nelle esportazioni originali fornite dalla Fondazione AiFOS, ma che si sono dimostrate informative ai fini degli obiettivi stabiliti dal presente lavoro di ricerca, e che saranno descritte nel dettaglio nei successivi paragrafi. Infine, nel file contenente la totalità dei metadati, sono state incluse anche le informazioni contenute nel primo dei due file Microsoft Excel contenente dati statistici riferiti alla Biblioteca Tesi Sicurezza, descritto nella Sezione 2.1. In particolare, ci riferiamo al file contenente metadati relativi alle tesi maggiormente visualizzate dagli utenti in fase di consultazione della banca dati.

Al termine del processo di elaborazione preliminare e di ulteriore integrazione dei dati, sono state riportate nelle colonne di un unico file Microsoft Excel le seguenti categorie di metadati dove, per ognuna delle 760 tesi disponibili, disposta su una determinata riga, si riportano:

- ID: rappresenta un metadato di tipo numerico che permette di identificare univocamente una linea del file Microsoft Excel che contiene i metadati associati ad una singola tesi. Questo metadato non era disponibile per le tesi pubblicate negli anni precedenti al 2019. In questo particolare caso, si è deciso di non completare il metadato quando mancante perché ritenuto non utile per il conseguimento degli obiettivi del presente lavoro di ricerca.
- Titolo: contiene il titolo della tesi.
- Autore: contiene il nome e cognome dell'autore della tesi.

- Anno: contiene l'anno in cui la tesi è stata discussa dal suo autore.
- File: rappresenta il nome del file in formato PDF che contiene la tesi per cui la riga considerata riporta i relativi metadati. Questo metadato non era disponibile per le tesi pubblicate negli anni precedenti al 2019. In questo particolare caso, si è deciso di non completare il metadato quando mancante perché ritenuto non utile per il conseguimento degli obiettivi del presente lavoro di ricerca.
- Ateneo: contiene il nome dell'ateneo in cui ha conseguito il titolo lo studente che ha discusso la tesi.
- Regione: rappresenta la regione italiana dove è ubicato l'ateneo in cui ha conseguito il titolo lo studente che ha discusso la tesi. Questo metadato non era disponibile in origine ed è stato prodotto con tecniche di analisi dei dati. In particolare, mediante l'applicazione Microsoft Excel, contenuta nella suite Microsoft Office 365, è stato possibile ottenere dati sulla posizione geografica²: è stata creata una nuova colonna dove si è convertito il testo contenuto nella colonna Ateneo nel tipo di dati Excel "Geografia". A seguito della conversione nel nuovo tipo di dati, è stato possibile estrarre determinati dettagli relativi al tipo di dati, ad esempio l'indirizzo dell'ateneo considerato, il suo stato e la regione di appartenenza. In questo caso si è considerata solamente la regione. Ove Microsoft Excel non ha restituito alcun output, la regione associata all'ateneo è stata annotata manualmente. Per comodità di analisi, le università telematiche sono state associate alla regione denominata come "Online".
- Macroregione: contiene la macroregione italiana dove è ubicato l'ateneo in cui ha conseguito il titolo lo studente che ha discusso la tesi. Questo metadato non era disponibile in origine ed è stato prodotto con tecniche di analisi dei dati. Le macroregioni italiane annotate sono "Nord Italia", "Centro Italia", "Sud Italia" e "Isole" definite secondo la suddivisione riportata in [4]. Analogamente al metadato Regione, le università telematiche sono state associate alla macroregione denominata con il termine "Online". Per associare ogni Ateneo alla macroregione di appartenenza è stato prodotto uno script in linguaggio Visual Basic (VB) [5] all'interno di Microsoft Excel che opera nel seguente modo: è stata definita manualmente all'interno del codice VB una mappa chiave-valore [5] dove la chiave della mappa rappresenta una regione italiana e il valore associato rappresenta la macroregione di appartenenza. Lo script VB applica la mappa alla colonna Regione e restituisce il corrispondente valore di macroregione, per ogni tesi e quindi per ogni riga del file Microsoft Excel, salvandolo all'interno della colonna finale Macroregione.
- Corso: rappresenta il titolo del corso per il quale ha conseguito il titolo lo studente che ha discusso la tesi.
- Tema: contiene la tematica di cui tratta la tesi. Per le tesi precedenti all'anno 2019, il tema non era spesso presente nelle esportazioni originali. Pertanto, ove non presente, il tema è stato annotato manualmente, tesi per tesi non aggiungendone di nuova tipologia, ma utilizzando solamente quelli già impiegati in passate annotazioni.
- Livello di laurea: rappresenta il livello universitario del corso di laurea per il quale ha conseguito il titolo lo studente che ha discusso la tesi. I valori possibili annotati sono "Tesi Triennale", "Tesi Magistrale / Master di I Livello", "Dottorato / Master di II Livello" e "N.D.". In particolare, per le tesi discusse dall'anno 2013 fino all'anno 2018 il metadato riferito al livello di laurea non era stato annotato e per queste tesi il livello universitario è stato annotato manualmente analizzando il contenuto delle tesi in formato PDF. Ove non è stato possibile comprendere il livello universitario del corso di laurea, è stato annotato il valore "N.D." in corrispondenza del

livello di laurea. Si segnala che le tesi annotate con livello di laurea “N.D.” sono 25, corrispondenti al 3,3% del totale delle tesi presenti all’interno della banca dati.

- **Parole chiave:** contiene alcune parole chiave, separate da virgola e di numero variabile fino a un massimo di 4, riferite alla tesi e che ne descrivono sinteticamente il contenuto. Per le tesi precedenti all’anno 2019, non erano presenti parole chiave nelle esportazioni originali. Pertanto, anche con il prezioso supporto di componenti della Fondazione AiFOS, sono state annotate manualmente le parole chiave per le tesi discusse dall’anno 2013 fino all’anno 2018.
- **Vincitore:** rappresenta una variabile di tipo binario con possibili valori “Tesi Premiata” e “Tesi non Premiata” che rispettivamente indica se una tesi è stata premiata o meno dalla Fondazione AiFOS nell’ambito di un determinato premio di studio. Per le tesi precedenti all’anno 2019, la variabile vincitore non era presente nelle esportazioni originali. Nuovamente, grazie alle preziose indicazioni fornite da componenti della Fondazione AiFOS, è stato possibile ricostruire il metadato per le tesi discusse dell’anno 2013 fino all’anno 2018.
- **Visualizzazioni:** contiene il numero di volte che è stata visualizzata la tesi in fase di consultazione della banca dati. In origine, il presente metadato era riportato in un file Microsoft Excel contenente dati statistici separati dai metadati esposti nei precedenti punti (la struttura di tutti i file forniti dalla Fondazione AiFOS è stata riportata nel dettaglio nella Sezione 2.1). Dal momento che nelle esportazioni fornite era presente il campo ID, mediante l’utilizzo della funzione CERCA.X³ di Microsoft Excel, è stato possibile sfruttare tale campo per ricongiungere tutte le informazioni nel medesimo file finale contenente la totalità dei metadati. Segnaliamo nuovamente che il metadato ID non era disponibile per le tesi pubblicate negli anni precedenti all’anno 2019. Tuttavia, i dati statistici contenenti il numero di visualizzazioni registrate per ogni tesi erano riportati solamente per quelle tesi che presentavano il campo ID non vuoto, pertanto questo non ha comportato problemi in fase di unione delle informazioni nel medesimo file (ad esempio, necessità di produrre un ID per le tesi per le quali non era stato annotato). Le tesi visualizzate presentano da un minimo di 1 a un massimo di 47 visualizzazioni e 390 tesi presentano zero visualizzazioni o informazioni non disponibili (annotate con “N.D.”) riguardo il numero di volte che sono state visualizzate. In particolare, quest’ultime rappresentano il 51,3% del totale delle tesi disponibili.
- **Data di inserimento:** rappresenta la data in cui la tesi è stata inserita all’interno della Biblioteca Tesi Sicurezza e il presente metadato era riportato nel medesimo file Microsoft Excel contenente il metadato “Visualizzazioni”. Quindi, di nuovo, dal momento che nelle esportazioni fornite era presente il campo ID, mediante l’utilizzo della funzione CERCA.X di Microsoft Excel è stato possibile sfruttare tale campo per ricongiungere tutte le informazioni nel medesimo file finale contenente la totalità dei metadati, limitatamente a quelle tesi che presentavano il campo ID non vuoto. Di conseguenza, analogamente a quanto verificatosi per il metadato precedente, le tesi che non riportano una data di inserimento nella banca dati sono 390, ovvero il 51,3% del totale delle tesi disponibili.

² Maggiori informazioni su come ottenere dati sulla posizione geografica con Microsoft Excel, contenuto in Microsoft Office 365, sono disponibili sul sito del Supporto Microsoft al seguente indirizzo:

<https://support.microsoft.com/it-it/office/ottenere-dati-sulla-posizione-geografica-287b4cf2-3d7d-4bc1-b412-3d00f45dbbd6>.

³ Maggiori informazioni sulla funzione CERCA.X di Microsoft Excel sono disponibili sul sito web del Supporto Microsoft al seguente indirizzo: <https://support.microsoft.com/it-it/office/cerca-x-funzione-cerca-x-b7fd680e-6d10-43e6-84f9-88eae8bf5929>.

A seguito dell'inclusione di tutti i metadati in un unico file Microsoft Excel, si riporta che un metadato manteneva comunque particolari criticità, le quali era fondamentale risolvere prima di applicare le successive tecniche di analisi dei dati previste ai fini del conseguimento degli obiettivi stabiliti dalla presente ricerca. In particolare, il campo Ateneo conteneva, per diverse università italiane, molteplici valori che sottintendevano il riferimento alla medesima università. A titolo di esempio, per le tesi discusse presso l'Università degli Studi di Palermo, sono stati utilizzati quattro diversi valori per annotare il medesimo ateneo, qui elencati: "Università degli Studi di Palermo", "Univerisità degli Studi di Palermo", "UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO" e "PALERMO" (si noti il refuso "Univerisità" presente nel secondo valore adottato). L'utilizzo di molteplici valori diversi al fine di indicare la medesima entità risulta problematico nell'applicazione di molteplici tecniche di analisi dei dati, ad esempio nel calcolo di statistiche che richiedono l'elaborazione di enumerazioni e conteggi. Pertanto, mediante la definizione di opportune espressioni regolari e mappe chiave valore in linguaggio VB [5], sono stati uniformati ad un singolo valore rappresentativo tutti quei casi analoghi a quello sopra evidenziato.

3. RISULTATI OTTENUTI MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI DEI DATI

In questa sezione sono descritti i risultati ottenuti rispetto agli obiettivi posti dal presente lavoro di ricerca, che consistevano nello sviluppare, mediante l'analisi dei dati contenuti nella Biblioteca Tesi Sicurezza, i seguenti punti:

1. Comprendere quali sono i filoni di ricerca maggiormente indagati dalle tesi.
2. Analizzare quali sono i temi principali che sono stati oggetto degli elaborati.
3. Comprendere quali sono le facoltà ed i dipartimenti più interessati ad approfondire i temi della salute e della sicurezza nel contesto italiano.
4. Analizzare l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza durante gli anni di raccolta degli elaborati.

Nelle seguenti Sezioni 3.1 – 3.4 sono rispettivamente descritti i risultati ottenuti in merito a ciascuno dei punti enumerati qui sopra. Contestualmente, sezione per sezione, sono specificati i materiali impiegati e le tecniche di analisi dei dati applicati ad essi per il conseguimento di ciascuno dei quattro obiettivi preposti.

3.1. Filoni di ricerca maggiormente indagati dalle tesi

L'obiettivo di analizzare quali siano i filoni di ricerca maggiormente indagati dalle tesi raccolte all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza è stato raggiunto mediante l'analisi del metadato "Parole chiave", successivamente alla sua elaborazione preliminare descritta all'interno della Sezione 2.2.

Per comprendere quali siano i filoni di ricerca maggiormente trattati dalle tesi, ci si è riferiti al calcolo delle 20 parole chiave maggiormente utilizzate per descrivere sinteticamente il contenuto di esse. Il risultato è visibile nella Tabella 1 che è composta da tre colonne: rispettivamente, nella prima colonna si riporta una delle venti parole chiave maggiormente utilizzate in fase di annotazione dei metadati; nella seconda colonna il numero totale di annotazioni riscontrato per essa; infine, nella terza colonna si riporta la percentuale delle annotazioni riscontrate per la parola chiave, calcolata sul numero totale di tesi disponibili – ricordiamo che sono 760. Le parole chiave sono riportate nella tabella in ordine decrescente secondo la colonna riportante il numero totale di annotazioni riscontrato.

Dalla Tabella 1, si evince che le 20 parole chiave individuate, sono state impiegate per annotare rispettivamente 519 tesi, che rappresentano il 68,29% del totale delle tesi disponibili. A titolo di esempio, i 5 filoni di ricerca maggiormente trattati dagli elaborati sono rispettivamente: SOSTENIBILITÀ, SICUREZZA, BENESSERE, LAVORO e COVID-19.

Si precisa che si è scelto di limitare la ricerca alle prime 20 parole chiave maggiormente utilizzate poiché per le parole chiave maggiormente utilizzate successive alla ventesima si è notato che queste sono state utilizzate per annotare solamente una percentuale minore dell'1% del totale delle tesi.

Tabella 1

Parola chiave	Numero totale di annotazioni	% sul totale delle tesi
SOSTENIBILITÀ	121	15,92%
SICUREZZA	67	8,82%
BENESSERE	33	4,34%
LAVORO	30	3,95%
COVID-19	29	3,82%
SMARTWORKING	27	3,55%
FORMAZIONE	23	3,03%
AMBIENTE	21	2,76%
LAVORATORI	20	2,63%
PREVENZIONE	20	2,63%
BENESSERE ORGANIZZATIVO	17	2,24%
SCUOLA	15	1,97%
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	15	1,97%
FATTORI DI RISCHIO	13	1,71%
E-LEARNING	13	1,71%
STRESS	12	1,58%
SALUTE	12	1,58%
RESPONSABILITÀ	11	1,45%
SANITA'	10	1,32%
HR	10	1,32%
Totali	519	68,29%

3.2. Temi principali oggetto delle tesi

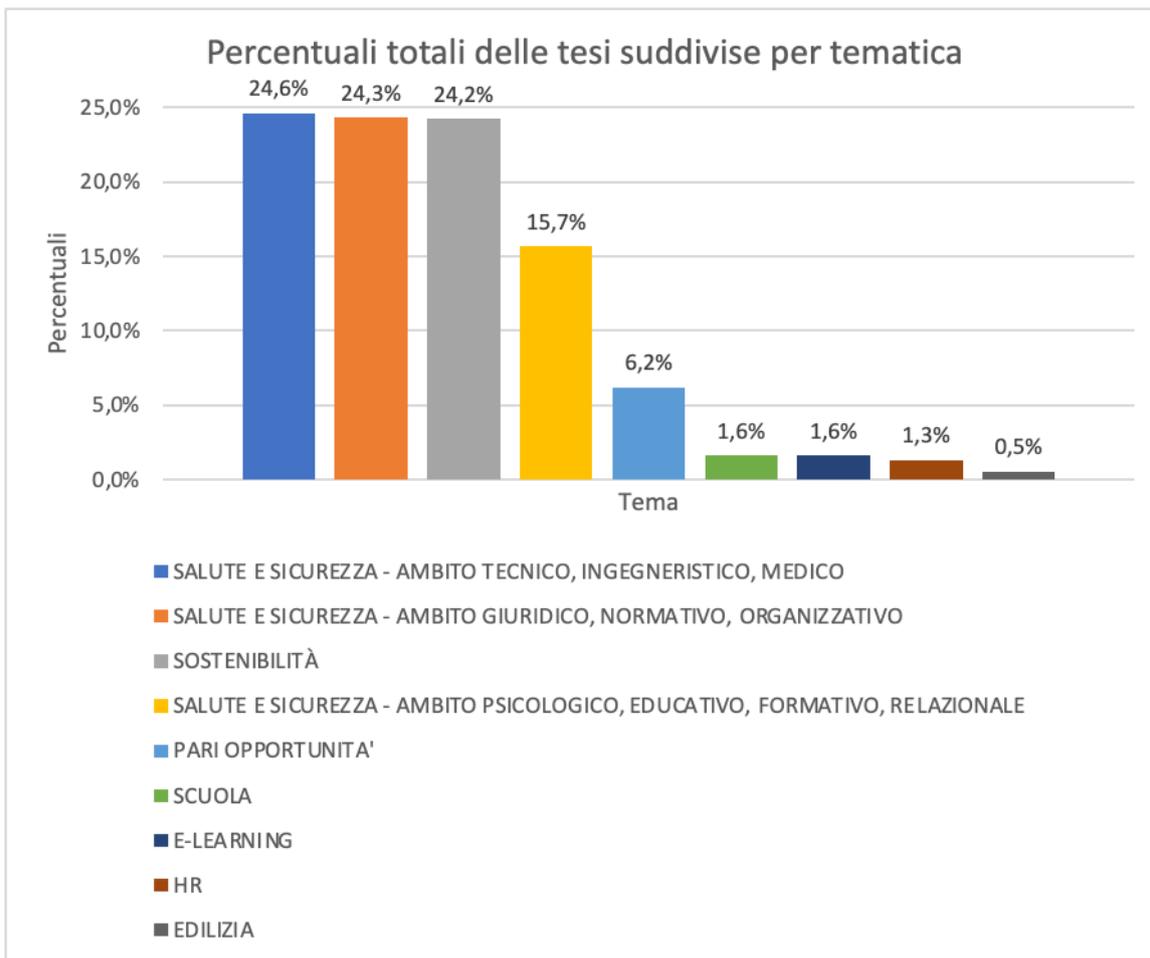
L'obiettivo di analizzare quali siano i temi principali raccolti all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza è stato raggiunto mediante l'analisi del metadato "Tema", successivamente alla sua elaborazione preliminare descritta all'interno della Sezione 2.2.

Nella Figura 1 si riporta la distribuzione dei 9 temi rilevati all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza. La figura contiene un grafico a barre dove, sull'asse delle ascisse, si riportano 9 barre riferite rispettivamente ai 9 temi rilevati e la cui associazione è descritta mediante la legenda visionabile in calce alla figura stessa. Lungo l'asse delle ordinate, si sviluppano 9 barre secondo rispettivi valori di intensità espressi in valore percentuale, calcolato sul totale del numero di tesi. Per comodità di consultazione, ogni barra presenta all'estremità superiore un'etichetta con il corrispondente valore di intensità. Le barre sono infine disposte in ordine decrescente, da sinistra a destra, secondo le percentuali riportate.

Dalla Figura 1 si evince che i 3 temi maggiormente trattati dalle tesi sono SALUTE E SICUREZZA – AMBITO TECNICO, INGEGNERISTICO, MEDICO; SALUTE E SICUREZZA – AMBITO GIURIDICO, NORMATIVO, ORGANIZZATIVO; SOSTENIBILITÀ. In particolare, i temi menzionati sono affrontati da percentuali fortemente

simili di tesi, contenute nell'intervallo tra il 24,2% e il 24,6% e rappresentano complessivamente il 73,1% del totale delle tesi raccolte all'interno della banca dati.

Figura 1

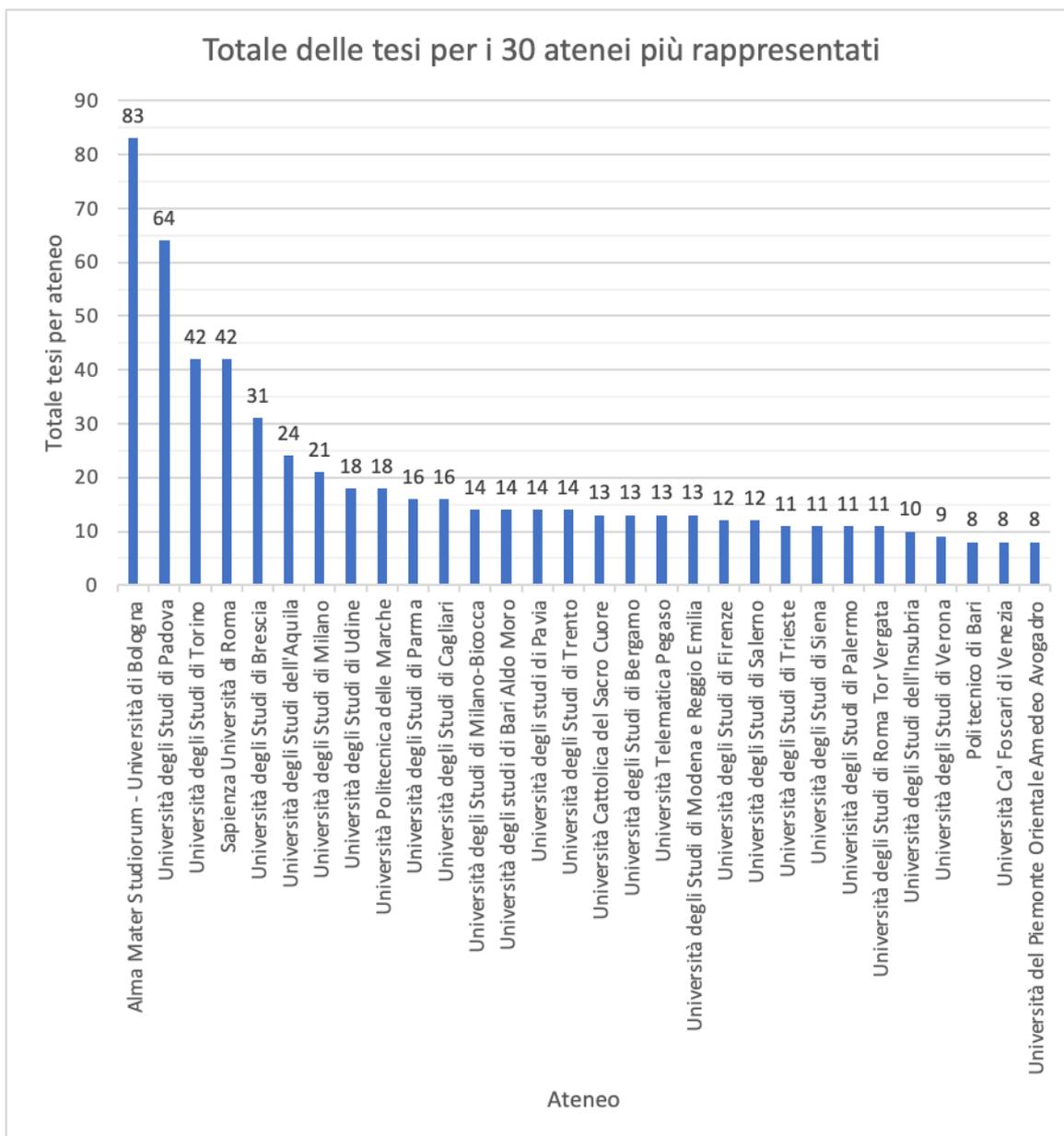


3.3. Facoltà e dipartimenti più interessati nei temi salute e sicurezza

L'obiettivo di analizzare quali siano le facoltà e i dipartimenti più interessati nei temi di salute e sicurezza in Italia è stato raggiunto mediante l'analisi del metadato "Ateneo", successivamente alla sua elaborazione preliminare descritta nella Sezione 2.2. In particolare, nel presente lavoro di ricerca si è studiato quali siano gli Atenei maggiormente coinvolti nei temi della salute e sicurezza e non si è studiato il fenomeno specificatamente in termini di facoltà e dipartimenti, poiché questa informazione non era presente nei dati forniti e non sempre derivabile dai file contenenti le tesi in formato PDF.

Fatta la premessa di cui sopra, nella Figura 2 è mostrato un grafico a barre che riporta il conteggio del numero di tesi per i 30 atenei italiani maggiormente rappresentati all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza. In particolare, sull'asse delle ascisse sono disposti, in ordine decrescente da sinistra a destra, i nomi dei 30 atenei maggiormente rappresentati. Lungo l'asse delle ordinate si sviluppano, per ogni ateneo, le barre che rappresentano il totale delle tesi raccolte per ciascuno di essi. Ogni barra presenta nella parte superiore un'etichetta con il corrispondente valore di intensità.

Figura 2

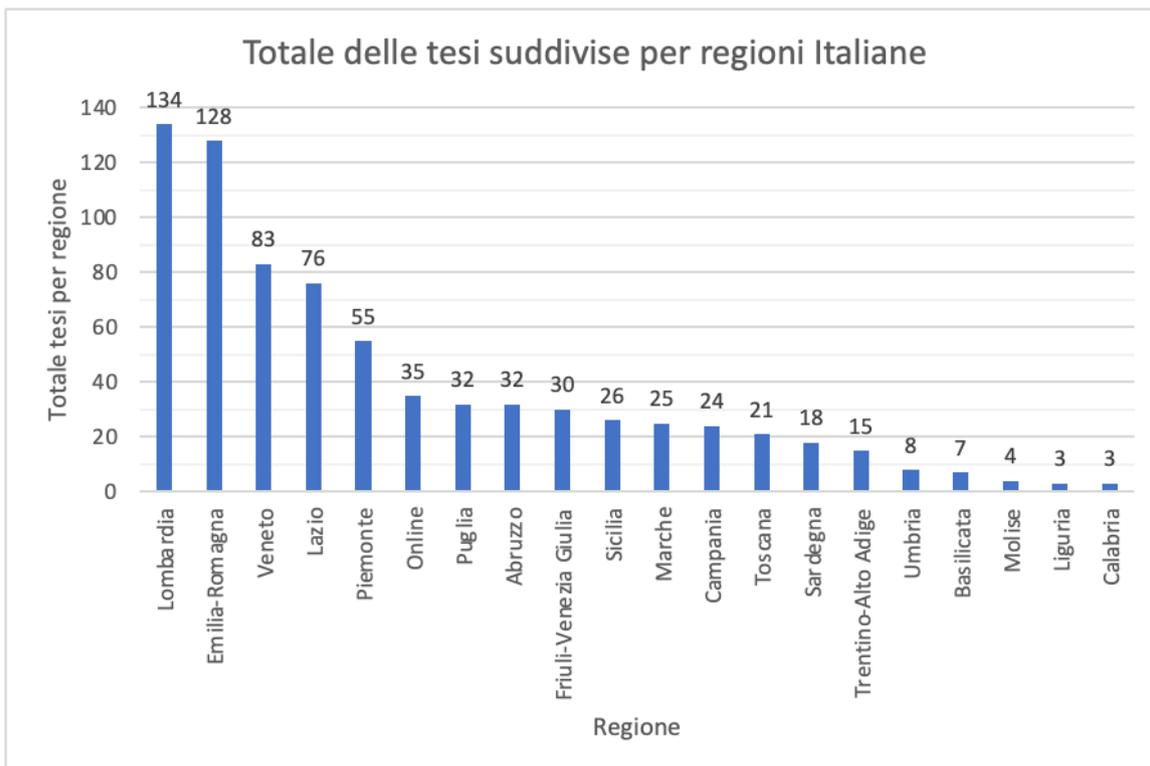


Sono stati selezionati 30 atenei in Figura 2 poiché dal 31° ateneo maggiormente rappresentato, il numero di tesi riportate è risultato essere inferiore all'1% del totale delle tesi raccolte nella Biblioteca Tesi Sicurezza. I 30 atenei rappresentati raccolgono un totale di 594 tesi, ovvero il 78,2% del totale delle tesi raccolte all'interno della banca dati e l'Alma Mater Studiorum è l'ateneo più presente con 83 tesi, ovvero il 10,9% delle tesi raccolte nella banca dati.

In relazione al presente obiettivo, al fine di comprendere l'interesse verso i temi della salute e della sicurezza ad un altro livello di analisi, sono state considerati i metadati "Regione" e "Macroregione". In particolare, basandosi sul primo dei due metadati, nella Figura 3 è mostrato un grafico a barre che riporta il conteggio del numero di tesi per tutte le regioni italiane rappresentate all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza, comprese le tesi riferite ad atenei online. In particolare, sull'asse delle ascisse sono disposti, in ordine decrescente da sinistra a destra, i nomi delle regioni italiane rappresentate. Lungo l'asse delle ordinate si sviluppano, per ogni regione italiana presente nella banca dati, le barre che rappresentano il totale delle tesi raccolte. Ogni barra presenta un'etichetta con il corrispondente valore di intensità. Si

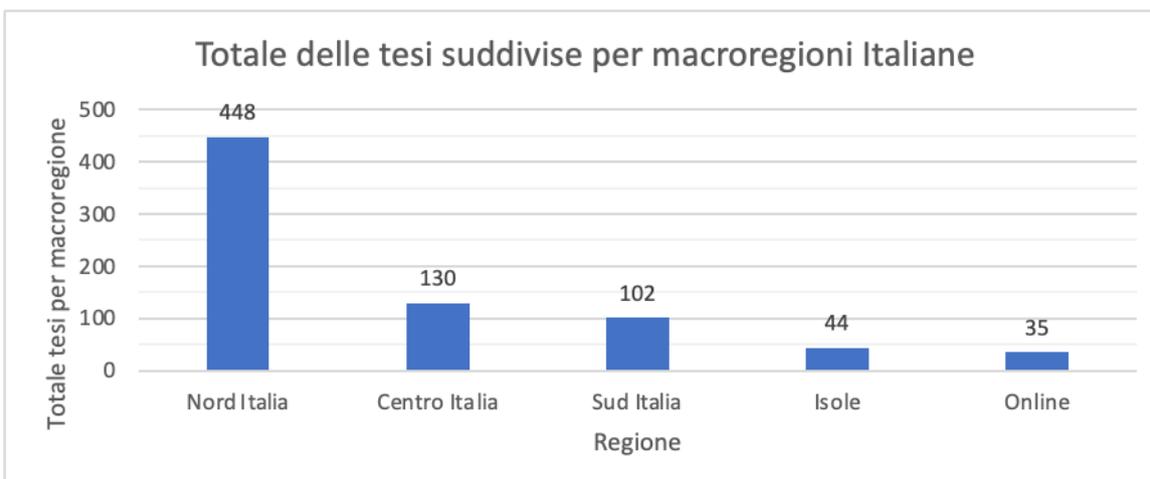
può osservare che tutte le regioni italiane sono presenti all'interno della banca dati, ad eccezione della regione della Valle d'Aosta. La regione Lombardia è la più rappresentata e raccoglie 134 tesi, ovvero il 17,6% delle tesi consultabili.

Figura 3



Nella Figura 4, è stato prodotto un grafico analogo alla Figura 3 basandosi sul metadato “Macroregione”. La figura mostra un grafico a barre che riporta il conteggio del numero di tesi per tutte le macroregioni italiane rappresentate all'interno della banca dati, comprese le tesi riferite ad atenei online. In particolare, sull'asse delle ascisse sono disposti, in ordine decrescente da sinistra a destra, i nomi delle macroregioni italiane rappresentate. Lungo l'asse delle ordinate si sviluppano, per ogni macroregione italiana presente nella banca dati, le barre che rappresentano il totale delle tesi raccolte. Ogni barra presenta un'etichetta dati nella parte superiore con il corrispondente valore di intensità. Si evince che la macroregione più rappresentata è il Nord Italia, che include il 58,9% delle tesi contenute nella banca dati.

Figura 4

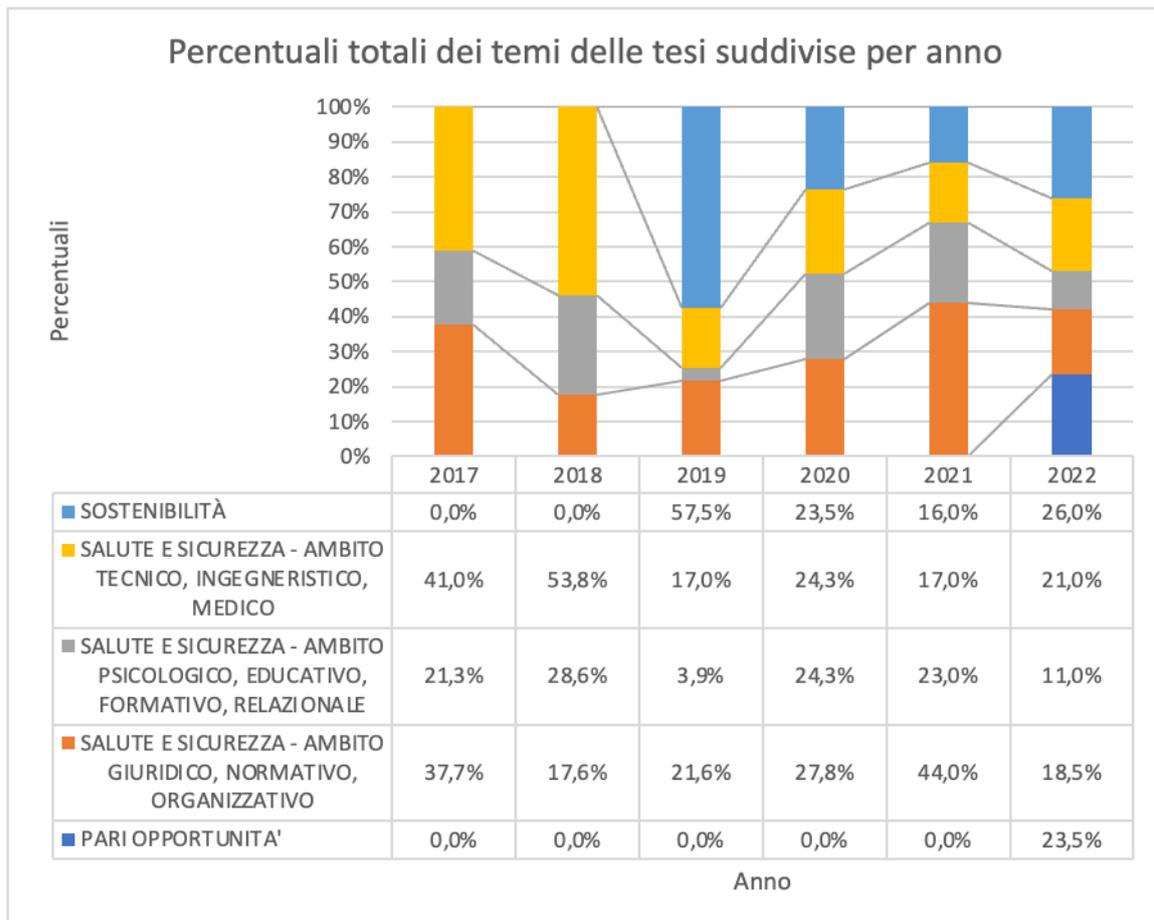


3.4. Evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza nel corso degli anni

Il fenomeno relativo all'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia nel corso degli anni è risultato essere il più complesso da studiare poiché è stato possibile analizzarlo mediante molteplici metadati utili allo scopo, in particolare i metadati "Tema", "Parole chiave", "Visualizzazioni" e "Macroregione". Inoltre, in questa fase di analisi, si è tenuto conto anche del secondo insieme di dati statistici descritto nella Sezione 2.1 e riportante le parole chiave maggiormente utilizzate per la ricerca di tesi all'interno della banca dati. Grazie ai suddetti materiali è stato possibile studiare l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia secondo diversi livelli e potendo scoprire diverse evidenze in base al livello considerato.

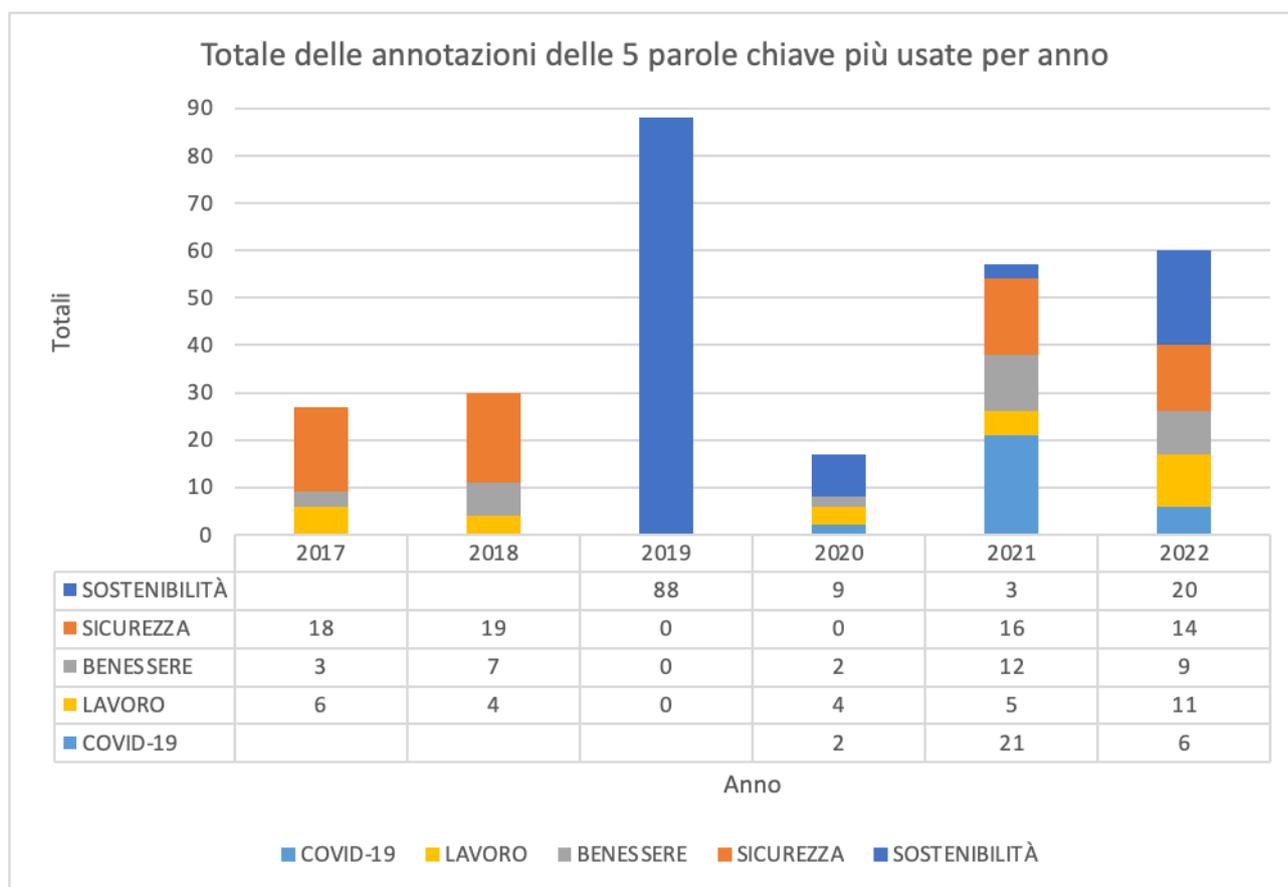
La figura 5 mostra, mediante un grafico a barre impilate, l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza ponendosi al livello del metadato "Tema", che rappresenta la tematica affrontata dalle tesi raccolte dalla Biblioteca Tesi Sicurezza negli anni tra il 2017 e il 2022 (per la descrizione del metadato, si faccia riferimento alla Sezione 2.2). In particolare, sull'asse delle ascisse della Figura 5 sono riportati gli anni precedentemente menzionati, mentre sull'asse delle ordinate si sviluppano le barre impilate secondo le percentuali indicate nella legenda in calce alla figura. Per ognuno dei 5 temi trattati, è riportata nel grafico una barra con intensità riferita alla percentuale di tesi che affrontano la tematica indicata nel rispettivo anno. Per ogni anno, le barre rappresentanti le tematiche sono impilate e collegate da linee di serie e la loro somma porta a una percentuale totale del 100%. Dalla figura si evince che i temi relativi alla SALUTE E SICUREZZA sono presenti in tutti gli anni considerati. Due tematiche non sono presenti in tutti gli anni, ovvero il tema della SOSTENIBILITÀ, comparso a partire dall'anno 2019, e le PARI OPPORTUNITA' dal 2022.

Figura 5



Per eseguire un'analisi a livello del metadato "Parole chiave" si è prodotta la Figura 6. La figura mostra, mediante un grafico a barre impilate, l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza ponendosi al livello delle parole chiave, che rappresentano sinteticamente il contenuto di ogni tesi a cui si riferiscono. Le parole chiave selezionate per questa analisi si riferiscono alle 5 parole chiave maggiormente utilizzate per annotare le tesi e riportate in Tabella 1, della Sezione 3.1. Gli anni a cui si restringe la presente analisi sono quelli tra il 2017 e il 2022, poiché tali parole chiave non sono state usate per annotare tesi precedenti all'anno 2017. In particolare, sull'asse delle ascisse della Figura 6 sono riportati gli anni precedentemente menzionati, mentre sull'asse delle ordinate si sviluppano le barre impilate secondo le i totali indicati nella legenda in calce alla figura. Per ognuna delle 5 parole chiave trattate, è riportata nel grafico una barra con intensità riferita al totale di tesi etichettate con tale parola chiave nel rispettivo anno. Dalla figura si evince che la parola chiave LAVORO è presente in tutti gli anni riportati, tranne che nell'anno 2019. Recentemente, la SOSTENIBILITÀ e il COVID-19 sono comparsi rispettivamente dall'anno 2018 e dall'anno 2020.

Figura 6



Per studiare l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia a livello del metadato "Visualizzazioni", si è deciso di integrare il contenuto della Tabella 1, precedentemente proposta nella Sezione 3.1. In particolare, la seguente Tabella 2 presenta sei colonne, disposte come segue: le prime tre colonne hanno una struttura analoga a quella presente nella Tabella 1 e riportata in sezione 3.1. Le ultime tre colonne riportano rispettivamente, per ogni parola chiave, il numero totale di visualizzazioni registrato nella Biblioteca Tesi Sicurezza riferito alle tesi associate ad esse, la percentuale sul totale delle visualizzazioni registrate e il numero medio di visualizzazioni per ogni tesi annotata con la suddetta parola chiave. A titolo informativo, si riporta che è stato registrato un numero totale di

2365 visualizzazioni su tutte le tesi raccolte nella banca dati. Dalla Tabella 2 si evince che delle 20 parole chiave maggiormente utilizzate per descrivere sinteticamente le tesi, 7 sono anche ampiamente visualizzate, raccogliendo il 32,18% delle visualizzazioni totali registrate a partire dall'anno 2019 (le rimanenti parole chiave non riportano dati relativi alle visualizzazioni, poiché hanno raccolto valori sotto l'1% del totale delle visualizzazioni complessive). Pertanto, si nota che nell'ultimo triennio 2019 – 2022 in cui sono stati raccolte le tesi, SOSTENIBILITÀ, COVID-19 e SMARTWORKING rappresentano i tre filoni di ricerca per i quali sono stati raccolti il numero maggiore di tesi e i quali, allo stesso tempo, sono stati maggiormente visualizzati dagli utenti in fase di consultazione della banca dati.

Tabella 2

Parola chiave	Numero totale di annotazioni	% annotazioni sul totale delle tesi	Numero totale di visualizzazioni	% annotazioni sul totale di visualizzazioni	Numero di visualizzazioni medio per tesi
SOSTENIBILITÀ	121	15,92%	202	8,54%	1,7
SICUREZZA	67	8,82%	\	\	\
BENESSERE	33	4,34%	\	\	\
LAVORO	30	3,95%	\	\	\
COVID-19	29	3,82%	66	2,79%	2,2
SMARTWORKING	27	3,55%	105	4,44%	3,9
FORMAZIONE	23	3,03%	\	\	\
AMBIENTE	21	2,76%	65	2,75%	3,1
LAVORATORI	20	2,63%	\	\	\
PREVENZIONE	20	2,63%	\	\	\
BENESSERE ORGANIZZATIVO	17	2,24%	78	3,30%	4,6
SCUOLA	15	1,97%	\	\	\
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	15	1,97%	\	\	\
FATTORI DI RISCHIO	13	1,71%	198	8,37%	15,2
E-LEARNING	13	1,71%	\	\	\
STRESS	12	1,58%	47	1,99%	3,9
SALUTE	12	1,58%	\	\	\
RESPONSABILITÀ	11	1,45%	\	\	\
SANITA'	10	1,32%	\	\	\
HR	10	1,32%	\	\	\
Totali	519	68,29%	761	32,18%	\

Solamente a scopo informativo, in riferimento alla Tabella 2, nella seguente Tabella 3 si riportano le 20 parole chiave riferite alle tesi maggiormente visualizzate all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza. La Tabella 3 che è composta da tre colonne: rispettivamente, nella prima colonna si riporta una delle venti parole chiave riferite alle tesi maggiormente visualizzate in fase di consultazione della banca dati; nella seconda colonna il numero totale di visualizzazioni rilevato per essa; infine, nella terza colonna si riporta la percentuale del numero di visualizzazioni rilevate tesi associata alla parola chiave, calcolata sul numero delle ricerche rilevate, ovvero 2365. Si evidenzia come le 20 parole chiave riportate siano associate alle tesi che registrano complessivamente il 74,42% delle visualizzazioni.

Tabella 3

Parola chiave	Numero totale di visualizzazioni	% sul totale di visualizzazioni
SISTEMI DI GESTIONE	227	9,60%
SOSTENIBILITÀ	202	8,54%
FATTORI DI RISCHIO	198	8,37%
ISO 45001:2018	139	5,88%
SMARTWORKING	105	4,44%

SPAZI CONFINATI	95	4,02%
BENESSERE ORGANIZZATIVO	78	3,30%
COVID-19	66	2,79%
AMBIENTE	65	2,75%
SALUTE E SICUREZZA	62	2,62%
AMIANTO	57	2,41%
LEADERSHIP	56	2,37%
RISCHIO ERGONOMICO	51	2,16%
BBS	47	1,99%
RSPP	47	1,99%
STRESS	47	1,99%
APPALTI	46	1,95%
COMUNICAZIONE	44	1,86%
CULTURA	44	1,86%
PERCEZIONE DEL RISCHIO	42	1,78%
NEARMISS	42	1,78%
Totali	1760	74,42%

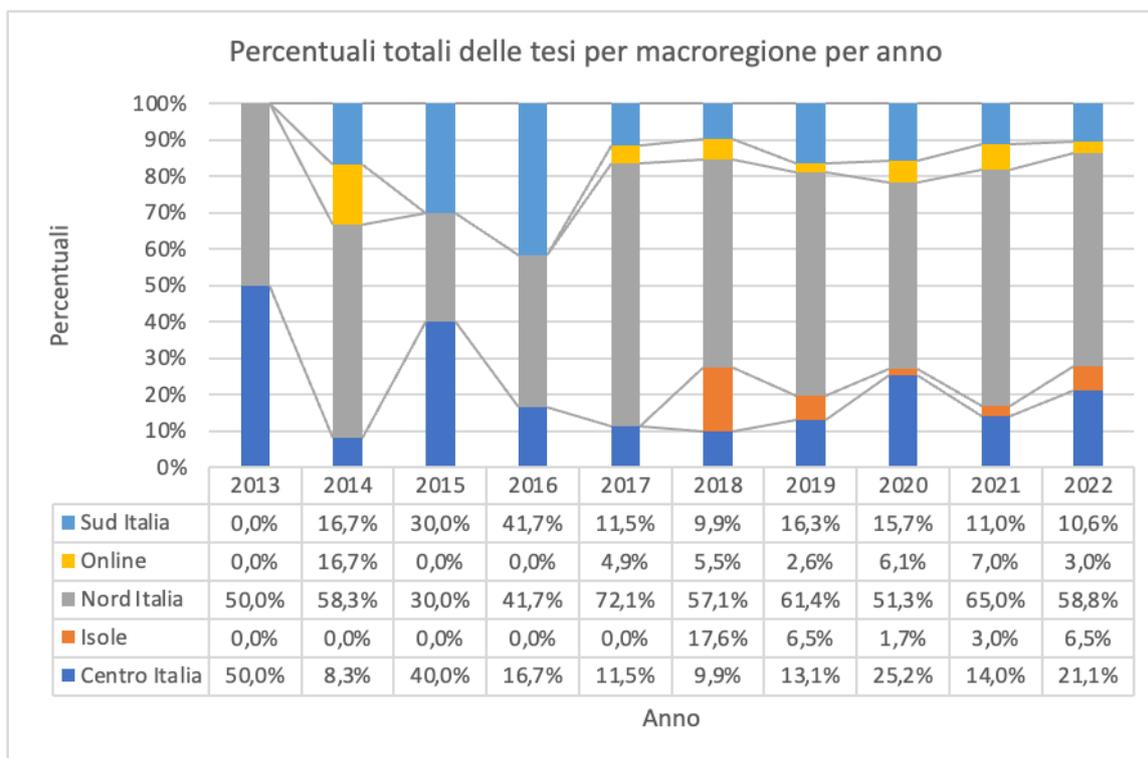
La Tabella 4 analizza l'obiettivo di ricerca della presente sezione, al livello del secondo insieme di dati statistici descritto nella Sezione 2.1, ed essa riporta le 20 parole chiave maggiormente utilizzate per la ricerca di tesi all'interno della banca dati. La Tabella 4 è composta da tre colonne: rispettivamente, nella prima colonna si riporta una delle venti parole chiave maggiormente ricercate in fase di consultazione della banca dati; nella seconda colonna il numero totale di ricerche rilevato per essa; infine, nella terza colonna si riporta la percentuale del numero di ricerche rilevate per la parola chiave, calcolata sul numero delle ricerche rilevate, ovvero 2181. Le parole chiave sono riportate nella tabella in ordine decrescente secondo la colonna riportante il numero totale di ricerche rilevate. Tra le prime 5 parole chiave maggiormente ricercate troviamo le seguenti: AMBIENTI DI LAVORO, 231, AGRICOLTURA, BENESSERE ORGANIZZATIVO, ANALISI INFORTUNI.

Tabella 4

Parola chiave	Numero totale di ricerche	% sul totale delle ricerche
AMBIENTI DI LAVORO	73	3,35%
231	72	3,30%
AGRICOLTURA	70	3,21%
BENESSERE ORGANIZZATIVO	52	2,38%
ANALISI INFORTUNI	48	2,20%
AGENDA 2030	34	1,56%
PARITA' DI GENERE	34	1,56%
SICUREZZA SUL LAVORO	33	1,51%
AGE MANAGEMENT	33	1,51%
INFORTUNI	32	1,47%
ISO 45001:2018	30	1,38%
SISTEMI DI GESTIONE	29	1,33%
FORMAZIONE	28	1,28%
FORZE ARMATE	28	1,28%
ATTREZZATURE DI LAVORO	27	1,24%
CAMPI ELETTROMAGNETICI	26	1,19%
SICUREZZA AZIENDALE	25	1,15%
RISCHIO CHIMICO	24	1,10%
AMBIENTE CONFINATO	24	1,10%
SMARTWORKING	24	1,10%
Totali	746	34,20%

Infine, è stata analizzata l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia a livello del metadato "Macroregione". La figura 7 mostra, mediante un grafico a barre impilate, l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza ponendosi al livello del metadato "Macroregione", che rappresenta la macroregione riferita alle tesi raccolte dalla Biblioteca Tesi Sicurezza negli anni tra il 2013 e il 2022 (per la descrizione del metadato, si faccia riferimento alla Sezione 2.2). In particolare, sull'asse delle ascisse della Figura 5 sono riportati gli anni precedentemente menzionati, mentre sull'asse delle ordinate si sviluppano le barre impilate secondo le percentuali indicate nella legenda in calce alla figura. Per ognuna delle macroregioni (comprese le tesi online), è riportata nel grafico una barra con intensità riferita alla percentuale di tesi riferite ad atenei contenuti nella macroregione in oggetto nel rispettivo anno. Per ogni anno, le barre rappresentanti le macroregioni sono impilate e collegate da linee di serie e la loro somma porta a una percentuale totale del 100%. Dalla figura si evince che le macroregioni del Nord Italia e Centro Italia sono presenti in tutti gli anni considerati, mentre la macroregione riferita alle isole compare solo dall'anno 2018. La macroregione Online compare stabilmente a partire dall'anno 2017 e si rileva una sua presenza singolare nell'anno 2014.

Figura 7



4. DISCUSSIONE

Nella presente sezione si propongono alcuni potenziali punti di discussione nati dai risultati esposti nella precedente Sezione 3. In particolare, per ogni Sottosezione 3.1 – 3.4, si discutono i risultati ottenuti in relazione alle tabelle e alle figure riportate in ciascuna di esse.

Relativamente alla Sezione 3.1, è stato possibile comprendere quali sono stati i filoni di ricerca maggiormente indagati dalle tesi raccolte all'interno della Biblioteca Tesi Sicurezza. In particolare, nella Tabella 1 si nota come le 20 parole maggiormente utilizzate per annotare le tesi sono associate per la maggior parte delle volte a macro-concetti di carattere ampio e non rappresentano di norma aspetti specifici trattati dalle tesi. La SOSTENIBILITÀ è di gran lunga il filone di ricerca maggiormente indagato nel contesto della banca dati analizzata e riguarda il 15,92% delle tesi disponibili all'interno di essa. La SICUREZZA è al secondo posto con l'8,82% delle tesi disponibili e rappresenta allo

stesso modo un filone di ricerca notevolmente indagato. Lo stesso si può dire per il filone di ricerca legato al BENESSERE, che rappresenta il 4,34% delle tesi raccolte e si posiziona al terzo posto. È da notare anche che molte delle rimanenti parole chiave riportate sono associate a filoni di ricerca potenzialmente correlati ai tre precedentemente esposti, ad esempio la PREVENZIONE, il BENESSERE ORGANIZZATIVO e la VALUTAZIONE DEL RISCHIO. Pertanto, è possibile sostenere che le prime tre parole chiave individuate descrivano tre filoni di ricerca ampiamente importanti per il contesto della banca dati analizzata.

La sezione 3.2 riporta la Figura 1 che ha permesso di comprendere i temi principali che sono stati oggetto delle tesi e che sono state raccolte dalla banca dati. In particolare, si nota come le tre tematiche principali riguardano SALUTE E SICUREZZA – AMBITO TECNICO, INGEGNERISTICO, MEDICO; SALUTE E SICUREZZA – AMBITO GIURIDICO, NORMATIVO, ORGANIZZATIVO; e infine la SOSTENIBILITÀ. Le tre tematiche menzionate rappresentano complessivamente il 73,1% del totale delle tesi raccolte nella Biblioteca Tesi Sicurezza. In particolare, la SOSTENIBILITÀ rappresenta il 24,2% delle tesi disponibili nella banca dati e si conferma di nuovo come una tematica/filone di ricerca di notevole importanza nel contesto italiano. Allo stesso modo gli ambiti relativi alla SALUTE E SICUREZZA si confermano come tematiche notevolmente importanti, perché i correlati filoni di ricerca riguardanti la SICUREZZA e il BENESSERE erano già stati precedentemente individuati come tali nella Sezione 3.1.

La sezione 3.3 ha permesso di comprendere gli atenei italiani maggiormente interessati alle tematiche della salute e della sicurezza. Nella Figura 2 sono stati mostrati i 30 atenei italiani maggiormente sensibili alla tematica. In particolare, l'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna è risultata la maggiormente interessata con 83 tesi presentate, ovvero il 10,92% di tutte le tesi contenute nella Biblioteca Tesi Sicurezza. Se si osservano i 5 atenei maggiormente interessati alle tematiche oggetto della presente ricerca, è possibile notare che 4 di essi sono presenti nelle regioni del Nord Italia. L'università del Centro Italia maggiormente rappresentata si trova alla quarta posizione e la prima del sud Italia si riscontra solamente nella tredicesima posizione. Anche la Figura 3, che rappresenta un conteggio delle tesi raccolte suddivise a livello regionale, rispecchia quanto riscontrato nella Figura 2. Infine, la Figura 4 suggerisce di nuovo che le regioni del Nord Italia, che si riferiscono al 58,9% delle tesi contenute nella banca dati, sembrano essere quelle più interessate verso le tematiche della salute e della sicurezza. Riteniamo tuttavia che quanto riscontrato nelle Figure 2 – 4 andrebbe maggiormente indagato a fronte di aspetti di cui non ha tenuto conto il presente lavoro di ricerca. Ad esempio, a seguito di un confronto avuto con alcuni membri della Fondazione, non si è tenuto conto che la Fondazione ha in essere la maggior parte dei suoi contatti nella zona settentrionale del paese. Pertanto, è possibile che gli atenei del nord del paese siano maggiormente presenti nella banca dati per fenomeni quali la maggiore pubblicità dei bandi e la maggiore presenza di atenei che hanno rapporti con la Fondazione. Spiegazioni ulteriori della maggiore presenza delle università della zona settentrionale italiana potrebbero essere correlate alla maggiore presenza in suddetti atenei di corsi di laurea che trattano maggiormente tematiche inerenti ai temi della salute e della sicurezza, oppure completamente focalizzati su di essi. Questi fenomeni potrebbero pertanto suggerire che gli atenei non ubicati nel Nord Italia non siano ampiamente rappresentati nella banca dati non per ragioni legate al poco interesse rispetto alle tematiche di ricerca trattate nel presente lavoro e sarebbe opportuno eseguire ulteriori analisi in merito.

La sezione 3.4 ha permesso di comprendere l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza nel corso degli anni di raccolta degli elaborati nella banca dati in relazione a molteplici aspetti. La Figura 5 suggerisce che le tematiche relative alla SALUTE E SICUREZZA sono risultate colonne portanti per tutti gli anni di raccolta della fondazione. Più recentemente, anche le tematiche della SOSTENIBILITÀ e delle PARI OPPORTUNITÀ sono risultati essere molto indagati. Tuttavia, a seguito di un confronto avuto con alcuni membri della Fondazione, si ritiene che questo fenomeno potrebbe essere dovuto alla recente introduzione di bandi *ad hoc* relativi alle suddette tematiche e quindi sarebbe opportuno verificare nei prossimi anni quale sarà l'evoluzione dell'interesse riguardo a quest'ultime. La Figura 6 conferma quanto mostrato dalla Figura 5 e suggerisce inoltre che recentemente il COVID-19 è stata una tematica di notevole interesse per gli elaborati raccolti, il quale ha avuto il suo picco di interesse nell'anno 2021 e che già nell'anno 2022 ha visto una notevole diminuzione di interesse, con una diminuzione di circa il 70% delle tesi raccolte per la suddetta tematica. Nella Tabella 2 è stato studiato quali sono stati i temi di maggiore interesse in relazione alle visualizzazioni degli elaborati contenuti nella Biblioteca Tesi Sicurezza. La tabella conferma che alcune tematiche, come la SOSTENIBILITÀ e il BENESSERE sono di notevole interesse per gli utenti che visitano la banca dati per la sua consultazione. Si nota inoltre che sono presenti alcune tematiche, non menzionate in precedenza, che nonostante legate a un ristretto numero di elaborati presenti nella banca dati, sembrano di notevole interesse per gli utenti che la consultano. Ad esempio, si notano che i FATTORI DEL RISCHIO sembrano una tematica di notevole interesse, dal momento che per le 13 tesi raccolte si sono riscontrate 198 visualizzazioni, ovvero una media di 15,23 visualizzazioni per ogni tesi raccolta nell'ambito. Un discorso analogo può essere fatto per i filoni di ricerca relativi al BENESSERE ORGANIZZATIVO e lo SMARTWORKING. La tabella 4 riporta le parole chiave maggiormente utilizzate per la ricerca delle tesi. La tabella conferma che la tematica del BENESSERE ORGANIZZATIVO è di notevole interesse, risultando al quarto posto relativamente al numero di ricerche. Anche la tematica dello SMARTWORKING si è dimostrata essere ricercata dagli utenti. Relativamente alle altre parole chiave, queste sono nella maggior parte delle volte relative a domini di specifico interesse e pertanto non presenti nel contesto della Tabella 2, dato che inoltre risultano essere utilizzate per etichettare un numero limitato di tesi. Questo dato suggerisce che la ricerca eseguita dagli

utenti all'interno della banca dati non viene eseguita di norma mediante l'uso di parole chiave associate a macroconcetti di carattere generale, ma bensì mediante parole chiave di dominio più specifico, che verosimilmente indirizzano maggiormente l'utente verso le tesi potenzialmente di suo interesse. Infine, l'analisi proposta nella Figura 7 mostra che le regioni del Nord, Centro e Sud Italia risultano essere stabilmente rappresentate ogni anno da percentuali significative di tesi all'interno della banca dati a partire dall'anno 2017. A partire dall'anno 2017 è presente inoltre stabilmente una percentuale di tesi relative ad atenei online e dall'anno 2018 è presente anche una percentuale di tesi relative ad atenei collocati nelle isole italiane. Questi dati possono suggerire una propensione della Fondazione AiFOS ad allargare continuamente la sua area di interesse e i propri legami agli atenei online e alle regioni riferite ad isole.

5. CONCLUSIONE

Con il presente report è stato possibile descrivere i risultati che hanno permesso di rispondere agli obiettivi posti nel contesto del presente lavoro di ricerca, i quali consistevano nello sviluppare, mediante l'analisi dei dati contenuti nella Biblioteca Tesi Sicurezza, i seguenti punti:

1. Comprendere quali sono i filoni di ricerca maggiormente indagati dalle tesi.
2. Analizzare quali sono i temi principali che sono stati oggetto degli elaborati.
3. Comprendere quali sono le facoltà ed i dipartimenti più interessati ad approfondire i temi della salute e della sicurezza nel contesto italiano.
4. Analizzare l'evoluzione della ricerca in materia di salute e sicurezza durante gli anni di raccolta degli elaborati.

Potenziali futuri sviluppi del presente lavoro di ricerca possono essere ad esempio lo sviluppo di tecniche di visualizzazione interattive che permettano una visualizzazione e analisi dei dati ulteriormente avanzata rispetto a quelle riportate nel presente lavoro di ricerca. Questo ulteriore passo consentirebbe non solo di ottenere una migliore consapevolezza dei dati contenuti nella Biblioteca Tesi Sicurezza, ma anche di avere maggiori possibilità di trarre conclusioni avanzate sui dati a seguito di ipotesi e teorie precedentemente formulate.

Ad esempio, futuri sviluppi a riguardo potrebbero essere rappresentati dallo sviluppo di una Dashboard di Microsoft Power BI⁴, ovvero una visualizzazione dati costituita da una singola pagina, spesso chiamata area di disegno, che offre una narrazione tramite diverse tipologie di visualizzazioni. Una dashboard contiene solo gli elementi più importanti della narrazione associata a una particolare tipologia di dati e i potenziali utilizzatori possono visualizzare gli elementi di interesse applicando rapidamente molteplici filtri interattivi. Segnaliamo che non solo lo strumento introdotto potrebbe essere di notevole aiuto come supporto decisionale ai membri della Fondazione AiFOS, ma sarebbe possibile inserire la Dashboard nel sito web della Biblioteca Tesi Sicurezza, o in altra ubicazione/portale online, per permettere agli utenti di ottenere istantaneamente una visione d'insieme del contenuto della banca dati nella fase di consultazione. Questa tipologia di visualizzazione avanzata consentirebbe all'utente finale non solo di comprendere maggiormente il valore della banca dati, ma anche di comprendere con maggiore facilità se al suo interno sono presenti contenuti che possono essere di suo interesse a fine di consultazione.

In conclusione, lo sviluppo di una dashboard e il continuo aggiornamento dei dati impiegati nel presente lavoro di ricerca, ad esempio con i metadati provenienti dalle tesi successive all'anno 2022, potranno approfondire sempre più i quattro obiettivi delineati nel presente lavoro di ricerca e, secondo una visione più ad ampio spettro, quale sarà nei prossimi anni il punto sulla ricerca in materia di salute e sicurezza in Italia.

Nota: come da indicazioni riportate all'interno del testo del bando riferito al premio di studio oggetto della presente ricerca, si provvede ad apporre firma dell'autore, luogo e data qui di seguito.

Luogo e data:

Firma:

Milano, 31 luglio 2023

⁴ Maggiori informazioni sul software Microsoft Power BI e sulle Dashboard di Power BI sono disponibili nel seguente sito web contenente la documentazione del software: <https://learn.microsoft.com/it-it/power-bi/create-reports/service-dashboards>.

Riferimenti

- [1] Sito web della Fondazione AiFOS: <https://www.fondazioneaifos.org>.
- [2] Sito web di AiFOS Service Società Cooperativa: <https://www.aifoservice.it>.
- [3] Wickham, Hadley, and Hadley Wickham. *Data analysis*. Springer International Publishing, 2016.
- [4] Regolamento Delegato (UE) 2019/1755 Della Commissione dell'8 agosto 2019 che modifica gli allegati del regolamento (CE) n. 1059/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di una classificazione comune delle unità territoriali per la statistica (NUTS). Sito web: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32019R1755>.
- [5] Schneider, David I. *Introduction to Programming Using Visual Basic*. Pearson, 2016.