

Intelligenza artificiale e sentiment analysis: innovazioni nella rendicontazione non finanziaria

Prof. PAOLO PIETRO BIANCONE - Prof. VALERIO BRESCIA
Dott. MICHELE OPPIOLI - Dott.ssa GINEVRA DEGREGORI

ABSTRACT: (ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SENTIMENT ANALYSIS: INNOVATIONS IN NON-FINANCIAL REPORTING). *This study explores how Artificial Intelligence (AI) and Sentiment Analysis can improve stakeholder engagement in decision-making processes and non-financial reporting practices of organizations. Using a mixed method that combines the interventionist approach with case study analysis, this research work demonstrates how these technologies can overcome the limitations of traditional methods by analyzing and incorporating a broader range of stakeholder perspectives. Sentiment analysis, leveraging Natural Language Processing (NLP) and machine learning techniques, proves effective in processing large volumes of textual data from diverse sources, such as social media and blogs, to identify key themes and anticipate emerging trends. Empirical evidence from cases such as the Popular Financial Reporting and the Social Report of organizations selected illustrates the transformative potential of these tools in making reporting documents more transparent, accessible, and inclusive. These tools facilitate meaningful dialogue between organizations and their stakeholders, addressing diverse needs and expectations. Finally, the paper concludes with recommendations for further advancements in AI and sentiment analysis, emphasizing the need for ethically sound and representative approaches to improve non-financial reporting and stakeholder dialogue in diverse organizational contexts.*

KEYWORDS: *Artificial Intelligence, Sentiment Analysis, Non-Financial Reporting, Dialogic Accounting, CSRD, Sustainability, GRI, ESRS*

DOI: *10.17408/RIRE.APPBV/BMOGD091011122024 - ISSN: 1593-9154*

Ricevuto: *01-10-2024 – Accettato: 07-01-2025*

1. Introduzione

In questi ultimi anni, l'attenzione verso il ruolo degli stakeholder è cresciuta in modo significativo, spinta dalla necessità di migliorare la trasparenza, il coinvolgimento e le iniziative di sostenibilità delle organizzazioni (BIONDI & BRACCI, 2018; MANES-ROSSI, 2019). Gli stakeholder, siano essi investitori, clienti, dipendenti o comunità locali, richiedono sempre di più informazioni affidabili e dettagliate riguardanti i processi decisionali, le performance aziendali e gli impatti economici, sociali e ambientali delle organizzazioni (GROSSI et al., 2021; TURZO et al., 2022). Queste necessità hanno stimolato la nascita di nuovi strumenti di reportistica che puntano ad integrare la dimensione finanziaria con quella non finanziaria, adottando standard riconosciuti a livello internazionale e approcci innovativi per garantire che le informazioni siano accessibili a tutti i portatori di interesse (MANES-ROSSI et al., 2020). Nonostante la tecnologia digitale abbia facilitato la diffusione di informazioni, l'attenzione si è spostata dal "come" al "cosa" viene condiviso, sottolineando la necessità di diffondere contenuti che siano reputati rilevanti dagli stakeholder (COHEN & KARATZIMAS, 2015). In questo contesto, il coinvolgimento degli stakeholder non riguarda solo una questione di trasparenza, ma rappresenta un elemento cruciale per costruire fiducia e legittimità nelle attività che un'organizzazione svolge, promuovendo pratiche di buon governo responsabili e orientate al lungo periodo (FUSCO & RICCI, 2018; MANES-ROSSI, 2019). La reportistica di carattere non finanziario ha assunto un ruolo di primo piano, cercando di rispettare l'evoluzione

delle aspettative degli stakeholder e la crescente consapevolezza delle tematiche di responsabilità (MICHELON et al., 2015). Questo tipo di reportistica, che include pratiche come la rendicontazione integrata, il reporting di sostenibilità, il reporting sociale e il Popular Financial Reporting, si distingue per la capacità di fornire informazioni che vanno oltre le tradizionali metriche finanziarie, rivolgendosi a una platea più ampia di portatori di interesse, tra cui cittadini, investitori e istituzioni pubbliche (MANES-ROSSI et al., 2020; TURZO et al., 2022).

Le pratiche di reportistica non finanziaria sono cresciute in modo esponenziale, trainate sia da normative sempre più stringenti, come la direttiva europea sulla sostenibilità Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), sia dalla necessità per le organizzazioni di dimostrare trasparenza e responsabilità nei confronti delle proprie comunità di riferimento (FORNASARI & TARVERSI, 2024). L'adozione di standard internazionali, come il Global Reporting Initiative (GRI) e gli European Sustainability Reporting Standards (ESRS), hanno contribuito a strutturare e rendere più comparabili le informazioni non finanziarie, pur evidenziando la necessità di una maggiore armonizzazione a livello globale (MANES-ROSSI et al., 2020). In questo ultimo periodo, è cresciuto esponenzialmente il numero di aziende che adottano pratiche di rendicontazione non finanziaria (BIANCONE et al., 2016; DE VILLIERS et al., 2014). Secondo il rapporto di KPMG del 2023, la CSRD rappresenta un cambio di paradigma nella rendicontazione di sostenibilità senza precedenti, aumentando il numero di aziende ed organizzazioni europee soggette ad obblighi di disclosure da 11.600 a quasi 50.000 (KPMG, 2023). Questo riguarda non solo le grandi imprese europee, ma anche le piccole e medie imprese (PMI) quotate, a partire dal 2026, e le aziende non europee con filiali o fatturato significativo nell'Unione Europea. Oltre il 96% delle 250 maggiori aziende mondiali per fatturato pubblica report di sostenibilità, mentre il 79% delle principali 100 aziende in ogni Paese segue pratiche simili. Tuttavia, con l'implementazione della CSRD, molte aziende dovranno adattarsi a nuovi standard rigorosi che richiedono la disclosure di centinaia di metriche e obiettivi, compresi aspetti come biodiversità, utilizzo delle risorse, trattamento della forza lavoro e condotta aziendale (KPMG, 2023). Inoltre, la CSRD introduce anche il principio della doppia materialità, richiedendo alle aziende di valutare e rendicontare sia l'impatto delle loro attività sull'ambiente e sulla società sia i rischi finanziari correlati. Questo cambiamento implica una maggiore complessità nei processi di raccolta e gestione dei dati, nonché l'integrazione della sostenibilità nelle strategie aziendali.

In questo contesto, l'adozione di pratiche di contabilità dialogica risulta essenziale per favorire la trasparenza. La contabilità dialogica, infatti, supera l'approccio monologico tradizionale per abbracciare il pluralismo, offrendo un modello che incoraggia la partecipazione attiva degli stakeholder e considera la diversità delle loro aspettative e opinioni nei processi decisionali aziendali (BROWN, 2009). Questo modello si basa sull'ascolto e sull'integrazione dei diversi punti di vista degli stakeholder, riconoscendo la complessità delle relazioni sociali, ambientali ed economiche che caratterizzano le attività aziendali (BEBBINGTON et al., 2007; BROWN & DILLARD, 2020; MANETTI et al., 2021). La contabilità dialogica mira a creare spazi di interazione autentica in cui gli stakeholder possano esprimere le proprie opinioni e influenzare i processi decisionali (BELLUCCI et al., 2019). Questo approccio non si limita alla mera condivisione di informazioni, ma promuove una partecipazione attiva di tutti gli attori portatori di interesse, contribuendo a ridurre le asimmetrie di potere e a rafforzare la legittimità delle organizzazioni (DILLARD & VINNARI, 2019; TREGIDGA et al., 2018). Inoltre, la contabilità dialogica incorpora principi

di democrazia agonistica, accettando conflitti e divergenze come elementi naturali del processo decisionale e come opportunità per generare soluzioni più inclusive e sostenibili (BROWN & DILLARD, 2015; TANIMA et al., 2023). Risulta, dunque, fondamentale che le organizzazioni migliorino le iniziative di coinvolgimento dialogico degli stakeholder, riconoscendo la pluralità di opinioni e punti di vista, talvolta anche divergenti, per tenerle in considerazione nella definizione delle attività e obiettivi da perseguire (DI VAIO et al., 2023). Per fare ciò, è essenziale che l'analisi della pluralità delle informazioni avvenga in tempi contenuti potendo così selezionare quelle considerate rilevanti per i vari portatori di interesse (BRESCIA & CAMPRA, 2023).

La contabilità dialogica, utilizzando strumenti digitali come l'intelligenza artificiale (IA) e la sentiment analysis, consente sia di comprendere e decifrare le opinioni e le preoccupazioni espresse dagli stakeholder, sia di integrare le percezioni analizzate all'intero del processo decisionale (GROSSI et al., 2021). Di conseguenza, grazie a questo passaggio ad un'analisi facilitata dall'utilizzo di strumenti digitali, è ora possibile raggiungere e coinvolgere in maniera diretta ed oggettiva la maggioranza degli stakeholder (BIANCONE et al., 2024; BROWN & DILLARD, 2015). L'IA e la sentiment analysis stanno rivoluzionando i processi di analisi delle informazioni, fornendo alle organizzazioni strumenti avanzati per monitorare e interpretare in tempo reale le percezioni e i feedback degli stakeholder (GROSSI et al., 2021). In ambito di rendicontazione non finanziaria, queste tecnologie permettono di gestire e analizzare grandi volumi di dati provenienti da diverse fonti, tra cui social media, report pubblici e comunicazioni dirette, identificando con maggiore precisione i bisogni informativi e anticipando le tendenze emergenti (CARATÙ et al., 2023). Il potenziale dell'IA è ormai ben noto, inoltre il suo mercato è in forte crescita al punto che si prevede che raggiungerà i 407 miliardi di dollari entro il 2027 (FORBES, 2023). Il 55% delle aziende ha accelerato le proprie strategie di adozione dell'IA a seguito del Covid-19, dimostrando la propria fiducia nel potenziale di questa tecnologia (MCKENDRICK, 2021).

Nonostante i recenti progressi tecnologici, nella letteratura esiste un gap relativo all'integrazione dell'IA e sentiment analysis nei processi di rendicontazione aziendale, e in particolare nel supporto alla creazione della matrice di materialità. A tal proposito, la matrice di materialità identifica e classifica i temi rilevanti per l'organizzazione e gli stakeholder, mentre la matrice di doppia materialità, così come prevista dalla normativa CSRD, integra questa analisi considerando sia l'impatto delle attività aziendali su ambiente e società (prospettiva inside-out) sia i rischi e le opportunità finanziarie derivanti dai fattori ambientali, sociali e di governance (prospettiva outside-in), rappresentando uno strumento strategico per una rendicontazione sostenibile (DRAGOMIR et al., 2024). Sebbene alcuni studi abbiano dimostrato l'efficacia di queste tecnologie nel monitoraggio delle opinioni degli stakeholder (BIANCONE et al., 2024), manca una comprensione del loro impatto nel definire priorità strategiche e informative in un contesto di sostenibilità (PERERA-ALDAMA, 2023). Le pratiche di rendicontazione non finanziaria tradizionali sono spesso incapaci di rispondere in modo dinamico ed esaustivo alle esigenze in evoluzione degli stakeholder, creando una disconnessione tra le aspettative del pubblico e le informazioni fornite dalle organizzazioni (DRAGOMIR et al., 2024). Alla luce di queste considerazioni, il presente studio si propone di indagare come l'IA e la sentiment analysis possano supportare in modo innovativo e concreto il coinvolgimento degli stakeholder nei processi decisionali e pratiche di reportistica non finanziaria delle organizzazioni. L'obiettivo è quello di esplorare il potenziale di questi strumenti nel migliorare i processi di rendicontazione non finanziaria, rendendoli più reattivi e dinamici alle reali esigenze degli stakeholder (BIANCONE et al.,

2024). Sulla base di queste premesse, lo studio si propone di andare a rispondere alla seguente domanda di ricerca: RQ: In che modo l'intelligenza artificiale e la sentiment analysis possono supportare l'effettivo coinvolgimento degli stakeholder nei processi decisionali e nelle pratiche di rendicontazione non finanziaria delle organizzazioni?

Per rispondere a questa domanda, la presente ricerca ha adottato un metodo misto che combina l'approccio interventista con l'analisi di casi studio. In particolare, l'approccio interventista si concentra sul coinvolgimento attivo degli stakeholder (GROSSI et al., 2021), mentre l'analisi dei casi studio favorisce la raccolta di evidenze empiriche attraverso l'analisi di report non finanziari e delle interazioni avvenute con le organizzazioni (BRESCIA & CAMPRA, 2023).

Nelle sezioni successive, l'analisi è strutturata come segue. La sezione 2 fornisce una rassegna della letteratura pertinente la materia oggetto di studio, esaminando gli approcci teorici e le ricerche precedenti effettuate sull'integrazione dell'IA e della sentiment analysis nella rendicontazione non finanziaria e pratiche di coinvolgimento degli stakeholder. La sezione 3 si concentra sul metodo per poi approdare nell'illustrazione e discussione dei risultati nella sezione 4. Infine, la quinta e ultima sezione conclude lo studio con una sintesi dei risultati emersi, evidenziandone le principali implicazioni teoriche e pratiche, unitamente all'identificazioni delle limitazioni dello studio e potenziali future linee di ricerca.

2. Evoluzione dei paradigmi e pratiche di rendicontazione

La crescente attenzione verso le pratiche di sostenibilità, accompagnata dall'incremento delle normative che richiedono la pubblicazione di informazioni di carattere non finanziario, denota una trasformazione nel modo in cui le organizzazioni comunicano le loro performance (BIONDI & BRACCI, 2018). Nel tempo, le organizzazioni hanno adottato vari strumenti di rendicontazione non finanziaria per comunicare in modo efficace con gli stakeholder e dimostrare il loro impegno verso la sostenibilità e la responsabilità sociale (MANES-ROSSI et al., 2020). Ormai, le pratiche di rendicontazione tradizionale sono spesso criticate per la loro complessità tecnica, che ne limita l'accessibilità e l'efficacia nel soddisfare le esigenze informative di stakeholder non esperti della materia (FUSCO & RICCI, 2018; Manes-Rossi, 2019). Questo limite ha portato allo sviluppo di nuovi approcci che mirano a rendere i report più chiari, comprensibili e orientati ai reali bisogni informativi delle diverse categorie di stakeholder. Questa evoluzione nelle pratiche di reporting non finanziario è stata guidata sia da pressioni normative, come la Direttiva Europea 2014/95/UE e gli aggiornamenti più recenti che includono la CSRD, sia dall'adozione di framework volontari come i GRI standards e gli ESRS (TURZO et al., 2022). La mancanza di standardizzazione nelle pratiche di rendicontazione non finanziaria, tuttavia, continua a rappresentare una sfida significativa, creando discrepanze tra le aziende e i paesi nella definizione e comunicazione dei temi materiali (MANES-ROSSI, 2019). L'adozione di strumenti come la matrice di materialità ha permesso a diverse organizzazioni di mappare in modo più sistematico gli impatti economici, sociali e ambientali delle proprie attività, collegandoli agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs) promossi dalle Nazioni Unite (BIANCONE et al., 2024; DRAGOMIR et al., 2024). In questo contesto, si inseriscono strumenti di rendicontazione non finanziaria quali, ad esempio, il bilancio integrato, il bilancio sociale, il bilancio di sostenibilità e il Popular Financial

Reporting, che cercano di colmare il divario tra la complessità tecnica delle informazioni e la necessità di comunicare in modo chiaro e comprensibile agli stakeholder non esperti della materia, come i cittadini (COHEN & KARATZIMAS, 2015; TURZO et al., 2022). Questi approcci sottolineano l'importanza di comunicare in modo accessibile, integrando dati finanziari e non finanziari per rafforzare la fiducia e il dialogo tra gli attori coinvolti.

La contabilità dialogica gioca un ruolo fondamentale nel promuovere pratiche di governance partecipativa e responsabilità che rispondono alle esigenze di una pluralità degli stakeholder (BROWN & DILLARD, 2015). L'approccio dialogico alla contabilità, infatti, mira a superare i limiti delle pratiche contabili tradizionali, spesso monologiche, che privilegiano interessi economici specifici, come quelli degli investitori, a scapito di una visione più inclusiva (BROWN, 2009). La contabilità dialogica incoraggia il coinvolgimento di diverse voci e prospettive, favorendo una comprensione più completa delle implicazioni socio-economiche delle attività organizzative (MANETTI et al., 2021). Strumenti come il Popular Financial Reporting e i bilanci di sostenibilità dimostrano come la contabilità dialogica possa integrare obiettivi di sostenibilità e trasparenza, contribuendo a un dialogo più equo tra organizzazioni e portatori di interesse (BEBBINGTON et al., 2007; BIANCONE et al., 2016). La contabilità dialogica si distingue per la sua capacità di integrare prospettive talvolta anche divergenti, rispondendo così alle sfide poste da contesti normativi turbolenti e dinamiche sociali complesse (GROSSI et al., 2021). Questo approccio, già introdotto in molteplici contesti accademici, trova applicazione pratica nelle politiche pubbliche e nelle pratiche di rendicontazione locale, dove l'inclusività e il coinvolgimento attivo degli stakeholder sono centrali. In Italia, esempi significativi includono il Popular Financial Reporting o il Bilancio POP (BIANCONE et al., 2024; TURZO et al., 2022), che sono stati in grado di mettere in luce la capacità degli strumenti di rendicontazione dialogica di migliorare il dialogo tra le organizzazioni e i propri stakeholder, come ad esempio, tra amministrazioni pubbliche e cittadini, incrementando la trasparenza e la fiducia reciproca (GROSSI et al., 2021). Inoltre, lo sviluppo di framework dialogici, come evidenziato all'interno dello studio di Bellucci et al. (2019), riflettono una crescente attenzione verso la sostenibilità e la giustizia sociale, temi particolarmente rilevanti nel contesto normativo europeo e nei programmi locali di sostenibilità (BEBBINGTON et al., 2007; BROWN & DILLARD, 2015). Infine, l'adozione di approcci dialogici si collega strettamente alla promozione di una contabilità più responsabile e democratica, che supera i limiti delle pratiche contabili tradizionali, rispondendo efficacemente alle sfide di un mondo sempre più interconnesso e sostenibile (DILLARD & VINNARI, 2019).

L'integrazione dell'IA e della sentiment analysis nelle pratiche di rendicontazione non finanziaria rappresenta un passo avanti per affrontare queste sfide. La sentiment analysis, in particolare, consente di analizzare le percezioni e le opinioni degli stakeholder, fornendo alle organizzazioni informazioni utili per identificare e rispondere in modo efficace ai temi di maggiore rilevanza (MANETTI et al., 2021). Tra il 2012 e il 2024, l'interesse accademico nei confronti dell'utilizzo di tecnologie avanzate per migliorare la gestione delle informazioni e il supporto decisionale è cresciuto notevolmente. I temi principali includono l'applicazione del machine learning, del Natural Language Processing (NLP) e dei big data per ottimizzare le strategie comunicative e di governance. Questi strumenti digitali non solo migliorano la capacità delle organizzazioni di rispondere alle esigenze informative degli stakeholder, ma rafforzano anche la trasparenza e la fiducia, contribuendo a una governance più etica e lungimirante (CARATÙ et al., 2023; GROSSI et al., 2021). All'interno del contesto manageriale, un numero sempre crescente di imprese e organizzazioni stanno

integrando l'IA nei processi decisionali (OPPIOLI et al., 2023). Inoltre, si è notato come l'interesse per l'adozione dell'IA e della sentiment analysis è particolarmente rilevante in paesi come Stati Uniti, Canada, Europa e Asia, mentre in Africa, America Latina e Russia il dibattito è ancora agli inizi. Questo riflette una diffusione disomogenea delle tecnologie in relazione alle specifiche necessità di trasparenza e reporting delle diverse regioni. L'adozione di tecnologie avanzate come il deep learning, il machine learning, e i big data è vista come cruciale per ottimizzare la gestione delle informazioni e i processi decisionali. Queste tecnologie non solo migliorano il livello di soddisfazione dei clienti e il controllo qualità, ma permettono anche una gestione più efficace dei rischi e delle opportunità in contesti aziendali complessi (DEEPANSHI & SINHA, 2021; MAHAJAN, 2023).

L'integrazione di questi strumenti nelle pratiche di rendicontazione non finanziaria è stata esaminata anche nell'ambito del processo decisionale e della valutazione del rischio, dove l'analisi dei dati finanziari e non finanziari tramite l'IA aiuta a ridurre i rischi e a ottimizzare le decisioni (SRIVASTAVA et al., 2023). Un esempio significativo dell'uso della sentiment analysis in contesti aziendali è l'analisi delle opinioni pubbliche sui social media, che aiuta a modellare le strategie di marketing e a influenzare le decisioni politiche e commerciali (BALLESTAR et al., 2022; SAINI & SHARMA, 2022). Le tecnologie di text mining, NLP e opinion mining, che emergono come parte di questi approcci, sono essenziali per la comprensione dei dati testuali non strutturati, come quelli generati sui social media, e per migliorare la rappresentazione delle opinioni pubbliche (KALYANATHAYA et al., 2019; PANDIMURUGAN et al., 2023). La crescente attenzione verso il data mining e il NLP sta sempre più incentivando le organizzazioni a adottare soluzioni ibride che integrino tecniche di apprendimento automatico con regole basate su conoscenze consolidate al fine di migliorare la classificazione delle opinioni (o "sentiment") degli stakeholder e l'estrazione di informazioni strategiche e rilevanti dai grandi volumi di dati a disposizione (ALMASHRAEE, 2013; ZHANG et al., 2016). Questi sviluppi sono cruciali per la definizione di modelli predittivi che possono migliorare la capacità di prendere decisioni strategiche mirate e rendere più efficiente la rendicontazione non finanziaria, come previsto dall'adozione della doppia materialità all'interno della normativa europea (DRAGOMIR et al., 2024).

Per chiarire ulteriormente il rapporto tra IA e sentiment analysis, è importante precisare che la sentiment analysis rappresenta una tecnica specifica all'interno della più ampia disciplina dell'IA. La sentiment analysis utilizza algoritmi di NLP e machine learning per analizzare testi scritti, determinando il tono emotivo espresso. L'IA, invece, comprende un insieme eterogeneo di tecniche e strumenti volti a simulare processi cognitivi umani, come apprendimento, riconoscimento di schemi e analisi predittiva (JARRAHI, 2018). Mentre la sentiment analysis si concentra principalmente sull'elaborazione e l'interpretazione dei dati testuali, l'IA offre un contesto più ampio per integrare capacità analitiche e intuitive, supportando il processo decisionale in scenari complessi. Secondo Jarrahi (2018), l'IA può essere particolarmente efficace in contesti caratterizzati da complessità, in cui grandi volumi di dati devono essere elaborati rapidamente, fornendo analisi dettagliate e alternative decisionali basate su calcoli rigorosi. Tuttavia, l'interazione umana diventa cruciale in scenari di incertezza, dove intuizione, esperienza e comprensione del contesto sociale ed emotivo giocano un ruolo chiave. Questo approccio sinergico tra IA e capacità umane permette di combinare il potenziale analitico della tecnologia con la sensibilità intuitiva degli esseri umani, migliorando le decisioni organizzative e rafforzando il coinvolgimento degli stakeholder. In questo studio, la sentiment analysis è stata utilizzata come strumento operativo per raccogliere e interpretare opinioni espresse dagli stakeholder su piattaforme

digitali, mentre l'IA ha fornito una base analitica più ampia per contestualizzare tali risultati all'interno di processi decisionali complessi.

3. Metodo

Questo studio adotta un metodo misto che integra l'approccio interventista e l'analisi di casi studio. Tali metodologie sono state selezionate per garantire un'indagine approfondita e rigorosa in grado di rispondere efficacemente agli obiettivi della presente ricerca.

3.1 *Approccio interventista*

L'approccio interventista adottato si è focalizzato sul coinvolgimento attivo dei vari attori interessati, siano essi interni o esterni alle organizzazioni (DUMAY, 2020; BIANCONE et al., 2024). Tale approccio, infatti, consente non solo di analizzare fenomeni sul campo, ma anche di colmare le carenze conoscitive esistenti, fornendo evidenze empiriche e teoriche rilevanti per risolvere problemi manageriali concreti (JÖNSSON, 2010; LUKKA & SUOMALA, 2014). Esso si caratterizza per la capacità di favorire il dialogo continuo tra stakeholder e organizzazioni, sviluppando competenze e rafforzando la capacità decisionale dei soggetti coinvolti, con particolare attenzione ai contesti complessi e alle dinamiche delle organizzazioni pubbliche e private (BRACCI et al., 2019). Questo metodo, applicato in contesti multidisciplinari, dimostra un'elevata sensibilità verso la realtà pratica delle problematiche che si intendono affrontare, evidenziando le interconnessioni tra i bisogni informativi degli stakeholder e la capacità delle organizzazioni di rispondere con soluzioni strategiche innovative. In particolare, in questa analisi specifica, l'approccio interventista è stato adottato nella realizzazione di diversi bilanci sociali, di sostenibilità, integrati e Popular Financial Reporting, coinvolgendo organizzazioni di vario genere. L'approccio interventista utilizza l'analisi di casi studio non solo come strumento operativo, ma come elemento cardine per il raggiungimento dei suoi obiettivi. L'analisi di casi studio permette, infatti, di documentare in modo approfondito gli interventi effettuati, analizzarne l'efficacia e valutare l'impatto delle azioni implementate sulle organizzazioni e sui loro stakeholder. Questo processo si fonda sulla raccolta di dati empirici dettagliati che consentono di osservare in tempo reale i cambiamenti indotti dalle pratiche intraprese e di identificare le interazioni complesse tra contesto organizzativo, tecnologie utilizzate e attori coinvolti (JÖNSSON, 2010; LUKKA & SUOMALA, 2014).

3.2 *Analisi di casi studio*

L'analisi di casi studio rappresenta, quindi, un secondo approccio metodologico adottato in questo studio per rafforzare le evidenze empiriche raccolte. Questo secondo approccio consente di esaminare in profondità fenomeni complessi attraverso la raccolta e l'analisi dettagliata di dati provenienti da contesti specifici, permettendo di mettere in luce aspetti empirici rilevanti e di contestualizzare le interazioni tra stakeholder, tecnologie e processi organizzativi (BRESCHIA & CAMPRA, 2023; IACOVACCI et al., 2023). L'analisi di casi studio permette, inoltre, di osservare come le diverse organizzazioni, operanti in contesti pubblici e privati, rispondano alle complesse esigenze informative degli stakeholder,

offrendo esempi pratici e generalizzabili (BIANCONE et al., 2023). L'analisi di casi studio applicati in contesti interventisti hanno una duplice funzione: da un lato, rappresentano uno strumento per validare empiricamente le azioni progettate, verificando la loro coerenza con gli obiettivi definiti; dall'altro lato, fungono da base per un processo di apprendimento iterativo (DUMAY, 2020). Attraverso il monitoraggio continuo dei risultati, le strategie adottate possono essere affinate e adattate, rispondendo in modo più mirato alle esigenze emerse nel corso dell'intervento. Questa dinamicità rende tale approccio metodologico flessibile e altamente efficace nell'affrontare problematiche manageriali e organizzative complesse, soprattutto in contesti multidisciplinari. Inoltre, i casi studio nell'approccio interventista svolgono un ruolo cruciale nella creazione di conoscenze generalizzabili. Sebbene ciascun caso sia collegato ad una realtà specifica, l'analisi comparativa tra questi consente di estrarre pattern ricorrenti, offrendo utili spunti per sviluppare modelli teorici e pratici applicabili in contesti differenti (BAARD & DUMAY, 2020). Nel presente studio, i dati raccolti attraverso i casi studio hanno permesso di identificare le modalità più efficaci di integrazione della sentiment analysis e dell'IA nei processi di rendicontazione non finanziaria. L'analisi di casi studio favorisce la creazione di uno spazio di confronto continuo in cui le opinioni degli stakeholder vengono raccolte, analizzate e utilizzate per ottimizzare le strategie decisionali. Questo approccio si allinea ai principi della contabilità dialogica, che promuove l'inclusività e il pluralismo nei processi decisionali, valorizzando la diversità di prospettive come risorsa per lo sviluppo di soluzioni innovative ed efficaci (BROWN & DILLARD, 2015; MANETTI et al., 2021).

3.3 Fasi metodologiche: selezione del campione, raccolta e analisi dei dati

L'utilizzo combinato dell'approccio interventista e dell'analisi di casi studio ha permesso di raccogliere evidenze empiriche di grande rilevanza, supportando non solo la validazione delle strategie adottate, ma anche la loro contestualizzazione in base alle specificità delle organizzazioni coinvolte. Il presente studio ha previsto una fase articolata di selezione del campione di riferimento, raccolta e analisi dei dati, finalizzata a integrare l'approccio interventista con l'analisi di casi studio.

3.3.1 Selezione del campione e raccolta dei dati

In questo caso specifico, lo studio si avvale di un set diversificato di fonti e strumenti analitici, includendo l'analisi di 28 report distinti (8 Popular Financial Reporting, 4 bilanci integrati, 6 bilanci sociali e 10 bilanci di sostenibilità), distribuiti tra 21 organizzazioni pubbliche e 7 aziende private (di cui 4 di medie dimensioni e 3 di piccole dimensioni), coprendo un arco temporale dal 2018 al 2024 (Tabella 1). Le aziende private sono state classificate in base alla definizione fornita dalla raccomandazione 2003/361 della Commissione Europea. Secondo tale classificazione, un'impresa di medie dimensioni ha fino a 250 dipendenti, un fatturato fino a 50 milioni di euro e un totale di bilancio fino a 43 milioni di euro. Le 4 aziende di medie dimensioni nel nostro campione rientrano in questi parametri, mentre le 3 aziende di piccole dimensioni contano fino a 50 dipendenti e un fatturato o un totale di bilancio fino a 10 milioni di euro. Questa definizione è utilizzata per caratterizzare il nostro campione, che include aziende rappresentative delle PMI appartenenti al territorio italiano per favorire, da un lato, uniformità al contesto analizzato e, dall'altro lato, analizzare caratteri differenti tra le diverse regioni italiane prese in considerazione. Questa selezione fornisce una panoramica completa delle pratiche di

rendicontazione non finanziaria, combinando strumenti innovativi come la sentiment analysis e l'IA per approfondire le dinamiche dialogiche, rispondere ai bisogni informativi degli stakeholder e ottimizzare le strategie organizzative e di comunicazione.

Tabella 1. Dati analizzati nello studio

Tipologia di documento	Quantità di dati raccolti	Tipologia di organizzazioni
Popular Financial Reporting	8 report (circa 750 pagine)	8 organizzazioni pubbliche
Bilanci integrati	4 report (circa 450 pagine)	1 azienda privata e 3 organizzazioni pubbliche
Bilanci sociali	6 report (circa 580 pagine)	3 aziende private e 3 organizzazioni pubbliche
Bilanci di sostenibilità	10 report (circa 800 pagine)	3 aziende private e 7 organizzazioni pubbliche
Totale documenti analizzati	28 report (circa 2580 pagine)	21 organizzazioni pubbliche e 7 aziende private

Fonte: Elaborazione degli autori

3.3.2 Analisi dei dati

L'analisi dei dati si è concentrata su due obiettivi principali. In primo luogo, attraverso l'impiego del software Talkwalker, è stata effettuata una sentiment analysis per identificare le percezioni e le opinioni degli stakeholder rispetto ai temi trattati nei report (CARATÙ et al., 2023). Questo strumento ha permesso di processare una vasta mole di dati testuali non strutturati, provenienti da social media, blog e altre piattaforme digitali, per evidenziare temi di interesse e anticipare le tendenze emergenti. L'utilizzo di algoritmi di NLP e machine learning ha facilitato l'identificazione di pattern ricorrenti, consentendo di valutare il sentiment generale espresso dagli stakeholder e di attribuire un peso alle diverse tematiche sulla base delle priorità percepite. In secondo luogo, i dati raccolti sono stati analizzati per validare empiricamente le strategie adottate dalle organizzazioni. L'analisi comparativa dei casi studio ha permesso di identificare best practice e criticità, fornendo spunti per affinare le strategie di rendicontazione non finanziaria. I risultati dell'analisi hanno confermato l'importanza di una metodologia integrata per affrontare la complessità dei contesti organizzativi odierni. L'utilizzo della sentiment analysis ha contribuito a colmare le lacune dei metodi tradizionali di analisi dei dati, spesso limitati a questionari o interviste strutturate, ampliando il coinvolgimento a una platea più vasta e diversificata di stakeholder. Questo approccio ha reso possibile una maggiore contestualizzazione delle evidenze empiriche raccolte, offrendo un contributo significativo sia dal punto di vista teorico che pratico alla letteratura sulla rendicontazione non finanziaria.

4. Risultati e Discussione

Questa sezione mira ad esplorare come l'integrazione tra l'IA e la sentiment analysis possa migliorare la capacità delle organizzazioni di prendere in considerazione punti di vista e opinioni differenti (e talvolta anche divergenti) degli stakeholder, al fine di rispondere in maniera più mirata ai loro bisogni effettivi. L'IA e la sentiment analysis rappresentano utili

strumenti per interpretare e comprendere le opinioni e le percezioni degli stakeholder su temi di interesse rilevanti per la rendicontazione non finanziaria e per la costruzione di un dialogo trasparente tra organizzazioni e portatori di interesse (BIANCONE et al., 2024; CARATÙ et al., 2023). Questa sezione, pertanto, non si limita a descrivere l'applicazione di tali strumenti, ma offre anche una riflessione più ampia sulla loro implementazione ed efficacia nel contesto della rendicontazione dialogica.

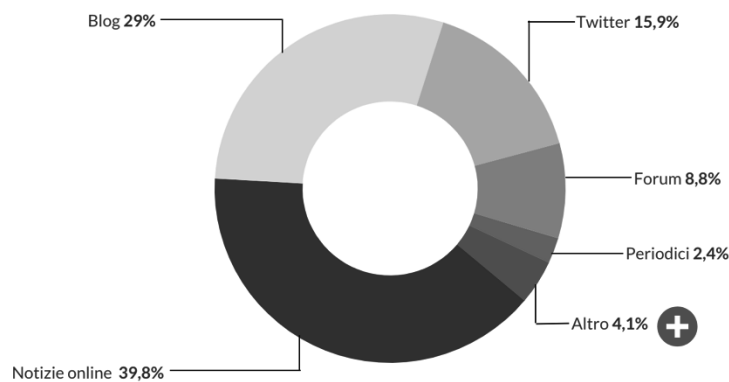
Tra gli strumenti disponibili che consentono di effettuare la sentiment analysis spicca il software Talkwalker, ossia una delle piattaforme più avanzate per il social listening, capace di monitorare in tempo reale contenuti provenienti da social media, blog e altre fonti online, offrendo analisi dettagliate sui sentiment, ossia i sentimenti e le percezioni che gli stakeholder hanno rispettivamente a specifiche tematiche (CARATÙ et al., 2023). Grazie all'integrazione dell'IA, Talkwalker è in grado di identificare i temi di maggiore rilevanza per un determinato periodo preso in considerazione, misurando il livello di coinvolgimento degli stakeholder (GROSSI et al., 2021). Queste informazioni forniscono riscontri preziosi per adattare le strategie di comunicazione e rendicontazione di un'organizzazione in base alle aspettative e necessità degli stakeholder (HUSSAIN & CAMBRIA, 2018). Tale combinazione di analisi del contenuto e del sentiment consente di valutare, attraverso l'IA, l'efficacia delle decisioni assunte e azioni intraprese dalle organizzazioni, facilitando l'allineamento alle pratiche di rendicontazione non finanziaria così come impostate dai GRI standards (con riferimento specifico al GRI 3:2021) e dagli ESRS.

Il processo di sentiment analysis si articola in diverse fasi. Inizialmente viene condotta la raccolta e predisposizione dei dati. Infatti, il processo inizia con la raccolta di dati e informazioni da diverse fonti, che possono includere database, file di log, feed in tempo reale, e archivi digitali. Di norma, vengono utilizzate delle query per identificare l'organizzazione di riferimento o per associare l'organizzazione ai servizi specifici che essa eroga. Questi dati, spesso non strutturati, vengono poi processati tramite algoritmi di NLP che consentono di estrarre i principali temi, sentiment o opinioni associati. La sentiment analysis è particolarmente utile per determinare le emozioni o le opinioni espresse nei dati testuali. L'analisi si estende poi all'identificazione di pattern e tendenze, sfruttando tecniche di machine learning per rilevare anomalie, correlazioni e indicatori predittivi che aiutano le organizzazioni a rispondere in modo proattivo ai bisogni emergenti degli stakeholder. Infine, i dati vengono visualizzati attraverso dashboard interattive e grafici che facilitano la comunicazione dei risultati agli stakeholder, supportando decisioni basate su evidenze e migliorando la trasparenza.

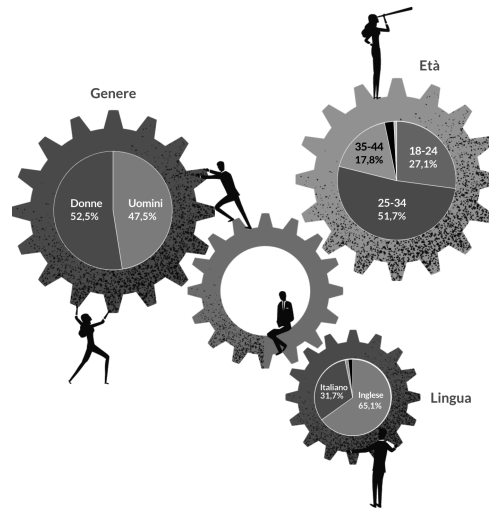
Un esempio concreto dell'applicazione di queste tecniche è rappresentato dal Popular Financial Reporting (o Bilancio POP) dell'Università degli Studi di Torino (UniTO), all'interno del quale l'utilizzo della sentiment analysis tramite lo strumento di Talkwalker è stato fondamentale per identificare le principali opinioni e percezioni degli stakeholder (Popular Financial Reporting UniTo, 2023). In particolare, grazie all'adozione dell'IA, l'Università ha potuto mappare e sintetizzare le tematiche emergenti attraverso le interazioni sui social media, monitorando oltre 40 canali social, come Facebook, Twitter e Instagram, e altre fonti online (Figura 1). In questo caso, sono state esaminate oltre 1.100 notizie e post sui social, provenienti da 782 autori unici e 519 fonti, generando 3.600 interazioni. L'analisi ha fornito, inoltre, un dettaglio relativamente alle caratteristiche del pubblico considerato ai fini della mappatura delle diverse opinioni (Figura 2). Grazie alla sentiment analysis, è stato possibile captare opinioni da una vasta gamma di stakeholder, tra cui insegnanti, studenti, direttori e personale amministrativo dell'Università, che

altrimenti sarebbero state difficili da identificare attraverso l'utilizzo di - metodi tradizionali. Questo approccio ha permesso di identificare in tempo reale i temi che generano sentimenti positivi o negativi, e di adattare le strategie di rendicontazione alle esigenze emergenti degli stakeholder. Ad esempio, la superiorità del sentiment positivo (33,4%) sul negativo (1,8%) è netta. Questo indica che la maggior parte dei portatori di interesse di UniTo (98,2%) si è mostrata soddisfatta delle attività e delle tematiche trattate dall'Università, mentre solo una piccola parte (1,8%) ha espresso malcontento. Tale evidenza suggerisce che l'Università è riuscita a rispondere in modo efficace alle aspettative degli stakeholder, confermando la qualità e la rilevanza delle sue iniziative, e che l'approccio adottato ha contribuito a mantenere un elevato livello di soddisfazione tra i diversi gruppi di interesse. Durante la redazione del Popular Financial Reporting dell'Università, secondo quanto testimoniato dal Rettore dell'Università venivano prese in considerazione prevalentemente le opinioni espresse dagli stakeholder interni, come studenti, docenti e personale amministrativo, trascurando in parte il contributo di stakeholder esterni quali aziende, ex-studenti, cittadini e comunità di riferimento. Questa limitazione riduceva la capacità di ottenere una visione olistica delle aspettative e delle percezioni della pluralità degli stakeholder. L'utilizzo di questi strumenti ha permesso di includere nel processo di rendicontazione voci spesso trascurate dai metodi tradizionali. Inoltre, la sentiment analysis ha evidenziato temi centrali per l'Università, suddivisi in tre ambiti strategici: per le persone, il rafforzamento del senso di comunità, la parità e la sostenibilità; per i luoghi, la trasformazione in spazi di cultura e l'internazionalizzazione; per i processi, l'innovazione nella ricerca, nella didattica e nella diffusione di idee.

Figura 1. Suddivisione fonti della Sentiment Analysis



Fonte: Sentiment Analysis condotta tramite Talkwalker

Figura 2. Pubblico della Sentiment Analysis

Fonte. Sentiment Analysis condotta tramite Talkwalker

Un altro esempio significativo dell'applicazione di queste tecniche è rappresentato dal Bilancio POP della Città di Torino 2021/2022, dove la sentiment analysis ha permesso di evidenziare temi critici come il cambiamento demografico e le disuguaglianze sociali (BIANCONE et al., 2022). In questo caso, l'adozione dello strumento di Talkwalker ha consentito di monitorare in tempo reale le percezioni degli stakeholder e di identificare i temi di maggiore rilevanza per la rendicontazione. Grazie all'analisi dei contenuti e dei dati aggregati, supportata da algoritmi NLP sui big data, è stato possibile rilevare non solo il sentiment generale espresso dagli stakeholder, ma anche le loro principali preoccupazioni e aspettative. L'IA ha permesso di superare le difficoltà legate alla complessità e alla vastità delle informazioni disponibili, offrendo una visione chiara e strutturata delle dinamiche operative e delle priorità strategiche della Città.

Ad esempio, i dati raccolti e analizzati mostrano come i cittadini abbiano espresso insoddisfazione per la lentezza nell'attuazione delle politiche di mobilità sostenibile e per le criticità legate alla gestione dei rifiuti, ambiti cruciali per lo sviluppo sostenibile della città. Parallelamente, gli indicatori del livello di coinvolgimento rispetto a iniziative come "Torino Solidale" o progetti di riqualificazione urbana suggeriscono una necessità di maggiore comunicazione e coinvolgimento diretto degli stakeholder per rispondere alle aspettative di trasparenza e accessibilità.

Durante la redazione del Bilancio POP della Città di Torino è stato messo in luce dall'Assessore al Bilancio come nelle pratiche di rendicontazione pubblica tradizionali spesso le voci degli stakeholder vengono raccolte attraverso questionari o interviste strutturate, che tendono a coinvolgere un numero ristretto di persone, generalmente rappresentative solo di gruppi di interesse specifici o più facilmente raggiungibili. Al contrario, la sentiment analysis ha consentito di raccogliere dati da un ampio spettro di stakeholder, incluse persone che esprimono opinioni attraverso social media, blog e forum online, raggiungendo così una rappresentanza molto più vasta della popolazione.

Questo approccio permette di acquisire un quadro più completo e accurato delle opinioni e dei bisogni della comunità, con particolare vantaggio per le amministrazioni pubbliche che devono rispondere a richieste e preoccupazioni di una popolazione diversificata.

Altre municipalità italiane hanno adottato lo strumento della sentiment analysis all'interno dei documenti di Popular Financial Reporting, come il Comune di Basiglio dove il Bilancio POP relativo all'anno 2022 (e pubblicato nel 2023) ha integrato un approccio innovativo al fine di rafforzare la trasparenza nella comunicazione delle proprie iniziative e la partecipazione dei suoi cittadini (Bilancio POP Basiglio, 2023). Come mostrato dalla Figura 3, i dati raccolti mostrano che il termine "Basiglio" ha generato 279 risultati, 185 autori unici e 152 fonti, con un engagement pari a 149. Questi numeri evidenziano come l'uso dell'IA abbia potenziato il coinvolgimento e il dialogo tra amministrazione e cittadinanza, rendendo il bilancio un effettivo strumento di ascolto e partecipazione attiva. Diversamente da quanto emerso durante il periodo relativo alla redazione del Bilancio POP del Comune, nel quale l'Assessore al Bilancio ha fatto emergere come, attraverso l'adozione di tradizionali strumenti di coinvolgimento degli stakeholder il Comune ha sempre avuto difficoltà a capire quali fossero i reali bisogni informativi relativi alla gestione delle risorse pubbliche e come poterli andare a soddisfare.

Figura 3. Dati di engagement degli stakeholder per il Comune di Basiglio



Fonte: Sentiment Analysis condotta tramite Talkwalker

Allo stesso modo, la sentiment analysis condotta per il comune di Castel Maggiore, che è possibile ritrovare all'interno del Popular Financial Reporting 2022, si è rivelata uno strumento chiave per identificare le interazioni tra gli stakeholder e guidare la redazione del bilancio (BRESCIA et al., 2023). "Il Bilancio POP è uno strumento che aiuta la lettura dei dati contabili della pubblica amministrazione e li connette con i temi che più stanno a cuore a tutti noi: dall'educazione alla tutela dei soggetti più fragili, dall'ambiente alle opere pubbliche", come affermato dalla sindaca del Comune Belinda Gottardi. In questo senso, dall'attività di affiancamento alla redazione del Bilancio, è emerso come la sentiment analysis ha supportato anche l'individuazione delle tematiche di interesse coinvolte nel processo di bilancio partecipativo che prima non erano considerate.

Dunque, l'adozione di tecnologie come l'IA e la sentiment analysis, quindi, consente alle organizzazioni pubbliche di essere più reattive e proattive nelle loro politiche, adattando le proprie strategie in tempo reale per rispondere alle effettive esigenze e preoccupazioni emergenti degli stakeholder.

Con i metodi tradizionali, questo tipo di feedback tempestivo sarebbe molto più difficile da ottenere e potrebbe essere soggetto a ritardi o a una visione limitata, mancando di una risposta immediata alle dinamiche sociali in continua evoluzione. Grazie a questi strumenti, le amministrazioni pubbliche possono non solo raccogliere opinioni più ampie e diversificate, ma anche rispondere in modo più mirato e tempestivo, migliorando la

qualità della governance e le pratiche di rendicontazione non finanziaria.

All'interno del Bilancio Sociale "Oltre" di Environment Park per l'anno 2021, l'IA e la sentiment analysis hanno supportato il redattore del bilancio nella determinazione del valore dell'impatto riconducibile a ciascun tema identificato in funzione del livello di coinvolgimento degli stakeholder rilevato attraverso i social media. Questa analisi ha contribuito a definire le priorità strategiche dell'ente, rendendo evidente la centralità di tematiche quali l'energia rinnovabile, l'efficienza energetica e la gestione dei rifiuti (Bilancio Sociale Environment Park, 2022).

Nell'attività di affiancamento dell'ente nello sviluppo del Bilancio Sociale, Direttrice ha evidenziato che gli strumenti tradizionali adottati per identificare le opinioni degli stakeholder quali, per esempio questionari e interviste, non consentissero di captare in modo specifico tutte le opinioni dei loro stakeholder indiretti, unitamente al fatto che vi fosse anche una certa difficoltà ad attribuire l'adeguato peso all'impatto dei temi materiali identificati. Anche in questo caso, l'utilizzo di strumenti avanzati ha consentito di rafforzare il dialogo con gli stakeholder e di rispondere in modo mirato alle loro esigenze. La sentiment analysis non si è limitata a monitorare il sentiment generale, ma è stata in grado di offrire un supporto strategico per la costruzione del bilancio sociale dell'ente al fine di riflettere in modo autentico e rappresentativo le priorità e le preoccupazioni degli stakeholder.

La sentiment analysis ha giocato un ruolo cruciale nella creazione del Bilancio POP 2023 dell'Ordine degli Architetti di Torino, dimostrando come questa metodologia permetta di analizzare e rappresentare efficacemente le opinioni degli stakeholder, anche di coloro che non hanno una conoscenza tecnica approfondita. Inoltre, come evidenziato dal Direttore dell'Ordine, in uno dei momenti di confronto durante la redazione del Bilancio POP, le opinioni prese in considerazione relativamente ai soci coinvolti dalle commissioni non erano del tutto rappresentative dell'intera categoria degli Architetti e quindi non individuano completamente tutti i temi da rappresentare. L'adozione della sentiment analysis e dell'IA ha consentito di coinvolgere un campione adeguato e rappresentativo della categoria degli architetti portando allo sviluppo di un documento leggibile e comprensibile per una pluralità di portatori di interesse, contribuendo a creare un dialogo inclusivo che collega le esigenze informative dei professionisti con quelle della comunità. L'adozione di strumenti come il social media monitoring attraverso il software Talkwalker ha permesso di mettere in evidenza i temi di maggior interesse e oggetto di dibattito da parte degli stakeholder come la digitalizzazione e l'equo compenso (Bilancio POP Ordine degli Architetti, 2022).

Infine, nel presente studio, l'approccio interventista ha permesso di analizzare come i contenuti inclusi nel Popular Financial Reporting o Bilancio POP, nel bilancio sociale e di sostenibilità, siano evoluti nel tempo.

Coerentemente con la definizione di Baard and Dumay (2020), questo approccio non interviene direttamente sui comportamenti di manager e amministratori, ma influisce sulla capacità decisionale dei soggetti coinvolti, colmando le lacune nel dialogo continuo e nell'empowerment dei diversi stakeholder. L'obiettivo principale è stato fornire i mezzi necessari agli enti per l'adeguata predisposizione non finanziaria. Come sottolineato da ricerche precedenti (LUKKA & SUOMALA, 2014), l'approccio interventista ha consentito di raccogliere evidenze empiriche e teoriche, attraverso l'analisi di fenomeni sul campo riferiti a casi studio reali (Jönsson, 2010). L'utilizzo della sentiment analysis e dell'IA ha permesso di superare i limiti di metodi tradizionali, come questionari o interviste, che coinvolgono

un numero ristretto di stakeholder, rendendo invece possibile integrare opinioni di una vasta platea, anche in contesti caratterizzati da numerose categorie di stakeholder, ottenendo una più attendibile e precisa definizione dei temi materiali rilevanti.

5. Conclusioni

Negli ultimi anni, la contabilità dialogica si è affermata come paradigma essenziale per superare i limiti delle pratiche di rendicontazione tradizionali, spesso criticate per la loro complessità e orientamento monologico, privilegiando interessi economici specifici e trascurando le aspettative di una pluralità di stakeholder (BROWN, 2009; MANETTI et al., 2021). La contabilità dialogica promuove invece un approccio inclusivo e trasparente, orientato alla costruzione di fiducia e legittimità, accogliendo punti di vista diversi e talvolta divergenti (BROWN & DILLARD, 2015; DILLARD & VINNARI, 2019). Questa evoluzione è stata accelerata dall'introduzione di normative europee come CSRD, che ha ampliato notevolmente il numero di organizzazioni soggette ad obblighi di rendicontazione di sostenibilità (KPMG, 2023).

La CSRD richiede alle imprese di valutare e rendicontare sia gli impatti delle proprie attività sull'ambiente e sulla società, sia i rischi finanziari derivanti da fattori ambientali, sociali e di governance, attraverso il principio della doppia materialità (MANES-ROSSI et al., 2020; TURZO et al., 2022). L'approccio adottato nell'analisi ha dimostrato come l'integrazione dell'IA e della sentiment analysis possa supportare le aziende nel rivedere il proprio orientamento strategico, rispondendo sia ai rischi e alle opportunità evidenziati dalla prospettiva outside-in sia agli impatti rilevati dalla prospettiva inside-out.

L'analisi ha dimostrato come l'integrazione dell'IA e l'adozione della sentiment analysis abbia consentito di individuare con precisione i temi materiali rilevanti, rispondendo in modo efficace alle esigenze degli stakeholder. Ad esempio, nel Popular Financial Reporting di UniTo sono stati identificati temi strategici come sostenibilità e innovazione nella didattica considerando non solo le opinioni di stakeholder interni all'Università ma anche di quelli esterni, solitamente non contemplati dai metodi tradizionali. Inoltre, nel Bilancio Sociale "Oltre" di Environment Park, la sentiment analysis ha permesso di attribuire un peso adeguato a ciascun tema materiale emerso, riflettendo in modo accurato le priorità degli stakeholder nella matrice di materialità. Questa capacità ha rafforzato il dialogo con gli stakeholder, garantendo che le strategie e le iniziative intraprese fossero in linea con le loro aspettative. Analogamente, nel bilancio del Comune di Basiglio, l'adozione della sentiment analysis ha rafforzato il dialogo sui temi prioritari per la cittadinanza, come trasparenza e partecipazione.

Questa metodologia ha permesso di superare i limiti dei metodi tradizionali, come questionari o interviste, offrendo una visione più ampia e accurata dei temi materiali più rilevanti, migliorando così la capacità delle organizzazioni di allineare il proprio operato alle aspettative degli stakeholder. Parallelamente, standard di sostenibilità come i GRI e ESRS hanno contribuito a rendere più comparabili e rilevanti le informazioni non finanziarie (FORNASARI & TARVERSI, 2024).

In questo contesto, l'IA e la sentiment analysis rappresentano strumenti cruciali per affrontare la complessità dei dati richiesti da tali normative. La sentiment analysis, grazie a tecniche di NLP e machine learning, permette di analizzare grandi volumi di dati provenienti da fonti eterogenee, come social media e blog, per identificare i bisogni

informativi e le percezioni degli stakeholder (CARATÙ et al., 2023; GROSSI et al., 2021). L'IA facilita la gestione di queste informazioni, rendendo possibile un'analisi in tempo reale che anticipa le tendenze emergenti e ottimizza le strategie di coinvolgimento (Biancone et al., 2024). L'approccio del machine learning, oltre a evidenziare diversi elementi chiave da tenere in considerazione, agevola la verifica delle informazioni e la correzione di eventuali errori nel processo di analisi. L'adozione di questo approccio, oltre a rilevare i bisogni differenziati, è in grado di prevedere le tendenze temporali. Tuttavia, lo strumento non trova particolare rilevanza ove non sia stata avviata una comunicazione tra l'organizzazione e l'esterno o ove i portatori di interesse non siano abituati ad utilizzare social media e mezzi di comunicazione.

Tuttavia, rispondendo anche alla domanda di ricerca alla base dello studio condotto, l'utilizzo di queste tecnologie migliora il coinvolgimento degli stakeholder attraverso la creazione di processi di rendicontazione non finanziaria più efficaci. Ad esempio, il Bilancio POP 2023 dell'Ordine degli Architetti di Torino ha mostrato come l'adozione della sentiment analysis abbia migliorato la trasparenza e l'accessibilità delle informazioni, rendendo il documento comprensibile anche ai non esperti e rafforzando il dialogo su temi centrali come la digitalizzazione (Bilancio POP Ordine degli Architetti, 2022).

Analogamente, il Bilancio Sociale di Environment Park ha utilizzato la sentiment analysis per costruire una matrice di materialità che identifica con precisione le priorità degli stakeholder e i possibili impatti delle iniziative adottate dall'ente (Bilancio Sociale Environment Park, 2022).

Da un punto di vista delle implicazioni teoriche, lo studio dimostra che l'IA e la sentiment analysis rappresentano strumenti cruciali per integrare le diverse opinioni degli stakeholder nei processi decisionali e di rendicontazione non finanziaria, contribuendo così all'evoluzione della letteratura in ambito di contabilità dialogica (BELLUCCI et al., 2019; BROWN, 2009). Infine, il lavoro fornisce un contributo metodologico significativo, combinando l'analisi di casi studio con l'approccio interventista per rafforzare le basi teoriche di pratiche organizzative più inclusive e dialogiche (MANETTI et al., 2021).

Da un punto di vista pratico, lo studio evidenzia come l'integrazione di IA e sentiment analysis nei processi di rendicontazione non finanziaria permetta alle organizzazioni di anticipare le tendenze e rispondere in modo tempestivo alle esigenze degli stakeholder, migliorando la qualità e la rilevanza dei report. Inoltre, l'approccio interventista ha permesso di analizzare come i contenuti inclusi nel Popular Financial Reporting e in altri bilanci non finanziari siano evoluti nel tempo. Come definito da Baard e Dumay (2020), questo approccio non modifica i comportamenti degli attori coinvolti ma fornisce strumenti per migliorare il dialogo e l'empowerment degli stakeholder.

In conclusione, questo studio come tutti i lavori di ricerca, presenta alcune limitazioni. In particolare, l'adozione di tecnologie come l'IA e la sentiment analysis può essere limitata in contesti dove l'alfabetizzazione digitale degli stakeholder è bassa, come per il segmento di popolazioni meno giovane o piccole realtà organizzative non abituate all'interazione digitale. L'attuale sistema non dispone di strumenti non del tutto adeguati a gestire le peculiarità dei dati quando questi non sono associati a big data ma a soggetti identificabili, il che solleva questioni etiche legate alla privacy e alla gestione delle informazioni sensibili.

Alla luce di queste criticità, futuri studi dovrebbero sperimentare di nuovi tool di sentiment analysis e IA che vadano oltre le funzionalità offerte da strumenti come Talkwalker.

Un aspetto fondamentale sarà l'indagine sull'integrazione di queste tecnologie in sistemi di comunicazione interni più inclusivi e sicuri, al fine di migliorare la capacità di risposta delle organizzazioni senza compromettere la protezione dei dati. Infine, potrebbe essere approfondito il ruolo di tali strumenti nel facilitare la co-creazione di valore attraverso la progettazione partecipativa, esplorando metodi per integrare ulteriormente il feedback degli stakeholder nei processi decisionali.

PAOLO PIETRO BIANCONE
Professore Ordinario di Economia Aziendale

Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Management 'Valter Cantino'

VALERIO BRESCIA
Professore Associato di Economia Aziendale

Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi

MICHELE OPIOLI
Dottorando in Business and Management

Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Management 'Valter Cantino'

GINEVRA DEGREGORI
Dottorando in Business and Management

Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Management 'Valter Cantino'

Bibliografia

- ALMASHRAEE, M. (2013). *Feature extraction based on semantic sentiment analysis*. Lecture Notes in Business Information Processing. Springer Verlag.
- BAARD, V., & DUMAY, J. (2020). *Interventionist Research in Accounting: A Methodological Approach*. Routledge.
- BALLESTAR, M. T., Martín-Llaguno, M., & Sainz, J. (2022). *An artificial intelligence analysis of climate-change influencers' marketing on Twitter*. In *Psychology and Marketing*. John Wiley and Sons Inc.
- BEBBINGTON, J., BROWN, J., & FRAME, B. (2007). *Accounting technologies and sustainability assessment models*. Ecological Economics.
- BELLUCCI, M., BIAGI, S., & MANETTI, G. (2019). *Dialogic Accounting and Stakeholder Engagement Through Social Media: The Case of Top-Ranked Universities*. The Review of Higher Education.
- BIANCONE, P., BRESCIA, V., CHMET, F., & LANZALONGA, F. (2024a). *The evolution of integrated popular financial reporting: Toward a digital-driven collaborative approach using sentiment analysis tool*. EuroMed Journal of Business.
- BIANCONE, P., SECINARO, S., BRESCIA, V., NARDELLI, G., TEDESCO, G., CALANDRA, D., CHMET, F., LANZALONGA, F., OPIOLI, M., & DEGREGORI, G. (2022). *Bilancio POP Città di Torino 2021/2022*. Zenodo.
- BIANCONE, SECINARO, S., & BRESCIA, V. (2016). *The Popular Financial Reporting: Focus on Stakeholders—The first European Experience*. International Journal of Business and Management.
- BIANCONE, SECINARO, S., BRESCIA, V., & CALANDRA, D. (2024). *Which direction for stakeholder capitalism? Approaches and reporting towards POP accounting*. Sustainable Development.
- BIANCONE, SECINARO, S., MARSEGLIA, R., & CALANDRA, D. (2023). *E-health for the future. Managerial perspectives using a multiple case study approach*. Technovation.

- BILANCIO POP BASIGLIO. (2023). *Bilancio POP Basiglio 2022*—Sfogliami.it.
- BILANCIO POP ORDINE DEGLI ARCHITETTI. (2022). *Bilancio POP 2022 Ordine degli Architetti*.
- BILANCIO SOCIALE ENVIRONMENT PARK. (2022). *Bilancio Sociale Environment Park 2021—Oltre*.
- BIONDI, L., & BRACCI, E. (2018). *Sustainability, Popular and Integrated Reporting in the Public Sector: A Fad and Fashion Perspective*. Sustainability.
- BRACCI, E., PAPI, L., BIGONI, M., DEIDDA GAGLIARDO, E., & BRUNS, H.-J. (2019). *Public value and public sector accounting research: A structured literature review*. Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management.
- BRESCIA, V., CALANDRA, D., CHMET, F., LANZALONGA, F., OPPIOLI, M., DEGREGORI, G., DEMARCHI, L., TAMBURRINI, R., BIANCONE, P. P., & Secinaro, S. (2023). *Popular Financial Reporting 2022—Bilancio POP Città di Castel Maggiore*.
- BRESCIA, V., & CAMPRA, M. (2023). *Non-Financial Information: Quali prospettive di ricerca e ricadute sulla Dichiarazione di carattere non finanziario in Italia*. Economia Aziendale Online.
- BROWN, J. (2009). *Democracy, sustainability and dialogic accounting technologies: Taking pluralism seriously*. Critical Perspectives on Accounting.
- BROWN, J., & DILLARD, J. (2015). *Dialogic Accountings for Stakeholders: On Opening Up and Closing Down Participatory Governance*. Journal of Management Studies.
- BROWN, J., & DILLARD, J. (2020). *Accounting for non-financial matters: Technologies of humility as a means for developing critical dialogic accounting and accountability*. Meditari Accountancy Research.
- CARATÙ, M., BRESCIA, V., PIGLIAUTILE, I., & BIANCONE, P. (2023). *Assessing Energy Communities' Awareness on Social Media with a Content and Sentiment Analysis*. Sustainability.
- COHEN, S., & KARATZIMAS, S. (2015). *Tracing the future of reporting in the public sector: Introducing integrated popular reporting*. International Journal of Public Sector Management.
- DE VILLIERS, C., RINALDI, L., & UNERMAN, J. (2014). *Integrated Reporting: Insights, gaps and an agenda for future research*. Accounting, Auditing & Accountability Journal.
- DEEPANSHI, & SINHA, A. (2021). *Self-Aware Contextual Behavior Analysis for Service Quality Assurance over Social Networks*. In Journal of Cases on Information Technology.
- DI VAIO, A., VARRIALE, L., LEKAKOU, M., & POZZOLI, M. (2023). *SDGs disclosure: Evidence from cruise corporations' sustainability reporting*. Corporate Governance: The International Journal of Business in Society.
- DILLARD, J., & VINNARI, E. (2019). *Critical dialogic accountability: From accounting-based accountability to accountability-based accounting*. Critical Perspectives on Accounting.
- DRAGOMIR, V. D., Dumitru, M., Chersan, I. C., Gorgan, C., & Păunescu, M. (2024). *Double Materiality Disclosure as an Emerging Practice: The Assessment Process, Impacts, Risks, and Opportunities*.
- DUMAY, V. B., John. (2020). *Interventionist Research in Accounting: A Methodological Approach*. Routledge.
- FORBES. (2023). *24 Top AI Statistics and Trends In 2023*.
- FORNASARI, T., & TARVERSI, M. (2024). *The Impact of the CSRD and the ESRS on Non-Financial Disclosure—ProQuest*.
- FUSCO, F., & RICCI, P. (2018). *What is the stock of the situation? A bibliometric analysis on social and environmental accounting research in public sector*. International Journal of Public Sector Management.
- GROSSI, G., BIANCONE, P. P., Secinaro, S., & Brescia, V. (2021). *Dialogic accounting through popular reporting and digital platforms*. Meditari Accountancy Research.
- HUSSAIN, A., & CAMBRIA, E. (2018). *Semi-supervised learning for big social data analysis*. Neurocomputing.
- IACOVACCI, C., CARATÙ, M., ADDAMO, G., & GRASSO, V. (2023). *Analyzing the Impact of COVID-19 on Business Performance through the Case-Study of a Green Italian Start-Up*. Sustainability.
- JARRAHI, M. H. (2018). *Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making*. Business Horizons.
- JÖNSSON, S. (2010). *Interventionism – an approach for the future? Qualitative Research in Accounting & Management*.
- KALYANATHAYA, K. P., Akila, D., & Rajesh, P. (2019). *Advances in natural language processing –a survey of current research trends, development tools and industry applications*. In International Journal of Recent Technology and Engineering.
- KPMG. (2023, luglio 21).
- LUKKA, K., & SUOMALA, P. (2014). *Relevant interventionist research: Balancing three intellectual virtues*. Accounting and Business Research.
- MAHAJAN, R. (2023). *Impact of Technological Developments on Customer Satisfaction in Online Banking*. In 3rd IEEE International Conference on ICT in Business Industry and Government, ICTBIG 2023. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- MANES-ROSSI, F. (2019). *New development: Alternative reporting formats: a panacea for accountability dilemmas?* Public Money & Management.
- MANES-ROSSI, F., NICOLÒ, G., & ARGENTO, D. (2020). *Non-financial reporting formats in public sector organizations: A structured literature review*. Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management.
- MANETTI, G., BELLUCCI, M., & OLIVA, S. (2021). *Unpacking dialogic accounting: A systematic literature review and research agenda*. Accounting, Auditing & Accountability Journal.
- MCKENDRICK, J. (2021, settembre 27). *AI Adoption Skyrocketed Over the Last 18 Months*. Harvard Business Review.

- MICHELON, G., PILONATO, S., & RICCERI, F. (2015). *CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis*. Critical Perspectives on Accounting.
- OPPIOLI, M., SOUSA, M. J., SOUSA, M., & DE NUCCIO, E. (2023). *The role of artificial intelligence for management decision: A structured literature review*. Management Decision.
- PANDIMURUGAN, V., RAJARAM, V., SRIVIDHYA, S., SARANYA, G., & RODRIGUES, P. (2023). *Artificial intelligence-based data wrangling issues and data analytics process for various domains*. In *Advancement of Data Processing Methods for Artificial and Computing Intelligence*. River Publishers.
- PERERA-ALDAMA, L. (2023). *GRI and materiality: Discussions and challenges*. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal.
- POPULAR FINANCIAL REPORTING UNITO. (2023). *Popular Financial Reporting UniTo 2023*.
- SAINI, A., & SHARMA, A. (2022). *Predicting the Unpredictable: An Application of Machine Learning Algorithms in Indian Stock Market*. In *Annals of Data Science*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
- SRIVASTAVA, S., PANT, M., & GUPTA, V. (2023). *Analysis and prediction of Indian stock market: A machine-learning approach*. In *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. Springer.
- TANIMA, F. A., BROWN, J., & HOPPER, T. (2023). *Doing critical dialogic accounting and accountability research: An analytical framework and case illustration*. Accounting, Auditing & Accountability Journal.
- TREGIDGA, H., MILNE, M. J., & KEARINS, K. (2018). *Ramping Up Resistance: Corporate Sustainable Development and Academic Research*. Business & Society.
- TURZO, T., MARZI, G., FAVINO, C., & TERZANI, S. (2022). *Non-financial reporting research and practice: Lessons from the last decade*. Journal of Cleaner Production.
- ZHANG, L., ZHAO, J., & XU, K. (2016). *Emotion-based social computing platform for streaming big-data: Architecture and application*. In C. J. C. X., Z. C. Q. K., & Y. B. (A. C. Di), 2016 13th International Conference on Service Systems and Service Management, ICSSSM 2016.