



Alessandra Marfaglia

Università degli studi di Macerata, alessandra.marfaglia@unimc.it

Aldo Caldarelli

Università Telematica Giustino Fortunato, a.caldarelli@unifortuanto.eu

Ricerca qualitativa e Intelligenza Artificiale: sfide e opportunità per la *Grounded Theory* Qualitative Research and Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities for Grounded Theory

Call

This article examines the implications of using Artificial Intelligence (AI) in qualitative research, with a specific focus on the *Grounded Theory* approach. After outlining the potential of AI in optimizing data coding and analysis processes, it addresses epistemological and ethical concerns related to the loss of interpretative depth, transparency, and algorithmic bias. The article emphasizes the need to preserve the researcher's critical and reflective role, proposing strategies for responsibly integrating AI without compromising the essence of the grounded method. It calls for a reflection on balancing automation and interpretation in qualitative knowledge construction.

Keywords: Artificial Intelligence; Grounded Theory; Qualitative Research; Research Ethics; Data Analysis.

L'articolo analizza le implicazioni dell'uso dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella ricerca qualitativa, focalizzandosi sull'approccio della *Grounded Theory*. Dopo aver illustrato le potenzialità dell'IA nell'ottimizzazione dei processi di codifica e analisi dei dati, si discutono le criticità epistemologiche ed etiche legate alla perdita di profondità interpretativa, alla trasparenza e ai bias algoritmici. Viene evidenziata la necessità di mantenere il ruolo critico e riflessivo del ricercatore, e vengono proposte strategie per integrare l'IA in modo responsabile senza snaturare l'essenza del metodo Grounded. L'articolo, pertanto, invita a una riflessione sull'equilibrio tra automazione e interpretazione nella costruzione della conoscenza qualitativa.

Parole chiave: Intelligenza Artificiale; Grounded Theory; Ricerca qualitativa; Etica della ricerca; Analisi dei dati.

OPEN ACCESS Double blind peer review

How to cite this article: Marfaglia, A. & Caldarelli, A. (2025). Qualitative Research and Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities for Grounded Theory. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XIII, 1, 161-171 <https://doi.org/10.7346/sipes-01-2025-13>

Corresponding Author: Alessandra Marfaglia | alessandra.marfaglia@unimc.it

Received: 30/03/2025 | **Accepted:** 20/06/2025 | **Published:** 30/06/2025

Italian Journal of Special Education for Inclusion | © Pensa MultiMedia®
ISSN 2282-6041 (on line) | DOI: 10.7346/sipes-01-2025-13

Credit author statement:



1. Introduzione

L'Intelligenza Artificiale (IA) sta rivoluzionando il panorama della ricerca scientifica, incidendo in modo significativo anche sulle metodologie qualitative (Hamilton, Elliott, Quick, Smith, & Choplin, 2023; Hitch, 2024; Pérez Gamboa, & Díaz-Guerra, 2023; Perkins & Roe, 2024; Rindfleisch, Kim, & Kim, 2024; Roberts, Baker & Andrew, 2024; Zhang, Wu, Xie, Lyu, Cai, & Carroll, 2024). Questo impatto si estende anche all'ambito della Pedagogia Speciale, un settore in cui la riflessività e l'inclusività sono fondamentali per affrontare la complessità dei contesti educativi e rispondere ai bisogni di studenti con disabilità. L'emergere di modelli generativi avanzati, come GPT-4, Sonnet 4, Gemini 2.0, infatti, non solo ampliano le possibilità analitiche, ma offrono strumenti per personalizzare interventi educativi e promuovere una co-costruzione della conoscenza che tenga conto delle diversità individuali. (Borsini & Giaconi, 2025; Owoahene Acheampong, & Nyaaba, 2024). Nel campo della ricerca qualitativa, uno dei nodi più controversi riguarda la necessità di bilanciare l'efficienza offerta dall'analisi automatizzata con la profondità ermeneutica e la riflessività proprie dell'indagine interpretativa, modificando significativamente l'intensità della circolarità ermeneutica che caratterizza il rapporto dinamico tra ricercatore, dati e teoria emergente (Sinha, Solola, Nguyen, Swanson & Lawrence, 2024). Tema questo – insieme ad altre questioni fondamentali come la co-costruzione contestuale della conoscenza (Christou, 2023), la riflessione epistemologica sui processi di concettualizzazione e i reali ambiti applicativi delle tecnologie intelligenti – spesso oscurato dall'interesse prevalente verso le componenti tecnologiche dell'IA (Ofosu-Ampong, 2024).

In questo scenario si inserisce il presente contributo, che si propone di esplorare la relazione tra automazione e interpretazione nel contesto della *Grounded Theory* – un approccio metodologico fondato sull'emersione progressiva della teoria a partire dai dati empirici, mediante un processo iterativo e dialogico tra ricercatore e materiale narrativo (Charmaz, 2006). Emerge, pertanto, la questione di come l'introduzione dell'IA in questo quadro solleva interrogativi rilevanti sulla possibilità di preservare l'autenticità e la flessibilità del metodo senza comprometterne l'impianto epistemologico.

Studi recenti hanno iniziato a indagare il potenziale dell'IA generativa nel supportare la codifica e la categorizzazione dei dati, evidenziandone i vantaggi in termini di coerenza, sistematicità e ri-distribuzione del carico cognitivo del ricercatore (Chubb, 2023; Ciechanowski, Jemielniak & Gloor, 2020; Gebreegziabher, Zhang, Tang, et al., 2023; Sinha et al., 2024). Tuttavia, il funzionamento statistico degli algoritmi, privo di reale comprensione contestuale, solleva dubbi sulla validità interpretativa dei risultati (Perkins & Roe, 2024).

Oltre agli aspetti metodologici, emergono anche importanti sfide etiche (Takemoto, 2024; Yu, & Yu, 2023; Wallach & Allen, 2009). La scarsa trasparenza degli algoritmi di machine learning – spesso operanti come “scatole nere” – compromette la tracciabilità e la replicabilità della ricerca (Fumagalli, Ferrario & Guizzardi, 2024), mentre il rischio di bias derivanti dai dati di addestramento può influenzare la rappresentazione della realtà sociale studiata (Aquino, Carter, Houssami, et al., 2023). Ciò è particolarmente problematico nella *Grounded Theory*, che mira a far emergere concetti e categorie direttamente dall'esperienza dei partecipanti, senza preconcetti imposti dall'esterno.

Alla luce di queste considerazioni, il presente studio intende esplorare le implicazioni dell'uso dell'IA nella ricerca qualitativa, uno dei pilastri della Pedagogia Speciale, con particolare attenzione alla *Grounded Theory* – terreno ancora poco esplorato – delineando scenari e condizioni per un'integrazione consapevole, capace di armonizzare le potenzialità tecnologiche dell'IA con la profondità interpretativa che contraddistingue la ricerca sociale (EU, 2024; Zhou, Yuan, Huang & Hu, 2024).

2. L'Intelligenza Artificiale nella ricerca qualitativa

Il ricorso all'IA nella ricerca qualitativa solleva questioni metodologiche ed epistemologiche che meritano un'attenta riflessione (Morgan, 2023). Queste questioni diventano ancora più rilevanti nell'ambito della Pedagogia Speciale, dove la centralità dell'esperienza soggettiva richiede strumenti capaci di valorizzare



la voce degli studenti con bisogni educativi speciali. Ad esempio, strumenti basati sull'IA possono analizzare grandi volumi di dati provenienti da osservazioni in aula o interviste con studenti e docenti, identificando pattern utili per sviluppare strategie didattiche inclusive. Tale approccio può apportare un significativo contributo alla ricerca qualitativa che, per sua natura, si fonda sulla comprensione profonda dei fenomeni, sull'interpretazione soggettiva e sulla contestualizzazione dei dati. L'integrazione dell'IA in questo processo, dunque, introduce nuovi livelli di automazione che, se da un lato possono migliorare l'efficienza dell'analisi (Perkins & Roe, 2024), dall'altro rischiano di alterare il ruolo centrale del ricercatore nell'interpretazione dei risultati.

Uno degli ambiti in cui l'IA sta trovando applicazione è l'analisi testuale e la codifica automatizzata di grandi volumi di dati qualitativi. Strumenti basati sull'IA, come i chatbot e Advanced Language Models (ALMs) (Modelli Linguistici Avanzati), possono supportare la ricerca analizzando trascrizioni di interviste o discussioni, suggerendo categorie emergenti e organizzando i dati in modo sistematico (Wang & Jiang, 2025). Tuttavia, questi sistemi operano sulla base di pattern statistici e non possiedono una comprensione autentica del contesto (Jalali & Akhavan, 2024). Questo solleva interrogativi sulla qualità e l'affidabilità delle interpretazioni fornite, in particolare in relazione alla profondità e alla sfumatura dei dati.

Un altro aspetto critico è la trasparenza del processo decisionale dell'IA (Zhang et al., 2024). La ricerca qualitativa richiede che ogni fase dell'analisi sia tracciabile e giustificabile, ma è noto che i modelli di IA spesso operano come "scatole nere", rendendo difficile comprendere su quali basi vengano generate determinate categorizzazioni o associazioni concettuali (Bennis & Mouwafaq, 2025; von Eschenbach, 2021). Questo potrebbe compromettere la validità dei risultati e ridurre la fiducia nell'uso dell'IA per analisi interpretative complesse. Un'altra preoccupazione riguarda il rischio di bias algoritmici, in quanto, l'IA può riflettere pregiudizi incorporati nei dati di addestramento, contribuendo a bias interpretativi e a una rappresentazione distorta dei fenomeni studiati (Spielberger, Artinger, Reb & Kerschreiter, 2025). È, dunque, essenziale che il ricercatore assuma un ruolo attivo e critico nell'utilizzo dell'IA, preservando un approccio fedele e rigoroso ai fenomeni osservati. Ciò significa aderire attentamente a quanto emerge in modo evidente, ma anche esplorare quegli aspetti nascosti che possono rivelarsi grazie all'intuizione del ricercatore, supportata dalle capacità analitiche dell'IA. Questa dimensione risulta particolarmente rilevante nel contesto specifico della ricerca educativa speciale, dove la complessità delle esperienze può richiedere un'importante attenzione interpretativa in quanto si sviluppa proprio attraverso l'esperienza e la riflessività, a differenza dei sistemi di Machine Learning che elaborano informazioni attraverso correlazioni statistiche, operando secondo un paradigma più computazionale che ermeneutico. Alcuni studi suggeriscono che l'IA possa affiancare il lavoro del ricercatore, automatizzando compiti ripetitivi come l'organizzazione e la gestione dei dati, ma lasciando all'analista umano l'interpretazione e la riflessione teorica (Marcinkevage & Kumar, 2025). Questo modello di collaborazione mira a bilanciare l'efficienza della tecnologia con la profondità analitica derivante dall'esperienza del ricercatore. Tuttavia, il rischio di ridurre la ricerca a un mero esercizio computazionale resta concreto, pertanto, è necessaria un'attenta valutazione del ruolo del ricercatore come mediatore critico tra i dati e le interpretazioni.

Queste considerazioni assumono un'importanza particolare nell'ambito della *Grounded Theory*, un approccio che si fonda su un'interazione continua tra il ricercatore e i dati per sviluppare teorie emergenti. L'uso dell'IA in questo contesto potrebbe portare a una trasformazione del metodo stesso, ri-significando l'autenticità del processo iterativo e della riflessività necessaria alla costruzione delle categorie concettuali.

2.1. Opportunità per l'analisi qualitativa assistita da IA

Uno dei principali vantaggi dell'IA nell'analisi qualitativa è l'ottimizzazione dei processi di gestione dei dati. L'IA può ridurre significativamente il tempo necessario per trascrivere, codificare e organizzare le informazioni testuali (Enciso, 2025). Strumenti basati su IA, come quelli utilizzati nelle analisi delle interazioni nei social media e nelle comunità virtuali, dimostrano che le tecnologie generative possono facilitare il riconoscimento delle tematiche emergenti e strutturare automaticamente i dati raccolti (Perkins & Roe,



2024; Zhang et al., 2025). Questo è particolarmente utile per ricerche con un grande volume di dati, come studi etnografici digitali o analisi delle discussioni online. Inoltre, l'uso dell'IA consente una maggiore coerenza nell'applicazione dei criteri di codifica. Studi evidenziano come gli algoritmi di apprendimento automatico possano identificare categorie tematiche in modo sistematico, riducendo la variabilità introdotta dai diversi ricercatori (Marcinkevage & Kumar, 2025). In studi longitudinali o multi-autore, quindi, questo approccio può migliorare la riproducibilità dell'analisi qualitativa, facilitando la comparazione tra dataset raccolti in contesti diversi.

Un'altra opportunità offerta dall'IA è la capacità di individuare pattern latenti all'interno di grandi dataset. Infatti, i modelli di Retrieval-Augmented Generation (RAG) possono supportare i ricercatori nell'identificazione di correlazioni tra concetti, anche in dati complessi e altamente variabili (Spielberger et al., 2025). Questi strumenti sono stati applicati con successo in studi sulle interazioni nei forum online e nella ricerca sulle pratiche educative assistite da IA (Wang & Jiang, 2025), mostrando come l'IA possa contribuire alla scoperta di nuovi filoni di ricerca attraverso l'analisi automatizzata delle connessioni tra argomenti.

Sono diversi gli studi empirici che dimostrano l'efficacia dell'IA nella ricerca qualitativa in svariati ambiti. È il caso di uno studio sulle comunità virtuali (Zhang, Zha, Cai, Wohn, & Carroll, 2025), in cui l'uso di IA generativa per l'analisi delle conversazioni su piattaforme come Discord e VRChat ha permesso di identificare dinamiche di gruppo e tendenze emergenti nel comportamento degli utenti. Mentre, nel contesto della ricerca educativa (Wang & Jiang, 2025) un esperimento condotto su chatbot educativi basati su IA ha evidenziato come questi strumenti possano migliorare l'interazione tra studenti e docenti, fornendo un'analisi qualitativa delle domande poste dagli studenti e delle risposte ricevute. Infine, nella ricerca sanitaria, un'analisi qualitativa dei dati provenienti da cartelle cliniche elettroniche ha dimostrato che l'IA può supportare l'individuazione di trend nella pratica medica, facilitando la categorizzazione di sintomi e trattamenti (You, Wang & Xiao, 2025).

In uno studio guidato dall'approccio della *Grounded Theory* (Bennis & Mouwafaq, 2025) lo strumento di IA generativa ha saputo cogliere con precisione sfumature di esperienze vissute, difficilmente individuabili da un ricercatore. Questo risultato suggerisce che l'IA, pur non sostituendo il ruolo critico e riflessivo del ricercatore, può rappresentare un valido supporto nell'identificazione di elementi significativi, contribuendo così a una costruzione teorica più ricca e radicata nei dati. L'apporto dell'IA può, dunque, amplificare le potenzialità analitiche degli approcci di ricerca senza compromettere l'integrità del metodo.

La tabella seguente (tab. 1) sintetizza i principali benefici e le criticità legate all'impiego dell'IA nell'analisi qualitativa, con un focus specifico sulla sua compatibilità con l'approccio della *Grounded Theory*.

Area	Benefici	Criticità	Rilevanza per la Grounded Theory
Automazione nell'analisi qualitativa	Codifica automatizzata efficiente. Organizzazione veloce di grandi volumi di dati.	Perdita di profondità interpretativa. Mancanza di comprensione autentica del contesto.	Supporto nella prima fase di codifica aperta. Rischio di superficialità nelle fasi interpretative.
Analisi e strutturazione dei dati	Identificazione di pattern latenti. Riconoscimento di tematiche emergenti automaticamente.	Interpretazioni potenzialmente decontestualizzate.	Utile per far emergere concetti iniziali o latenti.
Coerenza e riproducibilità	Riduzione della variabilità tra ricercatori. Applicazione sistematica dei criteri di codifica.	Rischio di rigidità metodologica se non accompagnata da riflessione critica.	Favorisce la sistematicità della codifica. Può ostacolare la flessibilità teorica.
Modelli di IA come 'scatole nere'		Difficoltà nel giustificare categorizzazioni.	Può contrastare con l'esigenza di tracciabilità del processo analitico.
Bias algoritmici		Rischio di perpetuare bias presenti nei dati o nei modelli.	Può compromettere la neutralità dell'emergere della teoria dai dati.

Tab. 1 - IA nell'analisi qualitativa: benefici, criticità e rilevanza per la Grounded Theory



Ogni area tematica mette in luce sia le potenzialità offerte dagli strumenti di IA — come l'automazione dei processi analitici, la coerenza nella codifica e la scoperta di pattern latenti — sia i limiti connessi, quali la possibile perdita di profondità interpretativa, la scarsa trasparenza dei modelli e il rischio di bias algoritmici. La colonna finale evidenzia in che modo ciascun aspetto interagisce con i principi metodologici della *Grounded Theory*, distinguendo tra elementi che possono rafforzare il processo teorico e altri che richiedono una particolare attenzione critica da parte del ricercatore.

Dunque, l'analisi qualitativa assistita da IA offre significative opportunità in termini di efficienza, coerenza e identificazione di pattern complessi. Tuttavia, è essenziale che l'IA venga utilizzata come strumento di supporto e non come sostituto dell'interpretazione umana. La riflessività e la sensibilità interpretativa del ricercatore rimangono, perciò, elementi fondamentali per garantire la validità e l'affidabilità dell'analisi qualitativa.

2.2. Il ricercatore nell'era dell'intelligenza artificiale: trasformazioni etiche, metodologiche ed epistemologiche

L'introduzione dell'IA nella ricerca qualitativa sta ridefinendo non solo le metodologie di analisi, ma anche il ruolo stesso del ricercatore. Se, da un lato, l'IA offre strumenti che migliorano la gestione e l'interpretazione dei dati, dall'altro, il ricercatore si trova di fronte a nuove sfide, che riguardano la trasparenza dei processi decisionali, la ridefinizione del bias e la trasformazione del concetto stesso di interpretazione.

Infatti, l'uso dell'IA nella ricerca qualitativa solleva importanti questioni etiche (Arbelaez Ossa, Lorenzini, Milford et al., 2024) legate non solo alla trasparenza e alla privacy ma, soprattutto, alla responsabilità del ricercatore (European Council [EC], 2023). Uno dei problemi principali è la *black-box nature* di molti algoritmi di IA (Bennis & Mouwafaq, 2025; von Eschenbach, 2021; Papadouli, 2023), che rendono opaco il processo attraverso il quale vengono generate categorie interpretative e pattern analitici (Vieriu & Petrea, 2025).

L'etica della ricerca implica la necessità di una chiara tracciabilità del processo analitico, per garantire che i risultati siano riproducibili e non influenzati da pregiudizi come i bias nascosti nei modelli di IA. L'adozione dell'IA in ambiti come la ricerca sociale e sanitaria (Arbelaez Ossa, Lorenzini, Milford et al., 2024) ha evidenziato il rischio di amplificare disuguaglianze già esistenti, in quanto i modelli vengono addestrati su dataset che possono riflettere discriminazioni sistemiche (Amann, Vayena & Ormond et al., 2023; Merzen, Çetin-Kılıç & Özbilgin, 2025; Mohanty, 2025), rafforzando narrazioni dominanti e marginalizzando voci meno rappresentate. Questo impone al ricercatore il compito di monitorare e contestualizzare criticamente i risultati generati dall'IA, piuttosto che accettarli in modo passivo, ridefinendo così la propria agenda metodologica verso una maggiore consapevolezza epistemologica. L'adozione di strumenti di IA, quindi, porta con sé una trasformazione profonda del ruolo del ricercatore. L'uso di modelli avanzati per la codifica e l'analisi dei dati, infatti, ha il potenziale di rendere più efficiente il processo, ma rischia di ridurre il coinvolgimento riflessivo del ricercatore, comportando un diverso modellamento di esso. Se il processo interpretativo viene delegato a un modello di IA, fino a che punto la ricerca può ancora essere considerata un processo umano?

Come già evidenziato, l'IA non possiede la capacità di comprensione contestuale tipica dell'essere umano (Cibotaru, 2024), il che potrebbe compromettere la profondità dell'analisi qualitativa propria della *Grounded Theory*. Infatti, anche se i modelli di IA possono identificare pattern e relazioni tra concetti, il significato e l'interpretazione di tali connessioni rimangono necessariamente compiti del ricercatore. Conseguentemente, occorre prestare attenzione al rischio che l'IA venga percepita come uno strumento oggettivo e imparziale, quando in realtà i suoi risultati dipendono dalle scelte di programmazione e dai dataset di addestramento utilizzati (Xyghkou-Tsiamoulou, 2025).

Alla luce di queste considerazioni, il ricercatore qualitativo si trova a dover acquisire nuove competenze e nuovi linguaggi per poter integrare criticamente l'IA nel proprio lavoro (Chubb, 2023; Christou, 2024; Hitch, 2024; Jiang, Wade, Fiesler & Brubaker, 2021; Tschisgale, Wulff & Kubsch, 2023). Tra le competenze emergenti vi sono l'alfabetizzazione algoritmica (comprendere il funzionamento dei modelli di IA e le loro



implicazioni epistemologiche); l'analisi critica dei dati generati dall'IA (essere in grado di valutare l'affidabilità e la pertinenza dei risultati prodotti dagli algoritmi), infine, l'uso etico della tecnologia (garantire trasparenza e equità nell'uso dell'IA per l'analisi qualitativa) (European Commission [EC], 2019; Ghimire & Qiu, 2025).

L'uso dell'IA nella ricerca qualitativa sta, dunque, ridefinendo il ruolo del ricercatore, che deve adattarsi a nuove sfide metodologiche, etiche e formative. Infatti, se da un lato l'IA offre strumenti potenti per l'analisi e la categorizzazione dei dati, dall'altro il rischio di perdita di profondità interpretativa e di bias algoritmici richiede un approccio critico, consapevole e competente. La trasformazione del ricercatore non implica solo un cambiamento nelle procedure, ma anche una ridefinizione delle sue responsabilità epistemologiche. L'IA non sostituisce la capacità di interpretazione umana, ma può amplificarne le potenzialità, a patto che venga utilizzata con un approccio riflessivo e informato.

3. *Grounded Theory* e Intelligenza Artificiale

La *Grounded Theory* è un approccio metodologico sviluppato negli anni '60 (Charmaz, 2006; Glaser, 1992; Glaser & Strauss, 1967) fondato sull'emersione progressiva della teoria (Theory) a partire dai dati empirici (Grounded). In ambito educativo speciale, questo approccio permette di esplorare fenomeni complessi legati all'inclusione scolastica e sociale. L'uso dell'IA in questo contesto offre nuove possibilità, come l'identificazione di categorie emergenti che possono utilizzare le esperienze degli studenti con disabilità con l'obiettivo di costruire teorie a partire proprio da quei dati, piuttosto che testare ipotesi preesistenti. La *Grounded Theory* si distingue per il suo carattere induttivo e iterativo, in cui la teoria emerge progressivamente attraverso la raccolta e l'analisi dei dati. Questo metodo si basa su un processo sistematico di codifica, confronto costante e costruzione teorica progressiva (Charmaz, 2006).

La *Grounded Theory* è particolarmente utile nelle scienze sociali, nell'educazione, nella sanità, dove l'obiettivo è comprendere fenomeni complessi attraverso l'analisi delle esperienze e delle interazioni umane (Sena, 2023). Negli ultimi decenni, l'approccio è stato adattato e ampliato per includere nuove varianti come la *Costruttivist Grounded Theory* (Charmaz, 2006) e la *Situational Analysis* (Clarke, 2011), riflettendo la crescente diversità delle prospettive epistemologiche.

Alcuni dei principi metodologici su cui la *Grounded Theory* si fonda includono la raccolta e l'analisi simultanea dei dati (i dati vengono analizzati man mano che vengono raccolti, permettendo al ricercatore di adattare il processo in base alle scoperte emergenti) (Bryant & Charmaz, 2019); la codifica aperta, assiale e selettiva (la codifica è un processo in più fasi che inizia con una categorizzazione aperta, seguita dall'organizzazione delle relazioni tra categorie - codifica assiale - e dalla selezione di una teoria centrale - codifica selettiva) (Glaser & Strauss, 1967); campionamento teorico (il campione non è definito a priori, ma si evolve man mano che emergono nuove categorie, in un processo continuo di raffinamento della teoria); e la comparazione costante (i dati vengono continuamente confrontati per individuare somiglianze e differenze, garantendo che le categorie emergenti siano coerenti con i dati) (Corbin & Strauss, 2015).

L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nella *Grounded Theory* offre nuove possibilità di analisi e interpretazione (Feuston, & Brubaker, 2021), ma solleva interrogativi cruciali riguardo l'affidabilità e la validità dei risultati generati. Per quanto concerne il primo aspetto, con affidabilità si intende la capacità di un metodo di produrre risultati coerenti e ripetibili, questione, quindi, centrale nell'applicazione dell'IA alla *Grounded Theory*. Uno dei problemi principali riguarda la natura stocastica dei modelli di IA, che possono generare risultati leggermente diversi a seconda delle condizioni di input o delle iterazioni di addestramento (Spielberger et al., 2025). Inoltre, l'uso di Large Language Models (LLM) come GPT-4 nella codifica qualitativa introduce una variabilità significativa nei risultati, poiché i modelli possono suggerire diverse categorizzazioni in base a piccole variazioni nei dati di input (Eschenbrenner & Chen, 2024). Questo mette in discussione la stabilità della codifica generata dall'IA, rendendo necessaria una supervisione umana costante. Studi (Bennis & Mouwafaq, 2025; Jalali & Akhavan, 2024; Morgan, 2023) hanno evidenziato che l'affidabilità dell'IA nella ricerca qualitativa dipende fortemente dalla qualità dei dati utilizzati.



per l'addestramento del modello. Se i dati contengono bias o sono incompleti, le categorizzazioni suggerite dall'IA potrebbero riflettere tali distorsioni, compromettendo la coerenza dell'analisi.

In riferimento al secondo aspetto, con validità nella *Grounded Theory* ci si riferisce alla capacità di un metodo di rappresentare accuratamente il fenomeno studiato, ma i modelli di IA non possiedono una comprensione autentica del contesto e si basano su correlazioni statistiche piuttosto che su un'interpretazione significativa dei dati. Inoltre, studi (Fumagalli, Ferrario & Guizzardi, 2024) sottolineano che i modelli di IA possono generare risultati formalmente coerenti, ma privi della profondità concettuale richiesta nella *Grounded Theory*. Questo problema è particolarmente evidente nei modelli generativi, i quali possono identificare pattern nei dati senza necessariamente coglierne il significato più profondo. La normativa di riferimento (Agenzia per l'Italia Digitale [AGID], 2025; EC, 2023) evidenzia un ulteriore problema di validità riguardante l'origine e la trasparenza delle categorie generate dall'IA. Pertanto, i ricercatori devono essere in grado di ricostruire il processo decisionale dell'IA per garantire che i risultati siano interpretabili e non arbitrari. Infatti, nonostante i recenti progressi nella ricerca sulla spiegabilità algoritmica, la natura opaca di molti modelli avanzati continua a ostacolare la tracciabilità dei passaggi attraverso cui vengono generate categorie e concetti analitici. (Vieriu & Petrea, 2025). Contestualmente, l'alto rischio di bias algoritmici può invalidare il processo di emergenza delle teorie. Sebbene siano in corso studi per mitigare la presenza di bias, la ricerca in questo ambito è ancora agli inizi. Alcuni studi (Spielberger et al., 2025; Zhao et al., 2024) propongono come possibile soluzione l'impiego di modelli di Retrieval-Augmented Generation (RAG), che combinano la generazione automatica del testo con il recupero di informazioni da fonti esterne, come documenti verificati o banche dati aggiornate. Questo approccio, integrando dati più diversificati e contestualmente rilevanti, potrebbe ridurre il rischio che l'IA si affidi unicamente alle sue conoscenze pre-addestrate, contribuendo così a contenere i bias e a migliorare la trasparenza e l'affidabilità del processo analitico.

L'adozione di modelli come i RAG, tuttavia, non elimina la necessità di un ruolo attivo e critico da parte del ricercatore. Al contrario, impone una maggiore consapevolezza metodologica e una vigilanza epistemologica su come vengono selezionate, elaborate e interpretate le informazioni. Nel contesto della *Grounded Theory*, ciò conferma che l'uso dell'IA non può sostituire – ma al massimo affiancare – il lavoro interpretativo del ricercatore, che resta responsabile della validazione teorica delle categorie emergenti.

Pertanto, di fronte alle sfide poste dall'IA, è il ricercatore a garantire affidabilità e validità di tale dispositivo.

Per conciliare l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale con il rispetto dei principi metodologici della *Grounded Theory*, il ricercatore può adottare diverse strategie (Zhang et al., 2024), tra cui:

- la supervisione attiva, ovvero monitorare e verificare costantemente le categorie generate dall'IA, assicurandosi che siano coerenti con i dati originali (Eschenbrenner & Chen, 2024);
- la triangolazione dei dati, in quanto l'utilizzo di più fonti di dati e metodi di analisi può contribuire a validare i risultati e ridurre il rischio di bias algoritmici;
- redigere una documentazione dettagliata dei processi di analisi assistiti dall'IA, in modo che possano essere riprodotti e verificati da altri ricercatori (Fumagalli, Ferrario & Guizzardi, 2024).

Il rischio di perdita di profondità interpretativa, bias algoritmici e la mancanza di trasparenza insiti nell'applicazione dell'IA, quindi, richiedono da parte del ricercatore un approccio particolarmente critico e riflessivo. Pertanto, l'adozione di strategie di supervisione, triangolazione e tracciamento rappresenta un passo fondamentale per garantire che l'uso dell'IA nell'analisi qualitativa sia realmente utile senza compromettere l'essenza stessa della teoria fondata sui dati.



4. Conclusioni e Prospettive di Ricerca

La riflessione proposta in questo studio ha messo in luce le opportunità e le sfide legate all'integrazione dell'IA nella ricerca qualitativa e, in particolare, nella Pedagogia Speciale (Feuston, & Brubaker, 2021; Wang & Jiang, 2025), con particolare riferimento alla *Grounded Theory*. Se da un lato l'IA può migliorare l'efficienza, la coerenza e la sistematicità dell'analisi dei dati, dall'altro pone interrogativi di natura epistemologica, metodologica ed etica (European Commission [EC], 2019) che non possono essere trascurati. L'utilizzo di strumenti basati su IA nel contesto della ricerca qualitativa, infatti, non è privo di rischi, tra cui la perdita di profondità interpretativa, la mancanza di trasparenza nei processi decisionali dell'IA e il rischio di bias algoritmici (Amann, Vayena & Ormond et al., 2023; Aquino, Carter, Houssami, et al., 2023; Roberts, Baker & Andrew, 2024).

L'IA si configura come uno strumento di supporto alla ricerca qualitativa, in particolare per la gestione e l'analisi di grandi volumi di dati testuali, contribuendo a ridurre il carico di lavoro dei ricercatori (Gao, Choo, Cao, Lee & Perrault, 2023; Jiang, Wade, Fiesler, & Brubaker, 2021) e garantendo maggiore coerenza nella codifica. Tuttavia, la capacità di un modello di IA di elaborare informazioni non equivale a una comprensione autentica del contesto e delle dinamiche sociali sottostanti, una caratteristica che resta prerogativa del ricercatore, in particolare nel contesto della ricerca qualitativa, la cui prerogativa consiste nell'indagare il non noto, mentre l'IA si basa esclusivamente sul già noto (Roberts, Baker & Andrew, 2024).

L'IA, comunque, sta ridefinendo il ruolo del ricercatore, spingendolo a sviluppare nuove competenze e a ripensare il proprio approccio metodologico (Jiang, Wade, Fiesler, & Brubaker, 2021; Rietz & Maedche, 2021). Studi recenti (Bennis & Mouwafaq, 2025) suggeriscono che l'uso dell'IA nella *Grounded Theory* potrebbe trasformare il metodo stesso, spostandolo verso un modello di ricerca più strutturato e meno aperto all'esplorazione teorica emergente. Ma il rischio di standardizzazione eccessiva è un elemento di criticità: se l'IA suggerisce categorie interpretative in modo troppo precoce, potrebbe ridurre la capacità del ricercatore, da un lato, di interagire in maniera dinamica con i dati e, dall'altro, di affinare progressivamente le categorie concettuali. Questo impone la necessità di una riflessione critica su come l'IA debba essere integrata in un framework metodologico che si basa su flessibilità, riflessività e iterazione continua. La *Grounded Theory*, infatti, nasce come un metodo flessibile e induttivo, e l'adozione dell'IA non deve trasformarla in un approccio rigidamente strutturato. La vera sfida per i ricercatori, quindi, consisterà nel trovare un equilibrio tra automazione e interpretazione, utilizzando l'IA come strumento di supporto (Christou, 2024) e non come sostituto della riflessività umana.

Tali considerazioni assumono una particolare rilevanza nel contesto della ricerca educativa e, ancor più, della Pedagogia Speciale, dove l'unicità dei percorsi, la complessità delle situazioni e la centralità dell'esperienza soggettiva richiedono un'attenzione interpretativa profonda. In questi ambiti, si necessita di strumenti che non solo analizzino i dati, ma che favoriscano personalizzazione e co-costruzione del sapere educativo. In questo senso, l'IA può rappresentare un'opportunità se utilizzata in modo critico e consapevole, come ausilio per amplificare – e non per sostituire – la sensibilità pedagogica e l'intelligenza relazionale del ricercatore.

Le implicazioni metodologiche e teoriche di questa evoluzione sono ancora in fase di esplorazione, e ulteriori ricerche saranno necessarie per comprendere come integrare l'IA in modo efficace e responsabile nella ricerca qualitativa, affinché offra strumenti innovativi per esplorare la complessità dei fenomeni sociali senza comprometterne, bensì favorendone, la profondità interpretativa. Il dibattito resta aperto e rappresenta una delle sfide più stimolanti per le scienze sociali e umanistiche nella certezza che l'IA, non sostituirà la creatività e l'intuizione del ricercatore, ma che potrà potenziarle, contribuendo a una ricerca più efficace, trasparente e rigorosa.

Le riflessioni emerse da questo studio aprono la strada a prospettive di ricerca articolate e multidimensionali che richiedono un approccio sistematico e longitudinale. A nostro avviso, una priorità fondamentale è rappresentata dalla realizzazione di studi longitudinali che confrontino l'efficacia dell'analisi tradizionale, da un lato, con quella assistita da IA in diversi contesti disciplinari, dall'altro, considerando i vari campi di ricerca: da quella educativa a quella sanitaria, dalle scienze sociali agli studi organizzativi.



Questi studi comparativi dovranno essere condotti su periodi prolungati per catturare non solo le differenze immediate nei risultati analitici, ma anche l'evoluzione delle competenze dei ricercatori e la maturazione delle tecnologie stesse. I risultati di tali ricerche longitudinali costituiranno la base empirica necessaria al fine di elaborare protocolli standardizzati per l'integrazione dell'IA nella Grounded Theory, protocolli che dovranno essere sufficientemente strutturati da garantire rigore metodologico, ma al contempo abbastanza flessibili da preservare l'essenza induttiva e iterativa del metodo. Infine, questo processo di standardizzazione non può prescindere dalla dimensione etica e partecipativa e, quindi, potrebbero essere illuminanti degli studi sulla percezione dei partecipanti riguardo l'uso dell'IA nell'analisi delle loro esperienze. Comprendere come le persone vivano il fatto che le loro narrazioni vengano elaborate anche attraverso algoritmi, rappresenta non solo una questione etica, ma un elemento metodologico cruciale che potrebbe influenzare la qualità e l'autenticità dei dati raccolti. Attraverso questa triplice prospettiva – efficacia comparativa, standardizzazione flessibile e consenso partecipativo – sarà possibile sviluppare un approccio maturo e responsabile all'integrazione dell'IA nella ricerca qualitativa, che rispetti tanto le potenzialità tecnologiche quanto l'integrità epistemologica ed etica della Pedagogia Speciale.

Riferimenti bibliografici

- Agenzia per l'Italia Digitale [AGID]. (2025). *Bozza di linee guida per l'adozione di IA nella pubblica amministrazione*. Versione 1.0 del 14.02.2025 – Consultazione pubblica.
- Amann, J., Vayena, E., Ormond, K. E., Frey, D., Madai, V. I., & Blasimme, A. (2023). Expectations and attitudes towards medical artificial intelligence: A qualitative study in the field of stroke. *PLOS ONE*, 18(1), e0279088. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279088>
- Aquino, Y. S. J., Carter, S. M., Houssami, N., Braunack-Mayer, A., Win, K. T., Degeling, C., Wang, L., & Rogers, W. A. (2023). Practical, epistemic and normative implications of algorithmic bias in healthcare artificial intelligence: A qualitative study of multidisciplinary expert perspectives. *Journal of Medical Ethics*, jme-2022-108850. <https://doi.org/10.1136/jme-2022-108850>
- Arbelaez Ossa, L., Lorenzini, G., Milford, S. R., Shaw, D., Elger, B. S., & Rost, M. (2024). Integrating ethics in AI development: A qualitative study. *BMC Medical Ethics*, 25(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s12910-023-01000-0>
- Bennis, I., & Mouwafaq, S. (2025). *Advancing AI-driven thematic analysis in qualitative research: a comparative study of nine generative models on Cutaneous Leishmaniasis data*. BMC Medical Informatics and Decision Making. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12911-025-02961-5>
- Borsini, L., Giaconi, C. (2025). Study Empowerment for Inclusion e Intelligenza Artificiale: nuovi scenari per la personalizzazione del metodo di studio. In Marfoggia, A & Paolucci, F. (Eds.), *L'inclusione prende forma. Studi ed esperienze di Didattica Speciale per l'inclusione* (pp. 13 – 30). Generis Publishing.
- Bryant, A., & Charmaz, K. (2019). *The SAGE Handbook of Current Developments in Grounded Theory*. SAGE.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory. A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. SAGE.
- Christou, P. A. (2024). Thematic Analysis through Artificial Intelligence (AI). *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.7046>
- Christou, P. A. (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Qualitative Research for Theory Development. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6536>
- Chubb, L. A. (2023). Me and the Machines: Possibilities and Pitfalls of Using Artificial Intelligence for Qualitative Data Analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069231193593. <https://doi.org/10.1177/16094069231193593>
- Cibotaru, V. (2024). For a contextualist and content-related understanding of the difference between human and artificial intelligence. *Phenomenology and Cognitive Sciences*, 23, 1053–1071. <https://doi.org/10.1007/s11097-024-10004-z>
- Ciechanowski, L., Jemielniak, D., & Gloor, P. A. (2020). TUTORIAL: AI research without coding: The art of fighting without fighting: Data science for qualitative researchers. *Journal of Business Research*, 117, 322–330. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.012>
- Clarke, A. E. (2011). *Situational analysis: Grounded theory after the postmodern turn*. Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412985833>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of Qualitative Research*: Sage.
- Enciso, R. E. (2025). *Artificial Intelligence in Research: Enhancing Efficiency or Compromising Integrity? A Systematic*



- Review. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/389747542>
- Eschenbrenner, B. L., & Chen, L. (2024). *To buy, sell, or hold: Will ChatGPT be the new financial advisor?* AMCIS 2024 TREOs, 121. https://aisel.aisnet.org/treos_amcis2024/121
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology & Grupa ekspertów wysokiego szczebla ds. sztucznej inteligencji. (2019). *Orientamenti etici per un'IA affidabile*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2759/640340>.
- European Council (EC). (2023). Raccomandazione del Consiglio del 18 dicembre 2023 su un quadro europeo per attrarre e trattenere i talenti della ricerca, dell'innovazione e dell'imprenditorialità in Europa. *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea*, 29/12/2023. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202301640
- European Union (EU). (2024). *Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (regolamento sull'intelligenza artificiale)*. <http://data.europa.eu/eli-reg/2024/1689/oj>
- Feuston, J. L., & Brubaker, J. R. (2021). Putting Tools in Their Place: The Role of Time and Perspective in Human-AI Collaboration for Qualitative Analysis. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1–25. <https://doi.org/10.1145/3479856>
- Fumagalli, M., Ferrario, R. & Guizzardi, G. A. (2024). Teleological Approach to Information Systems Design. *Minds & Machines* 34(23). <https://doi.org/10.1007/s11023-024-09673-1>
- Gao, J., Choo, K. T. W., Cao, J., Lee, R. K. W., & Perrault, S. (2023). *CoAlcoder: Examining the Effectiveness of AI-assisted Human-to-Human Collaboration in Qualitative Analysis* (arXiv:2304.05560). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.05560>
- Gebreegziabher, S. A., Zhang, Z., Tang, X., Meng, Y., Glassman, E. L., & Li, T. J.-J. (2023). PaTAT: Human-AI Collaborative Qualitative Coding with Explainable Interactive Rule Synthesis. *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–19. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581352>
- Ghimire, A., & Qiu, Y. (2025). *Redefining Pedagogy with Artificial Intelligence: How Nursing Students are Shaping the Future of Learning*. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595325000861>
- Glaser, B. G. (1992). *Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence vs. Forcing*. Sociology Press.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine.
- Hamilton, L., Elliott, D., Quick, A., Smith, S., & Choplin, V. (2023). Exploring the Use of AI in Qualitative Analysis: A Comparative Study of Guaranteed Income Data. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069231201504. <https://doi.org/10.1177/16094069231201504>
- Hitch, D. (2024). Artificial Intelligence Augmented Qualitative Analysis: The Way of the Future? *Qualitative Health Research*, 34(7), 595–606. <https://doi.org/10.1177/10497323231217392>
- Jalali, M. S., & Akhavan, A. (2024). Integrating AI language models in qualitative research: Replicating interview data analysis with ChatGPT. *System Dynamics Review*, 40(3), e1772. <https://doi.org/10.1002/sdr.1772>
- Jiang, J. A., Wade, K., Fiesler, C., & Brubaker, J. R. (2021). Supporting Serendipity: Opportunities and Challenges for Human-AI Collaboration in Qualitative Analysis. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW1), 1–23. <https://doi.org/10.1145/3449168>
- Marcinkevage, C., & Kumar, A. (2025). *Generative AI in Higher Education Constituent Relationship Management (CRM): Opportunities, Challenges, and Implementation Strategies*. Computers. <https://www.mdpi.com/2073-431X/14/3/101>
- Mergen, A., Çetin-Kılıç, N., & Özbilgin, M. F. (2025). Artificial intelligence and bias towards marginalised groups: Theoretical roots and challenges. In J. Vassilopoulou & O. Kyriakidou (Eds.), *AI and diversity in a datafied world of work: Will the future of work be inclusive?* (International Perspectives on Equality, Diversity and Inclusion, Vol. 12, pp. 17–38). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/S2051-233320250000012004>
- Mohanty, S. (2025). *Fine-Grained Bias Detection in LLM: Enhancing detection mechanisms for nuanced biases*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2503.06054>
- Morgan, D. L. (2023). Exploring the Use of Artificial Intelligence for Qualitative Data Analysis: The Case of ChatGPT. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069231211248. <https://doi.org/10.1177/16094069-231211248>
- Ofori-Ampong, K. (2024). Artificial intelligence research: A review on dominant themes, methods, frameworks and future research directions. *Telematics and Informatics Reports*, 14, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100127>
- Owoahene Acheampong, I., & Nyaaba, M. (2024). Review of Qualitative Research in the Era of Generative Artificial Intelligence. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4686920>



- Papadouli, V. (2023). Artificial Intelligence's Black Box: Posing New Ethical and Legal Challenges on Modern Societies. In Kornilakis, A., Nouskalis, G., Pergantis, V., & Tzimas, T. (Eds.), *Artificial Intelligence and Normative Challenges. Law, Governance and Technology Series*, vol. 59. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41081-9_4
- Pérez Gamboa, A. J., & Díaz-Guerra, D. D. (2023). Artificial Intelligence for the development of qualitative studies. *LatIA*, 1, 4. <https://doi.org/10.62486/latia20234>
- Perkins, M., & Roe, J. (2024). The use of Generative AI in qualitative analysis: Inductive thematic analysis with ChatGPT. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 7(1), 390–395. <https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.1.22>
- Rietz, T., & Maedche, A. (2021). Cody: An AI-Based System to Semi-Automate Coding for Qualitative Research. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–14. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445591>
- Rindfleisch, A., Kim, M. H., & Kim, S. (2024). Artificial intelligence and qualitative research. In *Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing* (pp. 374–386). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781035302727.00040>
- Roberts, J., Baker, M., & Andrew, J. (2024). Artificial intelligence and qualitative research: The promise and perils of large language model (LLM) 'assistance'. *Critical Perspectives on Accounting*, 99, 102722. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2024.102722>
- Sena, B. (2023). La scoperta e l'applicazione della Grounded Theory. *Salute e Società*, (3), 33–46. <https://doi.org/10.3280/SES2023-003003>
- Sinha, R., Solola, I., Nguyen, H., Swanson, H., & Lawrence, L. (2024). The Role of Generative AI in Qualitative Research: GPT-4's Contributions to a Grounded Theory Analysis. *Proceedings of the 2024 Symposium on Learning, Design and Technology*, 17–25. <https://doi.org/10.1145/3663433.3663456>
- Spielberger, G., Artinger, F. M., Reb, J., & Kerschreiter, R. (2025). *Retrieval Augmented Generation for Topic Modeling in Organizational Research: An Introduction with Empirical Demonstration*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2502.20963>
- Takemoto K. (2024) The moralmachine experiment on large language models. *Royal Society Open Science*, 11: 231393. <https://doi.org/10.1098/rsos.231393>
- Tschisgale, P., Wulff, P., & Kubsch, M. (2023). Integrating artificial intelligence-based methods into qualitative research in physics education research: A case for computational grounded theory. *Physical Review Physics Education Research*, 19(2), 020123. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.19.020123>
- Vieriu, A. M., & Petrea, G. (2025). *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Development*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/3/343>
- von Eschenbach, W. J. (2021). Transparency and the Black Box Problem: Why We Do Not Trust AI. *Philosophy & Technology*, 34, 1607–1622. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00477-0>
- Wallach, W., & Allen, C. (2009). *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195374049.001.0001>
- Wang, F., & Jiang, S. (2025). *Adopting AI-powered chatbots for academic performance: A qualitative model based on grounded theory approach*. <https://www.netjournals.org/pdf/AERJ/2025/1/25-006.pdf>
- Xygykou-Tsiamolou, A. (2025). *Exploring companionship and social connectedness in interactions of groups vulnerable to social isolation with conversational virtual humans (CVHs)*. Doctor of Philosophy (PhD) thesis, University of Kent, <https://doi.org/10.22024/UniKent/01.02.109186>
- You, Z., Wang, Y. & Xiao, Y. (2025). Analysing the Suitability of Artificial Intelligence in Healthcare and the Role of AI Governance. *Health Care Analysis*. <https://doi.org/10.1007/s10728-025-00514-5>
- Yu, L., & Yu, Z. (2023). Qualitative and quantitative analyses of artificial intelligence ethics in education using VOSviewer and CitNetExplorer. *Frontiers in Psychology*, 14, 1061778. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1061778>
- Zhang, H., Wu, C., Xie, J., Lyu, Y., Cai, J., & Carroll, J. M. (2024). *Redefining Qualitative Analysis in the AI Era: Utilizing ChatGPT for Efficient Thematic Analysis* (arXiv:2309.10771). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.10771>
- Zhang, H., Zha, S., Cai, J., Wohn, D. Y., & Carroll, J. M. (2025). *Generative AI in Virtual Reality Communities: A Preliminary Analysis of the VRChat Discord Community*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/389359262>
- Zhao, P., Zhang, H., Yu, Q., Wang, Z., Geng, Y., Fu, F., Yang, L., Zhang, W., Jiang, J., & Cui, B. June. (2024). Retrieval-Augmented Generation for AI-Generated Content: A Survey. *arXiv preprint arXiv:2402.19473*. <https://arxiv.org/abs/2402.19473>
- Zhou, Y., Yuan, Y., Huang, K., & Hu, X. (2024). Can ChatGPT Perform a Grounded Theory Approach to Do Risk Analysis? An Empirical Study. *Journal of Management Information Systems*, 41(4), 982–1015. <https://doi.org/10.1080/07421222.2024.2415772>