

Interpretazione, giudizio e tecnologia

L'attualità del pensiero di Gino Zappa nella revisione contabile

Marisa Agostini

Sustainability LAB, Venice School of Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia

Daria Arkhipova

Sustainability LAB, Venice School of Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia

Abstract This chapter reinterprets Gino Zappa's *Tendenze nuove negli studi di ragioneria* (1927), examining its relevance to contemporary auditing in the age of artificial intelligence. It argues that Zappa's shift from a technical view of accounting to a systemic, knowledge-based conception of the business entity offers conceptual insights that resonate with key features of digital auditing. Although artificial intelligence can significantly enhance data analysis, it cannot fully replace professional judgment or a holistic understanding of business phenomena. Zappa's legacy therefore remains highly relevant for contemporary accounting and auditing scholarship, reinforcing the view that the value of technological innovation remains grounded in critical interpretation and professional judgment.

Keywords Auditing. Audit Quality. Professional Judgment. Artificial Intelligence. Systems Thinking.

Sommario 1 La prospettiva zappiana di fronte all'intelligenza artificiale nella revisione contabile. – 2 La funzione conoscitiva della revisione contabile nel quadro normativo. – 3 Dalla tecnica alla conoscenza: l'evoluzione dell'audit nel dibattito scientifico. – 4 Dalla teoria alla prassi: l'intelligenza artificiale nei processi di revisione contabile. – 5 Tra innovazione tecnologica e responsabilità professionale: il futuro della revisione contabile.

1 La prospettiva zappiana di fronte all'intelligenza artificiale nella revisione contabile

Negli ultimi anni, l'intelligenza artificiale (IA) ha assunto un ruolo sempre più rilevante nei processi aziendali e professionali, interessando in misura significativa anche l'ambito della revisione legale dei conti. L'attività di auditing, tradizionalmente fondata sul giudizio professionale, sullo scetticismo critico e sull'interpretazione dei fenomeni aziendali, si confronta oggi con strumenti algoritmici capaci di analizzare grandi volumi di dati e di individuare anomalie e relazioni con livelli di profondità e tempestività difficilmente raggiungibili attraverso metodologie tradizionali. Tale evoluzione non si esaurisce in un incremento dell'efficienza operativa, ma investe la natura stessa della funzione revisiva, ponendo interrogativi di ordine epistemologico, oltre che tecnico e professionale. In questa prospettiva, la crescente diffusione di tecniche di *advanced data analytics* e di *machine learning* contribuisce a ridefinire le modalità di svolgimento dell'audit, favorendo il passaggio da approcci campionari e retrospettivi a modelli di analisi continua e integrata dei dati aziendali. L'oggetto dell'attività di revisione tende così ad ampliarsi, includendo non solo le evidenze contabili tradizionali, ma anche informazioni non strutturate e dati provenienti da fonti eterogenee, interne ed esterne all'impresa. Ne deriva una progressiva riconfigurazione della revisione contabile come funzione organizzativa, che si orienta sempre più verso l'analisi complessiva e sostanziale dei processi aziendali, piuttosto che verso la mera verifica della correttezza formale delle scritture. In tale contesto, la capacità dell'IA di automatizzare le attività di auditing semplici e routinarie, e di intervenire progressivamente anche su compiti a maggiore contenuto valutativo, solleva interrogativi rilevanti circa le prospettive evolutive della professione. In particolare, emerge la questione se e in quale misura tali tecnologie possano incidere, anche in futuro, sulle dimensioni interpretative e valutative che tradizionalmente caratterizzano la revisione contabile, ridefinendone confini, processi e modalità operative. Tali trasformazioni possono essere efficacemente interpretate alla luce del pensiero di Gino Zappa e, in particolare, dell'impostazione delineata nelle *Tendenze nuove negli studi di ragioneria* (1927). Il superamento della concezione tecnico-formale della contabilità, a favore di una visione sistemica e conoscitiva dell'azienda, consente infatti di inquadrare l'evoluzione tecnologica in atto non come una discontinuità, bensì come uno sviluppo coerente della funzione interpretativa attribuita alla ragioneria. Al contempo, l'introduzione di tecnologie algoritmiche nei processi di audit solleva rilevanti questioni in ordine alla responsabilità professionale, alla trasparenza delle decisioni e alla governabilità dei processi automatizzati. Il rischio di una nuova

forma di tecnicismo, già colto in chiave anticipatrice dalla riflessione zappiana, si manifesta oggi nella possibile accettazione acritica degli output prodotti dagli algoritmi, con conseguente indebolimento del giudizio professionale. Ne deriva l'esigenza di ricondurre l'impiego dell'IA entro una cornice teorica e metodologica capace di valorizzarne le potenzialità senza rinunciare ai principi fondanti della revisione. Muovendo da tali considerazioni, il presente capitolo si propone di analizzare il rapporto tra IA e auditing attraverso un duplice livello di indagine. In primo luogo, viene delineato il quadro normativo e professionale entro cui si collocano le principali tecnologie abilitanti, con particolare attenzione al contesto europeo e nazionale. Dal punto di vista metodologico, il lavoro si fonda su un approccio qualitativo di natura esplorativa, basato su una revisione critica della letteratura e sull'analisi di casi emergenti, con specifico riferimento alle principali società di revisione. L'esame di fonti secondarie, tra cui report istituzionali, documentazione tecnica e materiali divulgativi, consente di individuare le modalità concrete di adozione delle tecnologie di IA, nonché i benefici e le criticità che ne caratterizzano l'implementazione. Il contributo si colloca, pertanto, all'intersezione tra riflessione storico-teorica e analisi delle trasformazioni contemporanee della disciplina, proponendo una lettura dell'innovazione tecnologica coerente con l'impostazione sistemica dell'economia aziendale. In tale ottica, l'IA non viene considerata come fattore sostitutivo del giudizio umano, ma come elemento che, se adeguatamente governato, può contribuire a rafforzare la funzione conoscitiva della revisione, in linea con l'insegnamento zappiano.

2 La funzione conoscitiva della revisione contabile nel quadro normativo

L'evoluzione delle tecnologie digitali applicate alla revisione contabile evidenzia un crescente disallineamento tra innovazione operativa e adeguamento normativo. Parte della letteratura sottolinea l'emergere di un vero e proprio *regulatory lag*, in cui le società di revisione adottano pratiche digitali con maggiore rapidità rispetto alla capacità dei sistemi regolatori di adattarsi (Fotoh, Lorentzon 2021). Gli standard di revisione attualmente vigenti risultano, infatti, concepiti in un contesto informativo caratterizzato da disponibilità limitata di dati, mentre le tecnologie contemporanee consentono analisi estese e potenzialmente complete dei fenomeni aziendali (Manita et al. 2020). In tale contesto, l'impiego dell'IA e di tecniche avanzate di analisi dei dati contribuisce a modificare in modo significativo le modalità di acquisizione e valutazione delle evidenze di audit, ponendo nuove questioni in termini di indipendenza, affidabilità e

sicurezza delle informazioni. In particolare, l'adozione di modelli di analisi continua e in tempo reale, basati su flussi informativi costantemente aggiornati, solleva interrogativi circa la capacità degli attuali standard di fornire indicazioni adeguate alla gestione di tali strumenti. Tale evoluzione può essere letta anche in chiave storica, come ulteriore manifestazione del progressivo superamento di una concezione della ragioneria fondata sulla mera correttezza tecnico-formale delle rilevazioni, a favore di una prospettiva orientata alla comprensione sostanziale dei fenomeni aziendali. In questo senso, il passaggio dall'audit campionario all'analisi estesa dei dati richiama, su un piano diverso ma concettualmente coerente, il superamento delle impostazioni tradizionali che riducevano la contabilità a tecnica di registrazione, già criticato nel pensiero zappiano (Zappa 1927).

Al contempo, si osserva come le principali società di revisione tendano a introdurre tali tecnologie in ambiti meno vincolati dal punto di vista regolatorio, quali i servizi di consulenza, rinviandone un'applicazione più estesa nell'ambito della revisione legale, caratterizzata da requisiti più stringenti. Ulteriori contributi evidenziano come l'integrazione di strumenti digitali nei processi di audit richieda non soltanto un adeguamento delle norme esistenti, ma anche una riflessione più ampia sul ruolo del revisore e sulla natura dell'evidenza di revisione (Rahman et al. 2021). In particolare, emerge l'esigenza di definire criteri condivisi per valutare l'affidabilità degli output generati da sistemi algoritmici, nonché di garantire la tracciabilità e la comprensibilità dei processi decisionali sottostanti. Tali aspetti risultano centrali in una prospettiva che riconosce la funzione conoscitiva della revisione non come mero controllo formale, ma come attività interpretativa dei fenomeni aziendali. In tale prospettiva, il contributo del soggetto conoscente non può essere sostituito dall'automazione, ma si configura come elemento essenziale per attribuire significato ai dati, secondo un'impostazione coerente con la riflessione zappiana sulla centralità del giudizio (Zappa 1927). In ambito europeo, il quadro normativo relativo all'impiego delle tecnologie digitali e dei sistemi di IA si inserisce in un più ampio processo di regolazione volto a coniugare l'innovazione tecnologica con la tutela dei diritti fondamentali, la trasparenza e l'affidabilità dei processi decisionali. Tale quadro si caratterizza per un approccio orientato alla valutazione dei rischi connessi all'utilizzo delle nuove tecnologie, prevedendo specifici presidi di governance, di documentazione e di controllo, proporzionati al potenziale impatto dei sistemi impiegati. In questa prospettiva, particolare rilievo assumono i principi di trasparenza, tracciabilità, responsabilità e gestione del rischio, destinati a trovare applicazione anche nei contesti aziendali e finanziari, nei quali l'impiego di strumenti tecnologici avanzati richiede un adeguato bilanciamento tra innovazione, affidabilità dell'informazione e tutela degli

stakeholder. Il raccordo tra tale disciplina e gli standard professionali di revisione risulta particolarmente rilevante nell'attuale contesto di evoluzione tecnologica. Tali standard, disciplinando i principi relativi alla valutazione del rischio, all'acquisizione delle evidenze probative, alla documentazione delle procedure svolte e all'esercizio del giudizio professionale, offrono il riferimento metodologico entro cui deve essere inquadrato l'impiego delle tecnologie digitali nei processi di revisione. La loro applicazione in contesti caratterizzati da un crescente livello di automazione richiede, tuttavia, un costante adattamento interpretativo, affinché l'utilizzo degli strumenti tecnologici non si traduca in un approccio meramente tecnico o procedurale, ma contribuisca a rafforzare la capacità del revisore di comprendere le relazioni che caratterizzano la dinamica aziendale. Tale esigenza richiama la concezione dell'azienda come sistema unitario, nella quale le rilevazioni contabili assumono significato solo se interpretate nel loro contesto complessivo (Zappa 1956-57). A livello internazionale, il quadro degli orientamenti e delle linee guida in materia risulta ancora in fase di consolidamento e presenta indicazioni non sempre organiche rispetto alle implicazioni derivanti dall'impiego delle tecnologie digitali nei processi di revisione contabile. In tale contesto, la dottrina evidenzia l'opportunità che le società di revisione adottino un approccio proattivo, sviluppando politiche interne volte a garantire la tutela della riservatezza dei dati, il rispetto dei principi etici, la qualità dei processi e la conformità al quadro normativo di riferimento. In questa prospettiva, l'introduzione di verifiche periodiche sui sistemi tecnologici impiegati nelle attività di revisione può contribuire a rafforzare la fiducia degli stakeholder, consentendo di valutarne non solo l'efficacia operativa, ma anche le implicazioni etiche, la trasparenza dei processi e la coerenza con i principi che governano l'esercizio della professione (Kassar, Jizi 2026). La collaborazione tra operatori professionali, autorità di regolazione e comunità accademica assume, in tale contesto, un ruolo centrale nella definizione di standard condivisi e buone pratiche, capaci di orientare l'integrazione delle tecnologie digitali nei processi di revisione. Più in generale, la regolamentazione non può essere interpretata esclusivamente come vincolo, ma come elemento di legittimazione dell'attività professionale, in quanto contribuisce a garantire trasparenza, affidabilità e responsabilità nell'utilizzo degli strumenti tecnologici. In questa prospettiva, la comprensione del contesto normativo rappresenta un passaggio preliminare essenziale per analizzare l'impatto dell'IA sulla revisione legale dei conti. È infatti entro tali cornici regolatorie che si definiscono i limiti, le opportunità e le condizioni di utilizzo degli strumenti algoritmici nei processi di revisione contabile, delineando un equilibrio tra innovazione tecnica e funzione conoscitiva della disciplina, coerente con l'evoluzione storica del pensiero economico-aziendale.

3 **Dalla tecnica alla conoscenza: l'evoluzione dell'audit nel dibattito scientifico**

L'analisi sistematica della letteratura consente di delineare un quadro articolato delle modalità attraverso cui l'IA sta incidendo sull'evoluzione dell'attività di revisione legale dei conti (Fedyk et al. 2022). L'auditing tende progressivamente a configurarsi come un processo fondato su basi informative ampie e tecnologicamente mediate, nel quale il giudizio professionale del revisore conserva un ruolo centrale, ma si esercita all'interno di un contesto caratterizzato da una crescente complessità delle fonti informative, delle forme di evidenza e delle aree di rischio (Munoko, Brown-Liburd, Vasarhelyi 2020). Tale trasformazione può essere interpretata, in prospettiva storico-evolutiva, come un ulteriore sviluppo del progressivo ampliamento della funzione della revisione, che da attività prevalentemente tecnica e verificativa tende a configurarsi quale processo conoscitivo finalizzato alla comprensione dei fenomeni aziendali nella loro dimensione unitaria e sistemica. In questa prospettiva, l'evoluzione dell'audit digitale si presenta coerente con una concezione della contabilità che trascende la mera funzione di registrazione dei fatti di gestione per assumere il ruolo di strumento di rappresentazione sostanziale della dinamica economico-aziendale. Questa impostazione riconosce alle rilevazioni contabili una valenza non esclusivamente descrittiva, ma anche interpretativa, valorizzando il giudizio professionale quale elemento essenziale del processo di revisione e confermando la centralità della revisione contabile come funzione di conoscenza, interpretazione e valutazione della realtà d'impresa (Zappa 1927). A tal riguardo, un primo elemento di discontinuità rispetto agli approcci tradizionali è rappresentato dall'estensione della base informativa su cui si fonda l'attività di revisione. In particolare, *big data and analytics* consentono di analizzare l'intera popolazione delle operazioni, superando i limiti del campionamento statistico e permettendo una maggiore sensibilità nell'individuazione delle anomalie (Appelbaum, Kogan, Vasarhelyi 2017). Tale ampliamento informativo, tuttavia, non produce automaticamente un miglioramento della qualità del giudizio, richiedendo invece capacità interpretative adeguate a governare la complessità dei dati. In stretta connessione con tale evoluzione, si colloca lo sviluppo di strumenti di *robotic process automation*, che consentono di automatizzare attività ripetitive e standardizzate, quali riconciliazioni, estrazione dati e predisposizione di documentazione (Moffitt, Rozario, Vasarhelyi 2018). L'automazione dei processi operativi determina una riallocazione delle attività del revisore verso compiti a maggiore contenuto valutativo, rafforzando la dimensione interpretativa della funzione di audit. Su un piano ulteriore rispetto all'estensione e all'automazione delle informazioni, la letteratura

evidenzia lo sviluppo di strumenti volti all'analisi qualitativa dei contenuti informativi. In tale ambito, le tecniche di *natural language processing* consentono la lettura automatizzata di documentazione testuale, mentre sistemi di analisi visiva permettono l'osservazione a distanza di elementi materiali. Tali strumenti ampliano la capacità del revisore di accedere a fonti informative eterogenee, contribuendo a una comprensione più articolata dei fenomeni aziendali (Fotoh, Mugwira 2025). L'evoluzione dell'auditing non si limita, tuttavia, all'ampliamento delle fonti e degli strumenti di analisi, ma investe anche le modalità di elaborazione delle informazioni. In questa direzione, un ruolo centrale è assunto dai modelli di *machine learning* e *deep learning*, impiegati nei processi di classificazione, previsione e individuazione delle anomalie. Tali modelli mostrano una capacità significativa di cogliere relazioni complesse e non lineari, difficilmente rilevabili attraverso approcci tradizionali (Kokina et al. 2025). Tuttavia, la loro efficacia è strettamente legata alla qualità dei dati e alla possibilità di interpretarne i risultati, rendendo centrale il tema della spiegabilità e della comprensibilità dei processi decisionali. Ne deriva una riaffermazione della funzione del revisore quale soggetto conoscente, chiamato a interpretare criticamente gli output prodotti dai sistemi, evitando forme di automatismo decisionale (Zappa 1927). Accanto all'evoluzione degli strumenti di analisi, un ulteriore ambito di sviluppo riguarda le infrastrutture informative su cui si fonda la raccolta delle evidenze. In particolare, l'integrazione tra *blockchain* e strumenti analitici avanzati consente di migliorare la tracciabilità e l'integrità delle transazioni, favorendo l'avvicinamento a modelli di audit continuo (Rozario, Vasarhelyi 2018). Tuttavia, la registrazione immutabile di un'operazione non ne garantisce la sostanza economica, rendendo necessario un intervento interpretativo volto a comprenderne il significato nel contesto aziendale (Schmitz, Leoni 2019). Anche in questo caso, emerge la distinzione tra correttezza formale e rappresentazione sostanziale dei fenomeni. Su un piano operativo, l'innovazione tecnologica interessa anche le modalità di raccolta dell'evidenza. L'impiego dei droni nelle procedure di osservazione fisica, in particolare nelle verifiche di inventario, consente di ampliare la copertura delle verifiche e di raccogliere evidenze documentate e tracciabili (Christ et al. 2021). Tali strumenti non modificano la logica delle procedure di revisione, ma ne trasformano le modalità di esecuzione, richiedendo comunque al revisore di valutare l'adeguatezza e l'affidabilità delle evidenze raccolte. Le trasformazioni descritte incidono in modo significativo anche sulle competenze richieste ai revisori. Accanto a conoscenze tecniche in ambito dati e sistemi informativi, assume crescente rilievo la capacità di sintesi, interpretazione e valutazione critica (ACCA 2022). In tale prospettiva, si delinea un modello di interazione tra revisore e tecnologie nel quale gli strumenti digitali

ampliano le capacità analitiche, mentre il professionista mantiene la responsabilità del giudizio finale (Munoko, Brown-Liburd, Vasarhelyi 2020). Tale configurazione evidenzia, tuttavia, rischi sia di eccessiva dipendenza dagli strumenti sia di loro sottoutilizzo, richiedendo un equilibrio tra competenze tecniche e capacità critiche (Commerford et al. 2022). Le implicazioni etiche e professionali costituiscono, infine, un elemento trasversale all'intero dibattito. L'utilizzo di strumenti sviluppati da soggetti terzi può sollevare questioni di indipendenza, mentre la crescente complessità dei sistemi rende più difficile l'attribuzione delle responsabilità in caso di errore. In tale contesto, il riferimento ai principi della revisione e alle norme emergenti assume un ruolo essenziale nel definire un quadro di responsabilità coerente. Nel complesso, i risultati dell'analisi della letteratura evidenziano come l'IA costituisca un rilevante fattore di innovazione per la revisione legale dei conti, purché il suo impiego si mantenga coerente con la natura probatoria dell'attività di audit e con i principi di responsabilità, indipendenza e professionalità che ne definiscono la funzione istituzionale. Più che configurarsi come uno strumento destinato a sostituire il revisore o ad automatizzare integralmente il processo di revisione, l'IA sembra orientata ad ampliarne le capacità di osservazione, analisi e valutazione, consentendo una più estesa elaborazione delle informazioni e una maggiore profondità nell'esame dei fenomeni aziendali. Tale evoluzione richiede, tuttavia, una costante integrazione tra strumenti tecnologici avanzati e giudizio professionale, confermando una concezione della revisione contabile non come mera attività di controllo formale, ma come processo conoscitivo e interpretativo volto alla comprensione della realtà economico-aziendale nella sua complessità.

4 Dalla teoria alla prassi: l'intelligenza artificiale nei processi di revisione contabile

Dopo aver esaminato le principali implicazioni teoriche e i risultati consolidati nel dibattito scientifico, risulta necessario spostare l'attenzione sul piano operativo, al fine di comprendere come l'IA venga concretamente integrata nei processi di revisione legale dei conti. La sua applicazione assume particolare rilevanza nei contesti caratterizzati da elevati margini di discrezionalità valutativa, nei quali il revisore è chiamato a esprimere giudizi fondati non soltanto sull'analisi di dati storici, ma anche sulla considerazione di eventi futuri e di condizioni economiche attese. Tale potenziale emerge con particolare evidenza in diverse aree della revisione contabile. In primo luogo, nelle attività di *impairment test*, l'impiego di tecnologie digitali consente di elaborare grandi quantità di informazioni economiche e finanziarie, supportando la verifica della ragionevolezza

delle assunzioni utilizzate per stimare il valore recuperabile delle attività e individuando tempestivamente eventuali indicatori di perdita durevole di valore. A tale riguardo, particolare interesse riveste l'integrazione di strumenti basati su IA, sensori e sistemi di acquisizione automatizzata dei dati, che permettono di monitorare lo stato di conservazione e le condizioni operative delle immobilizzazioni materiali. L'utilizzo di droni dotati di sistemi di riconoscimento delle immagini rende possibile acquisire evidenze sull'esistenza e sulle condizioni fisiche di beni ubicati in aree remote o difficilmente accessibili, risultando particolarmente utile in settori ad alta intensità di capitale, quali la produzione e distribuzione di energia, le infrastrutture ferroviarie, le telecomunicazioni e gli impianti eolici. Analogamente, l'impiego di sensori consente di rilevare parametri quali temperatura, vibrazioni o altri indicatori di funzionamento, la cui integrazione con serie storiche di dati favorisce l'individuazione di anomalie e segnali di deterioramento delle immobilizzazioni, offrendo al revisore elementi probativi utili ai fini della valutazione dell'eventuale perdita di valore. Analogamente, nelle misurazioni al *fair value*, le tecnologie digitali favoriscono l'integrazione di dati provenienti da molteplici fonti informative e consentono di affinare i modelli valutativi, migliorando la capacità di elaborare informazioni di mercato, dati comparabili e variabili economico-finanziarie rilevanti. L'utilizzo di strumenti di analisi avanzata permette inoltre di effettuare simulazioni e analisi di sensitività, agevolando la verifica della ragionevolezza delle ipotesi sottostanti ai modelli valutativi. Permane tuttavia la necessità del giudizio professionale del revisore, chiamato a valutare l'affidabilità delle fonti informative, la coerenza delle metodologie adottate e la plausibilità delle assunzioni formulate dalla direzione. Ulteriori applicazioni riguardano le valutazioni basate su scenari prospettici, nelle quali l'elaborazione di simulazioni e analisi previsionali permette di considerare differenti evoluzioni del contesto economico e finanziario, offrendo al revisore elementi utili per valutare la continuità aziendale, la sostenibilità dei piani strategici e la coerenza delle assunzioni formulate dalla direzione. L'impiego delle tecnologie digitali assume inoltre rilievo nelle verifiche delle rimanenze di magazzino, consentendo di rendere più efficienti le procedure di inventario fisico attraverso sistemi di identificazione automatica, dispositivi di rilevazione e tecniche di acquisizione digitale delle informazioni. Tali strumenti permettono di ridurre i tempi necessari per le operazioni di conteggio e di limitare il rischio di errori materiali, aumentando l'affidabilità delle evidenze raccolte dal revisore nella verifica dell'esistenza, della completezza e della corretta valorizzazione delle giacenze. Un ruolo crescente assume, inoltre, l'analisi delle informazioni ESG e di sostenibilità, caratterizzate dalla presenza di dati eterogenei, spesso non finanziari

e di natura qualitativa. In questo ambito, le tecnologie digitali possono agevolare la raccolta, l'integrazione e il monitoraggio continuo delle informazioni rilevanti, supportando le verifiche sulla completezza, sulla coerenza e sull'affidabilità delle rendicontazioni di sostenibilità. In particolare, l'impiego di sensori ambientali consente di acquisire dati relativi alla qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo, fornendo elementi oggettivi per valutare il rispetto della normativa ambientale, monitorare le performance di sostenibilità e stimare eventuali passività potenziali connesse agli obblighi di natura ambientale (Christ et al. 2021). Infine, nella stima del valore degli asset immateriali, quali marchi, brevetti, software, capitale relazionale e altre risorse intangibili, l'utilizzo di strumenti avanzati di analisi può contribuire a elaborare modelli valutativi più articolati, integrando informazioni economiche, di mercato e prospettiche. L'analisi di basi dati eterogenee, informazioni settoriali, indicatori di mercato e dati previsionali consente infatti di affinare le stime relative alla capacità degli asset immateriali di generare benefici economici futuri e di supportare la valutazione delle principali assunzioni sottostanti ai modelli estimativi. Tuttavia, proprio in ragione della natura difficilmente osservabile di tali attività e dell'elevata incertezza che ne caratterizza la valutazione, il contributo tecnologico non può sostituire il giudizio professionale del revisore, chiamato a valutare criticamente la ragionevolezza delle ipotesi adottate, l'affidabilità delle fonti informative e la coerenza complessiva delle conclusioni raggiunte. Le principali società internazionali di revisione costituiscono il contesto privilegiato per osservare le modalità attraverso cui tali innovazioni vengono recepite e tradotte nella pratica professionale. Le Big Four (KPMG, Deloitte, Ernst & Young e PricewaterhouseCoopers) hanno assunto un ruolo propulsivo nell'introduzione di strumenti fondati su *machine learning*, analisi avanzata dei dati e, più recentemente, modelli di *Generative AI*. Gli investimenti realizzati in queste tecnologie hanno favorito una trasformazione che non si esaurisce nell'automazione di specifiche procedure operative, ma investe più ampiamente l'organizzazione dell'attività di revisione e il ruolo stesso del professionista. In tale prospettiva, l'innovazione tecnologica non si limita a incrementare l'efficienza dei processi, ma modifica le modalità attraverso cui vengono acquisiti, elaborati e interpretati gli elementi conoscitivi necessari alla formulazione del giudizio di revisione. L'IA contribuisce infatti all'identificazione delle aree di maggiore rischio, al riconoscimento di relazioni non immediatamente osservabili nei dati e alla selezione delle informazioni maggiormente rilevanti ai fini dell'audit. Tuttavia, la crescente disponibilità di strumenti sofisticati non comporta una riduzione automatica dell'incertezza che caratterizza l'attività economica e i processi di valutazione; piuttosto, ne trasforma le modalità di gestione. In coerenza con la tradizione

dell'Economia Aziendale, l'incertezza permane quale elemento connaturato ai fenomeni d'impresa e richiede l'intervento del giudizio professionale, chiamato a interpretare criticamente le evidenze prodotte dagli strumenti tecnologici e a ricondurle all'unitaria comprensione della realtà aziendale. L'IA si configura pertanto come supporto al processo conoscitivo del revisore, senza sostituirne la funzione valutativa e interpretativa, che continua a rappresentare il presupposto essenziale per la formulazione di un giudizio attendibile e consapevole (Zappa 1927). In particolare, le piattaforme sviluppate dalle società di revisione consentono di ampliare in modo significativo la base informativa dell'audit e di migliorare la capacità di individuare anomalie e rischi. In aggiunta a tali tecnologie, le società di revisione hanno sviluppato un insieme articolato di strumenti che operano come infrastruttura digitale dell'audit. Le soluzioni adottate convergono su alcune funzionalità chiave: analisi avanzata delle scritture contabili e delle transazioni, individuazione di anomalie e rischi emergenti, automazione dell'analisi documentale e contrattuale, valutazione predittiva dei rischi e supporto alla pianificazione e all'esecuzione delle procedure di audit. Il valore di queste innovazioni non risiede nella semplice automazione delle attività, ma nella capacità di strutturare il processo informativo su cui si fondano le valutazioni e le conclusioni proprie della revisione contabile. Esse consentono di rendere più espliciti i legami tra dati, controlli e valutazioni, rafforzando la dimensione interpretativa della revisione. Tuttavia, tali strumenti non rappresentano un superamento della logica tradizionale della revisione, ma ne impongono una rilettura. La possibilità di analizzare l'intera popolazione dei dati e di automatizzare alcune fasi del processo non garantisce di per sé la qualità del giudizio. La correttezza tecnica delle elaborazioni deve essere sempre ricondotta a una valutazione sostanziale dei fenomeni, evitando di attribuire agli strumenti una capacità di validazione autonoma delle informazioni, come sostenuto da Gino Zappa (1927). In questo senso, ai giorni nostri, le innovazioni tecnologiche ridefiniscono le modalità dell'audit, ma non ne alterano la natura conoscitiva. Le piattaforme integrate rappresentano un passo notevole nell'evoluzione dell'audit in quanto consentono di coordinare le diverse fasi del processo in un unico ambiente informativo. Tali strumenti permettono di collegare pianificazione, analisi dei rischi ed evidenze raccolte, rendendo più coerente e trasparente il percorso decisionale. Inoltre, le piattaforme più recenti estendono il proprio raggio d'azione a nuovi ambiti, quali l'audit dei cryptoasset, la governance dei modelli di IA, la valutazione degli investimenti e gli aspetti ESG. L'integrazione dell'IA nei processi di revisione incide in modo significativo su tutte le fasi dell'incarico. Ad esempio, l'adozione di piattaforme (come Omnia di Deloitte o Clara di KPMG) ha trasformato in profondità la fase di pianificazione, esecuzione e

conclusione degli incarichi di revisione legale. In fase di pianificazione, l'analisi dei dati consente di individuare le aree di maggiore rischio; in fase esecutiva, gli strumenti analitici ampliano la base informativa; in fase conclusiva, le evidenze raccolte risultano più articolate e supportano valutazioni più approfondite. Tale evoluzione richiede una crescente attenzione alla trasparenza e alla comprensibilità dei modelli utilizzati. Le principali società di revisione continuano a intensificare gli investimenti nelle tecnologie basate sull'IA, con particolare attenzione all'intelligenza artificiale generativa, all'automazione intelligente e all'analisi predittiva. Le più recenti evoluzioni evidenziano un progressivo rafforzamento del ruolo dell'IA nei processi di audit, attraverso lo sviluppo di strumenti sempre più avanzati per l'analisi, l'elaborazione e la previsione dei dati. Tali soluzioni sono progettate per integrare informazioni provenienti da fonti eterogenee, migliorare la qualità delle evidenze raccolte e supportare il processo decisionale del revisore, contribuendo ad accrescere l'efficacia e l'efficienza delle attività di revisione. Parallelamente, emerge l'esigenza di rafforzare la governance dei modelli e di sviluppare competenze adeguate tra i revisori. L'innovazione tecnologica, infatti, richiede un uso consapevole e responsabile, in grado di coniugare capacità analitiche e giudizio critico. Nel complesso, l'implementazione operativa dell'IA evidenzia come l'innovazione tecnologica non si traduca in una sostituzione del revisore, ma in una ridefinizione della sua funzione. La revisione tende a configurarsi sempre più come un processo orientato alla costruzione e all'interpretazione dell'evidenza, nel quale la disponibilità di dati e strumenti analitici amplia le possibilità di osservazione, ma non elimina la necessità di un giudizio professionale consapevole. L'IA, in questa prospettiva, non deve essere interpretata come un elemento sostitutivo del giudizio professionale dell'auditor, bensì come uno strumento chiave a supporto dei processi valutativi e delle analisi legate alla sostenibilità. Grazie alla capacità di elaborare grandi quantità di dati, inclusi dati qualitativi e non strutturati, l'IA contribuisce ad accrescere la qualità dell'audit, consentendo analisi più approfondite, tempestive e basate su evidenze più ampie. Inoltre, facilita il benchmarking con i competitor e supporta la generazione e la simulazione di scenari alternativi, rafforzando la capacità dell'auditor di formulare valutazioni più robuste e informate in contesti caratterizzati da elevata complessità e incertezza.

5 Tra innovazione tecnologica e responsabilità professionale: il futuro della revisione contabile

L'IA non rappresenta più una prospettiva futura, ma una realtà già pienamente integrata nei processi produttivi e organizzativi, con effetti rilevanti sui modelli di creazione del valore e sulle professioni ad alta intensità cognitiva. In tale contesto, la revisione legale dei conti assume un ruolo particolarmente significativo, in quanto presidia la qualità dell'informazione economico-finanziaria e, più in generale, la fiducia nei mercati. Le riflessioni sviluppate nel presente lavoro consentono, pertanto, di tornare alla questione iniziale relativa all'impatto di tali tecnologie sul giudizio professionale del revisore e sulla stessa natura della funzione di audit. L'analisi teorica ha mostrato come l'evoluzione tecnologica non possa essere interpretata come una semplice innovazione strumentale, ma come una trasformazione che incide sulla funzione conoscitiva della revisione. La possibilità di disporre di basi informative più ampie, di analizzare intere popolazioni di dati e di individuare relazioni complesse non elimina l'incertezza, ma ne modifica le modalità di gestione. In questa prospettiva, l'IA non costituisce una fonte autonoma di conoscenza, ma uno strumento che richiede un'attività di interpretazione e valutazione, confermando la centralità del soggetto conoscente nella lettura dei fenomeni aziendali (Zappa 1927). L'analisi normativa ha evidenziato come l'adozione dell'IA si inserisca in un quadro regolatorio articolato, nel quale i principi di supervisione umana, gli approcci basati sul rischio e le tutele in materia di protezione dei dati si integrano con gli standard di revisione contabile e con il più ampio quadro normativo di riferimento. Tali standard continuano a costituire il principale riferimento metodologico per la valutazione del rischio, l'acquisizione delle evidenze probative, la documentazione delle attività svolte e l'esercizio del giudizio professionale. In contesti caratterizzati da un crescente livello di automazione, tali principi non risultano superati, ma richiedono un'applicazione ancora più rigorosa e consapevole, affinché l'impiego degli strumenti digitali rimanga coerente con i requisiti di affidabilità, trasparenza, verificabilità e qualità che caratterizzano la funzione di revisione. Le evidenze della letteratura hanno confermato tali dinamiche, mostrando come l'IA consenta di ampliare la copertura delle verifiche, migliorare la selezione delle aree di rischio e rendere più tempestive le analisi. Parallelamente, emergono limiti significativi, legati alla qualità dei dati, alla trasparenza dei modelli e al rischio di un'eccessiva dipendenza dagli strumenti. In questo contesto, il dibattito converge sulla necessità di garantire la spiegabilità dei processi, la tracciabilità delle evidenze e la centralità del giudizio professionale nella valutazione dei risultati. L'analisi empirica ha evidenziato come tali questioni si traducano concretamente nei contesti operativi.

Le applicazioni osservate, dalle piattaforme integrate alle nuove modalità di raccolta delle evidenze, mostrano come la tecnologia possa modificare natura, estensione e tempistica delle procedure di revisione, senza alterarne i presupposti fondamentali. In tutti i casi esaminati, l'efficacia degli strumenti dipende dalla loro integrazione all'interno di un processo strutturato, fondato su qualità dei dati, tracciabilità delle operazioni e possibilità di verifica indipendente dei risultati. Ciò conferma che la correttezza formale delle elaborazioni non è di per sé sufficiente a garantire l'attendibilità economica delle informazioni, rendendo necessario un intervento interpretativo che ne consenta la comprensione sostanziale.

Nel complesso, l'implementazione operativa dell'IA evidenzia come l'innovazione tecnologica non si traduca in una sostituzione del revisore, ma in una ridefinizione della sua funzione. La revisione tende a configurarsi sempre più come un processo orientato alla costruzione e all'interpretazione dell'evidenza, nel quale la disponibilità di dati e strumenti analitici amplia le possibilità di osservazione, ma non elimina la necessità di un giudizio professionale consapevole. Alla luce dell'analisi condotta, risulta evidente che tali tecnologie non conducono a una sostituzione del giudizio, ma ne ridefiniscono le modalità di esercizio. In questa prospettiva, l'evoluzione tecnologica non contraddice, ma rafforza l'impostazione che attribuisce alla revisione una funzione essenzialmente conoscitiva. Il valore dell'audit non risiede nella mera produzione di informazioni, ma nella capacità di attribuire loro significato economico, ricondurle a una lettura unitaria della realtà aziendale e valutarne criticamente le implicazioni. In tal senso, il futuro dell'audit non appare segnato da una sostituzione del revisore, ma da una sua trasformazione, nella quale la capacità di interpretare i fenomeni aziendali si conferma come elemento centrale e insostituibile della professione, in coerenza con una visione della disciplina come strumento di comprensione sostanziale della dinamica aziendale (Zappa 1927). Le prospettive di sviluppo della revisione contabile delineano una trasformazione destinata a modificare profondamente metodi, strumenti e competenze professionali. Il crescente impiego dell'IA, dell'automazione intelligente e di sistemi avanzati di acquisizione, integrazione ed elaborazione dei dati renderà i processi di audit sempre più continui, tempestivi e orientati all'analisi predittiva. Le attività tradizionalmente caratterizzate da verifiche periodiche evolveranno progressivamente verso modelli di monitoraggio continuo, nei quali l'elaborazione in tempo reale di grandi quantità di informazioni consentirà di individuare con maggiore tempestività anomalie, indicatori di rischio, potenziali frodi e segnali di deterioramento delle performance aziendali. Parallelamente, l'automazione interesserà un numero crescente di procedure di revisione, estendendosi non solo alle attività ripetitive, quali l'elaborazione documentale e i controlli di conformità, ma anche

a processi più complessi di raccolta, integrazione e interpretazione delle evidenze. Ciò richiederà l'acquisizione di nuove competenze da parte dei revisori, chiamati a comprendere il funzionamento dei sistemi tecnologici, a valutarne l'affidabilità e a interpretarne criticamente i risultati, mantenendo la responsabilità finale del giudizio professionale. L'evoluzione tecnologica contribuirà inoltre a rafforzare l'integrazione della funzione di revisione con altri ambiti aziendali, quali l'analisi dei dati, la gestione dei rischi, la cybersecurity, la compliance e la rendicontazione di sostenibilità. Pur preservando la propria indipendenza, la revisione contabile opererà sempre più all'interno di ecosistemi informativi interconnessi, nei quali la qualità delle evidenze dipenderà dalla capacità di integrare dati provenienti da fonti eterogenee e di favorire un dialogo costante tra competenze professionali differenti. In tale scenario, l'innovazione tecnologica non modifica la natura della revisione contabile, ma ne ridefinisce gli strumenti operativi. La disponibilità di informazioni sempre più ampie e tempestive accresce infatti il valore del giudizio professionale, che continua a rappresentare l'elemento imprescindibile per selezionare le evidenze rilevanti, interpretarne il significato economico e formulare conclusioni affidabili. La tecnologia amplia le capacità conoscitive del revisore, ma non può sostituirne la responsabilità interpretativa né la capacità di comprendere l'unitarietà dei fenomeni aziendali. È proprio in questa prospettiva che il pensiero di Gino Zappa conserva una straordinaria attualità. Le *Tendenze nuove negli studi di ragioneria* rappresentarono un deciso superamento di una concezione meramente tecnica della disciplina, affermando la centralità dell'azienda quale sistema economico unitario e riconoscendo alla rilevazione contabile una funzione essenzialmente conoscitiva, orientata alla comprensione della dinamica aziendale piuttosto che alla semplice registrazione dei fatti. Le trasformazioni introdotte dall'IA sembrano confermare, anziché superare, tale impostazione. Quanto più sofisticati diventano gli strumenti di analisi, tanto più emerge l'esigenza di interpretarli all'interno di una visione sistemica dell'azienda, nella quale dati, informazioni e algoritmi acquistano significato solo se ricondotti alle relazioni economiche, patrimoniali e finanziarie che caratterizzano la gestione. La sfida futura della revisione contabile non consiste, pertanto, nel sostituire il giudizio umano con l'IA, ma nel valorizzare la complementarità tra capacità computazionale e interpretazione professionale. In questa prospettiva, la tecnologia rappresenta uno strumento di supporto alla conoscenza, mentre il revisore continua a svolgere quella funzione critica e interpretativa che costituisce il presupposto dell'affidabilità dell'informazione economico-aziendale. Dopo un secolo dalla pubblicazione delle *Tendenze nuove negli studi di ragioneria*, il messaggio di Gino Zappa appare dunque ancora attuale: l'evoluzione degli strumenti non modifica il fine della

disciplina, che rimane quello di comprendere la realtà aziendale nella sua complessità e di fornire una rappresentazione fedele, consapevole e criticamente interpretata dei fenomeni economici.

Bibliografia

- Appelbaum, D.; Kogan, A.; Vasarhelyi, M.A. (2017). «Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs». *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 1-27. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51684>.
- Association of Chartered Certified Accountants (2022). *Artificial Intelligence in Auditing: Challenges and Opportunities*. London: ACCA.
- Christ, M.H.; Emett, S.A.; Summers, S.L.; Wood, D.A. (2021). «Prepare for Takeoff: Improving Asset Measurement and Audit Quality with Drone-enabled Inventory Audit Procedures». *Review of Accounting Studies*, 26(4), 1323-43. <https://doi.org/10.1007/s11142-020-09574-5>.
- Commerford, B.P.; Dennis, S.A.; Joe, J.R.; Ulla, J.W. (2022). «Man Versus Machine: Complex Estimates and Auditor Reliance on Artificial Intelligence». *Journal of Accounting Research*, 60(1), 171-201. <https://doi.org/10.1111/1475-679x.12407>.
- Fedyk, A.; Hodson, J.; Khimich, N.; Fedyk, T. (2022). «Is Artificial Intelligence Improving the Audit Process?». *Review of Accounting Studies*, 27(3), 938-85. <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09697-x>.
- Fotoh, L.E.; Lorentzon, J.I. (2021). «The Impact of Digitalization on Future Audits». *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 18(2), 77-97. <https://doi.org/10.2308/jeta-2020-063>.
- Fotoh, L.E.; Mugwira, T. (2025). «Exploring Large Language Models in External Audits: Implications and Ethical Considerations». *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 100748. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100748>.
- Kassar, M.; Jizi, M. (2026). «Artificial Intelligence and Robotic Process Automation in Auditing and Accounting: A Systematic Literature Review». *Journal of Applied Accounting Research*, 27(1), 217-41. <https://doi.org/10.1108/jaar-05-2024-0175>.
- Kokina, J.; Blanchette, S.; Davenport, T.H.; Pachamanova, D. (2025). «Challenges and Opportunities for Artificial Intelligence in Auditing: Evidence from the Field». *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 100734. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100734>.
- Manita, R.; Elommal, N.; Baudier, P.; Hikkerova, L. (2020). «The Digital Transformation of External Audit and Its Impact on Corporate Governance». *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119751. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751>.
- Moffitt, K.C.; Rozario, A.M.; Vasarhelyi, M.A. (2018). «Robotic Process Automation for Auditing». *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>.
- Munoko, I.; Brown-Liburd, H.L.; Vasarhelyi, M.A. (2020). «The Ethical Implications of Using Artificial Intelligence in Auditing». *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-34. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04407-1>.
- Rahman, F.; Putri, G.; Wulandari, D.; Pratama, D.; Permadi, E. (2021). «Auditing in the Digital Era: Challenges and Opportunities for Auditor». *Golden Ratio of Auditing Research*, 1(2), 86-98. <https://doi.org/10.52970/grar.v1i2.367>.

- Rozario, A.M.; Vasarhelyi, M.A. (2018). «Auditing with Smart Contracts». *International Journal of Digital Accounting Research*, 18. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v18_1.
- Schmitz, J.; Leoni, G. (2019). «Accounting and Auditing at the Time of Blockchain Technology: A Research Agenda». *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-42. <https://doi.org/10.1111/auar.12286>.
- Zappa, G. (1927). *Tendenze nuove negli studi di ragioneria*. Milano: Istituto Editoriale Scientifico.
- Zappa, G. (1956-57). *Le produzioni nell'economia delle imprese*. Milano: Giuffrè.

