

GIOVANNI BATTISTA DAGNINO
LIA TIRABENI



Formare i manager nell'era dell'AI: nuovi bisogni e paradigmi educativi

L'educazione manageriale ha attraversato una profonda evoluzione, passando da un approccio gerarchico e teorico a un modello dinamico, sistemico e digitale, in linea con le trasformazioni economiche, tecnologiche e sociali. A partire dalla rivoluzione manageriale descritta da Chandler, l'emergere della classe dirigente manageriale ha ridefinito le logiche di impresa. Con l'avvento della globalizzazione, della digitalizzazione e, più recentemente, dell'intelligenza artificiale, le business school si confrontano con la necessità di formare leader capaci di affrontare complessità crescenti. L'integrazione delle nuove tecnologie e dell'AI ridefinisce contenuti, metodi e obiettivi formativi, ponendo nuove sfide etiche e pedagogiche per il futuro.

EDUCAZIONE//INTELLIGENZA ARTIFICIALE//BUSINESS SCHOOL//INNOVAZIONE//SOSTENIBILITÀ



GIOVANNI BATTISTA DAGNINO

è Professore Ordinario di *Digital Strategy and Artificial Intelligence* presso l'Università LUMSA, dov'è Direttore del *LUMSA International Research Center for Artificial Intelligence Management*, codirettore del LUMSA EMBA e componente della Commissione Sostenibilità di Ateneo. È conosciuto a livello internazionale per i suoi studi fondativi in tema di *coopetition strategy* e *temporary competitive advantage*.

LIA TIRABENI

è Professoressa Associata di Sociologia delle Organizzazioni presso il Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Ha condotto attività di ricerca e studio all'estero come *invited scholar* presso il Centre for Family Entrepreneurship and Ownership (CeFEO) della International Business School dell'Università di Jönköping (Svezia) e come *visiting research fellow* presso il Dipartimento di Management Science and Technology e la Business School dell'Athens University of Economics and Business (Grecia).

L'educazione manageriale ha subito nel corso del tempo una profonda trasformazione, adattandosi alle dinamiche economiche, tecnologiche e sociali del contesto esogeno e passando da un approccio tradizionale, basato su teoria e gerarchia, a un modello più dinamico e integrato con le nuove tecnologie. In questo senso, l'evoluzione della formazione manageriale non solo rispecchia i cambiamenti del mondo del lavoro, ma è funzione diretta della capacità delle istituzioni educative di rispondere alle rinnovate esigenze delle organizzazioni e del mondo delle professioni.

Nel riflettere sul ruolo delle istituzioni formative manageriali, è utile richiamare il concetto di "mano visibile" introdotto da Alfred

Chandler (1977). In netta contrapposizione alla visione classica di Adam Smith (1776), secondo cui la *invisible hand* delle forze di mercato costituirebbe il principale motore dei risultati economici, Chandler rimarca il ruolo attivo e strategico della *visible hand* dei manager nell'indirizzare l'evoluzione delle grandi imprese americane e dei relativi settori industriali. Nel suo celebre saggio, *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business* (1977), Chandler sostiene che, soprattutto a partire dalla fine del XIX secolo, le capacità umane nella gestione professionale d'impresa abbiano rappresentato una forza propulsiva per la crescita e la concentrazione industriale americana, molto più di fattori come l'imprenditorialità, la disponibilità di capitale o le politiche pubbliche. La tesi centrale di Chandler è che la rivoluzione manageriale – ossia il passaggio dalle imprese gestite dai fondatori-proprietari a strutture governate da dirigenti salariati – sia la forza trainante dietro l'emergere di grandi organizzazioni in grado di conseguire economie di scala e di ampiezza, irraggiungibili per le piccole imprese a conduzione familiare. Secondo Chandler, all'aumentare della dimensione e della complessità delle aziende, cresce anche la necessità di affidare le decisioni strategiche e il coordinamento delle attività aziendali, in precedenza competenza dei fondatori-proprietari, a manager dotati di capacità analitiche e specialistiche.

Questo cambiamento ha trasformato profondamente le dinamiche del business negli Stati Uniti, permettendo alle big corporation come GM, Coca Cola ed Exxon di dominare interi settori o filiere. Non sono più le sole forze spontanee del mercato a determinare la direzione delle imprese, ma sono i manager stessi ad assumersi il controllo delle scelte produttive, distributive e di sviluppo aziendale, in precedenza appannaggio della concorrenza di mercato e dello spirito imprenditoriale. Dal punto di vista della teoria dei costi di transazione, si può affermare che la gerarchia interna delle corporation ebbe la meglio sul mercato (Williamson, 1975, 1985).

A differenza della visione economica tradizionale, secondo cui i mercati, se lasciati liberi di operare, tendono automaticamente alla migliore allocazione delle risorse, la tesi di Chandler mette in luce il ruolo attivo dei manager nel definire le strategie aziendali e la struttura dei settori industriali. Il passaggio dalla mano "invisibile" alla mano "visibile" segna in questo senso un cambiamento epocale nella storia del capitalismo, che porta con sé implicazioni profonde e durature per le dinamiche organizzative e competitive delle imprese. Chandler contesta anche l'idea che l'imprenditorialità da sola basti a spiegare la crescita delle grandi imprese. Pur riconoscendo l'importanza degli imprenditori nella fase fondativa, egli attribuisce l'espansione massiva delle grandi corporation all'emergere di una nuova classe dirigente: quella dei manager professionisti, formati nelle business school nate proprio con questa finalità. È questa élite manageriale, dotata di competenze analitiche, capacità di pianificazione e abilità organizzative, a guidare l'espansione delle imprese americane e i successivi processi di consolidamento nei mercati.

DALLE ORIGINI A OGGI

L'organizzazione funzionale dell'educazione manageriale affonda le sue radici alla fine del XIX secolo, accompagnando quasi per mano il processo di industrializzazione della seconda rivoluzione industriale. In questo periodo i principali settori industriali, come le ferrovie, l'elettricità, l'acciaio e la chimica, sono guidati da imprese via via più grandi, rendendo indispensabile un approccio gestionale assai più razionale e strutturato rispetto al periodo precedente. Le prime scuole di business nordamericane – tra cui la Wharton School della University of Pennsylvania (1881), la Tuck School del Dartmouth College (1900), e la Harvard Business School (1908) – si concentrano su una formazione molto pratica, volta a fornire ai futuri manager le competenze necessarie per affrontare

la crescente complessità delle imprese industriali nordamericane¹. Sulla scia dei principi dello *scientific management* di Frederick Winslow Taylor (1915) e delle teorie amministrative di Henry Fayol (1916), tale approccio educativo è fortemente centrato sulla definizione e trasmissione delle tecniche di gestione della produzione, della forza vendita e delle risorse, con una forte enfasi su un'organizzazione gerarchica e centralizzata. Agli inizi del Novecento la formazione manageriale è orientata soprattutto a preparare figure capaci di operare in contesti organizzativi rigidamente strutturati, dove il leader assume essenzialmente il ruolo di supervisore e unico *decision-maker*. I programmi educativi sono costruiti per fornire competenze di gestione operativa quotidiana attraverso un mix di teoria economica, applicazioni di tecnica bancaria, industriale e commerciale, contabilità e gestione delle risorse. Poco presente è in quest'epoca pionieristica la finanza.

Approccio sistemico e nascita delle competenze trasversali

Negli anni Sessanta e Settanta, parallelamente all'espansione dell'economia post-bellica, all'influenza della Ford Foundation e all'affermazione delle imprese multinazionali, le business school cominciano ad adottare un approccio più ampio all'educazione manageriale. L'emergere di nuove teorie – come il modello sistemico, la Human Relations School di Elton Mayo (1945) e la teoria X e Y di Douglas McGregor, espressa nel famoso volume *The Human Side of the Enterprise* (1960) – contribuisce a una visione più complessa della leadership manageriale, orientata non soltanto all'efficienza, ma anche alla motivazione e al coinvolgimento dei dipendenti. Durante questo periodo l'educazione manageriale inizia a focalizzarsi, da un lato, sulla pianificazione strategica di matrice ingegneristica e deterministica à la Igor Ansoff (1965) e, dall'altro, sull'acquisizione di competenze trasversali come la leadership, la comunicazione e

la capacità di lavorare in un team. Nelle scuole più avanzate, la gestione d'impresa non è più concepita soltanto come “un atto di controllo”, bensì come “un processo dinamico” di amministrazione aziendale (il cosiddetto *administrative point of view*), che richiede un'attenta allocazione delle risorse aziendali in ambienti strutturati. Le business school iniziano così a integrare nei propri programmi concetti di comportamento organizzativo, preparando i manager a operare in ambienti sempre più complessi e interdipendenti.

Globalizzazione, tecnologia e leadership trasformativa

A partire dagli anni Novanta, con l'avvento della seconda globalizzazione, l'educazione manageriale conosce una nuova fase evolutiva. La competizione globale richiede ai manager un nuovo set di competenze, tra cui la capacità di interpretare le dinamiche geo-economiche e geo-politiche internazionali, analizzare i mercati finanziari, gestire team multiculturali e definire strategie coerenti con un contesto competitivo globale. Inoltre, la rapida diffusione delle tecnologie di trasferimento dei dati cambia radicalmente il modo in cui le imprese operano, aprendo la strada all'adozione di software avanzati per l'analisi dei dati e la comunicazione. Le business school cominciano a includere nei loro curricula corsi di *Information Technology*, gestione della tecnologia e dell'innovazione e *business ethics*, con la finalità di formare manager esperti non soltanto nelle *operations*, ma anche in grado di guidare l'innovazione, anticipare i cambiamenti e gestire i processi di *re-engineering*. Inizia così a diffondersi l'approccio della “leadership trasformativa” (Burns, 1978), che pone l'attenzione sulle capacità del leader di ispirare e motivare i propri collaboratori per raggiungere obiettivi ambiziosi, sviluppando una visione comune e promuovendo una cultura aziendale collaborativa.

¹ Le prime scuole di commercio europee, ossia Anversa (1852), Mulhouse (1852), Parigi (1845), Venezia (1868), iniziano la loro attività assai prima delle loro consorelle nordamericane, intorno alla metà dell'Ottocento. In Italia quattro sono le prime scuole di commercio: la già citata Ca' Foscari di Venezia (1868), Genova (1886) e Bari (1886), Roma (1903) e, quasi contestualmente a quest'ultima, la Bocconi di Milano (1902). In effetti, la struttura organizzativa dei corsi impartiti nelle prime business school americane, come per esempio la Tuck School di Dartmouth, derivava direttamente dal modello iniziale di Anversa.

LE NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI

Alla luce di questo excursus necessariamente sintetico, inizia a palesarsi come l'educazione manageriale stia oggi attraversando una nuova fase di trasformazione, anche grazie all'integrazione delle nuove tecnologie digitali. In un contesto globale in cui le organizzazioni si trovano ad affrontare sfide sempre più complesse, business school e università sono chiamate a ripensare i modelli educativi tradizionali per rispondere alle esigenze di un mondo del lavoro sempre più *technology-driven* e interconnesso. Le tecnologie digitali non stanno solo ridefinendo i contenuti dell'insegnamento ma anche i metodi di apprendimento, creando nuove opportunità e sollevando al contempo interrogativi sulla formazione dei manager del futuro.

Un primo aspetto importante dell'evoluzione dell'educazione manageriale riguarda l'utilizzo delle piattaforme digitali. Le lezioni online, i corsi a distanza e le piattaforme di e-learning permettono ai manager e ai futuri leader aziendali di tenersi costantemente aggiornati e di accedere a contenuti formativi in tempo reale, indipendentemente dalla posizione geografica. Questo approccio flessibile ha reso l'apprendimento più accessibile, soprattutto per chi lavora a tempo pieno e in contesti internazionali. Le tecnologie digitali consentono inoltre di creare esperienze di apprendimento interattive e personalizzate, grazie all'utilizzo di algoritmi che adattano i contenuti e il ritmo di studio alle esigenze specifiche di ciascuno studente. Il machine learning è un'altra tecnologia che non solo sta rivoluzionando la gestione aziendale, ma anche il modo in cui vengono insegnate le competenze strategiche e decisionali. I sistemi esperti possono infatti analizzare enormi quantità di dati e fornire ai manager in formazione feedback personalizzati, suggerimenti per migliorare le proprie performance e indicazioni per ottimizzare le decisioni aziendali.

Le simulazioni aziendali e la realtà virtuale sono un altro campo in cui la tecnologia sta portando a importanti cambiamenti, permettendo agli studenti di affrontare scenari complessi, esercitarsi in tempo reale e sviluppare competenze pratiche

senza il rischio di compromettere il successo reale dell'azienda. Gli ambienti virtuali offrono esperienze immersive che, attraverso la simulazione di situazioni di gestione aziendale – come la negoziazione, la gestione delle crisi o la leadership in contesti ad alta pressione – permettono di migliorare la capacità decisionale e sviluppare una comprensione pratica delle dinamiche aziendali. L'apprendimento basato sull'esperienza è sempre più riconosciuto come un momento necessario per preparare i futuri leader ad affrontare la complessità e l'incertezza del mondo del business.

Anche le tecnologie di analisi dei dati e la business intelligence hanno un ruolo sempre più centrale nei percorsi formativi. Ai manager è oggi richiesto di saper raccogliere, interpretare e utilizzare grandi quantità di informazioni per prendere decisioni informate e strategiche. Le piattaforme digitali e gli strumenti di analisi avanzata permettono di acquisire competenze pratiche nell'elaborazione e interpretazione dei dati, affinando così la capacità di leggere il mercato e anticipare i cambiamenti.

In sintesi, le tecnologie digitali trasformano l'educazione manageriale in un'esperienza sempre più dinamica, personalizzata e orientata alla pratica. La combinazione di e-learning, simulazioni immersive e analisi dei dati non solo facilita l'acquisizione di competenze tecniche e teoriche, ma prepara i manager a operare in un contesto globale e tecnologicamente avanzato. La sfida per le istituzioni educative consiste nell'integrare queste tecnologie in modo etico e responsabile, formando leader in grado di navigare un mondo complesso, interconnesso e in continua evoluzione.

L'AVVENTO DELL'AI

Che ruolo ha (o potrà avere) l'intelligenza artificiale in questo scenario? L'AI – ancor più nella sua versione GenAI – sta contribuendo in modo significativo alla trasformazione di numerosi settori, e quello dell'educazione manageriale non fa eccezione. Di seguito proviamo a focalizzare sei diversi ambiti in cui l'AI sta cambiando radicalmente l'educazione manageriale.

Personalizzazione della formazione

La possibilità di personalizzare i percorsi formativi è una delle principali innovazioni introdotta dall'AI nell'educazione manageriale (Knewton, 2016). Grazie agli algoritmi di machine learning, le piattaforme di e-learning sono in grado di adattarsi alle esigenze individuali, analizzando aree di interesse, stile e ritmo di apprendimento. Si parla di “personalizzazione dinamica” della formazione, che si adatta in tempo reale alle necessità di apprendimento: l'uso dell'AI nelle piattaforme educative sembra migliorare l'efficacia della formazione mediante l'analisi predittiva e l'adattamento dei contenuti (Ng et al., 2023). Ad esempio, uno studente con una conoscenza solida della gestione finanziaria ma scarsa familiarità con la gestione delle risorse umane può ricevere contenuti mirati per colmare questa lacuna. L'AI, con il supporto di sistemi di tutoraggio cognitivo, analizza costantemente le performance individuali, identificando punti di forza e aree di miglioramento e suggerendo materiali di approfondimento (Claned, 2024). Questo nuovo approccio educativo personalizzato non soltanto rende l'apprendimento più efficiente, ma consente anche l'ingresso di un ciclo di formazione continua (*lifelong learning*), senza ingabbiare lo studente in percorsi rigidi o predefiniti.

Simulazioni avanzate e realtà virtuale

Le simulazioni basate sull'AI consentono agli studenti di sperimentare scenari aziendali complessi senza correre rischi reali. L'utilizzo di ambienti virtuali immersivi permette di esercitarsi nella gestione di crisi, nella conduzione di un team in contesti altamente competitivi o nella negoziazione con partner internazionali (Dede, 2009). La combinazione tra VR e AI rende tali esperienze ancora più realistiche e coinvolgenti, offrendo opportunità uniche per sviluppare abilità pratiche in ambienti sicuri e controllati. Invece di limitarsi allo studio teorico, i futuri manager possono apprendere affrontando situazioni concrete, commettendo errori e analizzandoli in tempo reale. Questo tipo di formazione pratica è particolarmente utile per sviluppare competenze decisionali, di leadership e di problem-solving (Duart e Trepulé, 2024).

Decisioni basate sull'elaborazione dei dati

La capacità dell'AI di analizzare enormi volumi di dati in tempo reale offre opportunità senza precedenti per ottimizzare le decisioni strategiche e operative (Mayer-Schönberger e Cukier, 2013). Ad esempio, durante l'apprendimento del processo decisionale uno studente può trovarsi a valutare se espandere o meno la propria attività in un nuovo mercato. In uno scenario di questo tipo, strumenti di business intelligence basati sull'AI possono essere utilizzati per analizzare simultaneamente tendenze economiche, preferenze dei consumatori, comportamento dei concorrenti e condizioni geopolitiche. In questo senso l'AI sta trasformando il processo decisionale aziendale, consentendo ai manager di raccogliere informazioni più precise e tempestive per prendere le decisioni (Davenport et al., 2020). Questa capacità di sintetizzare grandi quantità di dati consente inoltre una previsione più accurata delle tendenze, rendendo i processi decisionali più efficaci e meno rischiosi (Prasanth et al., 2023).

Leadership e gestione del cambiamento

La diffusione dell'AI rende più dinamico e mutevole l'ambiente di lavoro. La sua adozione richiede una leadership che sappia guidare le persone attraverso il cambiamento e sia in grado di integrare le nuove tecnologie in modo efficace (Teece, 2021). Di conseguenza, l'educazione manageriale tende oggi a enfatizzare lo sviluppo delle *soft skills*, come l'intelligenza emotiva, la resilienza e la capacità di gestire il cambiamento rapido e continuo (Goleman, 2020). È fondamentale preparare i leader ad affrontare la resistenza al cambiamento, a comunicare con chiarezza il valore, ma anche i rischi, dell'AI e a guidare i team nell'adozione consapevole delle nuove tecnologie (Whealy, 2023; Riordan et al., 2024). L'AI stessa può supportare i manager in questo processo di apprendimento, analizzando aspetti del clima aziendale e suggerendo le strategie più opportune per migliorare il coinvolgimento e la motivazione di dipendenti e collaboratori (Holmes, Bialik e Faddel, 2019).

Etica e responsabilità nell'uso dell'AI

Altrettanto importante è saper riconoscere *bias* e allucinazioni nei processi di elaborazione dei dati dell'AI, garantendo che le decisioni manageriali siano allineate con i valori etici dell'impresa. In tal senso, i manager devono essere preparati a prendere decisioni che non siano solo ottimali dal punto di vista dei dati e degli algoritmi, ma che rispondano a criteri etici e sociali (Crawford e Calo, 2016). Ad esempio, l'uso dell'AI per la selezione del personale o per la gestione delle performance può sollevare preoccupazioni collegate alla privacy, al *bias* algoritmico o alla discriminazione (Guszcza e LaValle, 2018; Chen

2023). L'educazione manageriale dovrebbe pertanto includere corsi, seminari e workshop dedicati alla comprensione etica dell'AI, alla trasparenza nell'uso dei dati e alla gestione dei rischi connessi all'adozione di tali tecnologie. I manager devono infatti essere in grado di bilanciare la relazione con l'AI e l'innovazione tecnologica con il rispetto dei diritti individuali e delle norme sociali (Gordon e Nyholm, 2021).

Nuove competenze manageriali

Infine, l'avvento dell'AI cambia il profilo di competenze richiesto ai manager. Accanto alle tradizionali aree di finanza e strategia, operations,

BOX 1. OLTRE IL MITO DELL'AI: CHE COS'È DAVVERO L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E COSA PUÒ (O NON PUÒ) FARE

Nel pensiero comune l'AI è spesso intesa come la generale capacità di un sistema informatico di svolgere compiti tipicamente riservati all'intelligenza umana. Il recente AI Act europeo del 13 marzo 2024 definisce più precisamente l'AI come un "sistema" basato su macchine, "progettato per operare con diversi livelli di autonomia e che può mostrare adattabilità dopo la sua implementazione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce, dall'input che riceve, come generare output come previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali". L'AI, tuttavia, non è solo un sistema o una "ingegneria", ma anche una *scienza* che storicamente affronta il problema di come rappresentare, manipolare e costruire conoscenza relativamente a fatti, azioni e leggi di causalità (Amigoni, Schiaffonati, Somalvico, 2008).

L'AI ha una storia più lunga di quanto comunemente si pensi. Il termine stesso fu coniato nel 1956 dall'informatico John McCarthy, in un documento che esprimeva il *sentiment* di quel primo periodo pionieristico: la convinzione che fosse possibile descrivere tutti gli aspetti dell'intelligenza con una precisione tale da poterli implementare in una macchina (Cristianini, 2023, p. 32)¹. Da quel momento fondativo è passato un bel po' di tempo e le attuali applicazioni dell'AI sono numerose, eterogenee e potenzialmente trasformative. Fra queste troviamo la pianificazione autonoma di attività e operazioni, i giochi, il controllo autonomo, la programmazione automatica, la robotica e la visione artificiale, l'AI generativa e l'elaborazione del linguaggio naturale. Sebbene l'AI generativa non sia che un frammento dell'intelligenza artificiale, è soprattutto a partire dall'ottobre 2022, quando ChatGPT – caso esemplare, ma non unico, di AI generativa – divenne accessibile al grande pubblico, che l'AI assume un ruolo centrale tanto nel dibattito pubblico quanto in quello accademico e manageriale. I modelli di linguaggio, di cui ChatGPT non è che un esempio, sono strumenti progettati per calcolare la probabilità di una frase

nel linguaggio naturale, impiegati soprattutto per compiti di previsione del testo, come il completamento di frasi, il riempimento di parole mancanti e il suggerimento di modifiche. Questi modelli sono di solito usati in combinazione con altri sistemi, dalla correzione ortografica all'autocompletamento delle frasi, fino alla generazione di dialoghi e risposte alle domande. Come osserva Cristianini (2023, p. 51), il modello ChatGPT-3, ad esempio, è stato addestrato su 45 terabyte di testo raccolto da diverse fonti online, una quantità che richiederebbe oltre seicento anni per essere letta dal più veloce lettore umano. La straordinaria capacità dell'AI di raccogliere ed elaborare informazioni è ormai al centro del dibattito pubblico. Meno esplorato è invece il suo lato più "oscuro": tutto ciò che l'AI "conosce" deriva infatti da quello che le abbiamo raccontato. È proprio sulla base di questa osservazione che Kate Crawford (2021, p. 16) sostiene che l'AI non è né intelligente né artificiale ma, al contrario, "incarnata" e "materiale", composta cioè "da risorse naturali, combustibili, lavoro umano, infrastrutture, logistica, storie e classificazioni". Dunque, l'AI non è né "autonoma" e neppure così "razionale" e, soprattutto, non è in grado di "discernere alcunché senza una fase di formazione estensiva ma computazionalmente intensiva con grandi set di dati o regole". In altre parole, i sistemi di AI riflettono e riproducono relazioni sociali e comprensioni del mondo², il che ci emancipa dall'idea, suggerisce Crawford, che essa sia un dominio puramente tecnico.

A questa rilevante osservazione se ne aggiunge un'altra, che riguarda il contesto in cui collochiamo l'AI: sebbene i progressi tecnologici dell'AI siano notevoli, non sempre sono allineati (o allineabili) ai comportamenti e alle procedure, spesso irrazionali, che caratterizzano le nostre organizzazioni, ivi compreso il corrente sistema educativo e formativo. Sarebbe quindi erroneo pensare che uno strumento come l'AI, inserito in una qualsiasi organizzazione, ne aumenti automaticamente l'efficienza e l'efficacia (Desjardins, 2024).

¹ Per una ricostruzione di nascita e sviluppo dell'AI si rimanda a Cristianini (2023) e Crawford (2021).

² È noto, per esempio, come l'AI riproduca pregiudizi, stereotipi, discriminazione (si veda Chen, 2023).

marketing e gestione delle risorse umane, i manager del futuro dovranno necessariamente acquisire competenze avanzate in ambito digitale e di sostenibilità. Le business school e le università si stanno già adattando a questa nuova condizione, introducendo corsi di AI applicata al business e promuovendo programmi che combinano competenze manageriali e competenze tecnologiche (Williamson, 2023). In tal modo, le future generazioni manageriali saranno capaci di operare con un mindset digitale e sostenibile e con una visione globale (Porter e Heppelmann, 2021) tali da consentirli di diventare dei *digital master* (Bonnet e Westerman, 2020). Tali competenze sono indispensabili per affrontare le sfide progressive di un mondo sempre più interconnesso e automatizzato (Gomez e Lorini, 2022).

VERSO L'APPRENDIMENTO CONTINUO

Abbracciando il cambiamento, numerose business school e università hanno iniziato a distillare e a offrire, quale parte integrante dei loro programmi formativi, corsi su big data, analisi predittiva, machine learning e cybersecurity, in modo da rispondere alle nuove esigenze del mercato e delle professioni (Kaplan, 2024). Ciò non significa che i manager del futuro debbano trasformarsi in *data scientist* o *data analyst*; tuttavia, per poter interagire in maniera efficace con queste figure professionali, è necessario possedere una conoscenza base dei linguaggi e degli strumenti legati ai dati e all'intelligenza artificiale.

L'approccio formativo è di conseguenza sempre più incentrato sull'apprendimento continuo, in cui i percorsi non sono più rigidi e predefiniti, bensì flessibili e personalizzabili in base alle esigenze individuali. Le piattaforme di e-learning e i corsi online, sempre più diffusi, permettono l'accesso a contenuti formativi in qualsiasi momento e da qualunque luogo, rendendo possibile un aggiornamento continuo sulle evoluzioni tecnologiche e sulle tendenze di mercato. Questo approccio consente di integrare l'apprendimento pratico con l'uso delle tecnologie digitali, creando un ambiente formativo altamente dinamico e

interattivo (Moldoveanu e Narayandas, 2019). Parallelamente, la crescente importanza di temi quali la leadership inclusiva e la gestione della diversità rende necessario ampliare il ruolo dell'educazione manageriale. Oltre a preparare i manager del futuro a operare in un mondo sempre più digitalizzato e AI-driven, essa deve anche formarli alla gestione di contesti complessi, inclusivi e diversificati, integrando nel percorso formativo temi quali l'etica aziendale, la sostenibilità e la responsabilità sociale.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Come prima osservato, l'educazione manageriale ha conosciuto un'importante evoluzione nell'ultimo quarto di secolo, transitando da un modello tradizionale basato sull'apprendimento di tecniche operative a un approccio più ampio, che integra competenze trasversali, tecnologie avanzate e una visione globale. I manager di oggi non possono essere più considerati semplici gestori dell'allocazione e riallocazione delle risorse aziendali, ma sono chiamati a diventare *leader visionari* capaci di guidare l'azienda attraverso processi di cambiamento e innovazione, sempre di più con l'ausilio delle tecnologie digitali e dell'intelligenza artificiale. La personalizzazione dei percorsi formativi, l'utilizzo di simulazioni avanzate, l'adozione di processi di *managerial decision-making* basati sull'elaborazione dei dati, la gestione del cambiamento e l'etica dell'AI sono solo alcune delle aree in cui l'educazione manageriale si sta evolvendo rapidamente.

Accanto alle opportunità emergono tuttavia anche nuove sfide: i manager del futuro dovranno essere in grado non solo di governare il cambiamento tecnologico, ma anche affrontare con consapevolezza le implicazioni etiche e sociali dell'adozione dell'AI. Solo così essi riusciranno a guidare le imprese verso il successo in un contesto sempre più digitalizzato, automatizzato e orientato alla sostenibilità. In breve, in un mondo in continua trasformazione, l'educazione manageriale non può far altro che continuare il suo percorso di adattamento, puntando su innovazione tecnologica, formazione continua, etica e sostenibilità.



MANAGERIAL IMPACT FACTOR

- **Apprendimento continuo:** adottare una mentalità di aggiornamento costante per restare competitivi in mercati in evoluzione;
- **competenze digitali di base:** è essenziale comprendere i concetti fondamentali di AI, big data e cybersecurity per collaborare efficacemente con esperti tecnici;
- **flessibilità formativa:** l'educazione manageriale deve offrire percorsi personalizzabili, accessibili ovunque e in qualsiasi momento;
- **leadership inclusiva e diversità:** i futuri leader devono essere preparati a gestire team eterogenei con un approccio inclusivo e sensibilità culturale e sociale;
- **etica e sostenibilità:** l'integrazione di valori etici, responsabilità sociale e sostenibilità è cruciale per una leadership responsabile;
- **decisioni data-driven:** l'uso strategico dei dati per guidare il decision-making è un pilastro dell'educazione manageriale contemporanea.

RIFERIMENTI
BIBLIOGRAFICI

- Amigoni, F., Schiaffonati, V., Somalvico, M. (2008). *Intelligenza Artificiale. Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*. Treccani.
- Ansoff, H.I. (1965). *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. New York: McGraw-Hill.
- Bonnet, D., Westerman, G. (2020). "The New Elements of Digital Transformation." *MIT Sloan Management Review*, November.
- Burns, T. (1978). *The Management of Innovation*. London: Harper & Row.
- Chandler, A.D. (1977). *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Chen, Z. (2023). Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-12. [doi](#).
- Claned (2024). *The Role of AI in Personalized Learning*. [doi](#).
- Crawford, K. (2021). *Né intelligente, né artificiale: Il lato oscuro dell'IA*. Il Mulino: Bologna.
- Crawford, K., Calo, R. (2016). There's a Blind Spot in AI Research. *The New York Times*. [nytimes.com](#).
- Cristianini, N. (2023). *La scorciatoia: Come le macchine sono diventate intelligenti senza pensare in modo umano*. Il Mulino: Bologna.
- Davenport, T.H., et al. (2020). "How Artificial Intelligence Will Change the Future of Marketing." *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 1, 24-42. [doi](#).
- Dede, C. (2009). Immersive Interfaces for Engagement and Learning. *Science*, 323, 5910, 66-69.
- Duart, J.M., Trepulé, E. (2024). *Learning in the Age of AI: Towards Imaginative Futures*. EDEN Annual Conference Proceedings. University of Graz, 16-18 June 2024. [doi](#).
- European Parliament Legislative Resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM (2021) 0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106 (COD)). Available at: [europarl.europa.eu](#).
- Fayol, H. (1916). *Administration industrielle et générale*. Paris: Dunot.
- Goleman, D. (2020). *Emotional Intelligence 2.0*. TalentSmart: San Diego, CA.
- Gomez, J.M., Lorini, M.R. (Eds.) (2022). *Digital Transformation for Sustainability*. Springer.
- Gordon, J.S., Nyholm, S. (2021). "Ethics of Artificial Intelligence." *Internet Encyclopedia of Philosophy*. [iep.utm.edu](#).
- Guszcza, J., LaValle, S.M. (2018). *Ethics in AI and Big Data: A Leader's Guide to Making the Right Decisions*. Accenture.
- Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence In Education Promises and Implications for Teaching and Learning*. The Center for Curriculum Redesign, Boston, MA. [researchgate.net](#).
- Kaplan, A.M. (2024). "Post-Pandemic Perseverance in Higher Education's Dooming Digital Day. The Example of Business and Management Education." In Béjean, M., et al. (Eds.). *Disruptive Digitalisation and Platforms: Risks and Opportunities of the Great Transformation of Politics, Socio-economic Models, Work, and Education*. Routledge: New York.
- Knewton (2016). *Adaptive Learning Technology*. [support.knewton.com](#).
- Mayer-Schönberger, V., Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Mayo, E. (1945). *The Social Problems of Industry*. Routledge & Kegan Paul: London.
- Mcdermott, D., et al. (1985). "The Dark Ages of AI: A Panel Discussion." *AI Magazine*, 6(3), 122-134.
- McGregor, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*. McGraw-Hill.
- Moldoveanu, M., Narayandas, D. (2019). « The Future of Leadership Development." *Harvard Business Review*, March-April.
- Ng, D.T.K., et al. (2023). "Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic." world. *Education Technology Research Development*, 71, 1, 137-16.
- Porter, M.E., Heppelmann, J.E. (2021). "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition." *Harvard Business Review*, 99(1), 64-75.
- Prasanth, A., et al. (2023). "Role of Artificial Intelligence in Business Decision-Making." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14, 6, 965-969.
- Riordan, A., et al. (2024). "Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review." *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100215.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- Taylor, F.W. (1915). *The Principles of Scientific Management*. Harper & Row.
- Teece, D.J. (2021). *Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty, and Innovation*. Oxford University Press: Oxford.
- Whealy, P. (2023). "Leading with emotional intelligence in an increasingly AI-driven world: How to successfully navigate business change." *EY Report*. [ey.com](#).
- Williamson, B. (2023). AI must be kept in check at school. In *Education in the Age of Artificial Intelligence: The Unesco Courier*, October-December.
- Williamson, O.E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. Free Press: New York.
- Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. Free Press: New York.