

“Human in the Loop”.

Lezioni dalla tradizione degli studi economico-aziendali nell’era delle intelligenze artificiali

Prof. TIZIANO ONESTI – Prof. MAURO ROMANO

ABSTRACT: (“HUMAN IN THE LOOP”. LEZIONI DALLA TRADIZIONE DEGLI STUDI ECONOMICO-AZIENDALI NELL’ERA DELLE INTELLIGENZE ARTIFICIALI) *The business-economics literature, beginning with the studies of Gino Zappa and continuing through the 1970s, offers extraordinarily valuable interpretive insights for understanding the evolution of the modern business environment and for interpreting the impact of artificial intelligence on the economics of firms. Because of its complexity and uniqueness, the “azienda” does not allow to adopt such a level of abstraction as to make standardizable the complex processes that underlie the mechanisms of decision-making, action and control: each company is a unicum of relationships, behaviours, experiences, dynamics, histories and contexts, which cannot be brought back to algorithms, however intelligent, capable of determining its conduct at all organizational levels. It is, moreover, an instrument in the hands of humans, who remain the unquestioned creators, sure protagonists and ultimate recipients of corporate action. Any form of “delegation” of operational, decision-making and cognitive processes that, in whole or in part, have, in the past, belonged to man, cannot take place without ensuring, under the highest moral standard, that economic well-being and technological progress are fundamental conditions and, ultimately, instruments for the progress of humanity. Bertini, Zanda and Coda-with the forward-looking perspective of their studies and in full coherence with the Italian business-economics tradition, not only anticipated the challenges that, today, are at the heart of the fourth industrial revolution, but also outlined an ethical path for navigating them, emphasizing that true progress is not that which detaches itself from the human but that which enhances its potential in harmony with the new possibilities offered by technological progress, implicitly re-proposing the warning not to confuse innovation and its applications with the complexity of values encompassed in human action, since the former are and remain means at the service of knowledge without ever becoming its automatic substitutes.*

KEYWORDS: *Artificial Intelligence, human capital, digital society*
DOI: 10.17408/RIRE.ATOMR091011122024 - ISSN: 1593-9154
Ricevuto: 13-11-2024 – Accettato: 08-01-2025

1. Processi decisionali d’azienda e intelligenze artificiali: effetti generativi e prospettive economico-aziendali

Il passaggio dalla “*società digitale*”, sorta con l’avvento e la massiva diffusione di *Internet* alla fine del secolo scorso (RIFKIN, 2000, pag. 5)^①, alla “*società algoritmica*” del *machine learning* segna, secondo l’OCSE, la “*quarta rivoluzione industriale*” per l’umanità (SCHWAB, 2016)^②. Il cambiamento, di carattere *disruptive*, è determinato dallo sviluppo di nuove tecnologie che, combinando sfera fisica, digitale e biologica, stanno generando conseguenze in tutti i campi della vita umana e in tutti i settori economici e produttivi, originando straordinarie opportunità e, al contempo, grandi rischi.

^① Sugli effetti dell'utilizzazione massiva della rete multimediale nella gestione delle aziende, si veda per tutti ZANDA, 2009, pagg. 186-207.

^② Le grandi rivoluzioni industriali che hanno segnato lo sviluppo dell’Umanità sono contrassegnate dal ruolo delle grandi tecnologie: la “prima rivoluzione industriale” (1770-1830) è scaturita dall’invenzione della macchina rotativa a vapore e di nuove tecnologie tessili e metallurgiche; la “seconda rivoluzione industriale” (1840-1890) è nata dalla diffusione dell’elettrificazione e del motore a combustione interna; la “terza rivoluzione industriale” (1990-2010) è legata all’avvento di *Internet* e della società digitale; infine, la “quarta rivoluzione industriale” è contraddistinta dalle applicazioni dell’Intelligenza Artificiale.

La definizione di Intelligenza Artificiale (IA) evidenzia l'attitudine delle nuove tecnologie ad analizzare la realtà che le circonda e ad agire con un certo grado di autonomia per il raggiungimento di obiettivi specifici. Essa consta in un *software* sviluppato mediante la combinazione di una o più tecniche di apprendimento automatico (*machine learning*), approcci logici o statistici, in grado di generare *output*, quali contenuti, predizioni, simulazioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano l'ambiente in cui interagiscono per il conseguimento di obiettivi (BENANTI, 2022). L'elemento delle nuove tecnologie, che sta avendo effetti rivoluzionari sulle vicende umane, è rappresentato dal fatto che le macchine possono eseguire compiti che richiedono un'intelligenza di livello umano; inoltre, tali nuove tecnologie sono in grado di acquisire conoscenza e abilità, spesso in un lasso di tempo più breve di quello necessario per l'apprendimento umano, e di analizzare una enorme quantità di dati, sviluppando l'attitudine a qualificare autonomamente informazioni mediante vere e proprie reti neurali artificiali in grado di produrre intuizioni e innovazioni e di generare testi, immagini e video (KISSINGER, SCHMIDT, HUTTENLOCHER, 2023).

L'IA, alimentata da algoritmi sempre più sofisticati e da una potenza di calcolo sempre maggiore e poco costosa, si sta diffondendo in ogni attività umana (CINGOLANI, METTA, 2015; CINGOLANI, 2019), con un impatto straordinario e, per molti versi, ancora inesplorato, sulla produzione e sull'economia nel suo complesso.

Le caratteristiche e la portata dell'IA giustificano il suo crescente impiego nelle aziende. Alle forme di sostituzione dell'intervento umano in mansioni e compiti ripetitivi (automazione dei processi operativi) e al pervasivo impiego dell'utilizzo di algoritmi per analizzare grandi quantità di dati ed elaborare informazioni utili ad assumere decisioni (applicazioni di *big data analysis*), si sono affiancati – in tempi estremamente brevi – applicazioni di robotica avanzata e attivazioni di sistemi intelligenti nelle diverse funzioni aziendali. Più precisamente, gli ambiti elettivi delle nuove tecnologie hanno finora maggiormente riguardato:

- la funzione di *ricerca e sviluppo*, con applicazioni miranti a prevedere, disegnare e sviluppare nuovi prodotti, migliorando i processi di progettazione e sviluppando soluzioni innovative;
- la funzione di *produzione e tecnologia*, con forme di ottimizzazione della catena di approvvigionamento, previsione di domanda, manutenzione predittiva delle attrezzature e gestione *real time* dell'inventario;
- la funzione *risorse umane*, con applicazioni intelligenti nella fase di selezione del personale (mediante algoritmi di *screening* dei profili), di introduzione, di avvio al lavoro ed erogazione di sessioni di *induction* (attraverso *chatbox* automatizzati) o di gestione delle *performance* (tramite simulazione di scenari o analisi predittive);
- la funzione *finanza*, mediante l'ottimizzazione dei processi connessi all'assunzione di decisioni finanziarie, in sede di previsione (attraverso l'analisi di dati storici o attuali e le elaborazioni di modelli e tendenze), di gestione dei rischi (attraverso l'analisi dei dati e le previsioni delle dinamiche di mercato) e di supporto alle scelte di investimento tramite appositi algoritmi;
- la funzione *commerciale*, con l'impiego di *software* in grado di analizzare grandi quantità di dati sui clienti e di supportare la personalizzazione delle esperienze (ad esempio, tramite contenuti dinamici o offerte mirate basate su comportamenti o preferenze indicate dai clienti). Interessanti applicazioni consentono di ottimizzare l'efficacia delle campagne pubblicitarie (con offerte personalizzate), di automatizzare le attività di *marketing*, di assicurare forme di assistenza virtuale all'acquisto o ai servizi post-vendita e,

ancora, di svolgere accurate analisi predittive sulle tendenze del mercato e sui gusti dei consumatori. Vengono sviluppati *servizi mirati alla clientela*, tramite l'uso di assistenti virtuali (anche in forma di *avatar*) e *chatbox*, in grado di fornire supporto automatizzato alla clientela ad elevato contenuto di specialità e di generare contenuti personalizzati basati su precedenti esperienze di acquisto.

Altre applicazioni di portata stravolgente sono in essere nella *gestione delle infrastrutture*, nell'*attività di produzione, analisi e interpretazione dei dati contabili*, nel *funzionamento del sistema dei controlli interni*, nell'*ottimizzazione della catena del valore* e nelle *applicazioni di risk management* (THUROW, 2000).

Le intelligenze artificiali stanno assumendo un ruolo sempre più importante nel processo decisionale di vertice all'interno delle aziende, con particolare efficacia nel supporto dell'assunzione di decisioni basate su dati, attraverso gli strumenti dell'analisi avanzata e dell'analisi predittiva delle tendenze emergenti, l'ottimizzazione dei processi gestionali, l'automazione dei controlli interni, della gestione del rischio e, financo, delle attività di governo delle imprese (BODEN, 2019; MITCHELL, 2022).

Le applicazioni di IA generativa⁹⁾ si spingono, infatti, a presupporre, sulla base della tecnologia ad oggi esistente, l'assunzione in autonomia di decisioni e l'attitudine a dare impulso, senza interventi esterni, ad azioni di pertinenza esclusiva dell'Alta Direzione aziendale. Tali potenzialità, invero già in corso di esplorazione, impongono riflessioni di carattere economico-aziendale e giuridico, ma, ancor prima, di natura etico-morale (BENANTI, 2022).

Nella tradizione degli studi economico-aziendali, è certamente possibile ritrovare alcune interessanti chiavi interpretative di una sfida, tra le più attuali e affascinanti, rappresentata dal ricorso sempre più pervasivo delle intelligenze artificiali nel governo, nella strategia, nell'organizzazione e nella gestione aziendale. In proposito, non si può prescindere dagli studi di Gino Zappa e dei suoi principali allievi (Pietro Onida, Aldo Amaduzzi, Carlo Masini, Egidio Giannesi, Domenico Amodeo, Paolo Emilio Cassandro, Giovanni Ferrero), cioè di coloro che possono essere considerati tra i fondatori delle più prestigiose scuole italiane dell'Economia Aziendale.

Anche i Maestri di seconda generazione hanno svolto utili riflessioni interpretative del fenomeno in esame. In questo scritto, si vuole analizzare il contributo offerto da tre autorevoli esponenti della dottrina economico-aziendale italiana: Umberto Bertini, Gianfranco Zanda e Vittorio Coda. I loro studi restituiscono attuali intuizioni e moderne riflessioni, anche in prospettiva, con riferimento ai possibili effetti delle intelligenze artificiali sull'economia delle aziende. In particolare, si vuole far riferimento allo studio sull'azienda come "*sistema cibernetico*" condotto da Umberto Bertini nel 1974; allo scritto, sempre del 1974, di Gianfranco Zanda sulla grande impresa e su taluni riflessi del progresso tecnologico; ai più recenti contributi di Vittorio Coda sull'orientamento strategico di fondo e, a seguire, sullo scopo dell'impresa e sui valori imprenditoriali connessi al buongoverno.

Questo lavoro intende offrire una chiave interpretativa originale nella "rilettura" delle intuizioni e delle visioni di Umberto Bertini, Gianfranco Zanda e Vittorio Coda, rispetto ad una tematica, quella dei rapporti tra processo decisionale d'azienda e progresso tecnologico, che rappresenta una sfida di grande attualità nel governo e nella gestione delle imprese moderne, con interessanti e pervasivi impatti sia a livello accademico che nelle *practices* di

⁹⁾ Per "*Intelligenza Artificiale Generativa*" si intende un'intelligenza artificiale in grado di generare nuovi contenuti e idee, tra cui conversazioni, testi, storie, immagini, video, musica e altro.

governance, strategia e *management*. La lettura fornita si incardina nel partecipato e multidisciplinare dibattito in essere, che si avvale di ottiche interpretative e prospettive culturali anche molto diverse tra loro, ma che, proprio dal contributo degli studi economico-aziendali, può trarre fondamentali spunti e riferimenti di sicura utilità.

L'obiettivo del lavoro è proprio quello di ripercorrere il pensiero dei tre Maestri, al fine di valorizzare quelle intuizioni e quelle riflessioni che, oggi, consentono di tracciare un percorso interpretativo critico, costruttivo, eticamente ispirato per comprendere la pervasività e l'incisività dei cambiamenti in atto nel mondo delle aziende moderne, evitando esaltazioni ed ebbrezze indotte dalla portata rivoluzionaria delle nuove tecnologiche connesse alle intelligenze artificiali, nonché per intuire e disegnare le prospettive future e le leve aziendali alle quali puntare per essere protagonisti nei nuovi scenari della competizione.

Sotto il profilo metodologico, in linea con gli obiettivi della ricerca, il lavoro richiama e descrive alcuni importanti passaggi del pensiero dei tre Maestri, dopo aver svolto una selezione delle loro opere sui grandi temi dell'Economia Aziendale moderna: il processo decisionale di vertice, l'artefice delle scelte aziendali, il ruolo del progresso tecnologico, l'orientamento strategico e il sistema valoriale di fondo, l'Uomo nella sua unicità e complessità.

2. Unicità, complessità, interattività, umanità. Difficoltà di astrazione e tracce di universalità nel pensiero dei Maestri dell'Economia Aziendale

Nel 1927, Gino Zappa in *Tendenze nuove degli studi di Ragioneria*, partendo dalla definizione di "azienda" come "un istituto economico atto a perdurare che, per il soddisfacimento dei bisogni umani, ordina e svolge in continua coordinazione la produzione, o il procacciamento e il consumo della ricchezza" (ZAPPA, 1927, pag. 7), arriva a delineare il contenuto della "nuova scienza", che chiama "Economia Aziendale", disciplina che "studia le condizioni di esistenza e le manifestazioni di vita delle aziende" e che, pertanto, diventa la scienza dell'amministrazione economica delle aziende [...] (ZAPPA, 1927, pag. 30). Nel 1967, Aldo Amaduzzi, con lucidità inestinguibile nel tempo, scrive che l'Economia Aziendale "ricerca le leggi delle condizioni di equilibrio dell'azienda, condizioni intese come espressioni preventive di un andamento variabile [...]" e "ricerca altresì le leggi secondo le quali, nella variabilità dell'andamento, vengono mantenute, migliorate, perdute, ripristinate tali condizioni di equilibrio" (AMADUZZI, 1967, pagg. 36-37).

La nuova scienza coglie la complessità dell'oggetto al centro dei suoi studi: l'azienda e la sua amministrazione. Il campo dei fenomeni in cui si svolge l'amministrazione è ampio e composito: "ogni fenomeno d'azienda si comprende solo in riferimento al tutto sistematico che lo esprime e gli attribuisce valido significato" (ZAPPA, 1956, pag. 7). E allora non si può prescindere dai "sistemi delle condizioni" (ZAPPA, 1956, pag. 4) nel cui ambito gli accadimenti aziendali sono prodotti e trovano ragione d'essere (diremmo oggi si contestualizzano): "I fatti non hanno generazione spontanea. Nel tempo risalgono, nel tempo si protendono, sorretti e sospinti da una folla di relazioni con altri fatti. L'accadere presuppone in ogni suo momento il compiuto sistema delle condizioni in cui si manifesta" (ZAPPA, 1937, pag. 14). L'uso dell'aggettivo "compiuto" non va frainteso, perché non significa staticità del sistema (che tale non potrà mai essere), ma vuole significare lo sforzo (sfidante) della mente umana di mettere a sistema i vari elementi che impattano sull'economia dell'azienda, elementi che sono mutevoli e soggetti a non univoche interpretazioni. Lo studio del "grande sistema aziendale" impone un approccio sistemico al quale riportare i processi operativi (che generano valori-flusso e valori-stock) e i processi cognitivi, cioè i processi di gestione (o di *management* e la sequenza decisione-azione-controllo) e di rilevazione (di ottenimento di dati

e di informazioni); a questo approccio, vanno altresì ricondotti i processi di incessante interscambio con l'ambiente e di analisi e interpretazione dei risultati aziendali.

Zappa è convinto che, nell'Economia d'Azienda, non vi sia la possibilità di formulare modelli formali che siano in grado di spiegare ovvero di simulare il processo aziendale di decisione e azione, facendo trasparire una certa avversione ad un approccio scientifico generalizzato e autoevidente nello studio dei comportamenti delle aziende: *“Le complesse e mutevoli strutture organiche e patrimoniali d'azienda [...] impediscono di tradurre in assiomi le preposizioni teoretiche della nostra scienza”* (ZAPPA, 1937, pag. 25). Ogni azienda rappresenta un *unicum*.

Tale conclusione può essere considerata ancora attuale? Le sfide della società algoritmica e gli impatti delle intelligenze artificiali nell'economia delle aziende moderne devono indurre alla riflessione perché incidono sulle fondamenta dell'Economia Aziendale, in quanto queste innovazioni e la loro capacità di crescita continua di elaborazione potrebbero modificare (anche in modo significativo) l'approccio di studio tradizionalmente accettato e seguito. Siamo dell'opinione (cui si giungerà per gradi nelle pagine successive) che anche le nuove macchine non riusciranno a modificare l'approccio che ha consentito successo e sviluppo alla nostra disciplina, che non confonde mai l'oggetto del suo studio con gli strumenti a disposizione per analizzarlo.

Già nel pensiero di Pietro Onida, la visione sistemica dell'*“istituto-azienda”* è decisamente ripresa e sviluppata, arricchendosi di nuovi spunti: l'azienda è *“contemplata sia nella gestione che nell'organizzazione, si presenta come un mobile complesso o sistema dinamico nel quale si realizzano in sintesi vitale l'unità nella molteplicità, la permanenza nella mutabilità”* (ONIDA, 1960, pag. 4). Onida sottolinea, nei suoi studi, la molteplicità degli elementi, di varia natura, che compongono il sistema-azienda, i quali, tuttavia, lungi dall'essere tenuti insieme da fattori contingenti ovvero occasionali, sono strettamente coordinati da vincoli di complementarità e interdipendenza, al punto che le relazioni che li tengono avvinti l'uno all'altro caratterizzano e plasmano un sistema unitario organizzato, diverso dagli altri e non replicabile in contesti differenti. Tale unicità è, peraltro, la risultante dell'attitudine all'adattamento che l'azienda sperimenta nel continuo, rispetto all'ambiente – di cui è parte e con il quale intrattiene continue relazioni e interscambi. Secondo Domenico Amodeo, l'azienda è *“risultato di una permanente solidarietà: non massa dissociata né semplice accolta, né ancora accostamento di fattori e di fenomeni disgiunti, ma piuttosto realtà operante dal continuo divenire, che muta incessantemente degli elementi suoi senza per questo venire meno, sempre diversa negli aspetti e nelle strutture, ma sempre unica nell'unità sua”* (AMODEO, 1964, pag. 9). Risulta, quindi, ribadito il carattere di “unicità” dell'azienda nel suo continuo divenire, che – di fatto – corrobora l'intuizione di Zappa sulla natura idiosincratca dei processi aziendali di decisione, azione e interazione con l'ambiente circostante.

Aldo Amaduzzi enfatizza la dimensione dinamica delle variabili (unità) e delle finalità aziendali (strumentalità), sottolineando, in particolare, l'essenza dell'azienda quale *“sistema di forze economiche che sviluppa, nell'ambiente di cui è parte complementare, un processo di produzione, o di consumo, o di produzione e di consumo insieme, a favore del soggetto economico, ed altresì degli individui che vi cooperano”* (AMADUZZI, 1967, pag. 20).

Allargando la prospettiva definitoria, Carlo Masini si sofferma sull'aspetto concettuale dell'essere azienda (definita *“per astrazione, l'ordine strettamente economico di un istituto”*), identificando l'impresa come l'istituto economico *“che produce «redditi e capitali» di norma per la remunerazione di chi «in essa presa lavoro» e di chi «in essa investe a titolo di capitale»*” (MASINI, 1970, pag. 733).

Lo sforzo definitorio compiuto dalla dottrina economico-aziendale non può essere disgiunto dalle profonde riflessioni sul finalismo istituzionale, riflessioni che permettono di

qualificare e di inquadrare il comportamento delle aziende come strumentale ai fini umani e sociali: l'intuizione di Gino Zappa, che apre il campo ai successivi approfondimenti dei suoi principali allievi, è che la finalità ultima dell'azienda, "*coordinazione economica in atto*", per la quale è "*istituita*" e "*retta*", è il "*soddisfacimento di bisogni umani*" (ZAPPA, 1927, pag. 30). Paolo Emilio Cassandro dirà che: "*La migliore socialità sta appunto nell'economicità, e non vi è economicità senza profitto*" (CASSANDRO, 1969).

Riprendendo il pensiero del suo Maestro, Onida sviluppa la tematica del finalismo istituzionale: "*Le aziende si presentano come corpi intermedi fra gli individui e lo stato; servono all'individuo e alla collettività [...] sono ordinate a fini concernenti la soddisfazione di bisogni umani in quanto questa soddisfazione esiga consumo di beni economici e quindi anche produzione o acquisizione degli stessi*" (ONIDA, 1960, pag. 4).

Muovendo direttamente dal pensiero zappiano, Egidio Giannessi enfatizza il ruolo del capitale umano, non solo quale fattore strumentale, ma anche come preziosa occasione di autorealizzazione. Per Giannessi, la persona assume importanza centrale, capace di assicurare uno sviluppo armonico dell'azienda a livello economico e sociale; anticipando moderni sviluppi dottrinali, Giannessi sottolinea, soprattutto in presenza di forti innovazioni, la necessità di attività di formazione, miranti a fornire strumenti utili per affinare le attitudini tecniche, ma anche per esaltare la "*curiosità intellettuale*" degli individui e arricchire le coscienze (GIANNESSI, 1968).

Giovanni Ferrero osserva: "*L'azienda costituisce rispetto all'ente cui pertiene, il «mezzo» potenzialmente atto a perseguire, non già i «superiori fini» dell'ente medesimo, bensì i «fini materiali» connessi al soddisfacimento di bisogni umani, privati o pubblici, il cui appagamento richiede consumo e perciò produzione di beni economici*" (FERRERO, 1968, pag. 47). L'azienda è, dunque, "*lo strumento dell'umano operare in campo economico, in cui persone e mezzi si compongono in un coordinato e dinamico insieme che rende complementare la loro destinazione come elementi costitutivi dell'azienda medesima, tanto da ritenerla una mobile unità economica: unità che sussiste malgrado la pluralità e la variabilità dei componenti elementari aziendali e la mobilità del loro costituirsi in complesso*" (FERRERO, 1968, pag. 47).

La rapida sequenza di spunti offerti dai nostri Maestri consente di focalizzare diversi spunti interpretativi utili per comprendere e interpretare l'impatto delle intelligenze artificiali sulle aziende. Riteniamo di dover evidenziare almeno due aspetti di straordinaria attualità.

Il primo attiene alla difficoltà di adottare un livello di astrazione tale da rendere standardizzabili i complessi processi che sono alla base della condotta delle aziende: ogni azienda è un *unicum* di relazioni, comportamenti, esperienze, dinamiche, storie e contesti, che non può essere riportata ad algoritmi, pur intelligenti, di decisione e di azione.

Il secondo, strettamente connesso al precedente, riguarda la centralità dell'elemento umano: lo sviluppo dell'azienda non può essere separato dallo sviluppo dell'uomo, che resta artefice indiscusso, protagonista sicuro e destinatario ultimo dell'agire aziendale. Ogni forma di "*delega*" di processi operativi, decisionali e cognitivi che, *in toto* o in parte, sono, in passato, appartenuti all'uomo, non può avvenire senza assicurare, sotto il più elevato livello morale, che il benessere economico e il progresso tecnologico siano condizioni fondamentali e, infine, strumenti per il bene comune dell'uomo.

Tali due aspetti, che rendono straordinariamente attuali gli spunti di riflessione sviluppati negli studi di Economia Aziendale negli anni trascorsi, sono ripresi e ulteriormente arricchiti nei tre lavori in precedenza citati che vengono di seguito brevemente ripresi, allo scopo di trarre utili riflessioni sul dibattito in corso, a livello mondiale e in molti campi del sapere, sul rapporto tra decisioni umane e intelligenze artificiali.

3. La modernità del pensiero di Umberto Bertini. Azienda cibernetica, equilibrio di sistema e umanità

Nel 1974, Umberto Bertini, prendendo spunto dalla teoria generale dei sistemi sviluppata alla fine degli anni Cinquanta da Von Bertalanffy (VON BERTALANFFY, 1968)⁽⁴⁾ e ripresa in ambito economico da Boulding (BOULDING, 1956, pagg. 197-208) e in ambito manageriale da Johnson, Kast e Rosenzweig (JOHNSON, 1967; KAST, ROSENZWEIG, 1974), scrive un saggio sull'azienda come sistema cibernetico, raccolto, in maniera compiuta, negli Scritti in memoria di Alberto Riparbelli (BERTINI, 1975a)⁽⁵⁾.

Valorizzando gli schemi teorici offerti dalla teoria dei sistemi, Bertini osserva che l'introduzione degli elaboratori elettronici in azienda presenta interessanti elementi innovatori che *“fanno considerare il sistema aziendale diverso rispetto al passato”*. Accanto ai fattori esterni connessi all'impiego intensivo dei *computers*, Bertini enfatizza il ruolo dei fattori interni *“quali l'adozione di nuovi schemi organizzativi conseguenti il progressivo distacco della proprietà dal controllo della gestione e la nuova filosofia del management fondata sul decentramento del potere e sulla piena responsabilizzazione dei diversi centri decisionali in una visione integrata e articolata della gestione”* (BERTINI, 1975a).

Lo studio svolto intravede il delinarsi di una nuova logica operativa del sistema aziendale con spiccate caratteristiche verso l'autoregolazione, tendenza questa che *“ha autorizzato alcuni studiosi a considerare l'azienda come una «unità cibernetica vivente»”,* rispetto alla quale tuttavia Bertini rileva, proprio nell'elemento di autoregolazione, *“una tendenza compatibile con la natura umana dei soggetti operanti in seno all'azienda, nel quadro di una società evoluta che si muove alla ricerca di equilibri sociali sempre più avanzati e tende ad armonizzare la posizione dei diversi soggetti secondo una visione pluralistica, in ordine alle diverse funzioni svolte”* (BERTINI, 1975a).

Nel 1975, lo studio sull'azienda come sistema cibernetico viene ripreso e ampliato, in una visione unitaria, nell'ambito di una più sistematica riflessione sulla evoluzione tecnico-amministrativa dei processi di gestione, con una focalizzazione specifica sul sistema informativo decisionale: il lavoro è pubblicato negli *Studi in onore di Giordano Caprara* (BERTINI, 1975b).

In questo secondo studio, Bertini si sofferma sull'attitudine dei sistemi informativi integrati a elaborare informazioni utili ai fini decisionali, in grado di supportare l'organizzazione aziendale, nel suo complesso e a tutti i livelli, a prendere decisioni razionali; tramite questi nuovi sistemi informativi decisionali, l'azienda diventa – nell'evoluzione del pensiero dei Maestri Gino Zappa (ZAPPA, 1927), Alberto Ceccherelli (CECCHERELLI, 1968) ed Egidio Giannessi (GIANNESI, 1979) – *“un insieme di parti interagenti tra loro, per il cui funzionamento*

(4) La Teoria Generale dei Sistemi rappresenta un tentativo di superamento dell'impostazione razionalistica classica, secondo la quale le singole parti sono studiate e successivamente sommate le une alle altre, sul presupposto che il comportamento relazionale sia di natura lineare (Aristotele, Galileo, Descartes). Essa introduce l'intuizione che gli organismi in natura e le interazioni esistenti tra vari fenomeni rispondono a leggi e principi applicabili a sistemi, ovvero a complessi strutturali. Il “sistema” viene definito come un complesso di parti le quali, dotate di determinate connotazioni, istituiscono tra loro relazioni, tali che il comportamento di ciascuna di esse risulta contraddistinto dal legame in cui è coinvolto e viceversa. Tutte insieme conferiscono al sistema proprietà, che non sono la mera derivazione della somma delle note distintive delle parti, ma risultano del tutto originali. Una interessante e originale visione dell'economia come “sistema sociale” capace di combinare stabilità e instabilità, volatilità e inventiva, dipendenza dall'ambiente (soprattutto da risorse materiali e motivazioni umane) e autonomia capace di auto-organizzarsi è offerta da LUHMANN, 2020.

(5) Lo scritto era già stato pubblicato nella *Rivista dei Dottori Commercialisti*, 1974, n. 3, pp. 391-407 (BERTINI, 1974).

è necessario alimentare un processo di informazione che coinvolge l'organizzazione nelle sue parti elementari e nel suo insieme" (BERTINI, 1975b).

L'estensione del sistema informativo decisionale e la sua diffusione a tutti i livelli organizzativi implicano l'evoluzione delle aziende verso una struttura decisionale "plurale", organicamente integrata su una molteplicità di centri decisionali e di controllo: questa evoluzione assegna, di fatto, i poteri rilevanti del governo aziendale alla c.d. "tecnostruttura" (GALBRAITH, 1968, pagg. 54 e ss.), accrescendo la sensibilità dell'impresa verso l'ambiente esterno circostante e permettendo di affrontare i cambiamenti, compresi quelli interni, in modo rapido, flessibile e profittevole.

Bertini intuisce, in questo scritto, una tendenza evolutiva e una necessità.

La tendenza è che, con l'avvento dei primi microprocessori negli anni Settanta, la tecnologia tenta di programmare le macchine al fine di replicare il ragionamento umano (BUCHANAN, 2005, pagg. 53-60); la necessità è che, in una prospettiva sistemica, l'armonica interlocuzione tra azienda e ambiente dipende dalle informazioni e dalla loro qualità: "[...] per far sì che il sistema azienda ed i suoi elementi vivano in modo coerente tra loro e con l'ambiente generale, è necessario che affluisca all'interno dell'azienda il maggior quantitativo di informazioni (su tutti i molteplici aspetti della vita economica) e che queste vengano immagazzinate ed elaborate in modo utile; ciò allo scopo di consentire ai vari livelli direzionali di acquisire tempestivamente tutte le indicazioni di cui necessitano al fine di prendere delle decisioni economiche. L'informazione legata al computer è dunque l'elemento in grado di determinare il funzionamento automatico dell'azienda. Sul flusso delle informazioni, sulla portata di queste, sulla velocità di elaborazione e sulla rapidità di accesso e disponibilità dei dati, si fonda infatti il processo che accomuna l'azienda ad un sistema cibernetico" (BERTINI, 1975b).

Nelle intuizioni di Bertini sull'azienda come sistema cibernetico, i "sistemi informativi decisionali"⁶ non hanno un impatto soltanto sulla operatività in termini di efficacia ed efficienza dei processi, ma introducono logiche e approcci innovativi alla gestione aziendale (GIANNESI, 1973). Essi, in particolare, favoriscono il superamento di approcci manageriali analitici, frammentati e settoriali, consentendo una visione "globale" e "sintetica" secondo gli sviluppi tecnologici più evoluti.

Rimangono fondamentali, nella visione di Umberto Bertini, la "lungimiranza" del management e la centralità dell'elemento umano: in questo, Bertini resta saldamente ancorato alla tradizione dei nostri Studi, in quanto è il lato umano dell'azienda, di quella specifica azienda, che rende unica l'azienda stessa. Il mezzo tecnico, per quanto potente sia, mai sostituisce la persona e i suoi valori, mai vicaria il soggetto gestore responsabile e la sua sfera etica.

E, infatti, per Bertini, la sostituzione dell'uomo nell'assunzione delle decisioni deve rimanere limitata alla sfera delle decisioni routinarie o ripetitive, rispetto alle quali vengono segnalate all'Alta Direzione aziendale "unicamente le eccezioni ad un regime di marcia presunto normale (management by exception)"; per il resto, "anche il più perfetto e avanzato sistema informativo aiuta a decidere, ma non decide mai di per sé" (BERTINI, 1975b, pag. 10), restando l'elemento tecnologico una estensione della capacità intellettuale dell'uomo, non un'alternativa ad essa (ROGER, 1970, pag. 2)⁷.

⁶ È definito "sistema informativo decisionale" qualunque sistema informativo integrato in grado di elaborare informazioni utili ai fini decisionali; di essi, è importante definire "in che modo un sistema informativo aiuta a prendere decisioni, che tipo di decisioni aiuta a prendere e con quale livello di elaborazione". Tali sistemi si differenziano dai c.d. "sistemi informativi semplici", che implicano la meccanizzazione di alcune procedure, l'una indipendentemente dall'altra, e l'impiego dell'elaboratore come semplice strumento di calcolo, "alla stregua di una macchina calcolatrice velocissima e potente". In questi ultimi sistemi informativi, non si tiene conto delle interazioni esistenti fra i diversi elementi del sistema aziendale (BERTINI, 1975b, pagg. 6-7).

⁷ T. ROGER, *Managing the introduction of Computer System*, McGraw-Hill, Londra, p. 2.

La relazione uomo-macchina è ulteriormente sviluppata e arricchita nel pensiero di Bertini.

Il ruolo dell'uomo è determinante nel processo di automazione che riguarda l'azienda: *“non è dunque la macchina che soppianta l'uomo”, ma “è l'uomo che accetta la logica della macchina per potersi dedicare a funzioni più elevate e importanti. E deve essere l'uomo a dire come e quando intende farsi sostituire. La macchina da sola non sarebbe mai in condizioni di farlo”* (BERTINI, 1975b, pag. 12)⁶⁸.

La centralità dell'elemento umano è affermata non solo nella relazione con la macchina (per la quale, rimandando agli studi di Dressler (DRESSLER, 1974) e Mockler (MOKLER, 1969), si enfatizzano le potenzialità di sviluppo delle scienze manageriali, sotto il profilo della gestione aziendale, in termini di simulazione di scenari a supporto delle decisioni e di organizzazione), ma è ripresa e sviluppata per gli impatti sul sistema di programmazione, controllo e formazione delle decisioni e sulla funzione dell'Alta Direzione aziendale.

In questa prospettiva, il pensiero di Bertini si rivolge alla *“spinta accentratrice degli elaboratori”*, che favorendo, da un lato, l'integrazione di specifiche funzioni aziendali e raggruppando, dall'altro lato, intere aree di gestione, induce ad un nuovo modello gestionale, *“che considera l'azienda come un sistema di comunicazioni a direzione multipla ed effetto unico”* (BERTINI, 1975b, pagg. 15-16).

Tale nuovo modello gestionale si caratterizza per una più chiara definizione delle funzioni direzionali d'azienda: il *manager* – liberato da decisioni *routinarie* – *“è in grado di seguire unitariamente i fenomeni gestionali e di estendere ed affinare le proprie capacità creative”*, con un effetto positivo, prodotto dall'automazione, sulle qualità intellettuali dei soggetti componenti l'Alta Direzione aziendale, impegnati in un ruolo di primo piano nell'assunzione delle decisioni di vertice.

La crescente importanza nella gestione aziendale della tecnica e delle specialità economico-matematiche, indotte dalla massiva introduzione degli elaboratori, consentirà di dare *“il massimo spazio alla forza di immaginazione dell'uomo e alle sue capacità creatrice e innovatrice”*, favorendo l'affermazione di figure dirigenziali poliedriche nelle competenze, dotate di notevole sensibilità agli aspetti umani e sociali.

Per Bertini, il *“dirigente del futuro”* (ANSOFF, BRANDEBURG, 1968) sarà *“una specie di poli-dirigente, dotato allo stesso tempo delle qualità di leader, amministratore, imprenditore, uomo politico e progettista di sistemi. Opererà in equipe, sarà dotato di notevole grado di preparazione culturale ed avrà una particolare apertura sociale ed umana. La sua sfera di azione sarà sempre più ampia, come pure la dimensione dei problemi da trattare; per cui la capacità di sintesi e la sensibilità saranno dei requisiti irrinunciabili per il dirigente del futuro”* (BERTINI, 1975b, pag. 18).

Con sensibilità innata e sguardo lungimirante, Umberto Bertini avverte altresì i rischi per gli individui impegnati ai livelli sottostanti dell'organizzazione, rispetto ai quali le innovazioni introdotte dall'automazione dei processi possono determinare *“spersonalizzazione”* e *“distacco”* dalla gestione. A tal riguardo, Bertini sottolinea l'importanza dell'azione direzionale rivolta ad impedire che innovazioni altamente positive sotto il profilo tecnico-organizzativo finiscano per creare nocimento al benessere psico-fisico degli individui (ONESTI, MUSERRA, ROMANO, 2024). Se questo dovesse accadere, a fronte degli indubbi benefici gestionali, potrebbe essere messo a repentaglio *“lo stesso equilibrio del sistema aziendale e con esso l'equilibrio del sistema economico-sociale generale”*.

⁶⁸ Bertini cita, in particolare, il seguente lavoro di HOFER, 1970, pag. 69.

Secondo Umberto Bertini, l'“azienda cibernetica”, che oggi potrebbe essere l'“azienda algoritmica”, non sarà un'utopia, nella misura in cui sarà possibile una autoregolazione compatibile con la natura umana dei soggetti operanti in azienda, “nel quadro di una società evoluta che muove alla ricerca di equilibri sociali sempre più avanzati e tende ad armonizzare la posizione di diversi soggetti secondo una visione pluralistica, in ordine alle diverse funzioni svolte”. Alla stessa stregua, andrà considerato “il sistema sociale che fornisce all'azienda i presupposti della sua «autoregolazione»” (BERTINI, 1975°, pag. 19).

4. L'attualità degli studi di Gianfranco Zanda. Sistema di conoscenze, innovazione organizzativa e nuova managerialità

Nel 1974, Gianfranco Zanda pubblica, per Giuffrè, uno studio sulle caratteristiche strutturali e di comportamento della grande impresa, focalizzando l'attenzione sugli impatti del progresso scientifico e tecnologico. Tale fattore “ha occasionato mutamenti sensibili nelle coordinazioni tecnico-scientifiche d'impresa e, introducendo e stimolando una specializzazione sempre più spinta, ha avuto l'effetto di provocare variazioni nei compiti assegnati agli individui di tutti i livelli ed ha richiesto ai medesimi cognizioni peculiari” (ZANDA, 1974, pagg. 16 e ss.). Zanda approfondisce gli effetti del progresso tecnologico sull'organizzazione aziendale: “Il bagaglio scientifico tecnico per mantenere il sistema aziendale in una posizione conveniente, tenuto conto del continuo sviluppo della scienza e della tecnica, non è più patrimonio esclusivo d'un solo individuo, retaggio cioè di un singolo genio, che, con le sue superlative qualità, sappia imprimere alla impresa un moto evolutivo soddisfacente. Tale bagaglio, nelle moderne imprese caratterizzate da un elevato virtuosismo tecnologico, è ormai costituito e continuamente rinnovato ed incrementato facendo ricorso ad un insieme di persone specializzate ed opportunamente organizzate” (ZANDA, 1974, pag. 263).

Oltre agli aspetti organizzativi e gestionali, ampiamente indagati nell'economia della grande impresa, Zanda riserva uno sguardo d'insieme ai processi direzionali, sviluppando originali riflessioni sulla base di alcuni studi nazionali e internazionali⁹⁾. Evidenzia la circostanza che la “funzione manageriale” è sempre più caratterizzata da un'impostazione scientifica e dall'impiego di tecniche elaborate; tale fenomeno genera, secondo Zanda, da un lato, “il progressivo abbandono di comportamenti fondati prevalentemente sull'esperienza, sull'intuito e sulle capacità di previsione, quasi divinatorie, dell'imprenditore” (ZANDA, 1974, pag. 265), con effetti sulla separazione tra proprietà e controllo, e, dall'altro lato, una pregnante ristrutturazione del sistema decisionale d'impresa. Quest'ultimo, infatti, “si dilata ed accoglie nel suo seno dirigenti che svolgono,

⁹⁾ I riferimenti sono a Piffner-Sherwood e a Sciarelli. Nello specifico, gli Autori di organizzazione aziendale ripresi da Zanda osservano che: “[...] la direzione aziendale del futuro avrà una base intellettuale, e le decisioni direttive si baseranno sui fondamenti di filosofia sociale piuttosto che sull'abilità dell'imprenditore di vecchio stampo. La concorrenza diverrà così acuta che, per sopravvivere, il dirigente del futuro dovrà essere un po' intellettuale [...] L'uomo delle facili intuizioni è ormai sorpassato: nella situazione competitiva attuale gli errori sono troppo costosi. Le decisioni di una grande azienda devono essere prese quasi subito, e su scala mondiale; una decisione non appropriata potrebbe essere disastrosa” (PFIFFNER, SHERWOOD, 1969 pag. 247). Sciarelli annota: “[...] è chiaro che il fondare l'attività decisoria solo sul «giuto» di alcuni uomini risulta difficile e sempre meno proficuo all'accrescersi dell'ampiezza aziendale. Le doti naturali degli organi di governo continueranno a giocare un ruolo essenziale in questa attività anche in situazioni siffatte, ma richiederanno l'ausilio di processi e tecniche di informazione e di studio per essere sfruttate ancora più efficacemente: la ricerca assidua di tutti gli elementi e le informazioni per decidere, la valutazione approfondita ed obiettiva delle varie alternative di scelta e l'accurata definizione degli aspetti dei vari problemi di decisione costituiranno i presupposti indispensabili per una più consapevole e razionale utilizzazione di tali preziose qualità” (SCIARELLI, 1967, pag. 107).

su base professionale, le loro attività specializzate”; il processo di cui trattasi è “necessario ed irreversibile, se si desidera mantenere l’azienda su posizioni profittevoli”.

Riprendendo la teoria dell’organizzazione amministrativa del lavoro di March e Simon e la teoria della burocrazia del Weber (MARCH, SIMON, 1966, pagg. 52-53; WEBER, 1968, pagg. 215 e ss.), Zanda ripercorre le tre forme di autorità – tradizionale, legale e carismatica –, mettendone in evidenza i limiti, soprattutto in un contesto di specializzazione delle attività, di frequenti cambiamenti ambientali e di forti spinte al dinamismo organizzativo: “L’esigenza di rispondere in modo razionale al mutamento ambientale ha provocato una rivoluzione organizzativa; e nuove forze ideologiche e nuove esigenze sociali tendono ad incrinare le strutture organizzative fondate sulla specializzazione dei compiti e sul coordinamento tramite la gerarchia formale”. Nelle imprese moderne di grandi dimensioni, osserva Zanda, “il «sapere» non è, e non potrebbe essere, concentrato nel vertice organizzativo”; nell’affrontare nuovi problemi posti dalla turbolenza dell’ambiente esterno e dal progresso tecnologico, “il sistema aziendale ricerca nella sua «memoria» le vie per rispondere alle situazioni che si presentano e, se non le trova belle e pronte, raccoglie il contributo di tutti i centri che sono in grado di proporre soluzioni adeguate”. Secondo questa logica, “la soluzione più soddisfacente può venire dagli organi della produzione, del marketing, della finanza, della programmazione, ecc. o da una attività combinata di questi” e, in ogni caso, “di fronte ad un problema «non strutturato», e per il quale non esistono soluzioni «routinizzate», moltissimi organi del sistema sono mobilitati per dare il proprio contributo di intelligenza e di informazione alle difficoltà manifestate dal problema” (ZANDA, 1974, pagg. 306-307).

La diffusione del “sapere” a tutti i livelli dell’organizzazione e l’importanza delle decisioni a fronte di problemi non routinari (e non routinarizzabili) assume pregevole valenza a proposito delle riflessioni attuali sugli impatti delle intelligenze artificiali nel sistema delle decisioni d’azienda: secondo Zanda, la “distribuzione” del potere decisionale ai diversi livelli dell’organizzazione genera un “sistema decisionale integrato”, che conferisce “una superiore razionalità alle decisioni adottate, rende le strutture più elastiche, più sensibili all’evoluzione ambientale, più libere nella ricerca, meno soggette al rigido e penetrante controllo degli organi superiori, controllo penetrante che sarebbe possibile svolgere efficacemente anche perché, generalmente, i livelli gerarchici superiori non detengono le competenze specialistiche di quelle inferiori?” (ZANDA, 1974, pagg. 306-307). Zanda osserva che “tali circostanze, agendo a sistema provocano, in definitiva, l’effetto di migliorare la qualità delle decisioni, la produttività e il morale del personale che contribuisce alla soluzione dei problemi” (ZANDA, 1974, pag. 307); si intravede, in buona sostanza, un sistema decisionale nel quale “la delega dei poteri decisori è effettiva e stabile, il controllo è esercitato sui risultati complessivi, ed in cui sia i rapporti tra i diversi organi che hanno l’autorità di prendere le decisioni di diverso livello, sia le relazioni tra le unità deputate a svolgere le varie fasi di uno stesso processo deliberativo appaiono a doppia via e cioè aperti ad un reciproco influsso e ad un’effettiva partecipazione decisionale degli organi gerarchicamente inferiori?” (ZANDA, 1974, pag. 317).

Nei suoi studi sul sistema decisionale d’azienda della grande impresa, Zanda anticipa mirabilmente la tendenza delle aziende più complesse e dinamiche a dotarsi di strutture decisionali organicamente integrate, secondo un modello di tipo “organizzazionale”, risultato di scelte fatte in modo coordinato da una molteplicità di soggetti collegati tra loro in un sistema di poteri, responsabilità, controlli e flussi informativi, superando il carattere individuale che è implicito nella figura dell’imprenditore o del soggetto singolo che esercita il supremo potere volitivo. Altre vie per realizzare l’integrazione organica dei centri decisionali e per attenuare la rigidità dell’autorità formale sono rappresentate, secondo Zanda, dalla progressiva sostituzione di rapporti gerarchici con rapporti consultivi e dalla promozione, all’interno dell’azienda, di uno stile di leadership più democratico e partecipato, anche con

l'obiettivo di "armonizzare" gli obiettivi ai vari livelli organizzativi e di rendere compatibili finalità individuali e scopi aziendali.

A distanza di oltre quarant'anni dalla pubblicazione de "La grande impresa", Gianfranco Zanda riprende e sistematizza gli studi sulle aziende di maggiore dimensione e complessità, concentrando le sue riflessioni sul governo aziendale nella società della conoscenza (ZANDA, 2009). La istituzione di sistemi funzionali di compiti, poteri, responsabilità, comunicazioni e motivazioni, nonché la predisposizione di norme di comportamento, procedure e organi di coordinamento e di controllo, concorrono alla formazione di competenze di elevata specialità, contribuendo a rafforzare e a qualificare il patrimonio intellettuale dell'impresa e del suo complessivo capitale economico.

Nelle intuizioni di Zanda, influenzate dagli studi di Thurow sulla terza rivoluzione industriale e dalle riflessioni di Simon e Zatta sulla società della conoscenza (THUROW, 2000; SIMON, ZATTA, 2008), le applicazioni tecnologiche nei campi della biotecnologia e dell'informatica, della robotica e delle telecomunicazioni richiedono alle imprese di disporre di competenze sempre più avanzate in materia di organizzazione e di *management* strategico, al fine di coordinare in modo sinergico le nuove conoscenze iper-specializzate; l'accesso a queste conoscenze, la loro disponibilità, la possibilità di gestirle e di incrementarle rappresentano fattori strategici di natura immateriale da cui dipende la sopravvivenza, lo sviluppo e il successo delle imprese moderne operanti nei settori più innovativi. Per Zanda, in questo scenario di grande fermento tecnologico, il sistema delle conoscenze richiesto per affrontare le sfide della rivoluzione tecnologica in atto si riflette sul sistema capitalistico manageriale azionario-finanziario favorendo una sua graduale trasformazione verso una forma di "capitalismo manageriale intellettuale", nel quale la funzione di utilità dei dirigenti sarà sempre più orientata verso una crescente "legittimazione sociale" dell'attività aziendale (ZANDA, 2009, pagg. 212-213).

5. La profondità degli studi di Vittorio Coda. Orientamento strategico di fondo e sistema di valori imprenditoriali

Gli studi di Vittorio Coda sulla strategia aziendale, che culminano con la pubblicazione nel 1988 de "L'orientamento strategico dell'impresa", aiutano a collocare nella giusta prospettiva gli impatti degli strumenti dell'Intelligenza Artificiale e a comprendere il ruolo dell'uomo nel processo decisionale (CODA, 1988). Questi studi ci consentono di riflettere, fornendoci interessanti chiavi interpretative, su come sia influenzato il processo decisionale e su quale sia il ruolo dell'uomo all'interno delle aziende, in presenza di un cambiamento *disruptive* per l'umanità, come quello legato all'affermarsi delle intelligenze artificiali e di strumenti tecnologici che sembrano in grado di estromettere l'uomo dal processo decisionale.

Coda osserva che l'orientamento strategico di fondo di un'impresa può essere analizzato considerando il *dove*, il *perché* e il *come* un'attività imprenditoriale è sviluppata o tende ad essere sviluppata, ossia considerando: (i.) le *coordinate spazio-temporali* (il campo di attività prescelto dall'impresa; la prospettiva di breve, medio o lungo termine con cui l'impresa si muove) e le *coordinate quali-quantitative* (come le ambizioni in termini di eccellenza imprenditoriale e di sviluppo dimensionale) della missione aziendale; (ii.) i *fini*, il *ruolo* e i *modelli di comportamento lungo le dimensioni del finalismo d'impresa*, costituite dai risultati economico-finanziari (equilibrio economico e finanziario e solidità patrimoniale), competitivi (quota di mercato assoluta o relativa, grado di copertura e di penetrazione del mercato, ecc.) e sociali

(livelli di soddisfazione dei portatori di interesse, fiducia e coesione verso l'impresa da parte dei suoi *stakeholder*); (iii.) i concetti di base ispiranti l'*impostazione gestionale* (propensione effettuare investimenti o a contrarre debiti, capacità di ottimizzare la produzione, ecc.) e *organizzativa* (stile direzionale, cultura organizzativa, valorizzazione degli individui, lavoro in *team*).

Nel pensiero di Coda, l'impostazione strategica si fonda sulla ricerca del successo imprenditoriale che l'impresa è chiamata a definire e a declinare secondo espressioni proprie e tendenzialmente uniche, in coerenza con la storia, le sensibilità, i sentimenti, la cultura del soggetto economico. Con la formulazione e la realizzazione della strategia, si individuano risorse imprenditoriali e manageriali che, nel tempo, generano e consolidano modelli di comportamento, idee e convincimenti che connotano e qualificano l'identità dell'impresa nel lungo periodo. Afferma Coda che l'orientamento strategico di fondo di un'impresa "*può definirsi in prima approssimazione come la sua identità «profonda» o, se si preferisce, la parte nascosta e invisibile del suo disegno strategico, che sta al di sotto delle scelte concrete esplicitatisi nel profilo strategico visibile*" (CODA, 1988, pag. 9).

L'orientamento strategico di fondo dell'impresa è fatto di valori, atteggiamenti profondi, convinzioni radicate, modelli mentali, ambizioni. Secondo Coda, raramente esso forma oggetto di esplicita e consapevole decisione e gli elementi che lo connotano rimangono, per lo più operanti, a livello inconscio. Tuttavia, l'orientamento strategico di fondo agisce da straordinario fattore di propulsione nei confronti del vertice aziendale: da un lato, permea, influenza, induce decisioni e atteggiamenti ispirati a valori radicati, a identità profonde, agendo alla stregua di "coscienza civica" dell'azienda; dall'altro, si arricchisce e si rafforza dei desideri più profondi e del quotidiano operare del vertice aziendale (CODA, 2010). Di fronte a fasi di avversità e a momenti di forte cambiamento e discontinuità – che siano essi legati al ricambio generazionale a una significativa turbolenza di mercato, a una modifica strutturale dell'ambiente competitivo o all'introduzione di una innovazione *disruptive* (come può essere quella connessa alle intelligenze artificiali) – l'orientamento strategico di fondo, plasmando le scelte strategiche concrete e i comportamenti operativi, consente all'organo di vertice di mantenere una costante tensione sullo scopo dell'impresa. Dalla volontà di indagare questo intimo legame tra orientamento strategico e scopo dell'impresa, originano una serie di studi che Coda dedica ai valori imprenditoriali delle imprese ben gestite (CODA, 2020; CODA, 2021; CODA, 2023): "*Missione, continuità e sviluppo dell'impresa sono i valori direttamente incorporati nello scopo della stessa [...]: la missione, perché richiama la vocazione produttiva o ragion d'essere dell'impresa; la continuità, perché ne richiama la natura di istituto economico-sociale fatto per durare; lo sviluppo, inteso in senso qualitativo prima ancora che dimensionale, perché necessario per dare continuità all'impresa*" (CODA, 2020, pagg. 23-24). Lo scopo dell'impresa, secondo Coda, è "*atto a diventare «direzione di senso» per tutti quelli che in essa o con essa collaborano*" (CODA, 2020, pag. 24).

I valori chiave che consentono di rendere operante nella gestione lo scopo dell'impresa sono quelli "*della responsabilità nei confronti di tutti gli stakeholder e dell'apertura a innovare a tutto campo. E ciò in vista di costruire e sostenere due fondamentali capacità – la capacità competitiva e la capacità coesiva – così che da esse scaturiscano gli incrementi di produttività e i flussi di cassa atti a sostenere gli investimenti in innovazione tecnologica e culturale che tali capacità alimentano*". Coda esorta a riflettere su queste due capacità "*interdipendenti?*", proprio nella logica di cercare direzioni di senso in presenza di cambiamenti epocali come quelli connessi alle intelligenze artificiali: "*[...] in quanto l'impegno degli stakeholder nei riguardi dell'impresa e della sua strategica promuove la competitività e la redditività e, d'altro canto, il successo competitivo e reddituale è potente fattore coesivo*". Capacità

competitiva e capacità coesiva hanno tuttavia *driver* propri, dal momento che la capacità competitiva è legata alla coerenza e unicità di un efficiente sistema di gestione delle attività, mentre la capacità coesiva è principalmente frutto di relazioni di qualità con gli *stakeholder*, in grado di dischiudere e generare reciprocità positive in termini di fiducia, consenso e cooperazione: “*Ed è in seno alle reciprocità positive che, spesso in modo inatteso, prendono forma pensieri e azioni che innovano l’impresa e il suo contesto*”. Contesto organizzativo e strategia sono variabili distinte, ma strettamente connesse da relazione di interdipendenza, in quanto il contesto organizzativo è, secondo Coda, il “luogo” in cui la strategia si forma (come conseguenza di uno speciale apprendimento organizzativo) e, al contempo, il “luogo” in cui la strategia si attua (previo adeguamento del contesto medesimo alle esigenze imposte dall’attuazione della strategia); la *corporate governance* incide su entrambe, risentendo anch’essa di eventuali cambiamenti derivanti dalla dinamica della strategia o dal mutamento del contesto organizzativo.

Nell’ambito di questa concezione intima e profonda dello scopo dell’impresa, il pensiero di Coda guarda, con fiducia e lungimiranza, ad un *management* capace di muovere un dinamismo imprenditoriale virtuoso (definito “*outstanding*”), che sa di dover perseguire, continuamente e con piena consapevolezza del proprio dovere, “*con amore e intelligenza*”, il bene dell’azienda. Questo “*bene comune*”⁽¹⁰⁾ passa da una visione armoniosa e circolare degli obiettivi, che – senza assolutizzarne alcuno – persegue, attraverso la capacità di giudizio del *management*, un equilibrio dinamico tra i molteplici obiettivi, finalizzato dalla sopravvivenza e allo sviluppo duraturo dell’impresa. Tali riflessioni assumono straordinaria valenza nel contesto della rivoluzione che l’umanità sta vivendo per effetto delle intelligenze artificiali: lo scopo dell’impresa ha carattere universale; non si piega alle rivoluzioni del momento, per quanto esse possano essere impattanti; permea la coscienza e influenza le decisioni più importanti; agisce avendo fisso il perseguimento di un “bene” di livello superiore, che è il bene dell’azienda e degli uomini, che – al suo interno – devono riconoscersi, crescere e sviluppare il loro potenziale.

Lo scopo dell’impresa viene spiegato, condiviso e arricchito, infatti, attraverso il coinvolgimento di tutti gli *stakeholders* (NONAKA, TAKEUCHI, 2019): la persona è il centro dell’agire aziendale. Con l’intelligenza e la volontà, che sono due facoltà dello spirito presenti in ogni persona, e quindi attraverso le persone, secondo Coda, emerge lo “*spirito d’impresa*”, che segna l’interiorizzazione dello scopo e diventa passione, attenzione alla persona, cura dei luoghi di lavoro, senso di comunità: “*una passione intelligente e creativa, che genera continua innovazione nei prodotti e nei processi, nel disegno strategico e nel modello organizzativo, nelle relazioni all’interno e in quelle all’esterno*”. Nelle imprese ben gestite, lo spirito d’impresa è “*passionale*”, “*visionario e concreto*”, “*generativo*”, “*esigente*”, “*coesivo*”; esso è “*da ravvivare ogni giorno*”, “*non si può copiare*”, “*si comunica più con i fatti che con le parole*”, “*esige coerenza tra ciò che si dice e ciò che si fa*”, “*è afflato del bello*” (CODA, 2023, pagg. 67-85).

⁽¹⁰⁾ Sui concetti di “*bene dell’azienda*” e di “*bene comune*”, Coda osserva: “*Qualsiasi istituto produttivo in cui è organizzata la produzione di beni e servizi occorrenti al vivere individuale e sociale dell’uomo si costituisce per il conseguimento di un bene comune, che ne è il fine [...] In tesi generale, il bene comune di ciascun istituto si identifica con la realizzazione della missione costituente la sua ragion d’essere, in armonia, s’intende, con il bene più vasto della società di cui è parte. E gli istituti medesimi, in quanto costituiti per il conseguimento di un bene comune, sono essi stessi «bene comune», di cui occorre «prenderci cura», con «amore ricco di intelligenza», e «avvalersi» nel rispetto delle esigenze intrinseche alla loro natura, così che rispondano nel migliore dei modi alle attese degli stakeholder, ossia di tutti coloro che a vario titolo alla loro funzionalità sono interessati*” (CODA, 2010, pagg. 4-5).

6. Conclusioni

La dottrina economico-aziendale, a partire dagli studi di Gino Zappa e fino agli anni Settanta dello scorso secolo, offre spunti interpretativi di straordinaria valenza per comprendere l'evoluzione del contesto imprenditoriale moderno e per interpretare l'impatto delle intelligenze artificiali sull'economia delle aziende.

L'azienda – sistema dinamico e in continua evoluzione, coordinazione produttiva in atto, in continua interazione con l'ambiente di cui è parte – non consente, in ragione della sua complessità ed unicità, di adottare un livello di astrazione tale da rendere standardizzabili i complessi processi che sono alla base dei meccanismi di decisione, azione e controllo: ogni azienda è un *unicum* di relazioni, comportamenti, esperienze, dinamiche, storie e contesti, che non può essere riportata ad algoritmi, pur intelligenti, in grado di determinarne la condotta a tutti i livelli organizzativi. Essa, peraltro, è strumento in mano all'uomo, che resta artefice indiscusso, protagonista sicuro e destinatario ultimo dell'agire aziendale. Ogni forma di “*delega*” di processi operativi, decisionali e cognitivi che, *in toto* o in parte, sono, in passato, appartenuti all'uomo, non può avvenire senza assicurare, sotto il più elevato livello morale, che il benessere economico e il progresso tecnologico siano condizioni fondamentali e, infine, strumenti per il bene comune dell'uomo. Il presente scritto si è soffermato su tre più recenti contributi: quello di Umberto Bertini sull'azienda cibernetica del 1974; quello di Gianfranco Zanda sui comportamenti organizzativi e gestionali della grande impresa, sempre del 1974; quello di Vittorio Coda sull'orientamento strategico di fondo del 1988, poi seguito dagli studi sullo scopo dell'impresa e sui valori imprenditoriali della buona gestione.

Le riflessioni di Umberto Bertini sulla progressiva integrazione della tecnologia cibernetica nei processi decisionali aziendali offrono uno spunto fondamentale per comprendere l'evoluzione del contesto imprenditoriale moderno. La sua visione, che fonde la robustezza delle tradizioni gestionali con le innovazioni tecnologiche più avanzate, suggerisce un futuro in cui la sinergia tra capacità umane e innovazione tecnologica sarà cruciale per il successo aziendale. Questa interazione tra l'uomo e la macchina non è vista solo come un'integrazione di strumenti, ma come una collaborazione essenziale, dove la tecnologia supporta e amplifica le competenze umane, senza mai sostituirle. L'impegno verso una 'umanizzazione' della tecnologia nel governo aziendale proposto da Bertini, dove la sensibilità e l'intuizione umane mantengono un ruolo centrale, riconosce l'importanza insostituibile delle qualità umane nell'interpretazione dei dati e nella presa di decisioni complesse. In questo scenario, il futuro dell'azienda si configura come un ambiente in cui l'intelligenza emotiva e la creatività umana definiscono i confini entro cui la tecnologia può operare. È un monito a preservare l'equilibrio tra progresso tecnico e integrità umana, assicurando che l'evoluzione dell'intelligenza artificiale proceda con una guida morale forte, garantendo che l'innovazione tecnologica serva a migliorare la società senza comprometterne i valori fondamentali.

Gli studi di Gianfranco Zanda sugli effetti organizzativi del progresso tecnologico consentono di allargare l'orizzonte del processo decisionale d'azienda, accettando l'idea di “*saperi*” diffusi a tutti i livelli dell'organizzazione e la conseguente distribuzione del potere decisionale. Un *management* illuminato è in grado di gestire forme di delega alla macchina, capace – limitatamente ad alcuni ambiti – di surrogare le decisioni umane, senza tuttavia perdere di vista il senso di responsabilità derivante dal pieno controllo di questa delega e la consapevolezza della centralità della componente umana. Si tratta, a ben vedere, dell'evoluzione del “*sistema decisionale integrato*”, che consente di “*aprire*” alle straordinarie potenzia-

lità che derivano dall'intelligenza artificiale con l'obiettivo di migliorare, integrare e agevolare le capacità naturali dell'individuo, di predire e orientare la condotta aziendale futura e di sprigionare nuovi orizzonti di sviluppo economico e sociale. Per affrontare queste sfide, è richiesta una evoluzione della piattaforma etica e culturale del governo delle aziende, che sia in grado di realizzare una graduale evoluzione del sistema delle conoscenze e delle regole su cui fondare la *governance* degli algoritmi intelligenti e, al contempo, di orientare l'azione manageriale verso forme sempre più evolute di *legittimazione sociale* dell'attività aziendale. Gli studi di Zanda, arricchiti da un costante riferimento al dibattito internazionale e multiculturale sul governo delle organizzazioni complesse, offrono spunti di grande interesse per una evoluzione delle funzioni manageriali di vertice, che, da un lato, sappiano cogliere e valorizzare, senza temerle, le potenzialità creative dell'uomo e, dall'altro lato, siano capaci di assicurare, in ogni contesto, il fondamentale rispetto della dignità della persona.

Le intuizioni di Vittorio Coda sull'orientamento strategico di fondo e i successivi studi sullo scopo dell'impresa e sui valori imprenditoriali delle buone gestioni stimolano riflessioni profonde sul rapporto tra uomo e azienda, tra bene individuale e bene comune, tra progresso tecnologico e sviluppo sociale. La conoscenza del "bene dell'impresa", nell'accezione di bene comune e condiviso, permea l'azione del *management*, che crede nella centralità della persona e ha imparato a perseguire il successo imprenditoriale coniugando efficienza e umanità. Accanto al "vantaggio competitivo" si afferma il "vantaggio da consenso sociale": l'azienda diventa spazio accreditato di sviluppo della persona, come soggetto libero, che realizza sé stesso, con il lavoro e attraverso la sua dignità e intelligenza. Nell'azienda ben gestita, l'essere umano è motivato a far fruttificare l'insieme di attitudini e qualità di cui è dotato; il suo potenziale creativo è patrimonio da sviluppare, anche quando pone problematiche di carattere etico o morale. Le riflessioni di Vittorio Coda offrono una straordinaria occasione per affermare l'azienda come formidabile strumento in mano all'uomo per indirizzare responsabilmente l'innovazione tecnologica al servizio dello sviluppo umano, plasmando – attraverso le forze dell'amore e dell'intelligenza – il governo, l'organizzazione, il sistema delle regole, i comportamenti delle aziende.

In conclusione, Bertini, Zanda e Coda – con la prospettiva lungimirante dei loro studi e in piena coerenza con la tradizione economico-aziendale italiana – non solo hanno anticipato le sfide che, oggi, sono al centro della quarta rivoluzione industriale, ma hanno anche delineato un percorso etico per navigarle, sottolineando che il vero progresso non è quello che si distacca dall'umano, ma quello che ne esalta le potenzialità in armonia con le nuove possibilità offerte dal progresso tecnologico, riproponendo implicitamente il monito di non confondere l'innovazione e le sue applicazioni con la complessità dei valori racchiusi nell'azione umana, in quanto i primi sono e restano mezzi a servizio della conoscenza senza mai diventarne automatici sostituti.

TIZIANO ONESTI

Professore Ordinario di Economia Aziendale

Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Economia Aziendale

MAURO ROMANO

Professore Ordinario di Economia Aziendale

Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Dipartimento di Economia e Finanza

Bibliografia

- AA.VV. (2024), *Scritti in onore di Umberto Bertini*, Vol. I, II e III. Franco Angeli, Milano.
- AMADUZZI A. (1967), *L'azienda nel suo sistema e nell'ordine delle sue rilevazioni*, Utet, Torino.
- AMODEO D. (1964), *Ragioneria generale delle imprese*, Giannini, Napoli.
- ANSOFF H.I., BRANDEBURG R.G. (1968), "The General Manager of the Future", in *California Management Review*, Volume 11, Issue 3.
- BENANTI P. (2022), *Human in the loop. Decisioni umane e intelligenze artificiali*, Mondadori Università, Milano.
- BERTINI U. (1974-1975), "L'azienda come sistema cibernetic", in *Rivista dei dottori commercialisti*, n. 3 e in *Studi di Ragioneria, Organizzazione e Tecnica Economica – Scritti in memoria di Alberto Riparbelli*, Pisa, Corsi, 1975.
- BERTINI U. (1975), "Realtà e prospettive dell'impiego degli elaboratori elettronici nei processi di gestione", in *Scritti in onore di Ugo Caprara*, Vallardi Editore, Milano.
- BERTINI U. (1987), "In merito alle condizioni che determinano il successo dell'impresa", in *Saggi di economia aziendale per Lino Azzini*, Giuffrè, Milano.
- BERTINI U. (1987), *Introduzione allo studio dei rischi nell'economia aziendale*, Giuffrè, Milano.
- BERTINI U. (1990), *Il sistema d'azienda. Schema di analisi*, Giappichelli, Torino, seconda edizione.
- BERTINI U. (1990), *Scritti di politica aziendale*, Giappichelli, Torino.
- BODEN M.A. (2019), *L'Intelligenza Artificiale*, Il Mulino, Bologna.
- BOULDING K. (1956), "General Systems Theory: The Skeleton of Science", in *Management Science*, 2-3.
- BUCHANAN B.G. (2005), "A (Very) Brief History of Artificial Intelligence", in *AI Magazine*, 26-4.
- CASSANDRO P.E. (1969), "Il profitto dell'impresa: mezzo e non fine", in *Dirigenti Industria*, n. 7-8.
- CECCHERELLI A. (1968), *Il linguaggio dei bilanci*, Le Monnier, Firenze, 1968, ottava edizione.
- CINGOLANI R., METTA G. (2015), *Umani e umanoidi. Vivere con i robot*, Il Mulino, Milano.
- CINGOLANI R. (2019), *L'altra specie. Otto domande su noi e loro*, Il Mulino, Milano.
- CODA V. (1988), *L'orientamento strategico dell'impresa*, Utet, Torino.
- CODA V. (2010), *Capire e fare il bene dell'azienda*. Lectio Magistralis tenuta a Palermo nell'Aula Magna della Facoltà di Economia il 5 novembre 2010.
- CODA V. (2020), "Lo scopo dell'impresa", in *Impresa Progetto – Electronic Journal of Management*, n. 3.
- CODA V. (2021), *Il buongoverno dell'impresa tra stabilità e dinamismo*, ISVI-Egea, Milano.
- CODA V. (2023), *Spirito d'impresa. Innescare e sostenere un fiorente dinamismo*, Egea, Milano, 2023.
- FERRERO G. (1968), *Istituzioni di Economia d'Azienda*, Giuffrè, Milano.
- GALBRAITH J.K. (1968), *Il nuovo Stato industriale*, Einaudi, Torino.
- GIANNESI E. (1968), "Considerazioni critiche intorno al concetto di azienda", in *Scritti in onore di Giordano dell'Amore*, Giuffrè, Milano.
- GIANNESI E. (1979), *Appunti di economia aziendale*, Pacini, Pisa.
- GIANNESI E. (1973), *Cervelli umani ed elettronici nella vita aziendale*, in *Rivista Bancaria*, Minerva Bancaria, nn. 11/12.
- HOFFER C.W. (1970), "Gli effetti dell'introduzione dell'elaboratore sulla struttura organizzativa", in *Problemi di gestione*, anno III, n. 10.
- JOHNSON R.A. (1967), *Theory and Management of Systems*, II ed., McGraw-Hill, New York.
- KAHNEMAN D., EGAN P. (2011), *Thinking, fast and slow*, Vol. 1, New York, NY: Farrar, Straus and Giroux, New York, NY.
- KAST F.E., ROSENZWEIG J.E. (1974), *Organization and Management. A Systems Approach*, McGraw-Hill, New York.
- KISSINGER H.A., SCHMIDT E., HUTTENLOCHER D. (2023), *L'era dell'Intelligenza Artificiale. Il futuro dell'identità umana*, Mondadori Libri, Milano.
- LANDGREBE J. (2023), *Why machines will never rule the world*, Routledge, London, 2023.
- LUHMANN N. (2020), *L'economia della società. Teoria, epistemologia, metodo*, Laboratorio Sociologico, Franco Angeli, Milano.
- MARCH J.G., SIMON H.A. (1966), *Teoria dell'organizzazione*, Edizioni di Comunità, Milano.
- MASINI C. (1970), *Lavoro e risparmio*. Economia d'Azienda, Utet, Torino.
- MITCHELL M. (2022), *L'intelligenza artificiale. Una guida per esseri umani pensanti*, I Maverick, Giulio Einaudi Editore, Torino.
- MOCKLER R.J. (1969), "Il sistema aziendale", in *Problemi di gestione*, anno II, n. 78.
- NONAKA I., TAKEUCHI H. (2019), *The Wise Company. How Companies Create Continuous Innovation*, New York, Oxford University Press.
- ONESTI T., MUSERRA A.L., ROMANO M. (2024), *Realtà e prospettive dell'intelligenza artificiale nei processi decisionali d'azienda*, in AA.VV. (2024), *Scritti in onore di Umberto Bertini*, Vol. I, II e III. Franco Angeli, Milano.
- ONIDA P. (1960), *Economia d'azienda*, Utet, Torino.
- PIFFNER J.M., SHERWOOD F.P. (1969), *Manuale d'organizzazione*, Angeli, Milano.

- ROGER T. (1970), *Managing the introduction of Computer System*, McGraw-Hill, Londra.
- RIFKIN J. (2000), *L'era dell'accesso. La rivoluzione della new economy*, Mondadori, Milano.
- SIMON H. (1958), *Il comportamento amministrativo*, Il Mulino, Bologna.
- SIMON H., D. ZATTA (2008), *Strategia e cultura d'impresa*, Il Sole 24-Ore, Milano.
- SCHWAB K. (2016), *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, Cologny.
- SCIARELLI S. (1967), *Il processo decisionario nell'impresa*, Cedam, Padova.
- THUROW L.C. (2000), *La costruzione della ricchezza*, Il Sole 24 Ore, Milano.
- VON BERTALANFFY L. (1968), *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppi, applicazioni*, III.
- WEBER M. (1968), *Economy and Society*, Vol. I, Bedminster Press, New York.
- ZANDA G. (1974), *La grande impresa. Caratteristiche strutturali e di comportamento*, Giuffrè, Milano.
- ZANDA G. (2009), *Il governo dell'impresa nella società della conoscenza*, Giappichelli, Torino.
- ZAPPA G. (1927), *Tendenze nuove negli studi di ragioneria*, Istituto Editoriale Scientifico, Milano.
- ZAPPA G. (1937), *Il reddito d'impresa. Scritture doppie, conti e bilanci di aziende commerciali*, Giuffrè, Milano.
- ZAPPA G. (1956), *Le produzioni nell'economia delle imprese*, primo tomo, Giuffrè, Milano.