

## Capitolo 5

### Governo e responsabilità nell'Impresa Estesa AI-Driven

Sommario: 1. Dal processo decisionale al governo strategico. – 2. La governance nell'impresa estesa: criticità da presidiare. – 3. Controllo, feedback e apprendimento strategico. – 4. IA, potere decisionale e asimmetrie cognitive. – 5. La governance AI-driven: un possibile modello applicativo.

#### 1. *Dal processo decisionale al governo strategico*

Nell'impresa estesa AI-Driven, la distinzione tra *processo decisionale* e *governo strategico* diventa utile per comprendere la natura delle decisioni e la loro allocazione. Il processo decisionale, come già accennato nei capitoli precedenti, riguarda la sequenza di attività che conduce ad una scelta; il governo strategico riguarda, invece, l'architettura istituzionale che rende quel processo orientabile, controllabile e imputabile. In una società di capitali, ad esempio, con Consiglio di Amministrazione (CdA) e Amministratore Delegato (AD), la precedente precisazione implica la necessità di stabilire che cosa può essere delegato alla struttura operativa (e, in parte, automatizzato) e che cosa deve rimanere nella sfera dell'organo di governo, anche quando l'IA fornisce evidenze e raccomandazioni.

Una prima separazione, netta e funzionale, è, dunque, tra:

- *Decisioni operative o di routine*: ricorrenti, ad alta frequenza, con perimetro definito e impatto tendenzialmente circoscritto. Si svolgono entro policy già stabilite e tendono a privilegiare efficienza, standardizzazione e riduzione della variabilità (es. pricing tattico entro limiti, riordino stock, scheduling, gestione delle priorità commerciali, allocazione risorse su base KPI).
- *Decisioni strategiche*: non ripetitive o a bassa frequenza, ad alta irreversibilità, con impatto sistemico su confini, posizionamento competitivo, capitale, rischio e reputazione (es. investimenti strutturali, scelte di integrazione/outsourcing, partnership critiche, evoluzione di piattaforme, ingresso in nuovi mercati, ridefinizione della *value proposition*, architetture dati e infrastrutture digitali).

Questa distinzione è importante perché ha un impatto sulla responsabilità e sui risultati gestionali, da ciò ne discende anche la distinzione degli organi deputati ad assumere le due tipologie decisionali e l'impatto che può avere l'IA su di esse.

Le *decisioni di routine* possono essere allocate nella *struttura operativa*, ovvero quell'entità dell'impresa cui è demandata l'execution che, grazie alla delega dell'organo di governo, opera anche con un margine di automazione elevato, a

condizione che esistano vincoli chiari, soglie di rischio, meccanismi di escalation e tracciabilità.

Le *decisioni strategiche*, invece, devono rimanere nella titolarità dell'*organo di governo* che se ne assume la responsabilità; qui l'IA può soltanto supportare e non assorbire la funzione di indirizzo né tantomeno la responsabilità.

Figura 1: *Esempio di governance societaria*



Fonte: Realizzazione dell'autore

Il governo strategico, inteso come l'insieme di funzioni che rendono la decisione attuabile anche attraverso il processo di delega alla struttura, si può considerare articolato in diversi ambiti. Per chiarire la sua mansione e responsabilità, oltre a considerare la prassi manageriale, è necessario - in Italia - considerare le disposizioni del Codice Civile (artt. 2380 e segg.) ed il Codice di Corporate Governance della Borsa Italiana. Sulla base di tali presupposti, è possibile riconoscere in capo all'organo di governo dei compiti principali, quali:

a) *Indirizzo e priorità*

In una società di capitali, la funzione primaria del CdA, insieme all'AD, è definire l'*orientamento strategico*: obiettivi, priorità, modello di business, dimensione e struttura. La governance, quindi, esamina i piani strategici, industriali e finanziari (quando predisposti) e valuta l'andamento della gestione sulla base delle informazioni provenienti dagli organi delegati. In un contesto AI-driven, l'indirizzo strategico deve anche definire regole operative per i sistemi decisionali automatizzati. L'organo di governo deve, quindi, stabilire quali obiettivi i modelli possono perseguire e, soprattutto, quali limiti non possono oltrepassare. Senza questa definizione, si potrebbe determinare uno sconfinamento del ruolo dell'IA che potrebbe portare a massimizzare ciò che è quantificabile senza considerare altri elementi che, pur non essendo misurabili oggettivamente,

hanno un impatto determinante sulla perdurabilità dell'azienda (si pensi per tutti alla "reputazione", effetto di reiterati corretti comportamenti relazionali non sempre conducenti a performance positive).

*b) Decisione e delega*

Una volta chiarito l'indirizzo, il governo strategico definisce la "mappa" delle decisioni: quali sono routinarie e, quindi, delegabili alla struttura operativa (anche con automazione), quali sono strategiche e, quindi, non delegabili, e quali richiedono una forma ibrida di delega con supervisione e possibilità di intervento. Questo modello rappresenta un presidio manageriale e giuridico stabilito dalla letteratura manageriale, dal legislatore e dai regolamenti di Enti rilevanti italiani. Con l'impiego dell'IA questa mappatura diventa ancora più necessaria perché dati, modelli e piattaforme possono spostare il baricentro decisionale "di fatto": senza una delimitazione esplicita, la delega rischia di avvenire per inerzia tecnica e non per deliberazione.

*c) Definizione del perimetro di rischio e delle soglie di escalation*

Delegare le routine significa definire con precisione entro quali confini l'automazione è ammissibile e quando, invece, deve scattare la risalita decisionale. Qui entrano in gioco soglie e condizioni stabilite in anticipo, ad esempio:

- criteri di arresto automatico del sistema,
- regole di intervento,
- limiti massimi di perdita ritenuti tollerabili,
- sostituzione della decisione automatica da parte dell'uomo,
- "segnali di allarme" che impongono di far risalire la decisione a un livello superiore. Qui rientrano modifiche comportamentali di clienti o fornitori, interruzioni nelle supply chain, riduzione dell'accuratezza del modello.

In questi casi il Codice di Corporate Governance della Borsa Italiana stabilisce che la governance aziendale debba definire la tipologia del rischio e la compatibilità con gli obiettivi strategici. L'art. 2381 c.c. non si limita a "consigliare" che gli organi delegati informino il CdA: impone che l'informazione avvenga in modo periodico e organizzato. In pratica, obbliga gli organi delegati a riferire al Consiglio sull'andamento della gestione, su come si prevede che evolverà e sulle operazioni più rilevanti. Questo crea un canale informativo stabile e non occasionale; ed è proprio ciò che rende possibile l'escalation: quando una decisione operativa (anche automatizzata) supera certe soglie o genera segnali di allarme, il tema può e deve risalire al CdA perché esso dispone, per legge, del flusso di informazioni necessario per intervenire in modo tempestivo e consapevole.

*d) Responsabilità e tracciabilità della decisione AI-driven*

Quando l'IA entra nei processi, la responsabilità non si attenua: aumenta il fabbisogno di tracciabilità. Se un output algoritmico orienta scelte rilevanti, il governo deve assicurare che la decisione resti ricostruibile nei suoi presupposti: quali dati sono stati utilizzati, quali criteri hanno guidato la valutazione, quali

vincoli erano attivi e quali margini di incertezza erano presenti. Tracciabilità della catena informativa, chiarezza dei criteri, possibilità di controllo e responsabilità non delegabile diventano così condizioni operative del governo, non adempimenti formali. Sul piano civilistico, l'art. 2381 c.c. richiama un requisito essenziale: gli amministratori devono agire in modo informato e ogni consigliere può chiedere che gli organi delegati riferiscano al consiglio, rendendo strutturali i flussi informativi necessari a deliberare. In chiave AI-driven, ciò implica un principio semplice: una scelta strategica è governata solo se, a posteriori, è possibile ricostruire in modo verificabile la catena che ha condotto alla decisione, soprattutto quando l'impresa opera in una rete estesa di partner e piattaforme in cui dati e decisioni si propagano rapidamente.

\* \* \*

È proprio su questo punto che la distinzione tra processo decisionale e governo strategico, fin qui ricostruita in termini manageriali, tende oggi a trovare un più esplicito riscontro anche sul piano normativo. In tale direzione si colloca la recente riforma del Testo Unico della Finanza (TUF), avviata dalla legge 5 marzo 2024, n. 21, che ha delegato il Governo ad una revisione organica della disciplina dei mercati dei capitali (in sede attuativa, lo schema di decreto legislativo è stato esaminato dal Parlamento come Atto del Governo n. 331 e, al Senato, ha ricevuto parere favorevole con osservazioni il 25 febbraio 2026). Il significato dell'intervento, per quanto qui rileva, non consiste nell'introdurre una disciplina generale dell'intelligenza artificiale, bensì nel far entrare in modo diretto le nuove tecnologie nel perimetro della governance societaria e dei sistemi di controllo.

Il passaggio è rilevante perché conferma, sul piano regolatorio, che la tecnologia non può più essere considerata un semplice supporto operativo. Nello schema di riforma, infatti, si prevede che la relazione sul governo societario dia conto delle politiche adottate in materia di utilizzo e monitoraggio delle nuove tecnologie, e in particolare dei sistemi di intelligenza artificiale, negli assetti amministrativi, organizzativi e contabili; parallelamente, viene richiesta la descrizione delle politiche di gestione e monitoraggio dei rischi informatici, inclusi quelli di sicurezza cibernetica e quelli derivanti dall'integrazione di nuove tecnologie. In termini sostanziali, ciò significa che dati, modelli e infrastrutture digitali cessano di appartenere a una sfera meramente tecnica e diventano oggetto di indirizzo, presidio e accountability.

Nella medesima logica si colloca la disposizione secondo cui, qualora ai fini del controllo interno siano adottati sistemi di monitoraggio continuo e strumenti di controllo automatici e predittivi, essi devono essere adeguati e proporzionati alla natura e alle dimensioni dell'impresa, nonché ai rischi cui essa è esposta. Il punto, letto in chiave manageriale, è particolarmente chiaro: l'automazione può estendersi, ma solo entro un perimetro definito, coerente con il profilo di rischio dell'impresa e sottoposto a un disegno di governo che ne disciplini soglie, impieghi e modalità di supervisione. Ne consegue che l'IA può certamente rafforzare tempestività

informativa, capacità predittiva e continuità del monitoraggio; non può però assorbire la funzione di indirizzo, né attenuare la responsabilità dell'organo cui compete il governo strategico.

In questa prospettiva, la riforma del TUF finisce per confermare, anche sul piano sistemico, l'impostazione qui proposta: nell'impresa AI-driven, le decisioni routinarie possono essere delegate e, in parte, automatizzate; le decisioni strategiche, invece, restano nella sfera dell'organo di governo, che ne conserva la titolarità, il potere di indirizzo e la responsabilità finale. L'elemento decisivo non è, dunque, se l'intelligenza artificiale entri o meno nel processo decisionale; ciò che conta è che il suo impiego non produca una delega per inerzia tecnica, ma resti ricondotto a un assetto di governo capace di definirne finalità, limiti, soglie di escalation e criteri di controllo. Solo in questo senso l'uso dell'IA può dirsi compatibile con una governance realmente orientabile, controllabile e imputabile.

## *2. La governance nell'impresa estesa: criticità da presidiare*

L'Impresa Estesa amplifica l'esigenza di governo strategico perché le decisioni non maturano più entro un perimetro aziendale chiuso: dati, vincoli e segnali rilevanti provengono da partner, piattaforme e filiere, rientrando nei processi decisionali sotto forma di interdipendenze operative; ciò comporta rilevanti ricadute che di seguito vengono analizzate in differenti categorie.

### *Decisioni di routine evolute in strategiche*

Le decisioni operative, pur essendo assunte internamente, sono sempre più "eterodirette" da segnali che provengono dall'esterno dell'impresa: dati di mercato in tempo reale, indicatori di domanda generati dalle piattaforme, logiche di ranking e visibilità che determinano traffico e conversioni, vincoli di disponibilità lungo la filiera, tempi di consegna e capacità logistiche dei partner. In un'impresa estesa, quindi, l'operatività non è semplicemente l'applicazione di regole interne è anche l'adattamento continuo ad un ambiente informativo e regolamentare che cambia fuori dai confini aziendali.

Questo muta la natura stessa della decisione operativa. Una scelta di routine è "operativa" finché rimane confinata, reversibile e localmente ottimizzabile. Quando però l'organizzazione la ripete ad alta frequenza, la automatizza e la scala su grandi volumi (clienti, canali, prodotti, geografie), quella scelta diventa un processo sistemico. L'accumulazione agisce perché piccoli scostamenti, trascurabili in un singolo ciclo, diventano significativi dopo settimane o mesi: spostano gradualmente la composizione della domanda, modificano i comportamenti dei clienti. La propagazione, invece, dipende dalla rete: la stessa decisione genera effetti su più nodi contemporaneamente (piattaforme, retailer, fornitori, logistica, customer care), attiva reazioni adattive di altri attori (competitor che rispondono, piattaforme che

modificano visibilità, partner che cambiano condizioni) e produce feedback che rientrano nel sistema decisionale sotto forma di nuovi dati. In altre parole, la decisione non termina con l'esecuzione: continua a "vivere" nei feedback della rete, che ne amplificano o distorcono gli effetti. La conseguenza è, quindi, rilevante: il governo strategico non può limitarsi a deliberare scelte "elevate" e lasciare che l'automazione definisca da sola la traiettoria quotidiana. Deve presidiare le condizioni di delega, i confini di autonomia, le soglie di stop e di risalita decisionale, e la tracciabilità delle scelte. Solo così l'IA resta uno strumento di efficienza e apprendimento, non diventando un dispositivo che, per inerzia tecnica e per effetto rete, sposta il baricentro della strategia fuori dal perimetro deliberato dall'organo di governo. La decisione operativa diventa *strategica di fatto* quando:

- viene applicata su grandi volumi (prodotti, clienti, canali, geografie);
- è capace di modificare comportamenti e aspettative nel tempo (accumulo);
- può generare reazioni e contro-mosse nella rete (propagazione).

Per questo una decisione nata come operativa può emergere al rango strategico per tre motivi ricorrenti, ovvero quando:

- inizia ad influenzare il posizionamento competitivo: ad esempio, ripetute micro-variazioni di prezzo o di assortimento possono spostare la percezione di valore del brand e la segmentazione dei clienti.
- modifica i confini e la struttura delle relazioni nell'ecosistema: l'ottimizzazione di un canale può penalizzare un altro, creando tensioni con intermediari o partner e ridefinendo il potere contrattuale nella rete.
- produce un'esposizione al rischio non più locale: errori di segnale o cambiamenti esterni (policy di piattaforma, shock di filiera, degradazione del dato) non impattano una singola scelta, ma una catena di scelte automatiche, con effetti cumulativi su margini, reputazione e continuità operativa.

In sintesi, *nell'impresa estesa la distinzione tra operativo e strategico non dipende solo dalla "categoria" della decisione, ma dalla sua dinamica: frequenza, automazione, scala e interdipendenza*. Quando una routine diventa un processo permanente di allocazione delle risorse e di risposta ai segnali esterni, essa smette di essere soltanto esecuzione e diventa, di fatto, una componente della strategia, perché stabilizza nel tempo un certo modo di competere, di servire il mercato e di relazionarsi con l'ecosistema.

Si pensi, ad esempio, ad un modello di pricing o di allocazione stock. Se il modello, ogni giorno, abbassa sistematicamente i prezzi su una linea prodotto per massimizzare conversioni nel canale *online*, nel breve ottiene un risultato operativo (più vendite). Ma, ripetuta e scalata, quella scelta può produrre effetti di secondo livello: educa il cliente ad attendere sconti, indebolisce la percezione di valore del brand, sposta la domanda verso il canale più "price-driven", mette sotto pressione i retailer o i partner di canale che non riescono a sostenere lo stesso prezzo e può innescare reazioni della piattaforma (per esempio penalizzazioni o dinamiche competitive con altri venditori). Analogamente, un modello di allocazione stock che ottimizza la disponibilità

solo sul canale più performante può impoverire altri nodi della rete (punti vendita, partner, aree geografiche), alterando nel tempo la copertura commerciale e la qualità della relazione con clienti e intermediari.

In entrambi i casi, ciò che era una routine di ottimizzazione diventa una scelta che incide su posizionamento, architettura dei canali e relazioni nell'ecosistema: quindi entra, di fatto, nell'area delle decisioni strategiche.

### *Squilibrio tra responsabilità ed effettivo controllo*

Nell'impresa estesa lo *squilibrio tra responsabilità ed effettivo controllo* nasce anche dal fatto che l'impresa è responsabile degli esiti, ma una parte crescente delle leve operative che determinano quegli esiti è esterna. I processi funzionano grazie a risorse che l'organizzazione usa senza possederle né governarle pienamente: API di partner e piattaforme, servizi cloud, dataset acquistati o concessi in licenza, algoritmi di ranking e advertising, modelli "as a service". Ciò determina che il controllo non derivi solo da procedure interne e competenze manageriali, ma anche da decisioni tecniche e commerciali prese fuori dal perimetro aziendale.

Un esempio tipico è l'integrazione via API con marketplace, operatori logistici o partner di pagamento. L'impresa può avere processi interni impeccabili, ma se il fornitore cambia versione dell'API, riduce i limiti di chiamata, modifica i campi dati o introduce nuove regole di validazione, l'impatto si manifesta immediatamente: ordini che non passano, tracking incompleto, stock disallineati, tempi di consegna che peggiorano. Un caso analogo può verificarsi con il cloud: se un servizio gestito subisce una degradazione, una latenza anomala o un'interruzione, i processi di vendita, *customer care* o *analytics* possono fermarsi o funzionare "a metà". L'azienda resta responsabile verso clienti e stakeholder, pur non controllando la causa primaria del disservizio.

L'asimmetria tra responsabilità e controllo diventa ancora più evidente quando entrano dati e modelli esterni. Un modello di previsione della domanda o di rischio operativo può essere alimentato da dataset di terzi; se il fornitore cambia metodologia di raccolta, frequenza di aggiornamento o copertura, il modello interno può perdere affidabilità senza segnali immediati. In questi casi, la decisione rimane "operativa" nella forma, ma diventa fragile nella sostanza: non si controlla più la qualità delle premesse su cui si decide.

Per questo il governo strategico deve estendersi oltre l'organizzazione interna e includere un governo del network. In pratica, significa, prima di tutto, decidere quali legami tecnologici e operativi con soggetti esterni sono accettabili per i processi critici e quali no, distinguendo ciò che può essere sostituito senza traumi da ciò che espone l'impresa ad una situazione in cui cambiare fornitore o piattaforma diventa molto costoso o rischioso perché dati, interfacce, procedure e competenze sono stati costruiti su misura di quella soluzione; anche se esistono alternative sul mercato, l'uscita richiede tempi lunghi, migrazioni complesse, riconfigurazioni dei sistemi e possibili interruzioni del servizio.

Infine, governare l'asimmetria significa progettare la reversibilità. In un'impresa estesa, non basta "scegliere il miglior fornitore": occorre evitare che l'intero processo resti prigioniero di un unico nodo. Regole di interoperabilità, portabilità

dei dati, piani di uscita e modalità degradate di funzionamento sono strumenti di governo, non dettagli tecnici. È qui che l'asimmetria di controllo diventa una questione strategica: più la decisione dipende da asset esterni, più la governance deve presidiare contratti, interfacce e continuità operativa, perché sono queste le condizioni che rendono davvero controllabile l'azione manageriale nell'ecosistema.

### *Trasferimento e moltiplicazione del rischio*

Nell'Impresa Estesa il rischio non resta "dentro" l'azienda, perché la catena decisionale è distribuita: dati, segnali e vincoli arrivano dall'esterno e vengono trasformati in scelte interne che poi producono effetti sulla rete. Per questo il rischio tende sia a trasferirsi, sia a moltiplicarsi. Si trasferisce perché un problema nato in un nodo esterno (un partner, una piattaforma, un provider) entra nei processi aziendali attraverso interfacce tecniche e informative. Si moltiplica perché, una volta entrato, può essere replicato automaticamente su molte decisioni di routine (pricing, riordino, allocazione, targeting) e propagarsi lungo più canali e stakeholder, generando conseguenze sproporzionate rispetto all'evento iniziale.

Un'importante considerazione concerne il fatto che in una rete interconnessa, il rischio non riguarda solo "cosa decide l'impresa", ma anche "con quali dati decide", "da quali regole esterne dipende", e "quanto rapidamente l'errore si replica". È qui che una distorsione informativa apparentemente minore può trasformarsi in un problema strategico: se un dato esterno peggiora, non peggiora solo una previsione, ma peggiora la qualità di molte decisioni concatenate; se una piattaforma cambia una policy, non cambia solo una variabile di marketing, ma può cambiare il modo in cui la domanda si forma e quindi la struttura economica del business.

Si immagini un'impresa retail omnicanale che alimenta il proprio sistema di riordino e allocazione scorte con dati provenienti da un partner di marketplace e da un provider logistico. Per ragioni tecniche il marketplace modifica la modalità di tracciamento di alcune vendite (ad esempio cambia la classificazione delle transazioni o introduce ritardi di aggiornamento), mentre il provider logistico ha un peggioramento temporaneo della qualità del dato su disponibilità e tempi di consegna. L'azienda, senza accorgersene subito, "vede" una domanda diversa da quella reale e una capacità di consegna più ottimistica. Il modello di riordino reagisce: aumenta gli ordini su alcuni prodotti e riduce altri, rialloca stock verso i canali più "performanti" secondo dati distorti, e genera promesse di consegna troppo aggressive sul canale online. Nel giro di poche settimane l'errore si amplifica: cresce lo stock su articoli sbagliati, si generano rotture di stock sui prodotti richiesti, aumentano i resi e i reclami, i costi di spedizione urgente salgono, e i partner di canale (punti vendita, rivenditori) subiscono carenze o squilibri che deteriorano la relazione. L'evento iniziale era "tecnico" e localizzato (qualità del dato/aggiornamento), ma l'effetto diventa sistemico perché il processo è automatizzato e ripetuto, e perché la rete fa da moltiplicatore (più canali, più partner, più clienti coinvolti).

Il governo strategico deve, quindi, governare le interfacce e i legami operativi cercando di considerare, tra gli altri, i seguenti interrogativi:

- quali fonti dati esterne sono critiche?

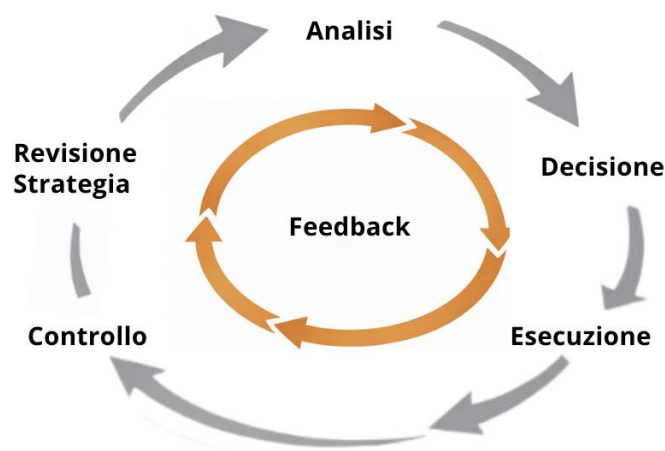
- quali controlli di qualità e coerenza devono scattare quando cambiano formati o frequenze?
- quali soglie impongono la sospensione dell'automazione?
- quali obblighi contrattuali devono garantire preavvisi sui cambiamenti e livelli di servizio?
- quali piani di continuità devono mantenere il processo in modalità degradate ma controllabili?

In altre parole, nell'Impresa Estesa il presidio del rischio include anche il presidio delle interfacce: perché è lì che il rischio entra, si replica e diventa strategico.

### 3. Controllo, feedback e apprendimento strategico

Il controllo rappresenta un processo di regolazione che collega decisione, esecuzione e revisione della strategia.

Figura 2: *Controllo e feedback per l'apprendimento*



Fonte: Realizzazione dell'autore

In questa accezione, il controllo è, dunque, intrinsecamente legato al feedback: l'organizzazione osserva gli esiti delle proprie azioni, li confronta con obiettivi e ipotesi di partenza, e traduce lo scarto in correzione operativa o in apprendimento strategico. La letteratura sui *management control systems* ha, da tempo, evidenziato che le routine informative e i sistemi di misurazione non servono solo a "monitorare", ma anche a mantenere o modificare i pattern di attività organizzative, cioè a rendere la strategia effettivamente governabile nel tempo (Simons, 1995).

L'uso diagnostico del controllo è coerente con contesti relativamente stabili: definisce standard, misura performance e corregge deviazioni, preservando

l'efficienza e l'allineamento. Tuttavia, quando l'ambiente è incerto e l'impresa opera in reti estese, il controllo deve diventare anche interattivo attivando interlocuzioni ricorrenti su incertezze strategiche, rendendo visibili segnali deboli e stimolando reinterpretazioni delle ipotesi competitive (Simons, 1995). In questo senso, controllo e strategia non sono fasi sequenziali; il controllo diventa un processo continuo di sensemaking, perché seleziona ciò che l'organizzazione osserva, come lo interpreta e con quale rapidità traduce l'informazione in decisione.

Le organizzazioni apprendono attraverso routine che incorporano esperienze passate, ma tali routine possono anche irrigidirsi e produrre miopia: ciò che viene misurato e premiato tende a definire ciò che viene cercato e difeso, anche quando il contesto è cambiato (Levitt e March, 1988; March, 1991). Da qui l'importanza del feedback non solo come correzione di errore, ma come revisione dei modelli comportamentali e delle regole di funzionamento del sistema. Nell'approccio di Argyris e Schön, l'apprendimento strategico richiede spesso forme di *double-loop learning*, cioè la capacità di mettere in discussione obiettivi, criteri e assunzioni, non soltanto di migliorare l'esecuzione entro parametri dati (Argyris e Schön, 1978). Un modello di controllo adeguato al contesto evolutivo, quindi, deve essere in grado di riconsiderare obiettivi e metriche in modo da poter anche ripensare la strategia ed i rischi connessi.

Questo impianto assume un peso maggiore nell'Impresa Estesa, perché feedback e performance derivano da interfacce e interdipendenze con piattaforme, partner, cloud, filiere e mercati digitali. Ne consegue che il controllo strategico deve includere una dimensione "estesa" capace di monitorare la qualità e stabilità dei segnali in ingresso e delle condizioni esterne che rendono possibile l'esecuzione. In questo quadro, controllo e apprendimento diventano meno "periodici" e più "in tempo quasi reale" ma, proprio per questo, aumenta il rischio che l'organizzazione scambii la rapidità del feedback per qualità dell'apprendimento.

L'intelligenza artificiale amplifica ulteriormente questa tensione. Da un lato, abilita feedback più ricchi e tempestivi: *anomaly detection*, analisi predittive e *process mining* possono identificare derive, colli di bottiglia e cambiamenti di regime prima che si manifestino nei risultati economico-finanziari, sostenendo un apprendimento più precoce ed una revisione più rapida di ipotesi operative e commerciali (Fähndrich, 2023). Dall'altro lato, però, l'IA introduce una nuova criticità: se i sistemi automatici influenzano decisioni e processi, anche il controllo deve "salire di livello" e includere la sorveglianza del comportamento del modello, della qualità del dato e della stabilità delle pipeline.

In termini di governance, ciò significa non soltanto controllare KPI, ma controllare anche l'affidabilità dei meccanismi che generano quegli indicatori: drift del dato e del modello, degradazione delle performance, cambiamenti di policy dei fornitori, vulnerabilità infrastrutturali. I framework recenti di AI risk management insistono su questa esigenza, proponendo una governance trasversale che renda

misurabili e gestibili rischi lungo tutto il ciclo di vita dei sistemi e non solo al momento dell'adozione.

NIST è il *National Institute of Standards and Technology*, Ente statunitense che sviluppa standard, linee guida e framework tecnici, soprattutto in ambiti come cybersecurity, tecnologia e misurazione.

ISO (*International Organization for Standardization*) e IEC (*International Electrotechnical Commission*) riguardano norme tecniche internazionali valide in molti settori, inclusi IT e sicurezza delle informazioni.

Nel caso dell'IA, lo standard ISO/IEC 42001 definisce i requisiti di un "AI management system", cioè un sistema di gestione organizzativo dedicato ai sistemi di IA, costruito con logica di miglioramento continuo (ISO/IEC, 2023). Questi due standard sono complementari: il NIST offre una tassonomia operativa per gestire i rischi dell'IA lungo il ciclo di vita (govern, map, measure, manage), mentre ISO/IEC 42001 chiede che l'organizzazione istituisca un sistema di gestione dell'IA stabile e verificabile, con ruoli, procedure, monitoraggio, azioni correttive e aggiornamento continuo.

Ipotizziamo ora il caso di un'impresa retail che adotta un motore di dynamic pricing basato su *machine learning*, alimentato da dati di domanda, stock e prezzi competitor. La cornice NIST aiuta a strutturare il lavoro: si chiarisce lo scopo e il contesto d'uso, si definiscono metriche di performance e di rischio (margine, volatilità dei prezzi, anomalie per categoria, indicatori di deriva dei dati e del modello), si impostano soglie di blocco e procedure di escalation quando il comportamento del modello supera limiti stabiliti o produce effetti inattesi. La logica ISO/IEC 42001 trasforma queste pratiche in un modello stabile: ogni aggiornamento o cambiamento dei dati attiva verifiche, registrazioni, azioni correttive e revisioni delle regole decisionali, così che l'organizzazione impari dai segnali e riduca progressivamente la probabilità che una distorsione locale diventi un problema sistemico.

Se il feedback è veloce ed automatizzato, cresce la probabilità di ottimizzazione locale: l'organizzazione migliora ciò che è facilmente misurabile e immediatamente correggibile, ma perde di vista variabili lente e strategiche (reputazione, fiducia di canale, dipendenze di rete, resilienza). Per evitare questa deriva, occorre combinare strumenti diagnostici (che garantiscono disciplina ed efficienza) con strumenti interattivi (che mantengono aperta l'attenzione sulle incertezze strategiche), così che il controllo resti un meccanismo di governo e apprendimento e non una macchina di mera ottimizzazione (Simons, 1995; March, 1991).

In sintesi, nell'Impresa Estesa AI-driven il controllo non è il "dopo" della strategia: è il circuito che consente alla strategia di rimanere intenzionale nel tempo, perché rende possibile correggere l'esecuzione, reinterpretare i segnali e, quando necessario, rivedere le assunzioni che sostengono la competizione.

#### 4. IA, potere decisionale e asimmetrie cognitive

Nell'Impresa Estesa AI-Driven, l'introduzione dell'IA ridisegna la distribuzione dell'azione decisionale strategico poiché agevola la capacità di definire che cosa viene osservato, come viene interpretato e quali opzioni diventano praticabili.

Quando una quota crescente del ciclo decisionale dipende da dati, modelli e infrastrutture digitali, il potere decisionale tende a concentrarsi presso chi presidia queste componenti, anche se l'organigramma e le deleghe formali non si modificano. Il motivo è semplice: chi controlla la "macchina cognitiva" dell'impresa controlla anche ciò che il vertice vede, con quale tempestività lo vede e in quale forma lo interpreta. Dati e modelli, oltre a supportare la decisione, generano il campo delle alternative, perché definiscono quali variabili entrano nel ragionamento, quali relazioni vengono considerate rilevanti, quali obiettivi vengono ottimizzati e con quali vincoli. In questo modo, la capacità di indirizzare l'impresa è fortemente influenzata dalla configurazione dell'architettura informativa che rende alcune opzioni plausibili ed altre marginali.

La conseguenza può essere una tensione strutturale tra titolarità formale e potere sostanziale. *L'organo di governo resta il soggetto che approva le scelte strategiche e ne risponde, ma l'evidenza su cui queste scelte si fondano può essere filtrata e modellata dalla struttura operativa, quindi, dai livelli tecnici della struttura, da funzioni specialistiche o da fornitori esterni.* Se, ad esempio, le metriche di performance, le soglie di rischio, le modalità di segmentazione dei clienti ed i criteri di priorità commerciale sono incorporati in un modello o in una piattaforma, il vertice non decide più solo "che cosa fare", ma si ritrova a decidere dentro un quadro di possibilità già preconfigurato. In tali condizioni, l'output algoritmico può diventare il punto di riferimento implicito poiché appare come sintesi oggettiva ed anche perché alternative non modellate risultano meno giustificabili, meno misurabili o più lente da eseguire. Ecco perché il presidio del governo deve essere rappresentato da rilevanti capacità cognitive che riescano anche a monitorare i flussi e le informazioni rivenienti dall'IA.

Il punto rilevante, sul piano del governo strategico, è che il potere decisionale non coincide più solo con la scelta finale, ma considera anche con la capacità di definire il "perimetro cognitivo" della decisione. Chi determina l'ampiezza e profondità dei dati può - se non possiede solide basi cognitive manageriali - influenzare erroneamente l'indirizzo, anche senza intervenire formalmente nelle deliberazioni. In questo senso, la decisione è onere della governance che deve determinare le condizioni che rendono praticabile, comparabile e giustificabile la deliberazione.

Questo spostamento avviene anche con il supporto di sistemi di IA che: stabiliscono quali variabili contano, con quale granularità, con quali pesi, quali segnali vengono filtrati come rumore e quali emergono come anomalie. Chi definisce questi parametri stabilisce implicitamente la "razionalità praticabile" dell'impresa. In presenza di ottimizzazione algoritmica, questa razionalità tende inoltre a privilegiare ciò che è misurabile, aggiornabile e traducibile in obiettivo operativo, con il rischio che variabili strategiche più lente o qualitative (fiducia, reputazione, relazioni di canale, resilienza, continuità) vengano sottopesate perché non entrano con la stessa precisione nei dati o nei modelli.

Si viene così a determinare un'asimmetria cognitiva poiché si generano differenze e gap informativi tra attori e possesso dei dati oltre a variabilità interpretative di output complessi. Tale situazione può essere amplificata dagli stessi sistemi algoritmici che generano talvolta *opacità selettiva* attraverso report "persuasivi" e poco trasparenti nel rendere evidenti dipendenze, ipotesi e margini d'errore. Questo è particolarmente rilevante per l'organo di governo, che deve deliberare su scelte strategiche con conseguenti responsabilità: se l'evidenza viene mediata da strumenti opachi, il rischio è che la deliberazione diventi ratifica di un output tecnico, invece che scelta consapevole.

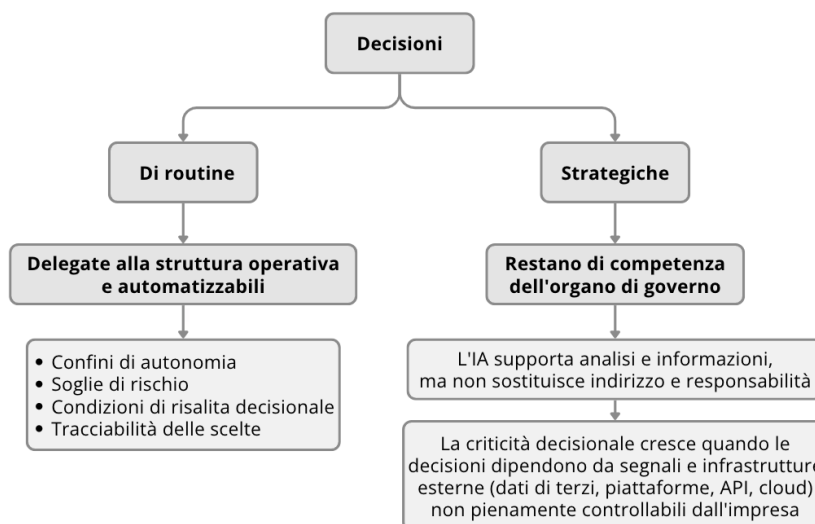
La letteratura sulla governance suggerisce che il presidio passa attraverso una chiara allocazione dei diritti decisionali e attraverso flussi informativi che consentano al vertice di agire in modo informato. In ambito IA, questo significa rendere esplicite funzioni-obiettivo e vincoli, stabilire chi può modificare dati, modelli e soglie, e costruire tracciabilità della catena informativa che porta dall'evidenza alla decisione. In questa logica, la governance dell'IA diventa anche governance del potere decisionale: definisce chi può "scrivere" la razionalità algoritmica dell'impresa e con quali responsabilità.

*L'IA introduce un nuovo terreno di competizione interna ed esterna sul potere decisionale: non quello della firma finale, ma quello della costruzione dell'evidenza e delle regole di ottimizzazione.* Nell'Impresa Estesa, dove segnali e vincoli arrivano da reti e piattaforme, questa dinamica produce asimmetrie cognitive che possono ridurre la qualità della deliberazione strategica. Il compito del governo strategico è, quindi, rendere visibili e governabili tali asimmetrie, preservando la titolarità e l'imputabilità della decisione, senza rinunciare al contributo dell'IA come infrastruttura cognitiva.

### 5. La governance AI-driven: un possibile modello applicativo

L'esposizione sinora condotta porta ad avere una sintesi logica rappresentabile nello schema seguente.

Figura 3: *Tipologie di decisione*



Fonte: Realizzazione dell'autore

Tali considerazioni trovano piena applicabilità nei contesti aziendali secondo una logica operativa che può sintetizzarsi nelle fasi seguenti. Il modello applicativo che si sintetizza di seguito è coerente con la logica di un *AI management system*, poiché definisce perimetro, responsabilità, flussi informativi e regole operative in un circuito stabile di governo e miglioramento continuo.

Il primo passaggio è la *creazione di un catalogo delle decisioni operative rilevanti* che possono essere automatizzate. Ogni “decisioning system” (ad es.: pricing, riordino, allocazione stock, antifrode, credit scoring, churn, assortimento) viene descritto indicando che cosa decide, con quale frequenza, su quali input, con quale funzione-obiettivo e con quali limiti operativi. Tale elencazione diventa utile poiché consente di contenere l’asimmetria cognitiva attraverso la definizione del perimetro della decisione: quali dati entrano, quali vincoli sono attivi, quali indicatori diventano decisivi.

Il secondo momento riguarda la *definizione dei confini*, entro cui l’automazione può operare in autonomia, e delle condizioni che impongono intervento umano o risalita decisionale. In pratica, occorre definire regole semplici ma verificabili: limite massimo di errore/perdita tollerabile, criteri di arresto automatico, possibilità di override umano<sup>7</sup> (cioè annullare o correggere l’output del sistema), segnali di

<sup>7</sup> Intervento manuale con cui un operatore o un responsabile annulla o modifica l’output del sistema automatizzato (ad esempio un prezzo, una decisione di riordino, un esito di scoring). È un presidio di sicurezza: consente di bloccare decisioni non coerenti con vincoli, policy o contesto. Il tasso e le

allarme legati a cambiamenti del contesto, instabilità del modello o peggioramento dei dati. Per rendere queste regole operative, occorre agganciarle ad indicatori misurabili con soglie che attivino azioni precise. Si controlla, ad esempio, se i dati in ingresso si discostano rispetto al passato (drift<sup>8</sup>) con test come Population Stability Index o Kolmogorov–Smirnov<sup>9</sup> (PSI/KS) applicati alle feature chiave; si verifica se il modello sta perdendo efficacia osservando, su finestre temporali mobili, cali di precision/recall o dell'AUC<sup>10</sup>; si monitora la qualità dei dati (completezza, puntualità, coerenza) e la presenza di valori anomali attraverso l'outlier rate<sup>11</sup>. A questi aspetti si affianca il presidio infrastrutturale: latenza della pipeline e tasso di errore delle API, perché un dato in ritardo o instabile produce decisioni errate anche con un modello “buono”. Infine, si tengono sotto controllo segnali di business che indicano deviazioni pericolose: volatilità eccessiva dei prezzi, margini sottosoglia, oscillazioni anomale della domanda. La logica è lineare: se la decisione automatizzata opera ad alta frequenza e su grande scala, anche le protezioni devono funzionare con la stessa rapidità, altrimenti l'errore si replica prima che l'organizzazione riesca a intervenire.

La terza fase è rappresentata dalla *definizione di un circuito di controllo* che “sale di livello” in modo da poter monitorare la funzionalità dei processi che i KPI, includendo drift, degradazione, cambiamenti di policy dei fornitori e vulnerabilità infrastrutturali. Qui la traduzione pragmatica passa per una stack di osservabilità e MLOps. Sul piano tecnico significa poche cose essenziali: tenere traccia delle versioni dei modelli e dei dati impiegati, garantire che questi ultimi siano coerenti con quelli su cui il modello è stato addestrato, monitorare in modo continuo pipeline e prestazioni del modello con avvisi automatici, collegare questi avvisi a un sistema di gestione incidenti così che ogni anomalia diventi subito una segnalazione presa in carico e risolta. Sul piano organizzativo, lo stesso circuito distingue correzione operativa e apprendimento strategico: l>alert può attivare un rollback o una modalità degradata, la ricorrenza dell'evento attiva revisione di vincoli, obiettivi o assetto di dipendenze.

---

motivazioni degli override sono anche un segnale di allarme: se aumentano, spesso indicano drift, errori di dato, instabilità del modello o regole di delega troppo permissive.

<sup>8</sup> Cambiamento nel tempo della distribuzione dei dati in ingresso o della relazione tra input e output; in pratica, il contesto “si sposta” e il modello inizia a lavorare su condizioni diverse da quelle su cui è stato addestrato.

<sup>9</sup> PSI/KS su feature chiave: due test rapidi per verificare se una variabile importante è cambiata. Il PSI *Population Stability Index* (indice di stabilità della popolazione), misura quanto la distribuzione di una variabile è cambiata rispetto a un riferimento; il KS *Kolmogorov–Smirnov* test (test di Kolmogorov–Smirnov), verifica se due distribuzioni (ad esempio training vs periodo corrente) sono statisticamente diverse.

<sup>10</sup> Controllo continuo della qualità del modello su periodi recenti (ad esempio ultimi 7/14/30 giorni). Se recall o AUC calano rispetto al livello atteso, il modello sta perdendo capacità di identificare correttamente i casi rilevanti.

<sup>11</sup> Quota di valori anomali nei dati in ingresso (fuori range o statisticamente estremi). Se cresce, indica deterioramento della qualità del dato o cambiamento di regime.

Il quarto momento è costituito dalla *governance delle interfacce dell'Impresa Estesa* ovvero sulle interfacce: dati esterni, API, cloud, piattaforme, provider logistici. Il presidio operativo deve:

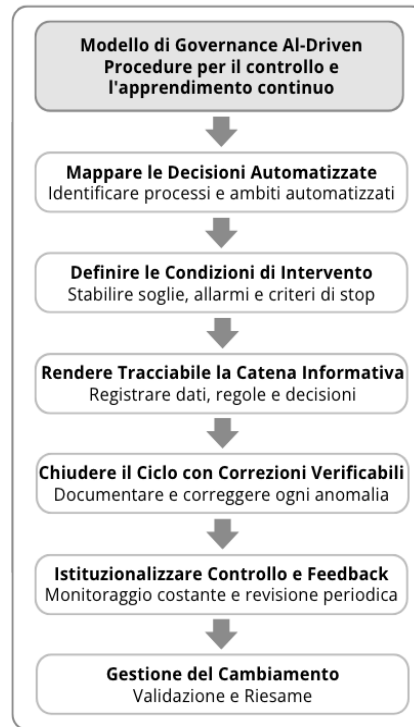
- classificare quali fonti esterne sono critiche,
- definire controlli di coerenza quando cambiano formati o frequenze,
- fissare soglie che impongono sospensione dell'automazione,
- introdurre obblighi contrattuali di preavviso e livelli di servizio,
- prevedere continuità in modalità degradate ma controllabili.

La quinta fase riguarda la *tracciabilità delle decisioni*, intesa come base concreta dell'accountability. In pratica, significa mettere l'impresa in condizione di ricostruire, senza ambiguità, perché una decisione automatizzata è stata presa e che cosa è successo quando qualcosa è andato storto. Questo si ottiene adottando un registro decisionale standard per i sistemi AI-driven, in cui si annotano in modo essenziale gli elementi rilevanti, quali ad esempio: la versione del modello che era in uso, i dati impiegati, i vincoli attivi, eventuale superamento di soglie di allarme, intervento del responsabile, ecc. In questo contesto, l'IA generativa può avere un ruolo utile e realistico: non decide al posto del vertice, ma aiuta a rendere ordinata e leggibile la sequenza della decisione. Essa, infatti, può sintetizzare evidenze, ricostruire la sequenza dei passaggi, spiegare in modo comprensibile che cosa ha portato ad un *override* o a un *rollback* e mantenere memoria delle motivazioni. Operando in tal modo, si riduce l'asimmetria cognitiva poiché chi deve deliberare ha un flusso informativo ricostruibile e verificabile.

In sintesi, la *governance* diventa efficace quando l'impresa è in grado di gestire l'automazione come delega controllata: definita ex ante, monitorata durante l'esecuzione, ricostruibile ex post (così come di seguito esposto).

1. Mappare le decisioni automatizzate:  
Identificando quali decisioni sono affidate a sistemi AI-driven e chiarire, per ciascuna, perimetro, obiettivo e vincoli operativi.
2. Definire le condizioni di intervento:  
Stabilendo ex ante quali soglie e segnali impongono arresto dell'automazione, rollback a modalità conservative o risalita decisionale verso livelli superiori.
3. Rendere tracciabile la catena informativa:  
Attraverso un registro decisionale che consenta di ricostruire a posteriori dati utilizzati, regole e vincoli attivi, scostamenti, override, motivazioni e decisioni di escalation.
4. Chiudere il ciclo con correzioni verificabili:  
Ogni anomalia rilevante deve avere una correzione documentata (regole, soglie, dati, modello, interfacce) per evitare la replica dell'errore.
5. Istituzionalizzare controllo, feedback e apprendimento:  
Queste fasi devono essere un circuito continuo, così che la strategia resti governata nel tempo anche con automazioni ad alta frequenza e dipendenze di rete.

Figura 4: *Modello di Governance AI-Driven*



Fonte: Realizzazione dell'autore

Perché il circuito sia effettivamente “di sistema”, deve essere soggetto a riesami periodici da parte della governance ed a procedure formalizzate di gestione del cambiamento: ogni modifica rilevante di modelli, dati o interfacce esterne richiede validazione, registrazione e, quando necessario, approvazione ed escalation. In questo modo, l'IA non diventa una “scatola nera” operativa ma una risorsa governata: utile, controllabile e che supporta l'efficienza dell'impresa estesa.

BIBLIOGRAFIA

- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley.
- Fähndrich, J. (2023). A literature review on the impact of digitalisation on management control. *Journal of Management Control*, 34, 9–65.
- Horneber, D., & Laumer, S. (2023). Algorithmic accountability. *Business & Information Systems Engineering*, 65, 723–730.
- ISO/IEC. (2023). *ISO/IEC 42001:2023 information technology—Artificial intelligence—Management system*. ISO/IEC.
- Levitt, B., & March, J. G. (1988). Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, 14, 319–340.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87.
- NIST. (2023). *Artificial intelligence risk management framework (AI RMF 1.0)* (NIST AI 100-1). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>
- Simons, R. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harvard Business School Press.