

Capitolo 8

L'analisi per scenari nell'Impresa Estesa AI-driven

Sommario: 1. Scenari e incertezza strategica nei contesti ipercompetitivi. – 2. Tipologie di scenari e finalità strategiche. – 2.1 Scenari esplorativi – 2.2 Scenari adattivi – 2.3 Scenari normativi – 3. La rappresentazione degli scenari: metodologie e prassi applicative. – 4. Dalle premesse agli scenari: logiche di costruzione. – 4.1 Variabili chiave, discontinuità e vincoli strutturali – 5. L'Intelligenza Artificiale nella costruzione degli scenari – 6. La rappresentazione degli scenari

1. *Scenari e incertezza strategica nei contesti ipercompetitivi*

Per quanto esposto nei precedenti capitoli e sulla base della letteratura manageriale più recente, è corretto asserire che l'analisi per scenari tende a convergere attorno a pochi nuclei concettuali ampi, che riflettono il superamento della pianificazione come esercizio previsionale e l'emergere di modelli volti al governo dell'incertezza. In questo quadro, contributi scientifici internazionali e italiani risultano oggi fortemente integrati, condividendo presupposti teorici comuni pur con linguaggi e tradizioni differenti.

Un primo ambito riguarda il ruolo degli scenari nei contesti di incertezza strutturale e discontinuità. Gli studi sul tema hanno progressivamente chiarito che l'analisi di scenario ha la *funzione di costruire rappresentazioni alternative e internamente coerenti di "futuri possibili"*, così da rendere esplicite e sottoporre a verifica le assunzioni, ovvero le ipotesi implicite attraverso cui il management interpreta il contesto e prende decisioni su cui si fonda la strategia. Attraverso questo processo diventa possibile progettare assetti organizzativi e competitivi più robusti rispetto a traiettorie evolutive differenti. Questa impostazione, presente nei lavori che hanno ridefinito il rapporto tra strategia e incertezza, trova un naturale punto di contatto con la tradizione manageriale che interpreta la strategia come orientamento e governo piuttosto che come ottimizzazione di scelte in un contesto dato. *Lo scenario viene così concepito come strumento di formalizzazione delle premesse strategiche*, capace di rendere espliciti *vincoli, discontinuità* e condizioni di *sostenibilità* dell'azione nel tempo (Schoemaker, 1995; Courtney et al., 1997; Coda, 1988; Guatri, 1995).

Un secondo ambito riguarda quegli studi che interpretano lo scenario come una *forma strutturata di riflessione e decisione strategica* che consente all'organizzazione di integrare interpretazioni diverse del contesto competitivo, di rendere visibili segnali deboli e di stabilizzare mappe cognitive condivise. La letteratura ha dimostrato come *il valore degli scenari risieda nel processo di elaborazione più che nel prodotto finale*, enfatizzando il ruolo dello scenario nel

favorire apprendimento, riflessione e coordinamento interpretativo. Questo approccio risulta particolarmente coerente con la visione dell'impresa come sistema vitale cognitivo e con l'idea di strategia non completamente deliberabile *ex ante*. In tale quadro, *lo scenario contribuisce a definire ciò che l'organizzazione considera rilevante, plausibile e meritevole di attenzione*, rafforzando la capacità di apprendere senza dover attendere shock esterni (Weick, 1995; Airoidi et al., 1994; Grandori, 2001; Van der Heijden, 2005; Golinelli, 2010).

Un terzo ambito, sempre più centrale nella letteratura recente, riguarda *l'evoluzione degli scenari in contesti di interdipendenza sistemica e trasformazione digitale*. L'affermarsi di piattaforme, ecosistemi e reti di attori autonomi hanno spinto a ripensare gli scenari come rappresentazioni di traiettorie di co-evoluzione piuttosto che come stati futuri del mercato. In questi contesti, *lo scenario deve incorporare comportamenti adattivi, vincoli istituzionali, effetti di rete e retroazioni*, risultando uno strumento essenziale per esplorare propagazioni del rischio e conseguenze di secondo ordine. Le tecnologie digitali e l'IA costituiscono fattori abilitanti per ampliare l'ambito di osservazione e, quindi, per aggiornare dinamicamente gli scenari supportando il processo decisionale del management. Lo scenario diventa così un costrutto dinamico continuamente ricalibrabile a supporto del presidio strategico dell'impresa operante negli attuali contesti ipercompetitivi ed esposta al rischio sistemico (Adner, 2017; Jacobides et al., 2018; Teece et al., 1997).

Figura 1: Approcci teorici all'analisi per scenari



Fonte: Realizzazione dell'autore

Nel loro insieme, questi tre ambiti delineano una concezione dell'analisi per scenari come infrastruttura cognitiva della strategia, nella quale contributi di diversa provenienza teorica convergono su una visione comune: *lo scenario è utile a rendere l'organizzazione capace di interpretarlo, riconoscerlo e governarlo quando inizia a manifestarsi*.

Nell'attuale contesto ipercompetitivo, l'analisi per scenari emerge, dunque, come risposta coerente al venir meno della prevedibilità. La strategia non può più fondarsi sull'identificazione di uno scenario atteso, bensì sulla capacità di esplorare una pluralità di futuri plausibili, tra loro coerenti ma alternativi. Lo scenario consente di rappresentare configurazioni diverse del contesto competitivo, mettendo in evidenza come combinazioni differenti di driver, discontinuità e vincoli strutturali possano modificare radicalmente le condizioni di creazione e appropriazione del valore. In questa prospettiva, *l'analisi per scenari rende gestibile l'incertezza, trasformandola da minaccia indistinta a spazio strutturato di possibilità strategiche.*

La predisposizione di scenari alternativi contribuisce a rendere esplicite le ipotesi che guidano la strategia, ad individuare punti di fragilità ed a valutare la robustezza delle traiettorie strategiche in presenza di shock esogeni o di mutamenti improvvisi dell'ecosistema competitivo. In questo senso, l'analisi per scenari si configura come uno strumento centrale di governo dell'incertezza strategica nei contesti ipercompetitivi, coerente con una visione della strategia intesa come *capacità di adattamento continuo e di presidio delle condizioni di sopravvivenza nel tempo.*

2. Tipologie di scenari e finalità strategiche

La classificazione degli scenari per tipologia risponde ad un'esigenza di ordine strategico e metodologico utile a definire le variabili che devono essere esplorate con maggiore profondità (Schoemaker, 1995; Van der Heijden, 2005). Gli scenari possono rispondere a diverse finalità: supportare l'adattamento all'evoluzione emergente, valutare il gap tra attese e risultati, valutare nuove opportunità. La scelta dello scenario determina anche il modello di coordinamento e di apprendimento che l'impresa può attivare nel corso del tempo (Adner, 2017; Jacobides, Cennamo e Gawer, 2018). Nell'Impresa Estesa, che deve assumere decisioni strategiche influenzate dalle interdipendenze con le altre realtà, lo scenario diventa un ambito di condivisione di linguaggio e visioni ed agisce anche per ridurre le normali differenze di approcci tra i partner.

2.1 Scenari esplorativi

Gli *scenari esplorativi* rappresentano una delle principali applicazioni dell'analisi per scenari nei contesti caratterizzati da elevata incertezza strutturale e da dinamiche competitive non lineari. Essi *sono finalizzati ad esplorare lo spazio delle possibilità future, senza assumere come dato né un obiettivo strategico predefinito né una traiettoria evolutiva dominante.*

La funzione principale degli scenari esplorativi consiste nel rendere osservabili futuri alternativi possibili alla luce delle dinamiche in atto le quali non emergono da una semplice estensione lineare dei trend storici. Essi mirano a strutturare una riflessione sistematica su ciò che potrebbe accadere, dato un insieme coerente di ipotesi sulle variabili chiave e sulle incertezze critiche. In questa prospettiva, lo scenario esplorativo assume una funzione interpretativa, contribuendo a ridurre la miopia strategica tipica dei contesti ipercompetitivi (Ramirez e Wilkinson, 2016).

Dal punto di vista metodologico, la definizione degli scenari esplorativi si fonda sulla combinazione di due elementi analiticamente distinti:

- i *driver di cambiamento relativamente certi*: rappresentano tendenze già osservabili e sufficientemente consolidate, la cui evoluzione appare difficilmente reversibile nel breve e medio periodo (rientrano in questa categoria, ad esempio: alcune traiettorie tecnologiche, mutamenti demografici o trasformazioni normative già avviate);
- le *incertezze critiche ad elevato impatto*: che riguardano dimensioni del contesto la cui evoluzione futura risulta difficilmente prevedibile ma che, qualora si manifestassero in una direzione piuttosto che in un'altra, potrebbero incidere in modo rilevante sulla configurazione del sistema competitivo.

La definizione degli scenari non si fonda, pertanto, su una logica strettamente probabilistica, orientata a individuare il futuro più probabile, bensì su un criterio di coerenza interna delle configurazioni ipotizzate. Ciò significa che ogni scenario deve rappresentare un possibile assetto del sistema nel quale le diverse variabili considerate risultino reciprocamente compatibili e plausibili. L'obiettivo consiste nell'esplorare un insieme limitato di futuri possibili che consentano di comprendere come le dinamiche competitive potrebbero evolvere in presenza di combinazioni differenti tra tendenze relativamente stabili e variabili fortemente incerte.

Consideriamo a titolo esemplificativo il settore della distribuzione commerciale, nel quale la progressiva digitalizzazione dei comportamenti di acquisto può essere considerata un driver di cambiamento relativamente certo, sostenuto dalla diffusione delle tecnologie digitali e dall'evoluzione delle abitudini di consumo. Un'incertezza critica può considerarsi il ruolo futuro delle grandi piattaforme digitali ponendosi l'interrogativo rispetto alla loro possibilità di maggiore rafforzamento del legame con la clientela, ovvero se dovranno riadattare il loro modello di business a cambiamenti determinati dall'impatto dell'IA lungo la *supply chain* ovvero nel format commerciale. Dalla combinazione di queste due dimensioni possono delinearci scenari alternativi: uno in cui la digitalizzazione rafforza le attuali piattaforme, l'altro che ipotizza lo sviluppo di nuovi canali di vendita che riducono il potere commerciale delle piattaforme.

L'utilità degli scenari esplorativi risiede proprio nella possibilità di rappresentare configurazioni del futuro sufficientemente distinte tra loro, ma al tempo stesso plausibili e coerenti sul piano logico. In questo modo, essi consentono alle imprese

di riflettere sulle implicazioni strategiche associate a differenti evoluzioni del contesto competitivo, evitando sia la convergenza verso un'unica narrazione del futuro sia la costruzione di ipotesi estreme e poco credibili (Bradfield et al., 2005).

In ambito strategico, gli scenari esplorativi svolgono una funzione di preparazione piuttosto che di scelta. Essi consentono di anticipare tensioni sistemiche, di individuare segnali deboli e di esplorare le implicazioni strategiche di cambiamenti non ancora pienamente manifesti.

2.2 *Scenari adattivi*

Questo tipo di scenari sono caratterizzati dalla loro dinamicità finalizzata a sostenere la capacità dell'impresa di modificare progressivamente il proprio assetto in relazione a traiettorie evolutive che si manifestano nel tempo. Gli scenari adattivi presentano le seguenti caratteristiche:

- unione di variabili relativamente stabili e variabili instabili;
- attenzione ai processi di retroazione ed alle risposte degli altri componenti dell'ecosistema;
- rappresentazione dei limiti oltre i quali diventa necessario modificare l'orientamento strategico.

Lo scenario consente, dunque, di verificare per tempo segnali di disallineamento attraverso indicatori precoci che rendono opportuna una revisione delle scelte. L'attenzione viene così a concentrarsi sui processi attraverso cui tali dinamiche si sviluppano nel tempo e sulle modalità con cui l'impresa può adattare progressivamente il proprio comportamento.

Si pensi, a tal proposito, alla digitalizzazione della Pubblica Amministrazione finalizzata a migliorare il servizio ai cittadini e l'efficienza interna. L'evoluzione tecnologica ed i mutamenti normativi sono variabili che incidono fortemente sull'attuazione del programma e, pertanto, richiedono l'adozione di indicatori di utilizzo, qualità del servizio e soddisfazione degli utenti. Quando tali indicatori evidenziano scostamenti sensibili dallo standard diventa necessario riorientare i processi organizzativi o introdurre nuove misure di accompagnamento. In questo caso, lo scenario adattivo definisce un quadro di riferimento entro cui osservare l'evoluzione del processo e intervenire progressivamente attraverso aggiustamenti organizzativi e tecnologici. Il ruolo dello scenario consiste, quindi, nel fornire una guida interpretativa che consenta di individuare tempestivamente i segnali di cambiamento e di adattare le scelte operative in modo coerente con gli obiettivi di lungo periodo.

Gli scenari adattivi svolgono, quindi, una funzione di collegamento tra rappresentazione del futuro e azione progressiva nel presente. Essi contribuiscono a disciplinare il processo di revisione strategica, fornendo un riferimento stabile entro cui collocare decisioni incrementali, pivot organizzativi e riconfigurazioni di

portafoglio. La loro efficacia dipende dalla capacità di integrare monitoraggio, apprendimento e coerenza nel tempo, evitando sia la rigidità sia l'eccessiva volatilità delle scelte.

2.3 Scenari normativi

Questa tipologia di scenario assume particolare rilevanza in contesti caratterizzati da trasformazioni tecnologiche o istituzionali profonde che riducono la portata della semplice reazione agli stimoli ambientali e che, invece, richiedono la definizione di ipotesi di revisione dei programmi di investimento anche nei modelli organizzativi nel medio periodo (Wright, Cairns e Bradfield, 2013).

Diventa prioritario individuare la pluralità o il singolo obiettivo strategico qualificante (posizionamento competitivo, adeguamento tecnologico, sostenibilità ambientale) per poi stabilire le condizioni utili per realizzarlo in un graduale percorso durante il quale si ipotizzano anche possibili ostacoli (strutturali e/o ambientali). Tale logica è stata ampiamente utilizzata nella pianificazione strategica pubblica e nei processi di transizione industriale, dove la definizione di obiettivi sistemici richiede la costruzione di traiettorie coordinate tra attori diversi.

Si pensi, ad esempio, alle Amministrazioni Pubbliche ed alle grandi Istituzioni Europee, realtà che devono costruire le loro linee d'azione in coerenza con gli assetti evolutivi dei contesti socioeconomici. Il Green Deal dell'Unione Europea ed i successivi provvedimenti normativi sulla decarbonizzazione hanno assunto come obiettivo la "neutralità climatica" entro il 2050 e per raggiungerla si sono prefissati step intermedi da perseguire (riduzione progressiva delle emissioni, diffusione delle energie rinnovabili, trasformazione dei sistemi di mobilità e di produzione industriale) che orientano l'azione coordinata di imprese, istituzioni e operatori finanziari. Qui lo scenario normativo costituisce un futuro desiderato che le istituzioni pubbliche intendono rendere possibile attraverso strumenti regolatori, incentivi economici e programmi di investimento.

Intevitabili appaiono le conseguenze di questa impostazione anche sui piani strategici delle imprese *in primis* di quelle operanti nei settori dell'energia, dell'*automotive* o della produzione industriale, le quali utilizzano lo scenario della neutralità climatica come base per orientare le decisioni di investimento in tecnologie a basse emissioni, infrastrutture energetiche e modelli produttivi più sostenibili. Lo scenario normativo rappresenta, quindi, un perimetro entro cui definire le scelte strategiche della Pubblica Amministrazione e delle imprese riducendo le variabili nel medio periodo.

Nei contesti caratterizzati da pressioni regolatorie, transizioni ecologiche o innovazioni radicali, gli scenari normativi consentono di anticipare trasformazioni strutturali e di posizionare l'impresa come attore attivo nel processo di

cambiamento. Essi offrono una cornice entro cui valutare la coerenza delle decisioni incrementalmente adottate, rafforzando la continuità strategica nel tempo.

3. *La rappresentazione degli scenari: metodologie e prassi applicative*

La redazione degli scenari prevede un'articolazione qualitativa delle variabili selezionate in funzione dell'andamento del sistema competitivo. L'approccio metodologico assume, pertanto, una funzione ordinatrice, poiché consente di passare da una molteplicità di fattori a un numero limitato di configurazioni alternative dotate di plausibilità e rilevanza strategica (Bradfield et al., 2005; Ramirez e Wilkinson, 2016).

La scelta dell'orizzonte temporale condiziona la natura delle variabili considerate e il grado di discontinuità ammissibile nello scenario. Un orizzonte breve privilegia traiettorie incrementalmente, mentre un orizzonte più ampio consente di incorporare trasformazioni strutturali e rotture di regime. Il livello di granularità, infine, determina il dettaglio con cui le dinamiche vengono rappresentate, influenzando la capacità dello scenario di supportare decisioni operative o orientamenti strategici di lungo periodo.

La letteratura distingue diverse scuole metodologiche, ciascuna caratterizzata da una specifica logica d'uso.

L'approccio dell'*intuitive logics* si fonda sulla costruzione di narrazioni coerenti a partire da un numero limitato di incertezze critiche ad alto impatto. Esso privilegia il confronto interpretativo e la strutturazione qualitativa delle relazioni causali, risultando particolarmente adatto a contesti caratterizzati da incertezza profonda e da interdipendenze sistemiche (Van der Heijden, 2005).

Accanto a tale impostazione si collocano gli *approcci probabilistici*, nei quali gli scenari sono costruiti attraverso la combinazione di variabili associate a distribuzioni di probabilità. Assumono, quindi, particolare rilevanza le metodologie statistiche ed econometriche necessarie per valutare la variabilità degli effetti e la validità dell'impianto strategico. Si pensi, ad esempio, ad analisi di sensitività e le simulazioni Monte Carlo che risultano particolarmente utili in settori finanziari ed industriali in cui la stima del rischio è determinante. Tra le principali *metodologie statistiche e quantitative*, che rafforzano la solidità analitica degli scenari e ne supportano la valutazione di robustezza, possiamo ricordare:

- *Analisi delle serie storiche e decomposizione dei trend*, utili per distinguere componenti strutturali, cicliche e stagionali e per individuare deviazioni significative che possano costituire segnali precoci di discontinuità.
- *Modelli multivariati*, impiegati per stimare relazioni tra variabili macroeconomiche, tecnologiche o settoriali, consentendo di quantificare l'impatto di variazioni sistemiche sulle performance attese.

- *Analisi fattoriale e tecniche di riduzione dimensionale*, utilizzate per selezionare variabili chiave in presenza di elevata complessità informativa, migliorando la focalizzazione delle incertezze critiche.
- *Simulazioni Monte Carlo*, applicate per esplorare distribuzioni di esito, analizzare la sensitività delle strategie rispetto a variazioni simultanee di più variabili e valutare la robustezza finanziaria delle configurazioni ipotizzate.
- *Stress test quantitativi*, particolarmente diffusi nei settori regolati e finanziari, dove la resilienza rispetto a shock estremi rappresenta un requisito di governance.
- *Modelli bayesiani*, utilizzati per aggiornare le probabilità associate a ipotesi di scenario al variare delle evidenze empiriche, consentendo un apprendimento progressivo e formalizzato nel tempo.

Sul *versante qualitativo*, le metodologie strutturate svolgono una funzione di ordinamento cognitivo e di confronto interpretativo. Tra le principali, ricordiamo:

- *Workshop strutturati di scenario planning*, nei quali gruppi eterogenei elaborano ipotesi, discutono incertezze critiche e costruiscono configurazioni coerenti.
- *Metodo Delphi*, utilizzato per raccogliere valutazioni esperte in modo iterativo e ridurre la dispersione interpretativa su variabili complesse o altamente incerte.
- *Analisi morfologica*, che permette di scomporre un sistema in dimensioni rilevanti e di esplorare sistematicamente combinazioni alternative, garantendo completezza e coerenza nelle configurazioni generate.

L'evoluzione più recente vede lo sviluppo di metodi misti con approcci quantitativi e qualitativi che si integrano in processi unitari grazie al supporto dell'IA ed alla validazione umana. La definizione degli scenari si configura, dunque, come un processo metodologicamente strutturato, nel quale la scelta dell'approccio dipende dalla natura dell'incertezza, dalla disponibilità di dati, dall'orizzonte temporale e dal livello di complessità dell'ecosistema considerato. In tale prospettiva, la metodologia scelta rappresenta la condizione attraverso cui l'analisi per scenari può essere integrata in modo coerente nei processi di governo strategico dell'impresa estesa.

L'integrazione tra metodologie qualitative e quantitative consente di coniugare profondità interpretativa e rigore analitico. Questa integrazione metodologica rappresenta una condizione essenziale per mantenere gli scenari coerenti, plausibili e operativamente utilizzabili nel governo strategico.

4. Dalle premesse agli scenari: logiche di costruzione

Nell'ambito del processo di definizione degli scenari assumono un ruolo centrale i *driver di cambiamento* cui si è già fatto riferimento con il "Metodo dei Driver

Critici di Scenario” visto nel capitolo 7. Essi rappresentano quelle variabili economiche, tecnologiche, istituzionali, sociali o competitive che esercitano una pressione strutturante sull'evoluzione del sistema competitivo.

Accanto ai driver di cambiamento, la definizione degli scenari richiede l'individuazione delle *incertezze critiche*, ovvero quelle dimensioni del contesto la cui evoluzione risulta altamente incerta e, allo stesso tempo, potenzialmente decisiva per la configurazione futura del sistema competitivo. La letteratura sottolinea come le incertezze critiche siano quelle variabili che, se si manifestassero in una direzione piuttosto che in un'altra, produrrebbero effetti sistemici sulle strategie degli attori coinvolti (Schoemaker, 1995; Wright, Cairns e Bradfield, 2013). La selezione delle incertezze critiche svolge una funzione di delimitazione cognitiva poiché consente di restringere il numero delle dimensioni considerate e di costruire scenari che differiscono tra loro lungo assi interpretativi significativi. Le fasi attraverso cui si articola questa ricerca sono le seguenti:

1. Raccolta di un set ampio di possibili incertezze.

Si parte dai driver già selezionati e si elenca, per ciascuno, quali variabili “potrebbero cambiare direzione” nei prossimi 24-36 mesi (mercato, canali, regolazione, costi, piattaforme).

2. Valutazione con doppio criterio: incertezza + impatto sistemico.

Per ogni variabile candidata si assegnano due giudizi sintetici:

- grado di imprevedibilità nell'orizzonte considerato
- ampiezza degli effetti a catena su margini, canali, posizionamento e vincoli operativi

3. Selezione per rilevanza strategica e interdipendenza.

Si eliminano le variabili che restano locali o settorialmente circoscritte e si conservano quelle che condizionano più decisioni insieme (mix canali, investimenti commerciali, portafoglio, compliance, struttura dei costi). Si scelgono, quindi, quelle che:

- generano i maggiori scarti tra configurazioni future;
- producono combinazioni distinguibili e coerenti;
- consentono di costruire scenari che “si separano” su assi interpretativi significativi.

Nel settore delle piattaforme digitali e dell'intelligenza artificiale generativa, una delle incertezze critiche riguarda l'evoluzione della regolazione europea e statunitense sull'uso dei dati e sulla responsabilità degli algoritmi secondo un orientamento prevalente che prevede una regolazione restrittiva e fortemente vincolante rispetto a una regolazione più flessibile e orientata all'innovazione. Le implicazioni strategiche sono sistemiche, poiché incidono su investimenti, modelli di monetizzazione, strutture di compliance e localizzazione delle attività.

Nel settore energetico, un'incertezza critica riguarda la velocità e la coerenza delle politiche di transizione verso fonti rinnovabili. L'evoluzione può collocarsi lungo un asse che va da una transizione accelerata e coordinata a livello internazionale a una traiettoria frammentata e disomogenea. La differenza tra queste configurazioni

modifica in modo sostanziale le decisioni di investimento in infrastrutture, le strategie di integrazione verticale e le alleanze tra operatori pubblici e privati.

Nel comparto automotive, l'incertezza relativa al ritmo di adozione dei veicoli elettrici rispetto alle motorizzazioni ibride o a combustione evoluta costituisce un asse critico. Non è tanto la crescita della mobilità elettrica in sé a essere incerta, quanto la sua tempistica e la sua distribuzione geografica. Un'adozione rapida e generalizzata produce effetti sulla catena di fornitura, sulla struttura dei costi, sulla riconversione industriale e sulla competizione tra *incumbent* e nuovi entranti.

Nel settore finanziario, un'incertezza critica riguarda l'integrazione delle tecnologie *blockchain* e delle valute digitali nei sistemi regolati. L'evoluzione può orientarsi verso un'integrazione istituzionale piena, con l'emissione di valute digitali di banca centrale e una regolazione armonizzata, oppure verso un quadro più frammentato e restrittivo. Le conseguenze incidono su modelli di intermediazione, architetture dei pagamenti e strategie di innovazione delle istituzioni finanziarie.

In tutti questi casi, l'incertezza critica svolge una funzione di delimitazione cognitiva. La sua selezione consente di concentrare l'analisi su assi interpretativi significativi, lungo i quali costruire scenari distinti e coerenti. Riducendo il numero delle dimensioni considerate, il management evita dispersioni analitiche e focalizza l'attenzione su quelle variabili che, per ampiezza di impatto e grado di indeterminazione, hanno la capacità di ridefinire le condizioni di competizione e di governo strategico.

Nel loro insieme, *driver* e *incertezze critiche* costituiscono l'ossatura concettuale degli scenari che consentono di far evolvere un contesto complesso in un ambito composito di possibilità in cui valutare le differenti alternative.

4.1 Variabili chiave, discontinuità e vincoli strutturali

Per definire gli scenari è necessario un altro passaggio finalizzato a trasformare i *driver di cambiamento* e le *incertezze critiche* individuate nelle fasi precedenti in un insieme limitato di *variabili chiave* le quali *rappresentano le dimensioni attraverso cui tali dinamiche vengono rese osservabili e analizzabili in modo sistematico* attraverso le relazioni tra fenomeni economici, tecnologici e istituzionali. Con esse, l'analisi di scenario passa da una descrizione generale delle forze di cambiamento ad una struttura interpretativa più definita, che permette di modellizzare il funzionamento del sistema e di rappresentare configurazioni alternative del futuro.

In termini metodologici, la sequenza può essere così sintetizzata:

- 1) i driver di cambiamento individuano le forze che trasformano il sistema;
- 2) le incertezze critiche selezionano i driver il cui esito può divergere in modo significativo;
- 3) le variabili chiave traducono tali dinamiche in dimensioni analitiche osservabili attraverso cui descrivere e confrontare gli scenari.

Le variabili chiave sono, quindi, fattori selezionati perché incidono in modo significativo sull'evoluzione del contesto competitivo e perché consentono di rappresentare, in forma sintetica, le relazioni tra fenomeni economici, tecnologici e istituzionali. Attraverso di esse, l'analisi di scenario passa da una descrizione qualitativa delle forze di cambiamento ad una struttura interpretativa più definita, che permette di comprendere come diverse combinazioni di condizioni possano generare configurazioni alternative del futuro.

Attraverso queste variabili diventa possibile ordinare informazioni eterogenee, collegare fenomeni tra loro apparentemente separati e costruire relazioni causali comprensibili. In questo modo, il management dispone di una struttura interpretativa che consente di leggere le dinamiche in atto e di valutare con maggiore consapevolezza le implicazioni strategiche delle diverse traiettorie possibili (Schoemaker, 1995; Ramirez e Wilkinson, 2016).

Le variabili chiave assumono rilievo quando presentano tre caratteristiche ricorrenti:

- rilevanza strategica,
- capacità di interazione con altre variabili,
- sensibilità alle discontinuità.

In contesti ipercompetitivi, infatti, il cambiamento raramente si manifesta in forma lineare o incrementale. Piuttosto, esso assume la forma di discontinuità, ossia rotture nei pattern di funzionamento del sistema che modificano improvvisamente regole competitive, assetti settoriali o gerarchie di valore. Tali discontinuità possono avere origine tecnologica, istituzionale, geopolitica o socio-culturale, e il loro impatto dipende dalla capacità dell'impresa di riconoscerle come tali prima che si consolidino (Christensen, 1997; McGrath, 2013).

Nel settore dei semiconduttori, una variabile chiave è il grado di concentrazione geografica della capacità produttiva avanzata. Essa presenta rilevanza strategica perché incide su costi, continuità delle forniture e autonomia tecnologica; interagisce con politiche industriali, tensioni geopolitiche e investimenti in R&D; è altamente sensibile a discontinuità quali restrizioni all'export, sanzioni o crisi diplomatiche. Una modifica improvvisa nei rapporti tra Stati Uniti e Cina può alterare in tempi rapidi catene del valore consolidate, ridefinendo vantaggi competitivi e strategie di integrazione verticale.

Nel settore bancario e fintech, una variabile chiave è l'orientamento della regolazione sui pagamenti digitali e sulle valute digitali di banca centrale. Tale variabile influenza modelli di business, architetture IT e strategie di partnership; interagisce con fiducia dei consumatori, cybersecurity e innovazione tecnologica; risulta sensibile a discontinuità istituzionali come l'introduzione di una Central Bank Digital Currency (valuta digitale emessa da una banca centrale, tipo Euro digitale), o una riforma strutturale del sistema dei pagamenti. Un cambiamento regolatorio può modificare rapidamente la distribuzione del valore tra *incumbent* bancari e nuovi operatori digitali.

Nel comparto dell'intelligenza artificiale generativa, una variabile chiave è il regime di accesso ai dati di addestramento. Essa condiziona qualità dei modelli, barriere all'ingresso e vantaggi competitivi; interagisce con proprietà intellettuale,

infrastrutture cloud e investimenti in hardware; è esposta a discontinuità normative o giudiziarie che possono limitare o ampliare l'uso di dataset protetti. Una decisione giurisprudenziale rilevante può alterare la sostenibilità economica di intere piattaforme.

Nel settore energetico, la variabile rappresentata dal prezzo relativo tra fonti fossili e rinnovabili incide su strategie di investimento e scelte tecnologiche; interagisce con politiche fiscali, incentivi pubblici e innovazioni nei sistemi di accumulo; è sensibile a shock geopolitici o a innovazioni radicali nello storage. Eventi come conflitti regionali o *breakthrough* tecnologici possono modificare in tempi brevi le traiettorie di transizione energetica.

Nella costruzione degli scenari, le *discontinuità* vengono considerate come *possibilità strutturali che influenzano l'evoluzione delle variabili chiave*. Questo implica una lettura sistemica del cambiamento, nella quale le variabili sono interconnesse attraverso relazioni di retroazione. In tale prospettiva, lo scenario descrive una configurazione di equilibri dinamici che può emergere al variare di alcune condizioni critiche. La selezione delle variabili chiave svolge, quindi, una funzione di riduzione della complessità, consentendo di focalizzare l'attenzione su quelle dimensioni che rendono intelleggibili le traiettorie di trasformazione del sistema (Wright, Cairns e Bradfield, 2013).

Nel settore agroalimentare europeo, una possibile discontinuità riguarda l'introduzione di regolazioni stringenti sulle emissioni agricole o sull'uso di fertilizzanti chimici. Le variabili chiave coinvolte includono costi di produzione, struttura della filiera, prezzi al consumo e dipendenza da importazioni extra-UE. Un irrigidimento normativo può attivare retroazioni su investimenti in *agritech*, su politiche di sussidio e sulle scelte di posizionamento dei *retailer*. Lo scenario risultante descrive un equilibrio dinamico differente, nel quale sostenibilità, marginalità e sicurezza alimentare vengono ridefinite congiuntamente.

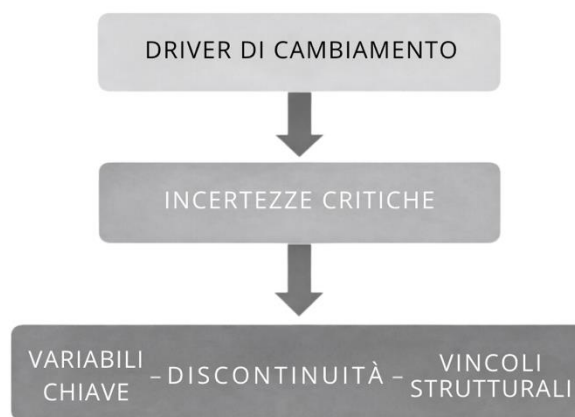
Nel settore assicurativo, una discontinuità può essere rappresentata dall'adozione su larga scala di dispositivi IoT per il monitoraggio in tempo reale di comportamenti e rischi. Le variabili chiave includono *pricing* delle polizze, gestione del rischio, privacy dei dati e modelli di relazione con il cliente. L'integrazione massiva di dati comportamentali può generare retroazioni tra profilazione del rischio e selezione della clientela, modificando la struttura competitiva e le logiche di mutualità tradizionali. Lo scenario risultante riflette un equilibrio nel quale personalizzazione e segmentazione incidono profondamente sui modelli assicurativi.

Nel settore dei media e dell'informazione, una possibile discontinuità riguarda l'introduzione di obblighi regolatori che impongano la remunerazione dei contenuti giornalistici da parte delle piattaforme digitali. La modifica del quadro normativo attiva retroazioni tra investimenti editoriali, algoritmi di distribuzione e modelli di abbonamento. Lo scenario descrive una nuova configurazione di equilibri tra produzione e distribuzione dell'informazione.

Accanto alle variabili e alle discontinuità, assumono un ruolo centrale i *vincoli strutturali* che rappresentano quegli elementi, relativamente stabili del contesto, che delimitano lo spazio delle possibilità strategiche, riducendo il numero di

configurazioni plausibili. I vincoli possono derivare da fattori istituzionali, normativi, tecnologici maturi, infrastrutturali o da condizioni strutturali di domanda e offerta. In termini di analisi di scenario, *essi svolgono una funzione disciplinante*, impedendo che la costruzione degli scenari degeneri in esercizi puramente teorici. La plausibilità di uno scenario dipende anche dalla capacità di integrare le discontinuità con tali vincoli, mantenendo una coerenza tra ciò che può cambiare e ciò che tende a persistere nel tempo.

Figura 2: *Dalla rilevazione dei driver di cambiamento alla definizione delle variabili di scenario*



Fonte: Realizzazione dell'autore

Nel loro insieme, variabili chiave, discontinuità e vincoli strutturali (discendenti da driver e incertezze) costituiscono l'asse portante dello scenario poiché l'effetto combinato genera un set iniziale di driver che conduce ad una "scheda di scenario" costruita su tre elementi:

- a) Un set ristretto di variabili chiave con definizione operativa e indicatori osservabili.
- b) Un elenco di discontinuità plausibili che modificano regole competitive, struttura dei canali o condizioni di domanda e costo.
- c) Un insieme di vincoli strutturali che definiscono soglie e condizioni di sostenibilità, rendendo identificabili incompatibilità e punti di rottura.

Su questa base lo scenario diventa una rappresentazione modellizzata del contesto futuro: una configurazione coerente di relazioni tra variabili, nella quale è chiaro quali condizioni devono verificarsi, quali vincoli si attivano e quali implicazioni strategiche diventano plausibili.

L'intero processo di realizzazione degli scenari si articola nella sequenza di seguito esposta.

1. Delimitazione del perimetro strategico

Definizione dell'ambito di analisi, dei confini dell'ecosistema competitivo, dell'orizzonte temporale e delle unità di osservazione rilevanti.

2. Individuazione dei driver di cambiamento

Identificazione delle principali forze di trasformazione tecnologiche, economiche, istituzionali e sociali che influenzano l'evoluzione del sistema analizzato.

3. Selezione delle incertezze critiche

Individuazione delle dimensioni il cui sviluppo futuro risulta particolarmente incerto ma potenzialmente decisivo per la configurazione del contesto competitivo.

4. Identificazione delle variabili chiave

Traduzione dei driver e delle incertezze critiche in un insieme limitato di variabili analitiche attraverso cui descrivere il funzionamento del sistema e monitorarne l'evoluzione.

5. Costruzione dell'architettura di scenario

Definizione delle principali configurazioni alternative del futuro attraverso la combinazione coerente delle traiettorie evolutive delle variabili chiave.

6. Inserimento delle discontinuità

Valutazione delle possibili rotture nei *pattern* evolutivi del sistema (tecnologiche, regolatorie, geopolitiche o socio-economiche) che possono modificare in modo non lineare le traiettorie individuate.

7. Verifica di coerenza e plausibilità

Analisi della compatibilità interna delle configurazioni di scenario e della loro plausibilità sistemica rispetto ai vincoli strutturali del contesto.

8. Traduzione operativa degli scenari

Individuazione delle implicazioni strategiche, delle opzioni decisionali e dei possibili *trigger* che rendono necessario l'adattamento delle scelte.

9. Manutenzione dinamica degli scenari

Monitoraggio continuo dei segnali provenienti dal contesto competitivo e aggiornamento periodico delle configurazioni di scenario.

10. Governance e giudizio strategico

Integrazione degli scenari nei processi di governo strategico dell'impresa, garantendo tracciabilità delle assunzioni, responsabilità decisionali e revisione periodica delle ipotesi.

5. L'Intelligenza Artificiale nella costruzione degli scenari

L'IA può essere impiegata lungo tutto l'intero processo metodologico, dalla selezione dei driver alla manutenzione evolutiva delle configurazioni ipotizzate.

Nella fase di identificazione dei driver di cambiamento e delle incertezze critiche, l'IA consente di analizzare grandi volumi di dati eterogenei, provenienti da fonti strutturate e non strutturate. Tecniche di *machine learning* e di *natural language processing* permettono di individuare *pattern* emergenti, evoluzioni regolatorie, traiettorie tecnologiche e mutamenti nei comportamenti dei consumatori, supportando una selezione più consapevole delle variabili chiave.

Nella fase di realizzazione dell'architettura di scenario, l'IA contribuisce alla gestione delle interdipendenze tra variabili. Modelli predittivi, reti neurali e tecniche di *network analysis* consentono di rappresentare relazioni complesse e retroazioni sistemiche, facilitando l'esplorazione di configurazioni alternative coerenti. Tali strumenti supportano la valutazione della sensibilità delle ipotesi rispetto a variazioni simultanee di più dimensioni, rafforzando la robustezza analitica dello scenario.

L'IA assume, inoltre, un ruolo rilevante nel controllo ed adeguamento degli scenari attraverso tecniche di aggiornamento bayesiano e di apprendimento continuo che permettono di ricalibrare le valutazioni alla luce di nuove evidenze, mantenendo coerenza e tracciabilità nel tempo (Gelman et al., 2013).

L'impiego dell'intelligenza artificiale trova anche un'applicazione significativa nelle simulazioni avanzate, che consentono di esplorare dinamiche complesse e comportamenti emergenti all'interno di sistemi caratterizzati da interdipendenze multiple. L'*agent-based modeling* permette di rappresentare attori eterogenei dotati di regole decisionali differenziate, simulando l'evoluzione di ecosistemi competitivi in cui le interazioni generano esiti non lineari. Supportato da dati empirici, tale approccio consente di analizzare la propagazione di shock, l'evoluzione di reti e la formazione di configurazioni di equilibrio temporaneo (Bonabeau, 2002).

Le simulazioni Monte Carlo, potenziate da capacità computazionali avanzate, permettono di esplorare distribuzioni di esito e sensibilità rispetto a variazioni simultanee di molteplici variabili. L'automazione degli stress test consente di valutare la resilienza di modelli di business o configurazioni finanziarie rispetto a shock estremi, rafforzando il collegamento tra scenario planning e presidio del rischio. Tali strumenti sono ampiamente utilizzati nei contesti regolati e nei settori ad alta intensità finanziaria, dove la robustezza delle strategie rappresenta un requisito di governance.

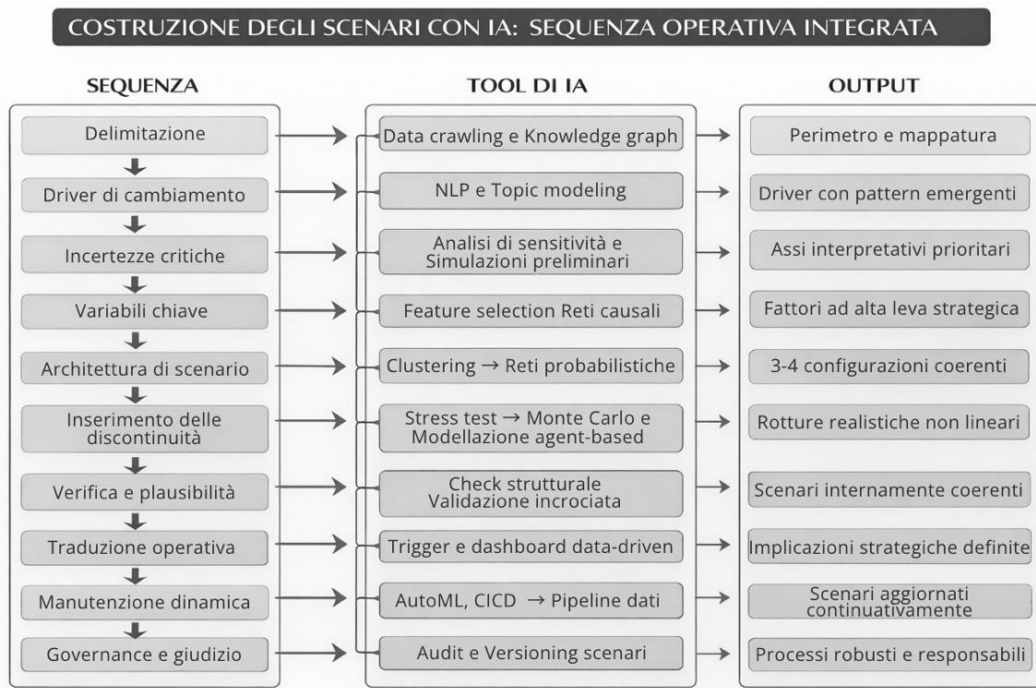
L'adozione di strumenti avanzati solleva, tuttavia, questioni di qualità metodologica e rischio analitico. Bias nei dati, fenomeni di *drift* nei modelli, *overfitting* e opacità algoritmica possono compromettere la solidità delle configurazioni elaborate. Emerge, quindi, la necessità di garantire solidità e

trasparenza dei modelli, soprattutto quando gli output influenzano decisioni strategiche in ambienti dinamici (Shmueli e Koppius, 2011). La gestione del rischio metodologico richiede, dunque, procedure di validazione incrociata, audit dei modelli e documentazione sistematica delle assunzioni.

Nell'operatività dell'Impresa Estesa, gli scenari costruiti con il supporto dell'IA possono fungere da base comune di interpretazione, ma richiedono accordi su standard informativi, criteri di validazione e responsabilità nell'uso degli output.

In questa prospettiva, l'IA rafforza la capacità esplorativa e la profondità analitica dello scenario planning, mentre la qualità del governo strategico dipende dall'integrazione tra strumenti tecnologici, competenze organizzative e responsabilità decisionale.

Figura 3: Sequenza operativa integrata per la costruzione degli scenari con strumenti di intelligenza artificiale



Fonte: Realizzazione dell'autore

L'intelligenza artificiale si colloca, dunque, lungo fasi ben definite del processo di realizzazione degli scenari, con funzioni differenziate. In alcuni step, svolge un ruolo esplorativo, ampliando la capacità di osservazione e sistematizzazione delle evidenze; in altri contribuisce a ridurre l'arbitrarietà nella selezione delle variabili e nella verifica delle compatibilità; in altre ancora supporta la simulazione economica e il monitoraggio dinamico degli esiti.

L'elenco che segue ricostruisce l'impiego dei principali tool di IA in coerenza con la sequenza generale del processo di *scenario building*, mostrando per ciascuna

fase quale sia la finalità analitica e quale contributo operativo lo strumento può apportare.

1. *Delimitazione del perimetro strategico*
 - AlphaSense: ricostruisce il perimetro competitivo rilevante interrogando fonti eterogenee (report, regolazione, comunicazioni di player), facendo emergere confini porosi tra settore, canali, logistica, piattaforme.
 - spaCy: struttura il materiale testuale raccolto (entità, temi ricorrenti) per rendere esplicita la mappa iniziale di ambiti e variabili candidate.
2. *Raccolta evidenze e individuazione dei segnali rilevanti*
 - AlphaSense: monitora la frequenza e la dinamica di concetti nel tempo, distinguendo segnali episodici da ricorrenze.
 - Brandwatch: intercetta segnali nei comportamenti e nelle conversazioni (attenzione, sentiment, temi emergenti) utili per anticipare cambiamenti di domanda.
 - spaCy: estrazione sistematica di temi/entità e co-occorrenze su corpus proprietari, con output replicabili.
3. *Selezione dei driver critici e delle incertezze chiave*
 - scikit-learn: *feature selection* e riduzione dimensionale (PCA) per ridurre la complessità e isolare fattori ad alto impatto.
 - XGBoost: stima dell'importanza relativa delle variabili in presenza di relazioni non lineari e interazioni.
 - clustering (k-means/gerarchico): identifica archetipi e configurazioni ricorrenti che aiutano a distinguere driver strutturali da rumore.
4. *Formulazione delle traiettorie alternative per ciascun driver*
 - Prophet o ARIMA: supporta la lettura di trend, stagionalità e rotture di regime, utile per ancorare le traiettorie a dinamiche osservate.
 - XGBoost (o regressioni multivariate): quantifica l'effetto economico atteso di variazioni del driver su margine, prezzo medio, mix canali.
 - modelli bayesiani (pgmpy o equivalenti): costruiscono traiettorie come stati alternativi aggiornabili al variare delle evidenze.
5. *Verifica delle compatibilità tra ipotesi*
 - Neo4j: rappresenta driver e traiettorie come nodi/stati e formalizza le relazioni (dipendenze, vincoli, propagazioni), consentendo controlli sistematici sulle catene causali.
 - matrice di compatibilità (supportata da foglio di calcolo o strumenti collaborativi): registra l'esito C/CC/I per coppie di ipotesi, con motivazioni causali, economiche e organizzative.
6. *Costruzione delle configurazioni coerenti di scenario*
 - Neo4j: aiuta a comporre configurazioni coerenti seguendo le dipendenze e prevenendo combinazioni instabili.

- clustering: aggrega combinazioni ammissibili in pochi archetipi di scenario, riducendo ridondanze tra configurazioni simili.
 - LLM per sintesi controllata (uso interno): trasforma le configurazioni in narrazioni coerenti, mantenendo allineamento con vincoli e assunzioni tracciate.
7. *Verifica di coerenza interna e plausibilità sistemica*
 - Neo4j: controllo di consistenza delle catene causali e ricerca di contraddizioni tra ipotesi lungo i percorsi della rete.
 - reti bayesiane: verifica di coerenza probabilistica tra ipotesi condizionate e aggiornamento della plausibilità al variare delle evidenze.
 8. *Simulazione economica e stress test*
 - Monte Carlo (Python): genera distribuzioni di esito per fatturato e margine, misurando sensibilità e probabilità di superamento di soglie critiche.
 - Stress test quantitativi: shock su costi, prezzo netto, mix canali, CAC, con valutazione della tenuta del modello economico per scenario.
 9. *Traduzione operativa in implicazioni, opzioni e trigger*
 - Power BI: dashboard di indicatori precoci, soglie e trigger per collegare scenari a decisioni e monitoraggio.
 - SHAP: spiega quali variabili stanno guidando gli esiti nei modelli predittivi, facilitando l'interpretazione manageriale e l'accountability.
 - Microsoft Forms: raccolta strutturata di assunzioni e giudizi interni, utile per collegare opzioni e presidi a responsabilità e basi informative.
 - Azure (servizi AI/analytics): sintesi e clusterizzazione dei contributi, trasformando input qualitativi in ipotesi operative.
 10. *Integrazione nel governo strategico e aggiornamento dinamico degli scenari*
 - pipeline dati (Azure Data Factory o equivalenti): alimentazione continua delle variabili monitorate, con aggiornamento periodico degli indicatori.
 - MLflow (o strumenti MLOps analoghi): versioning di dati, modelli e assunzioni quantitative, per tracciabilità e replicabilità.
 - *Anomaly detection* (Isolation Forest o equivalenti): segnala scostamenti e discontinuità rispetto ai range attesi, attivando revisione degli scenari.

6. La rappresentazione degli scenari

(continuazione del caso Vinicola del Salento S.r.l.)

Il caso applicativo che segue riprende il percorso di analisi avviato nel capitolo precedente, nel quale è stato illustrato il metodo dei driver critici di scenario. In quella sede, l'attenzione era rivolta all'individuazione dei fattori di cambiamento che, per intensità di impatto e capacità di influenzare le regole competitive, risultano particolarmente rilevanti per l'evoluzione del settore. Il risultato di tale

processo è la definizione di un set ristretto di driver critici, che rappresentano le principali dimensioni lungo cui il contesto competitivo può evolvere.

Ora, questi driver vengono utilizzati come punto di partenza per la costruzione degli scenari attraverso tre passaggi analitici:

- l'individuazione delle *incertezze critiche*, cioè delle dimensioni il cui sviluppo futuro risulta particolarmente incerto e al tempo stesso strategicamente rilevante;
- la loro traduzione in *variabili chiave operative*, ossia fattori osservabili e monitorabili nel tempo;
- l'integrazione con *discontinuità plausibili* e *vincoli strutturali*, che delimitano lo spazio delle configurazioni realistiche.

Il lavoro svolto nel capitolo precedente, quindi, *costituisce la base cognitiva della costruzione degli scenari*: i driver critici identificati nel metodo diventano le dimensioni lungo cui articolare traiettorie alternative del futuro e verificare la coerenza delle possibili configurazioni competitive.

Nel caso qui ipotizzato dell'immaginaria Vinicola del Salento, avendo visto nel capitolo precedente le altre fasi, ci si concentrerà su:

1. Definizione del set ristretto di driver individuato;
2. Verifica delle compatibilità:
 - 2.1 Matrice di compatibilità;
 - 2.2 Mappa relazionale (analisi delle interdipendenze);
3. Definizione delle configurazioni coerenti;
4. Simulazione economica;
5. Identificazione dei trigger operativi;
6. Traduzione strategica (allocazione risorse, opzioni, presìdi).

1 Definizione del set ristretto di driver individuato

La prima parte riguarda la definizione del set di driver critici già selezionato e lo trasforma in poche configurazioni alternative, coerenti e confrontabili sull'orizzonte 24-36 mesi. L'azienda presenta il seguente quadro interno: fatturato 9,8 mln €, margine operativo 11%, mix canali fortemente esposto alla GDO (45%), con Ho.Re.Ca. al 25%, export al 20% e un e-commerce diretto ancora limitato al 10%.

Le evidenze esterne raccolte nelle fasi precedenti introducono segnali che rendono instabile una lettura di continuità:

- crescita delle citazioni su low/no alcohol nei report 2023-2024 (+38%),
- maggiore ricorrenza di modelli direct-to-consumer e wine club,
- pressione strutturale su vetro e imballaggi,
- intensificazione regolatoria su etichettatura e claim ambientali.

Il *benchmarking* ha aggiunto un dato particolarmente rilevante per la costruzione degli scenari: cantine con wine club attivo mostrano tassi di riacquisto medi del 42%, contro il 18% dell'e-commerce standard.

Su queste basi, Vinicola del Salento costruisce quattro scenari che rappresentano assetti alternativi del sistema competitivo.

Il punto di partenza è, dunque, il *set ristretto di driver individuato*, ovvero nel caso in esame:

- a) evoluzione della regolamentazione su etichettatura e claim ambientali;
- b) ruolo delle piattaforme digitali nel controllo della domanda;
- c) trasformazione dei comportamenti di consumo (premium tradizionale vs esperienziale / alternative);
- d) costo e disponibilità di packaging;
- e) equilibrio tra GDO, Ho.Re.Ca. e vendite dirette (DTC).

Da questo, si procede con la definizione delle ipotesi alternative considerando per ciascun driver:

- i dati storici e segnali emergenti con strumenti NLP e market intelligence;
- l'impatto economico tramite modelli statistici o predittivi;
- due traiettorie strutturalmente distinte, coerenti con le evidenze;
- la compatibilità con gli altri driver.

L'IA supporta tre attività decisive:

- oggettivizzare la dinamica osservata;
- misurare l'impatto economico potenziale;
- verificare coerenza e interdipendenze.

La formulazione finale resta un atto di sintesi manageriale, ma fondato su una base informativa e analitica strutturata.

Ad esempio, i driver qui considerati vengono resi operativi attraverso la definizione di due traiettorie alternative per ciascuna dimensione analizzata come la Regolamentazione e la Domanda che esprimono, rispettivamente, l'evoluzione del quadro istituzionale di riferimento e dei comportamenti di consumo che incidono sugli assetti competitivi del settore. L'esplicitazione delle alternative A e B consente poi di rappresentare in forma chiara e confrontabile i possibili sviluppi di ciascun driver. Esempio:

Regolamentazione

A: irrigidimento progressivo ma stabile

B: evoluzione frammentata con incertezza interpretativa

Domanda

A: continuità premium territoriale

B: crescita significativa componente esperienziale e relazione diretta

2 Verifica delle compatibilità

Le ipotesi formulate vengono poi confrontate per verificare se possono coesistere in modo coerente considerando la coerenza delle dinamiche, la sostenibilità economica e la capacità organizzativa.

Nel caso analizzato emergono tre nuclei principali:

1. regolamentazione stabile, assetto invariato e costi in normalizzazione

2. espansione del DTC con regolamentazione incerta e costi volatili
3. crescita del DTC con stabilizzazione dei costi

Questi nuclei costituiscono la base per la costruzione degli scenari.

Mapa relazionale

Per verificare le interdipendenze tra i driver, l'azienda utilizza una rappresentazione a rete che collega le variabili attraverso relazioni causali. In questo modo è possibile osservare come una variazione in un driver possa generare effetti a cascata sugli altri.

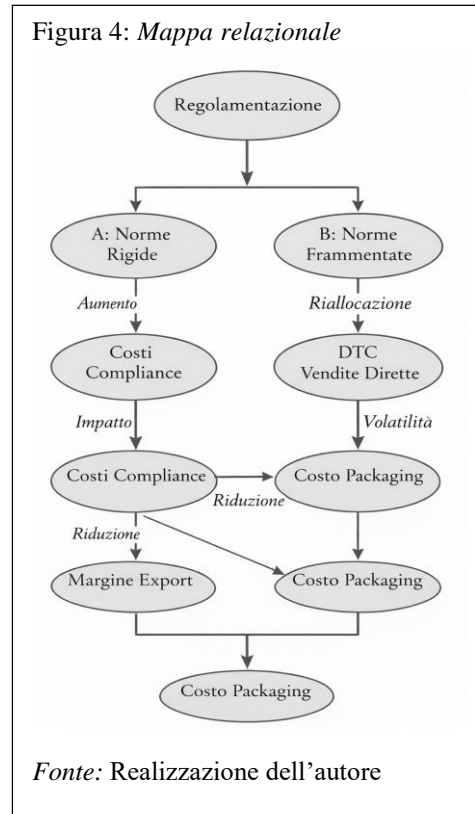
Ad esempio:

regolamentazione più stringente →
 aumento dei costi di compliance →
 riduzione della marginalità export.

Questa analisi consente di eliminare combinazioni logicamente instabili e di individuare un numero limitato di configurazioni coerenti.

È possibile usare anche una rappresentazione a grafo che consente di visualizzare le relazioni causali tra le variabili e di osservare come una variazione in un fattore possa propagarsi agli altri. Questa analisi aiuta a individuare combinazioni coerenti e a escludere configurazioni logicamente instabili.

Figura 4: *Mapa relazionale*



3 Definizione delle configurazioni coerenti

Dalle combinazioni compatibili emergono quattro ipotesi di scenario.

Gli scenari che seguono derivano dalla combinazione coerente delle traiettorie A e B dei driver selezionati. Ciascuno rappresenta una configurazione sistemica nella quale regolamentazione, canali, domanda e struttura dei costi si combinano in modo coerente sul piano causale, economico e organizzativo.

Scenario "Continuità regolata"

Questo scenario nasce dall'ipotesi di: regolamentazione più stringente ma stabile, assetto multicanale invariato e costi in normalizzazione. La domanda resta ancorata al premium tradizionale e la GDO mantiene un ruolo centrale nella generazione dei volumi.

L'impatto economico simulato indica un leggero incremento del fatturato (10,2-10,5 mln €) con margini compresi tra il 10% e il 12%, sostenuti dalla stabilizzazione

dei costi e dall'assenza di shock strutturali. Si tratta di uno scenario evolutivo, con limitata discontinuità strategica e forte continuità organizzativa.

Scenario “*Premium relazionale*”

Questa configurazione combina crescita della domanda esperienziale, riallocazione verso DTC (20-25% del fatturato) e regolamentazione gestibile.

L'aumento del peso del canale diretto rafforza controllo della relazione, dati proprietari e marginalità unitaria. Le simulazioni economiche mostrano un fatturato potenziale tra 10,8 e 11,3 mln €, con margini 13-15%, superiori alla configurazione di continuità grazie alla maggiore incidenza di vendite dirette e fidelizzazione. La volatilità residua dei costi richiede tuttavia attenzione su pricing e gestione stock.

Scenario “*Dominanza piattaforme*”

Questa configurazione emerge dalla combinazione di rafforzamento marketplace, aumento del CAC e persistenza di costi elevati.

Il maggiore utilizzo delle piattaforme implica un incremento del costo medio di acquisizione cliente. In presenza di pressione promozionale GDO e costi non normalizzati, le simulazioni mostrano fatturato sostanzialmente stabile ma margini compressi al 7-9%. Lo scenario è coerente ma fragile, e richiede controllo rigoroso di advertising e marginalità per evitare erosione strutturale del risultato operativo.

Scenario “*Ecosistema territoriale integrato*”

Questa configurazione estende la logica del DTC integrandola con turismo ed esperienza territoriale. La compatibilità tra incremento del prezzo medio (+10%), fidelizzazione e sviluppo relazionale è plausibile.

L'esperienza non è considerata una linea autonoma di fatturato, ma una piattaforma di acquisizione e *retention* ad alto *lifetime value*. Le simulazioni indicano un fatturato compreso tra 11 e 11,5 mln € ed un margine intorno al 14%, sostenuto dall'aumento del prezzo medio e dalla stabilità del riacquisto. Lo scenario richiede investimenti organizzativi e coordinamento territoriale, ma risulta economicamente solido se l'esecuzione è coerente.

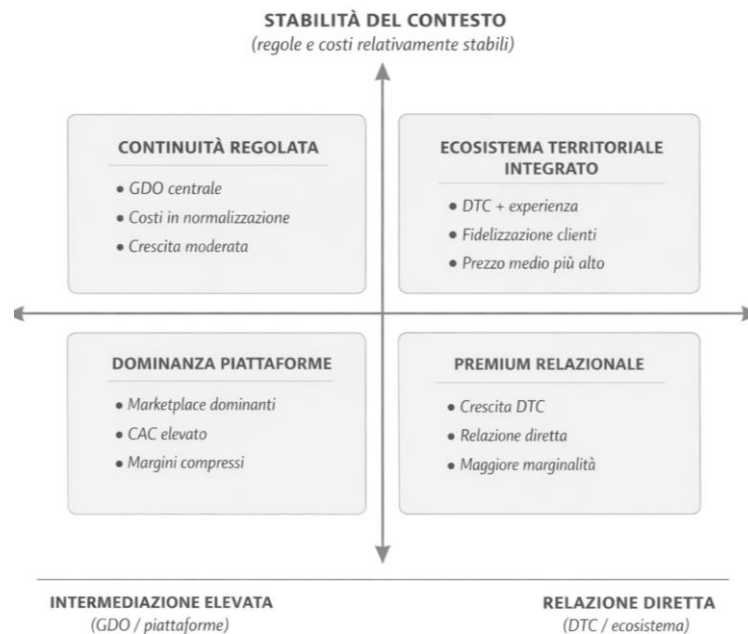
Sintesi di collegamento

I quattro scenari sono configurazioni costruite a partire dai driver selezionati, filtrate attraverso un'analisi di compatibilità e testate mediante simulazione economica. Ciascuno scenario rappresenta un equilibrio distinto tra regolamentazione, canali, domanda e costi, e fornisce una base strutturata per la successiva definizione di opzioni strategiche e trigger di monitoraggio.

Nel loro insieme, gli scenari individuati possono essere letti anche come configurazioni alternative lungo due dimensioni strutturali del sistema competitivo: da un lato il grado di controllo della relazione con il cliente (intermediazione vs relazione diretta), dall'altro la stabilità del contesto economico-regolatorio (stabilità dei costi e delle regole vs maggiore volatilità e pressione competitiva).

La matrice seguente consente di visualizzare in modo sintetico il posizionamento relativo delle quattro configurazioni emerse.

Figura 5: *Matrice delle configurazioni di scenario*



Fonte: Realizzazione dell'autore

4. Simulazione economica

Per ciascuna configurazione si costruisce un modello economico sintetico che simula:

- variazione prezzo medio $\pm 5-10\%$;
- spostamento 5-10 punti percentuali tra GDO e DTC;
- incremento costi vetro $\pm 15\%$.

Le simulazioni Monte Carlo generano intervalli di marginalità e probabilità di superamento di soglie critiche.

5. Identificazione di trigger operativi

Ogni scenario viene collegato a indicatori osservabili:

- DTC oltre 18% fatturato;
- CAC¹⁴ superiore al 12% ricavi DTC;
- costi packaging oltre +10% per due trimestri;
- crescita categoria low/no alcohol oltre 5%.

Questi indicatori consentono di capire quale configurazione sta prendendo forma.

¹⁴ Customer Acquisition Cost, cioè il costo sostenuto dall'impresa per acquisire un nuovo cliente.

6. Traduzione strategica

La definizione degli scenari si conclude con tre decisioni operative:

- a) individuazione dello scenario di riferimento per l'allocazione risorse;
- b) identificazione di uno scenario alternativo ad alta discontinuità da presidiare;
- c) definizione di opzioni attivabili al superamento dei trigger.

Nel caso di Vinicola del Salento, lo scenario di riferimento può essere il "Premium relazionale", con predisposizione organizzativa compatibile con l'"Ecosistema territoriale integrato" se i segnali su turismo e DTC si rafforzano.

In questo modo gli scenari diventano architetture economiche alternative, fondate su dati e ipotesi esplicite, utili a orientare mix canali, investimenti commerciali e sviluppo del portafoglio nei 24-36 mesi successivi.

BIBLIOGRAFIA

- Abolghasemi, M., Ganbold, O., & Rotaru, K. (2025). Humans vs. large language models: Judgmental forecasting in an era of advanced AI. *International Journal of Forecasting*, 41(2), 631–648. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2024.07.003>
- Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58. <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
- Agarwal, S., & Hauswald, R. (2010). Distance and private information in lending. *The Review of Financial Studies*, 23(7), 2757–2788. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq001>
- Aldasoro, I., Gambacorta, L., Korinek, A., Shreeti, V., & Stein, M. (2025). Intelligent financial system: How AI is transforming finance. *Journal of Financial Stability*, 81, Article 101472. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2025.101472>
- Behn, M., Haselmann, R., & Vig, V. (2022). The limits of model-based regulation. *The Journal of Finance*, 77(3), 1635–1684. <https://doi.org/10.1111/jofi.13124>
- Belz, A., Eckhause, J., & Terrile, R. J. (2025). A real options methodology for multi-stage project selection: An application to NASA's SBIR program. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-025-06509-8>
- Benaroch, M. (2018). Real options models for proactive uncertainty-reducing mitigations and the valuation of information technology projects. *Information Systems Research*, 29(2), 315–340.
- Benaroch, M., & Kauffman, R. J. (1999). A case for using real options pricing analysis to evaluate information technology project investments. *Information Systems Research*, 10(1), 70–86. <https://doi.org/10.1287/isre.10.1.70>
- Berg, T., Burg, V., Gombović, A., & Puri, M. (2020). On the rise of FinTechs: Credit scoring using digital footprints. *The Review of Financial Studies*, 33(7), 2845–2897. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz099>
- Boot, A. W. A. (2000). Relationship banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 9(1), 7–25. <https://doi.org/10.1006/jfin.2000.0282>
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (1998). Beyond the productivity paradox. *Communications of the ACM*, 41(8), 49–55. <https://doi.org/10.1145/280324.280332>
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2025). Generative AI at work. *The Quarterly Journal of Economics*, 140(2), 889–942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae044>
- Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2021). The productivity J-curve: How intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333–372. <https://doi.org/10.1257/mac.20180386>
- Burrell, J. (2016). How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*, 3(1). <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>
- Campbell, J. Y., & Shiller, R. J. (1988). The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors. *The Review of Financial Studies*, 1(3), 195–228. <https://doi.org/10.1093/rfs/1.3.195>
- Cochrane, J. H. (2011). Discount rates. *The Journal of Finance*, 66(4), 1047–1108. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01671.x>
- Crisanto, J. C., Leuterio, C. B., Prenio, J., & Yong, J. (2024). *Regulating AI in the financial sector: Recent developments and main challenges* (FSI Insights on Policy Implementation No. 63). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights63.pdf>

- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, *144*(1), 114–126. <https://doi.org/10.1037/xge0000033>
- European Banking Authority. (2020). *Final report: Guidelines on loan origination and monitoring* (EBA/GL/2020/06). https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Guidelines/2020/Guidelines%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring/884283/EBA%20GL%202020%2006%20Final%20Report%20on%20GL%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring.pdf
- Financial Stability Board. (2024). *The financial stability implications of artificial intelligence*. <https://www.fsb.org/uploads/P14112024.pdf>
- Finkenstadt, D. J., Sotiriadis, J., Guinto, P., & Eapen, T. T. (2024). Contingency scenario planning using generative AI. *California Management Review*.
- Fuster, A., Goldsmith-Pinkham, P., Ramadorai, T., & Walther, A. (2022). Predictably unequal? The effects of machine learning on credit markets. *The Journal of Finance*, *77*(1), 5–47. <https://doi.org/10.1111/jofi.13090>
- Gorupec, N., Brehmer, N., Tiberius, V., & Kraus, S. (2022). Tackling uncertain future scenarios with real options: A review and research framework. *The Irish Journal of Management*, *41*(1), 69–88. <https://doi.org/10.2478/ijm-2022-0003>
- He, Q., & Yang, Z. (2025). Generative AI-driven knowledge management in manufacturing firms: A five-stage framework for dynamic knowledge optimization and digital innovation. *Journal of Knowledge Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2025-0418>
- Holmström, J., & Carroll, N. (2025). How organizations can innovate with generative AI. *Business Horizons*, *68*(5), 559–573. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.02.010>
- Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, *39*(8), 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- Ji, Z., Chen, D., Ishii, E., Cahyawijaya, S., Bang, Y., Wilie, B., & Fung, P. (2024). LLM internal states reveal hallucination risk faced with a query. In *Proceedings of the 7th BlackboxNLP Workshop: Analyzing and interpreting neural networks for NLP* (pp. 88–104). Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2024.blackboxnlp-1.6.pdf>
- Kahneman, D., & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: A failure to disagree. *American Psychologist*, *64*(6), 515–526. <https://doi.org/10.1037/a0016755>
- Klein, G. (2007, September). Performing a project premortem. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2007/09/performing-a-project-premortem>
- Klingbeil, A., Grützner, C., & Schreck, P. (2024). Trust and reliance on AI: An experimental study on the extent and costs of overreliance on AI. *Computers in Human Behavior*, *160*, Article 108352. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108352>
- Kogut, B., & Kulatilaka, N. (2001). Capabilities as real options. *Organization Science*, *12*(6), 744–758. <https://doi.org/10.1287/orsc.12.6.744.10082>
- Liberti, J. M., & Petersen, M. A. (2018). *Information: Hard and soft* (NBER Working Paper No. 25075). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w25075>

- Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *151*, 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.12.005>
- Lozano-Almansa, J. M., Tarifa Fernández, J., & Sánchez-Pérez, A. M. (2023). Digital transformation and real options: Evaluating the investment in cloud ERP. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, *34*(4), 397–411. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.34.4.30678>
- Maitlis, S., & Christianson, M. (2014). Sensemaking in organizations: Taking stock and moving forward. *Academy of Management Annals*, *8*(1), 57–125. <https://doi.org/10.5465/19416520.2014.873177>
- Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, *381*(6654), 187–192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
- OECD. (2023). *Generative artificial intelligence in finance* (OECD Artificial Intelligence Papers, No. 9). <https://doi.org/10.1787/ac7149cc-en>
- Peters, U., & Chin-Yee, B. (2025). Generalization bias in large language model summarization of scientific research. *Royal Society Open Science*, *12*, Article 241776. <https://doi.org/10.1098/rsos.241776>
- Petersen, M. A., & Rajan, R. G. (1994). The benefits of lending relationships: Evidence from small business data. *The Journal of Finance*, *49*(1), 3–37. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04418.x>
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, *46*(1), 192–210. <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>
- Shiller, R. J. (2017). Narrative economics. *American Economic Review*, *107*(4), 967–1004. <https://doi.org/10.1257/aer.107.4.967>
- Shinkle, G. A., Gujarati, C., & Sharry, P. (2026). Scenario analysis in the AI era: Redefining human involvement. *Organizational Dynamics*, *55*(1), Article 101197. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2025.101197>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, *28*(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, *51*(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Vaccaro, M., Almaatouq, A., & Malone, T. W. (2024). When combinations of humans and AI are useful: A systematic review and meta-analysis. *Nature Human Behaviour*, *8*(12), 2293–2303. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02024-1>
- Yang, C., Bauer, K., Li, X., & Hinz, O. (2025). My advisor, her AI, and me: Evidence from a field experiment on human–AI collaboration and investment decisions. *Management Science*, *72*(1), 242–264. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.03918>

