

**Stefano Gatti  
Alberto Danese**

La  
**CULTURA**  
del  
**DATO**

**Strategie e strumenti  
per il futuro delle organizzazioni**

**Business 4.0**

**FrancoAngeli**

## Sfide e Opportunità per il Business nell'era dell'Industry 4.0

Coordinamento editoriale: **Alessandro Giaume**

Come impattano la trasformazione digitale e l'Industry 4.0 sul business? Quali prospettive si aprono per gli operatori dei diversi settori, in particolare in Italia? Quali ostacoli vanno superati? Quali opportunità possono essere colte? E quali temi si possono definire "chiave" per comprendere meglio tutto questo?

Una Collana per definire le tematiche emergenti, capire i cambiamenti in atto e rispondere con proposte, casi e suggerimenti alle evoluzioni che ne derivano. Testi di autori italiani, pensati per il nostro mercato, ma anche traduzioni internazionali, per osservare e comprendere le novità che si dispiegano per il business a livello globale. Destinatari principali i manager e i consulenti che, dentro e fuori le imprese, devono confrontarsi con professionalità forti dal punto di vista tecnico: per condividere il loro linguaggio e muoversi senza imbarazzo su territori nuovi. Una Collana trasversale sui settori (HR, Operations...) e ampia per temi - IoT e business, Robotica e servizi, Artificial Intelligence e Deep/Machine Learning solo per citarne alcuni - che dia ai propri lettori strumenti efficaci per affrontare una nuova era del business.



I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

**Stefano Gatti  
Alberto Danese**

La  
**CULTURA**  
del  
**DATO**

**Strategie e strumenti  
per il futuro delle organizzazioni**

**Business 4.0**

**FrancoAngeli**

Progetto grafico di copertina di Elena Pellegrini

Copyright © 2022 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it)*

# Indice

<b>Prefazione</b> , di <i>Massimo Chiriatti</i>	pag.	9
<b>Introduzione</b> , di <i>Alessandro Giaume</i>	»	13
<b>1 Hic et nunc: dati, algoritmi e organizzazioni... un triangolo quasi perfetto</b>	»	15
1. Why data is eating the world	»	15
2. La tecnologia: punto di partenza o fattore abilitante?	»	20
3. Modello organizzativo e cultura: i veri fattori critici	»	34
4. Data strategy e data management: due strumenti per costruire un futuro sostenibile	»	39
<i>La parola a... Marina Geymonat</i>	»	46
<b>2 Tutto è numero</b>	»	51
1. Dove metto i dati e gli algoritmi nelle organizzazioni?	»	51
2. Data-driven leadership e Chief Data Officer (CDO): un connubio decisivo!	»	54
3. Non solo strategia top-down: l'importanza dei nuovi approcci lean e agile nel mondo dei dati	»	58
4. Analytic & data translator – Passato, presente e... futuro?	»	64
5. Il budget dove lo metto? A volte la finanza influenza la strategia...	»	67

6. Come affrontare una trasformazione data & AI-driven: consigli ed errori dal campo	pag. 70
<i>La parola a... Fabio Baraghini</i>	» 74
<b>3 E fu... Data Science</b>	» 78
1. Universi paralleli	» 79
2. Identikit di un data scientist efficace e sfide da superare	» 88
3. Una guida per orientarsi nei progetti di Data Science	» 94
4. Trappole lungo il percorso e come evitarle: consigli dal campo	» 99
5. In poche parole: Data Science in azienda... si può fare!	» 104
<i>La parola a... Carlo Torniai</i>	» 105
<b>4 Errare è umano, misurare...</b>	» 110
1. Misurazioni e distorsioni	» 111
2. <i>Divide et impera</i> : valutare il ritorno di un singolo progetto data-driven	» 114
3. Dal particolare al generale: perché (non) farlo	» 121
4. Impariamo dalla pandemia da Covid-19: le misure indirette	» 122
5. Spunti per valutazioni <i>unbiased</i> sull'impatto dell'uso dei dati	» 126
6. Comprendere la maturità nell'uso dei dati: difficile... ma doveroso!	» 131
<i>La parola a... Giovanni Paganini</i>	» 133
<b>5 Dieci domande per il futuro</b>	» 139
1. Data scientist: il prossimo robot, o il prossimo CEO?	» 139
2. Data Mesh: quale futuro per un'architettura aziendale data-driven?	» 140
3. Outsourcing nel mondo dei dati: passato, presente... e anche futuro?	» 142
4. <i>Democratizzazione</i> dell'AI e dei dati: un'idea che dobbiamo (e vogliamo) realizzare?	» 143
5. Vivremo tutti sulle nuvole?	» 144
6. Quale futuro per la data security?	» 145
7. L'Europa preme su AI Regulation: ma è il freno o l'acceleratore?	» 147



8. Il funding senza limiti delle aziende di AI: bolla pronta a scoppiare o inizio di una nuova epoca?	pag. 149
9. In quali settori industriali dati e AI saranno più pervasivi nei prossimi dieci anni?	» 150
10. Oltre i MOOC: come sarà la formazione di domani?	» 152
<i>La parola a... Maria Parysz</i>	» 154
<b>Postfazione</b> , di <i>Vincenzo Di Nicola</i>	» 159
<b>Ringraziamenti</b>	» 163
<b>Spunti per libri che non possono mancare</b>	» 167



# Prefazione

di Massimo Chiriatti\*

*Ogni azienda è unica perché dispone di persone uniche e di dati unici.*

## *Sull'unicità dei dati*

Spesso citiamo il potere dei dati paragonandoli alla ricchezza di chi possiede il petrolio, però esso si è generato dalla stagnazione secolare di fossili ed è in quantità finite, mentre i dati sono illimitati e si creano esponenzialmente con l'azione di macchine e persone. Dal lato della qualità, una goccia di petrolio è uguale all'altra, mentre il dato ha sempre una storia e non è fungibile: ognuno è diverso dall'altro.

I dati sono beni immateriali e quindi impalpabili: per ottenere valore dalla loro personalizzazione dobbiamo elaborarli per estrarre informazioni e ottenere la conoscenza desiderata.

Il petrolio è un bene materiale; i dati degli utenti sono digitali, quindi si considerano un bene "non rivale", che ha costi marginali prossimi allo zero. Il petrolio estratto ha sempre un proprietario ed è localizzato in grandi quantità in pochi luoghi, con alti costi di stoccaggio e di trasporto, mentre il dato per sua natura nasce in ogni luogo e si diffonde dappertutto.

Dobbiamo solo prestare attenzione nel momento in cui i dati vengono prodotti ma non utilizzati, perché non si considera mai abbastanza che questo caso sia fonte di costi molto grandi, difficili da stimare in termini economici.

I dati devono essere utilizzati soprattutto da chi li produce. Così si crea un ciclo virtuoso, una soluzione *win-win*. Data la disponibilità, l'efficienza e i bassi costi, osserveremo nuovi casi d'uso impossibili da immaginare. Infatti, con AI e con i nuovi valori di scambio economici, ossia dati e algoritmi, non si ottiene più un risultato passivo e sempre deterministico.

Ultima differenza: il petrolio è una materia inerte a nostra disposizione;

\* Chief Technical & Innovation Officer, Lenovo. <https://www.linkedin.com/in/massimo-chiriatti/>

mentre la tecnologia cambia così velocemente che cambia anche il comportamento delle persone e, quindi, dei dati prodotti.

Ci sorge poi il dubbio che il dato sia tecnologia o business. Su questo tema non c'è "la risposta definitiva", ma il libro presenta una serie di suggerimenti che possono certamente aiutare chi si trova nelle condizioni di porsi questa domanda. Il mondo dei dati è, più di altri, per sua natura a cavallo tra IT e business. Grazie a questo lavoro, che condensa lunghe ed esaustive esperienze degli autori, abbiamo una prospettiva concreta per i manager che implementano soluzioni innovative.

L'AI non ha un destino ineluttabile perché spetta alle persone decidere come usarla, soprattutto in azienda. Quello che già sappiamo conta sempre meno, ciò che importa è come affronteremo i dati che non conosciamo. In questo senso, non viviamo ancora in una società della conoscenza: sebbene la conoscenza richieda anche capacità di giudizio, è necessario *in primis* avere persone che sappiano interpretare i dati.

### *Sull'unicità delle persone*

Come si differenzieranno le aziende in termini di AI?

Certamente per il fattore umano. Infatti, a rappresentare il vantaggio competitivo di un'azienda, sono:

- le persone (che curano dati e algoritmi);
- le persone (che curano i prodotti e i processi);
- le persone (che curano le persone all'interno e all'esterno).

Le aziende impostano quindi una strategia competitiva per creare valore mettendo insieme la conoscenza dei processi aziendali con la tecnologia a disposizione e affidandosi a una metodologia che fornisca delle linee guida seguendo un metodo su dove e come usarla.

A proposito di metodo, i manager sono ancora *intuition-driven* o dovranno diventare irreversibilmente *software&data-driven*? I manager dovranno temperare le loro convinzioni con i dati, testarle con esperimenti e indirizzare l'AI ad affrontare vecchi e nuovi problemi. L'uso appropriato dei dati in particolare, e dell'AI in generale, muove l'azienda dal territorio dei rendimenti decrescenti alla competitività dei rendimenti crescenti man mano che aumenta la scala.

L'AI è pervasiva, quindi non sono solo i manager ad averne la responsabilità, che ricade su tutta l'azienda e sulla società in generale. Ogni azienda vive nel mercato se produce valore per i suoi clienti, ma il valore non dipende da dati, algoritmi, strumenti o processi, bensì da persone adeguatamente formate.

L'invito all'azione del libro che state per leggere è chiaro: l'AI svolge un ruolo vitale e benefico nella società, tuttavia la sua implementazione richiede un buon livello di formazione e accortezza per i dettagli, sia da parte dei regolatori che hanno il compito di controllare i produttori, sia da parte di coloro che la usano.

Nessuno si ritenga esentato, perché questo *sembra* un libro sui dati, ma in realtà ci parla di noi, perché:

- i dati valgono più degli oggetti che li creano;
- le informazioni estratte valgono più dei dati;
- la conoscenza vale più delle informazioni;
- la saggezza derivante è inestimabile.

Per tutte queste ragioni, qui troverete una guida pratica, scritta dai migliori esperti nel campo, per chi si accinge ad avviare un progetto in questo campo e ha cura di prevenire tutti gli errori possibili.

Nei due autori *we trust*, gli altri portino i dati.



# Introduzione

di *Alessandro Giaume*\*

Secondo una ricerca di Gartner, oggi circa l'85% delle iniziative in ambito Data Science è destinato a fallire. Non è una percentuale poi così diversa da quella dei fallimenti delle iniziative di trasformazione digitale che Tony Saldanha rileva nel suo libro *Why Digital Transformations Fail*<sup>1</sup>.

Perché succede? Quali sono le principali cause? Ma, soprattutto, come fare per evitarlo?

Questo libro si pone l'obiettivo di aiutare le organizzazioni a trovare le proprie risposte a queste domande. Dare elementi concreti, considerazioni basate sull'esperienza, che permettano alle organizzazioni di sviluppare una propria cultura del dato, è la mission che i nostri due autori si sono posti.

Vengono quindi messe a fattor comune specifiche strategie attraverso le quali permettere che la cultura del dato, come elemento di vantaggio competitivo, si diffonda all'interno dell'organizzazione, abbandonando quindi l'approccio sperimentale che a oggi questa tipologia di progetti continua ad avere in massima parte, per far sì che possano essere percepiti come necessari per mantenere o migliorare il proprio posizionamento di mercato. Un passaggio a una fase di piena exploitation del dato e delle tecnologie che attorno a questo gravitano, e della conseguente evoluzione di cui anche le figure professionali coinvolte stanno dimostrando di avere bisogno.

Questo libro di Stefano Gatti e Alberto Danese attribuisce una nuova forma e un nuovo modello di business<sup>2</sup> alla figura del data scientist. E non lo fanno cercando di convincere le organizzazioni ad abbracciare la cultura

\* Direttore generale, 4C Legal. <https://www.linkedin.com/in/alessandrogiaume/>

<sup>1</sup> Di cui trovate in questa stessa collana l'edizione italiana: *Perché le trasformazioni digitali falliscono*, FrancoAngeli, 2020.

<sup>2</sup> Sì, perché anche le professioni hanno un proprio modello di business e possono essere

del dato *tout-court*, ma piuttosto comportandosi come hanno sempre fatto e stanno facendo all'interno della propria organizzazione: da appassionati data lover e data champion.

Un famosissimo proverbio africano recita: “Se vuoi andare veloce, vai da solo. Se vuoi andare lontano, vai con altri”. È quindi fondamentale che in un'organizzazione si possa costruire un team di specialisti che possa, perché ne ha mandato, aggregare intorno a sé una sempre più ampia parte dell'organizzazione stessa suggerendo una direzione da seguire, acciocché tutti possano contribuire a costruire una forma mentale, una prassi, una cultura.

Mai come in questo caso, le organizzazioni che tentano di imporre una cultura, che non sia funzionale e sinergica con il purpose che l'organizzazione stessa si è data, rischiano di creare emarginazione e distacco. Nel percorrere la difficile strada della democratizzazione del dato è importante riuscire a definire il modo in cui un'organizzazione possa trovare il proprio ritmo e il proprio respiro. Ma non può esistere nessuna democrazia se pretendiamo che la cultura del dato possa essere generata dall'alto e sposata dall'organizzazione senza permettere che chi ne fa parte sia attore, in prima persona, di questa trasformazione.

In questo senso la ricerca dei sempreverdi “quick-win” ha molto senso ai fini di ottenere rapidamente un vantaggio tangibile per l'utente finale. E spesso sono rappresentati da elementi che i colleghi possono facilmente comprendere in termini di vantaggio costruito in poco tempo e che possono altrettanto facilmente associare a un determinato team e a un modo di lavorare, permettendo di costruire relazioni basate sull'efficacia delle soluzioni, che contribuiscano a costruire una solida “data reputation”, un modo di interpretare il vantaggio competitivo che l'affidarsi ai dati può portare in ogni ambito aziendale.

Chiudo con un'annotazione. Nelle grandi organizzazioni spesso la parola “rapido” è priva di reale significato, al pari di “sperimentazione”. Una buona sintesi di questi due termini la potremmo trovare nella buzzword “agile”... Se solo, appunto, non fosse ormai un ulteriore “termine privo di reale significato”, per quanto presente nelle agende di quasi tutti, se non tutti, i CEO.

Ecco, io sono convinto che un approccio critico a questo libro possa dare una chiave di lettura di come sia necessario operare nel concreto per riportare il giusto fuoco sulle cose che davvero lo meritano.

sintetizzate in un Business Model Canvas. Vi invito a provare a fare il vostro, magari aggiungendovi anche il Value Proposition Canvas: scoprirete molto di voi come professionisti.



# 1

## Hic et nunc: dati, algoritmi e organizzazioni... un triangolo quasi perfetto

### 1. Why data is eating the world

È passato un decennio da quando Marc Andreessen, uno dei più importanti tecnologi e investitori del nostro secolo, scrisse sul *Wall Street Journal* l'iconico articolo dal titolo "Why software is eating the world". In questo<sup>1</sup> pezzo Marc spiegava la rivoluzione tecnologica in corso che avrebbe portato lo sviluppo software al centro dell'evoluzione di qualunque azienda in ogni settore industriale e reso le protagoniste di questa rivoluzione (Apple, Google, Amazon ecc.) le aziende a più alto valore economico mondiale. Questa profezia si è rivelata particolarmente azzeccata se, guardando<sup>2</sup> l'evoluzione delle prime dieci società per capitalizzazione a livello mondiale, dal 2009 al 2019 siamo passati, in questa lista, ad avere da una a sette presenze di aziende in cui il software è alla base del business. Questi dati, oltre a ratificare il trend in corso, evidenziano anche quanta fiducia ci sia da parte degli investitori nel credere che le stesse saranno le protagoniste del mercato anche nei prossimi anni. In questo senso siamo assolutamente convinti di quello che disse<sup>3</sup> Satya Nadella, CEO di Microsoft e uno dei più pragmatici tecnologi mondiali, nel febbraio 2019 al World Mobile Forum: "Sempre di più, allo stato attuale, ogni azienda è un'azienda di sviluppo software".

<sup>1</sup> Marc Andreessen, "Why Software Is Eating The World", *The Wall Street Journal*, Aug. 2011. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>

<sup>2</sup> Jeff Desjardins, "A Visual History of the Largest Companies by Market Cap (1999-To-day)", *Visual Capitalist*, Jun. 2019. <https://www.visualcapitalist.com/a-visual-history-of-the-largest-companies-by-market-cap-1999-today/>

<sup>3</sup> Mark Holmes, "Microsoft CEO: 'Every Company is Now a Software Company'", *www.satellitetoday.com*, Feb. 2019. <https://www.satellitetoday.com/innovation/2019/02/26/microsoft-ceo-every-company-is-now-a-software-company/>

Con un po' di supponenza vorremmo, in questo libro, partire da questo punto per evidenziare come dati e algoritmi siano diventati anch'essi componenti sempre più importanti in questo trend e contribuiscano in maniera complementare al software, propriamente detto, a trasformare il modo di fare business delle organizzazioni. Certamente dati e algoritmi sono intimamente connessi allo sviluppo del software e difficilmente oggi si può immaginare un progetto o un servizio informatico senza un sistema che memorizzi informazioni e sistemi evoluti che le elaborino. Riteniamo, però, che dati e algoritmi abbiano specificità che li caratterizzano, nel loro ciclo di vita e nei loro strumenti, e che vanno gestite in maniera sinergica ai trend tecnologici in corso.

Già qualcuno prima di noi ha evidenziato<sup>4</sup> la portata rivoluzionaria dell'Intelligenza Artificiale che sta trasformando il nostro modo di vivere e di socializzare, ma anche il modo in cui le aziende sviluppano i loro prodotti. Probabilmente è giunto il momento di integrare la frase di Andreessen dicendo che *il software, con dati e algoritmi, sta trasformando il mondo* e ogni azienda, oltre a essere un'azienda di software, deve essere capace di gestire al meglio i propri dati e algoritmi. Aspetto che, ancora più dello sviluppo software in senso stretto, non si può permettere di esternalizzare, visto che ora "Every company is a data and analytics company"<sup>5</sup>.

Non vogliamo certo tediarvi nel dimostrare i vantaggi che un corretto utilizzo di dati e algoritmi può portare a qualunque organizzazione. Tutte le già citate imprese più capitalizzate al mondo, ma anche le più importanti organizzazioni innovative, lo stanno facendo con successo e questa è considerata una delle loro armi vincenti. Miliardi di dollari sono annualmente investiti su aziende che, usando dati e Intelligenza Artificiale, stanno innovando ogni settore industriale. Tutti fatti che lasciano pochi dubbi che questo approccio sia vincente. Ma, come spesso capita in ogni prodotto o progetto innovativo, non è solo importante avere l'idea o conoscere la strada corretta, quanto riuscire a realizzarla o a percorrerla. Come disse William Gibson "il futuro è già qui, solo non è stato ancora equamente distribuito": un numero ancora troppo limitato di organizzazioni ha tratto giovamento dall'uso intelligente ed estensivo di dati e algoritmi. È proprio su questo terreno, la messa a terra

<sup>4</sup> Tarry Singh, "Software Ate The World, Now AI Is Eating Software", *Forbes*, Aug. 2019. <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/08/29/software-ate-the-world-now-ai-is-eating-software/>

<sup>5</sup> Amir Orad, "Why Every Company Is A Data Company", *Forbes*, Feb. 2020. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/02/14/why-every-company-is-a-data-company>

della strategia definita, che negli ultimi dieci anni si sono avuti ritorni sugli investimenti non all'altezza delle attese. Da qui vorremmo partire per dare un contributo che ci faccia capire e, se possibile, correggere il tiro, portando l'esperienza che abbiamo vissuto e visto. Il tutto insieme ad autorevoli compagni di viaggio e cercando di aprire un dibattito che si possa estendere oltre questo testo.

### 1.1. Come e quanto falliscono i progetti in ambito dati

Partiamo proprio dall'analisi degli insuccessi dei progetti in ambito dati/ algoritmi più innovativi che, a seconda del meme del momento, vengono definiti progetti *big data*, di *machine learning*, di *artificial intelligence* o di *advanced analytics*. Possiamo individuare tre specifiche fasi temporali in cui, nel ciclo di vita del progetto, ci si rende conto dell'insuccesso dello stesso rispetto alle attese iniziali.

1. Durante la *fase iniziale del progetto*, che normalmente va sotto il nome di *Proof of Concept* (PoC), utile a realizzare un prototipo del prodotto/ servizio. Questo sviluppo avviene spesso in un ambiente non di produzione e con dati che rappresentano solo un campione limitato nel tempo rispetto a quelli finali. Accorgersi in questa fase della non realizzabilità del progetto è positivo perché ha impatto basso a livello di costi, ma evidenzia la difficoltà di comprendere l'applicabilità e il valore di queste nuove pratiche in ambito aziendale. Chiameremo l'insuccesso in questa fase **Proof of Failure**.
2. Durante la *messa in produzione* del sistema con dati completi all'interno di processi e infrastruttura aziendale. Questa a oggi è probabilmente la fase più ricorrente di insuccesso. Se si è lavorato quasi in laboratorio e in un gruppo di sviluppo ristretto, allargare il dominio tecnologico integrandolo con i sistemi IT di produzione comporta spesso un degrado del risultato in termini qualitativi, con un allungamento dei tempi di realizzazione o addirittura lo stop del progetto. Il ritardo di realizzazione, nel dinamismo moderno delle organizzazioni, può portare all'inutilità del progetto stesso perché, nel frattempo, è cambiato il contesto o il bisogno da parte del mercato. Chiameremo questa fase **Failure of Integration**.
3. Durante la *fase di esercizio del sistema*, nel momento in cui ci si accorge che l'impatto del progetto è molto più basso del previsto o, meglio, dello sperato. Chiameremo questa fase **Failure of Value**.

Come ci è stato insegnato dalle metodologie agili e lean, nessuno di questi fallimenti è inutile di per sé o non può essere recuperato in evoluzioni successive. Purtroppo, questa tipologia di progettualità è gestita, specialmente all'interno delle grandi organizzazioni, in maniera troppo monolitica. Dopo l'insuccesso, non si fa più leva sui team o sulle progettualità che hanno fallito per successive esperienze, buttando, come si suol dire, il bambino e l'acqua sporca. Il continuo “reset & start”, al posto del più efficace “try & learn”, in questo ambito non favorisce una crescita evolutiva e una maturazione del contesto necessarie per portare al successo. Non è un caso che proprio i pionieri dell'uso di dati e algoritmi, aziende come Spotify o Google, abbiano sperimentato metodologie organizzative<sup>6</sup> specifiche o abbiano innovato creando nuovi framework tecnologici<sup>7</sup> anche passando attraverso tanti errori per arrivare a creare valore in maniera sostenibile e continua.

Non è facile misurare su scala globale il fenomeno del fallimento di questi progetti perché le statistiche si basano, qualunque sia la fonte, su un campione relativamente ristretto e su un giudizio molto soggettivo degli intervistati.

La situazione, in Italia, a livelli di insuccessi non è comunque rosea se, per esempio, vediamo i dati degli Osservatori del Politecnico di Milano che nel 2019 fotografano<sup>8</sup> ancora un 70% di insuccessi nel portare in produzione (per noi equivalente agli insuccessi di tipo Proof of Failure e Failure of Integration) questo tipo di progettualità.

Dato comunque non troppo diverso da quello rilevato da diverse società di consulenza globali<sup>9</sup>, tra cui *in primis* Gartner<sup>10</sup>, che collocano tra il 60-70% l'incapacità di portare in produzione i progetti fino a un 85% di risultati globalmente insoddisfacenti (dato che comprende le tre fasi da noi indicate sopra).

<sup>6</sup> Emiliano Soldi, “Organizzazioni più reattive e agili con il modello Spotify”, [www.leadershipmanagementmagazine.com](https://www.leadershipmanagementmagazine.com/articoli/organizzazioni-piu-reattive-e-agili-con-il-modello-spotify/), Jul. 2019. <https://www.leadershipmanagementmagazine.com/articoli/organizzazioni-piu-reattive-e-agili-con-il-modello-spotify/>

<sup>7</sup> Cfr. voce “Apache\_Hadoop” su Wikipedia (lingua inglese). [https://en.wikipedia.org/wiki/Apache\\_Hadoop#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_Hadoop#History)

<sup>8</sup> Informazione reperita su Osservatori.net Politecnico di Milano al seguente indirizzo: <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/big-data-analytics-in-italia-un-mercato-da-1-7-miliardi-di-euro-plus23-rispetto-al-2018>

<sup>9</sup> Brian T. O’Neill, “Failure rates for analytics, AI, and big data projects = 85% – yikes!”, <https://designingforanalytics.com/resources/failure-rates-for-analytics-bi-iot-and-big-data-projects-85-yikes/>, Jul. 2019. <https://designingforanalytics.com/resources/failure-rates-for-analytics-bi-iot-and-big-data-projects-85-yikes/>

<sup>10</sup> Gloria Omale, “Gartner Marketing Data and Analytics Survey 2020: Marketing Analytics Fails to Meet Leadership Expectations”, [Gartner.com](https://www.gartner.com/en/marketing/insights/articles/gartner-marketing-data-analytics-survey-2020-analytics-fail-expectations), Oct. 2020. <https://www.gartner.com/en/marketing/insights/articles/gartner-marketing-data-analytics-survey-2020-analytics-fail-expectations>

Non meraviglia questo dato italiano non positivo perché l'Italia sconta un ritardo che stimiamo intorno ai 3-5 anni rispetto al mondo anglosassone, dovuto a minori investimenti, a un gap culturale e alla tipologia di tessuto industriale formato soprattutto da microimprese poco propense all'innovazione. Questa situazione non è però irrecuperabile: possono farci recuperare terreno da una parte l'italica creatività, dall'altra la disruption degli eventi pandemici che hanno accelerato le trasformazioni anche all'interno delle nostre organizzazioni.

## *1.2. Dall'analisi all'azione*

Cerchiamo di analizzare, nei paragrafi e nei capitoli successivi, quali sono le cause che portano a uno dei tre tipi di fallimento che abbiamo descritto sopra. Lo faremo cercando di approfondire gli aspetti più strategici, per poi andare a stringere il campo su questioni più tattiche viste all'interno dei confini sempre più liquidi delle attuali organizzazioni. Man mano che analizziamo le cause e i problemi, cercheremo di indicare e approfondire buone pratiche e strumenti che si sono rivelati, in diversi contesti, vincenti. In questo primo capitolo partiremo dall'analisi dello stato dell'arte del mondo dei dati e algoritmi con le relative problematiche, per poi concentrarci nel secondo capitolo sulla parte più strategica delle possibili soluzioni. Il terzo capitolo sarà dedicato alla parte più innovativa di questo mondo, cioè quella della Data Science, andando ad analizzare la sua evoluzione e i relativi casi di successo. Nel quarto capitolo ci concentreremo su come misurare i risultati degli investimenti in questa area aziendale: tanto importante in questo momento di grossa crescita dell'intero movimento, soprattutto in termini di investimenti di capitali e risorse umane, quanto complesso per via della dinamicità di questo mondo. Infine nell'ultimo capitolo proveremo a gettare un occhio sui trend emergenti che si stanno delineando, provando anche a immaginare il loro impatto sul futuro delle organizzazioni.

Cominciamo allora ad analizzare qual è lo stato dell'arte andando a fare una descrizione della situazione e dei relativi problemi, suddividendo il tutto nel modo che riteniamo più semplice: prima vedremo gli aspetti tecnologici e poi quelli più organizzativi e culturali. Come ogni classificazione sarà imperfetta, perché alcuni aspetti possono appartenere a entrambe le categorie, ma cercheremo di dare una vista il più esaustiva possibile per facilitare una trasformazione necessaria al mondo aziendale.

## 2. La tecnologia: punto di partenza o fattore abilitante?

### 2.1. Dall'esigenza di business allo stack tecnologico

Pur non sottovalutando la centralità della tecnologia e della relativa capacità nello sceglierla e nell'usarla, secondo la nostra esperienza, questa non può essere mai il punto di partenza degli investimenti interni a un'organizzazione per sfruttare al meglio il proprio patrimonio dati e per creare un cambiamento culturale nell'organizzazione stessa. Pensiamo che non possa esserlo per *due classi di motivazioni* a cui è legata la maggior parte degli insuccessi visti soprattutto nelle aziende di grandi dimensioni.

1. La maggioranza delle soluzioni tecnologiche sul mercato si sta specializzando sulle esigenze diversificate presenti nelle organizzazioni. Se non si ha abbastanza chiara la domanda, cioè lo scopo delle prime progettualità, si potrebbero fare scelte sbagliate che renderebbero in salita i primi passi o addirittura costringerebbero a fare nuovi investimenti. Quindi prima **occorre definire bene la domanda**, cioè l'obiettivo che si vuole ottenere con l'utilizzo della tecnologia scelta...
2. I team e gli individui che lavorano a queste progettualità hanno sempre più esperienze e conoscenze tecnologiche che portano con sé. Questo è un patrimonio importante che deve essere, nel limite del possibile, valorizzato anche per favorirne l'integrazione nelle organizzazioni. Per questo è importante renderli protagonisti della scelta tecnologica. Per esempio se si hanno persone con una grande esperienza sul cloud A è inutile scegliere, magari preventivamente, il cloud B se, come succede oggi tra le tre piattaforme cloud più diffuse, non ci sono differenze enormi a livello di funzionalità. Quindi **prima il team**, almeno il nucleo principale, che deve lavorare sulla tecnologia e **poi la scelta tecnologica**...

Queste motivazioni dovrebbero chiarire che **pensiamo fortemente che la tecnologia non sia mai il punto di partenza per il set-up di un progetto** o di un centro di eccellenza che lavora in ambito dati.

Molti ricorderanno gli insuccessi delle non poche aziende che all'inizio del secondo decennio di questo secolo avevano adottato la tecnologia Hadoop a priori per poi, nella stragrande maggioranza, riportare insuccessi importanti sul campo. La stessa storia<sup>11</sup> di come è stata sviluppata questa

<sup>11</sup> Sahil Dhankhad, "A Brief Summary of Apache Hadoop: A Solution of Big Data Problem and Hint comes from Google", *Towards Data Science*, Apr. 2019. <https://towardsdata>