

# LUISS



Dipartimento di Impresa e Management

Corso di Laurea Triennale in Economia e Management

L'ADOZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE NEI  
PROCESSI DI PIANIFICAZIONE E CONTROLLO  
DI GESTIONE – OPPORTUNITÀ ED IMPATTI  
ORGANIZZATIVI

*Relatore:*

*Prof.ssa Maria Pia Maraghini*

*Candidato:*

*Giorgio Maria Agresti*

*Matr. 271891*

Anno Accademico 2023/2024

# INDICE

INTRODUZIONE .....	3
<b>1. CAMBIAMENTI NEI PROCESSI DI PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DI GESTIONE .....</b>	<b>5</b>
1.1 EVOLUZIONE DEL CONTROLLO DI GESTIONE TRADIZIONALE .....	5
1.2 EVOLUZIONE DEI PROCESSI DI CONTROLLO .....	8
1.3 LE NUOVE TENDENZE TECNOLOGICHE .....	13
1.3.1 <i>Blockchain</i> .....	15
1.3.2 <i>Cloud Computing</i> .....	20
1.3.3 <i>Data Analytics e Business Intelligence</i> .....	24
<b>2. OPPORTUNITÀ E SFIDE DEL CONTROLLO DI GESTIONE .....</b>	<b>27</b>
2.1 SICUREZZA E GESTIONE DEI DATI .....	27
2.2 GESTIONE DEL CAMBIAMENTO E FORMAZIONE SULLE NUOVE TECNOLOGIE.....	32
2.3 INTEGRAZIONE E MODERNIZZAZIONE DEI SISTEMI.....	34
<b>3. L'IMPATTO DELLA PREVISIONE DEL CHURN NELLA GESTIONE AZIENDALE: IL CASO DI NETFLIX .....</b>	<b>39</b>
3.1 IL CHURN E LA SUA IMPORTANZA NELLA GESTIONE AZIENDALE.....	39
3.2 TECNICHE AVANZATE DI ANALISI PREDITTIVA PER IL CHURN .....	41
3.3 IL CASO NETFLIX: ECCELLENZA NELLA PREVISIONE E GESTIONE DEL CHURN .....	42
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>47</b>

## INTRODUZIONE

Nell'articolo "Management Control – Il gattopardo per il governo aziendale" l'autore fornisce una vista molto interessante del modo in cui il controllo di gestione deve evolversi nel tempo per mantenere l'ambizione di essere centrale nei processi di governo di una azienda. In particolare, l'esigenza è quella di mantenere una forte dinamicità e capacità di adattamento per rispondere efficacemente alle mutevoli esigenze dell'ambiente esterno e interno all'azienda.<sup>1</sup>

La metafora proposta di un surfista che cavalca l'onda del cambiamento illustra in modo molto efficace la necessità per i sistemi di controllo di mantenere un equilibrio tra la stabilità dei modelli, per assicurare l'adeguata conoscenza degli stessi all'interno di un sistema complesso come quello aziendale e l'adattabilità ai continui cambiamenti dei contesti competitivi in cui l'Azienda stessa si trova ad operare.

In questo contesto, è fondamentale che il Management Aziendale ed i responsabili delle funzioni dei processi di Pianificazione e Controllo aziendale comprendano non solo gli obiettivi a lungo termine dell'organizzazione, ma anche le sfide immediate che possono emergere, che richiedono sia conoscenze tecniche che forti capacità di leadership per la gestione del cambiamento.

L'efficace adozione di nuove tecnologie e la necessaria capacità di gestione di processi di cambiamento in ambito aziendale sono esigenze che devono andare di pari passo in qualsiasi contesto aziendale e con particolare attenzione negli ambiti che riguardano i processi di Pianificazione e Controllo.

In questa Tesi " L'adozione di nuove tecnologie nei processi di Pianificazione e Controllo di Gestione – opportunità ed impatti organizzativi" verranno trattati entrambi gli aspetti legati da un lato alle enormi opportunità che le nuove tecnologie, derivanti in buona parte dal mondo digitale, offrono per rendere i processi di Pianificazione e Controllo di Gestione più efficaci ed efficienti in un

---

<sup>1</sup> Marghini M.P., "Management Control: Il "Gattopardo" per il Governo Aziendale", in *Management Control*, 3, 2018.

contesto economico competitivo in rapidissima evoluzione, dall'altro gli impatti innanzitutto, ma non esclusivamente, organizzativi che tali adozioni, se non opportunamente governate, possono portare.

Questa tesi cerca di fornire nel primo capitolo - Cambiamenti nei processi di Pianificazione e Controllo di Gestione - delle indicazioni sui cambiamenti che i modelli di Pianificazione e di Controllo di Gestione hanno subito nel tempo sia come evoluzioni concettuali proposte da importanti accademici, che come evoluzione del focus dell'attività di ricerca stessa. Vengono proposte alcune delle nuove tecnologie che stanno avendo un impatto significativo negli ambiti analizzati nella Tesi, cercando di comprendere potenzialità e vincoli esistenti.

Il secondo capitolo – Opportunità e sfide del Controllo di Gestione – vuole offrire invece una analisi di quali sono i principali ambiti, tendenzialmente di natura organizzativa, sui quali il management aziendale deve lavorare per assicurare che l'adozione delle nuove tecnologie avvenga in modo efficace e con impatti “governati” sull'organizzazione

Il terzo capitolo – L'Impatto della Previsione del Churn nella Gestione Aziendale: Il Caso di Netflix – analizza come l'utilizzo di soluzioni tecnologiche avanzate, come gli Analytics, sono fondamentali per indirizzare le scelte strategiche delle aziende su elementi centrali di business come la gestione del churn. Attraverso l'esempio di Netflix, verrà illustrato come un'azienda caratterizzata da una profonda cultura del “dato”, grazie a questa cultura sia stata in grado di realizzare una gestione efficace del churn, che rappresenta un elemento centrale della sua capacità di competere con successo, assicurandosi un posizionamento di leader mondiale ed in continua crescita in mercati altamente dinamici, come quelli dei servizi streaming.

# 1. Cambiamenti nei processi di Pianificazione e Controllo di Gestione

## 1.1 Evoluzione del Controllo di Gestione tradizionale

Robert Newton Anthony, grazie alla sua partecipazione per oltre 40 anni al collegio docente dell'Università di Harvard – 1940 – 1982, rappresenta uno degli studiosi più importanti che si è trovato ad osservare come le aziende abbiano attraversato immensi cambiamenti di contesti competitivi ed a teorizzare diverse stagioni per il “management control”.<sup>2</sup> L'evoluzione delle sue teorie offrono una rappresentazione molto interessante di come nel più ampio ambito dei Processi di Pianificazione e Controllo sia stata avvertita l'esigenza di cambiare approcci e strumenti nel tempo.<sup>3</sup>

Partiamo dalle prime definizioni di R. A. Anthony risalenti agli anni '60 che teorizza il “Management Control”, come il processo mediante il quale i dirigenti si assicurano che le risorse siano ottenute e usate efficacemente ed efficientemente per il raggiungimento degli obiettivi aziendali”, suggerendo strumenti che all'epoca erano tipici del “management accounting” come: i) la contabilità dei costi; ii) il budget; iii) i rapporti di gestione; iv) l'analisi delle variazioni.<sup>4</sup>

Nel modello da R. A. Anthony, il “Management Control” è una componente di un sistema più ampio, che divide il sistema di controllo in tre componenti principali: pianificazione strategica, controllo direzionale e controllo operativo.<sup>5</sup>

In contrasto con il controllo direzionale e operativo, la “pianificazione strategica” si concentra sulle scelte strategiche che hanno un impatto a lungo termine. Il termine

---

<sup>2</sup> Gatti M. & Chiucchi M.S., “*Il Sistema di Controllo di Gestione*”, in Marchi L., Marasca S. & Chiucchi M.S., (a cura di) *Controllo di Gestione*, G. Giappichelli, 2018.

<sup>3</sup> Marasca S. & Ascani I., “Il Controllo Strategico: Evoluzione e Tratti Distintivi”, in Marasca, S., & Cattaneo, C. (a cura di), *Il Sistema di Controllo Strategico: Evoluzione, Finalità, Strumenti*. G. Giappichelli, 2021.

<sup>4</sup> Gatti M. & Chiucchi M.S., “*Il Sistema di Controllo di Gestione*”, in Marchi L., Marasca S., & Chiucchi M.S., (a cura di), *Controllo di Gestione*, G. Giappichelli, 2018.

<sup>5</sup> Marasca S. & Ciccola R., “L'Evoluzione della Strategia Aziendale tra Teoria e Prassi”, in Marasca, S., & Cattaneo, C. (a cura di), *Il Sistema di Controllo Strategico: Evoluzione, Finalità, Strumenti*. G. Giappichelli, 2021.

"controllo operativo" si riferisce invece al processo attraverso il quale viene garantito che i dipendenti che svolgono le azioni operativamente lo facciano in modo efficace ed efficiente. Il controllo operativo è diverso dal controllo di direzione per l'oggetto del controllo, poiché quest'ultimo riguarda l'attività dei dirigenti che agiscono in conformità con le linee guida stabilite nella pianificazione strategica dell'Alta Direzione.

Questo modello si è consolidato negli anni '60 e '70, quando le imprese sempre hanno avuto la possibilità di operare in condizioni relativamente stabili e con la possibilità prevedere con buona approssimazione l'evoluzione dei mercati di riferimento su cui agivano poche variabili da valutare. Pertanto, il modello proposto da Anthony e dalla sua scuola ha offerto un approccio molto razionale, che ha portato a definire la pianificazione strategica come un insieme di fasi predeterminate che vengono utilizzate per stabilire obiettivi e azioni a lungo termine da realizzare: Una volta che la strategia è stata formulata, l'implementazione è il momento in cui il sistema di controllo di gestione interviene per verificare quanto bene è stata implementata.<sup>6</sup>

Il modello di Anthony entra invece in crisi quando vengono meno i tratti di staticità ambientale che lo avevano fondato, rimanendo tuttavia essenziale l'aver concepito il controllo di gestione come sistema. Molto interessante appare la sintesi dell'evoluzione del pensiero di Anthony negli '80 quando egli stesso propone una nuova definizione per il controllo di gestione come "il processo attraverso il quale i manager inducono gli altri membri dell'organizzazione ad attuare le strategie dell'organizzazione". Molti colleghi avevano contribuito a questa nuova visione del controllo di gestione come strumento di attuazione della strategia ed in particolare nomi importanti degli studi economici come Robert Kaplan (approdato ad Harvard nel 1985), Eric Flamholtz (UCLA) e Vijay Govindarajan (approdato anche lui ad Harvard negli anni '80 dalle più importanti università indiane).

---

<sup>6</sup> Marasca S. & Ciccola R., "L'Evoluzione della Strategia Aziendale tra Teoria e Prassi", in Marasca S. & Cattaneo C., (a cura di) *Il Sistema di Controllo Strategico: Evoluzione, Finalità, Strumenti*. G. Giappichelli, 2021.

Molto interessante appare la comparazione dei modelli di controllo proposti da Anthony proposta dal Prof Alberto Bubbio, analizzati attraverso quattro domande fondamentali per comprenderne le differenze:

- 1) Quale è l'Obiettivo del modello?
- 2) Quale è il suo Orientamento?
- 3) Quali sono gli Oggetti di controllo?
- 4) Quali sono gli Strumenti?

	Il Controllo di Gestione "tradizionale" centrato sulla gestione operativa From Mngt Control	Il "nuovo Controllo di Gestione" (Controllo Strategico) To Planning & Control
<b>Obiettivo</b>	È il processo attraverso il quale il management si assicura che le risorse siano impiegate in modo efficace ed efficiente (R.N. Anthony, 1965)	È il processo attraverso il quale il management cerca di influenzare i comportamenti per attuare la strategia (R.N. Anthony, 1987)
<b>Orientamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Post action control</li> <li>• Trovare gli scostamenti per segnalare le azioni correttive</li> <li>• Cost control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steering control</li> <li>• Non avere scostamenti (Intervenire prima)</li> <li>• Cost management</li> </ul>
<b>Oggetti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prodotti</li> <li>• Centri di responsabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clienti</li> <li>• Canali distributivi</li> <li>• Business</li> <li>• Progetti</li> <li>• Rischi aziendali</li> </ul>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management Accounting</li> <li>• Budget</li> <li>• Contabilità analitica</li> <li>• Sistema di reporting</li> <li>• Variance analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management accounting integrata</li> <li>• Key Performance Indicator</li> <li>• Balanced Scorecard</li> <li>• Activity Based Costing</li> <li>• Lean accounting</li> <li>• Cost of ownership</li> <li>• Target costing</li> <li>• Life cycle costing</li> </ul>

Fonte immagine: Bubbio, "Il Controllo di Gestione che si Dovrebbe Fare ma Non si Fa", Rivista Sviluppo e Organizzazione, 2011-2012

In questi giorni, il controllo di gestione è certamente un'attività di verifica, ma è anche strettamente legato a un'attività di guida per le organizzazioni: È un "insieme di regole e di principi finalizzate a supportare e ad orientare i processi decisionali aziendali verso il perseguimento degli obiettivi dell'organizzazione" ed è uno strumento per guidare e gestire le organizzazioni.

Da ciò deriva un'interpretazione del controllo come "supporto alla misurazione del grado di raggiungimento degli obiettivi strategici e ai processi decisionali che

possono condurre a una potenziale riformulazione della strategia”.<sup>7</sup> Il controllo diventa quindi anche un supporto al monitoraggio delle variabili critiche esterne all’organizzazione, relative alle dinamiche in essere nell’arena competitiva di riferimento attuale e potenziale per l’impresa, e variabili interne, che fanno riferimento alle dinamiche aziendali, a livello di processi aziendali, risorse immateriali, competenze distintive, capacità d’innovazione.

In questo modo, se la strategia scelta durante la pianificazione strategica rimane valida, il controllo mantiene la sua funzione di monitoraggio del grado di raggiungimento degli obiettivi; tuttavia, se la strategia non è più valida, il controllo aiuta a riformularla. Di conseguenza, il controllo strategico viene definito un "sistema atto a produrre informazioni idonee a supportare i processi di formulazione e revisione strategica".

## **1.2 Evoluzione dei Processi di Controllo**

Le nuove tecnologie hanno cambiato drasticamente i processi di controllo di gestione. Ciò ha portato ad alcuni cambiamenti di paradigma, poiché gli approcci tradizionali sono stati sostituiti da metodi avanzati basati sulla tecnologia. Principalmente è dovuto alle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, che permettono la raccolta, l'elaborazione e l'analisi di grandi mole di dati in tempo reale. Questo consente di prendere decisioni più accurate e tempestive, un’azione estremamente importante in questo mondo moderno di aziende che spesso devono essere in grado di prendere decisioni rilevanti in modo estremamente veloce.

Uno dei maggiori impatti delle nuove tecnologie è l'aumento delle prestazioni offerta dall'automazione all’interno dei compiti di routine, come l’alimentazione di dati sui sistemi transattivi e la produzione di report. Con una diminuzione del rischio di errore umano associato all'automazione di tali compiti, le risorse possono essere impiegate su compiti più elevati. Ad esempio, un sistema di pianificazione delle

---

<sup>7</sup> Marasca S. & Ascani I., “Il Controllo Strategico: Evoluzione e Tratti Distintivi”, in Marasca, S., & Cattaneo, C. (a cura di), *Il Sistema di Controllo Strategico: Evoluzione, Finalità, Strumenti*. G. Giappichelli, 2021, pp. 30.

risorse aziendali fornisce un'immagine complessiva un'organizzazione integrata unendo più processi di business. Il flusso dei dati automatizzato dà la possibilità di operare senza ostacoli attraverso i dipartimenti, con effetti positivi rilevanti sulle attività di controllo e di coordinamento.

L'elaborazione dei dati e l'intelligenza artificiale hanno anche trasformato il controllo della gestione. Ad esempio, i dati predittivi consentono ad un'organizzazione di prendere decisioni predittive e di intercettare le tendenze future. Gli strumenti basati su intelligenza artificiale possono aiutare a rilevare anomalie e modelli in un ampio insieme di dati. Questo è vantaggioso in molti campi come nella prevenzione di frodi e nella gestione dei rischi in quanto risparmia all'organizzazione risorse, anticipando le azioni di contrasto al momento in cui viene rilevato un potenziale bug.

Per meglio comprendere come gli studi accademici hanno accompagnato questa trasformazione che ha avuto una rapida accelerazione a partire dall'inizio degli anni 2000, ho individuato una interessante ricerca (Exploring the recent development of management control systems study) che analizza su base mondiale il contributo offerto dai ricercatori sui temi della tecnologia in ambito dei sistemi di controllo di gestione (MCS – Management Control Systems). La ricerca è basata sui dati forniti dal database Scopus per gli anni dal 2003 al 2023 e adotta metodologie di analisi e rappresentazione quali VOSViewer, R, analisi di co-word e co-authorship.

I risultati delle analisi hanno mostrato un aumento significativo negli ultimi due decenni della produzione della ricerca. Gli autori sottolineano come numerosi fattori abbiano influenzato lo sviluppo di tale produzione accademica, tra cui il contributo di diversi paesi, le università con i loro centri di ricerca, gli sponsor finanziari, le riviste specializzate.

La ricerca proposta individua alcuni temi ben consolidati negli studi quali tra gli altri: i sistemi di gestione delle performance, il controllo della gestione, la gestione delle risorse umane. Altri argomenti, come gli indicatori di rendimento, i processi di approvazione, risultano ancora in fase di sviluppo del pensiero accademico.

Risultano inoltre centrali alcuni temi di natura soft, quali aspetti di etica, processi decisionali, governance e valutazione complessiva della performance aziendale.

Lo studio si è basato su di un'analisi bibliometrica del MCS attraverso la ricerca delle risposte alle seguenti otto domande:

RQ1. Qual è la frequenza di pubblicazione del MCS negli ultimi due decenni?

RQ2. Quale paese è il più produttivo?

RQ3. Quali organizzazioni, sponsor finanziari e riviste sono le più produttive?

RQ4. Quali sono i paesi e le riviste più citate?

RQ5. Quali temi sono stati ampiamente e raramente ricercati nella ricerca MCS?

RQ6. Quali sono le tendenze nei temi di ricerca MCS negli ultimi due decenni?

RQ7. Chi sono gli autori più prolifici e influenti?

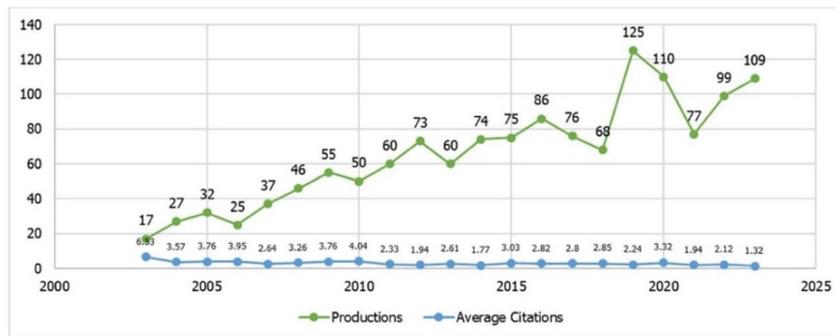
RQ8. Quali aree future saranno il focus della ricerca in MCS?

Ai fini delle mie analisi, ho ripotato e commentato quattro aspetti che mi sembrano centrali per capire come la ricerca sta affrontando il tema dell'impatto delle nuove tecnologie sui sistemi di Controllo di Gestione.

RQ1. Qual è la frequenza di pubblicazione del MCS negli ultimi due decenni?

Il grafico riportato mostra l'evoluzione nel numero di articoli prodotti (linea verde) e la media delle citazioni per articolo (linea blu) dal 2000 al 2025. La produzione di pubblicazioni appare relativamente bassa nel 2000 (17) e raggiunge un massimo di 125 articoli dopo 20 anni, per poi diminuire leggermente.

Il numero significativo di articoli riflette un crescente riconoscimento dell'importanza delle nuove tecnologie al riguardo, mentre il livello costante di citazioni riflette un interesse continuo ed una solida base di conoscenza.

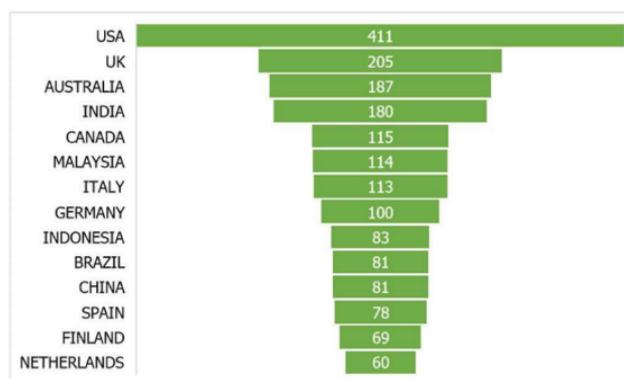


Fonte immagine: Cogent Business & Management

### RQ2. Quale paese è il più produttivo?

Nel grafico, si possono individuare i quattordici paesi con il maggior numero di articoli prodotti. Con 411 articoli, gli Stati Uniti sono con grande distacco in testa alla classifica, seguiti dal Regno Unito al secondo posto con 205 e l'Australia al terzo posto con 187. L'India occupa la quarta posizione nella classifica, con 180 articoli pubblicati, preceduta da Canada, Malaysia che hanno rispettivamente 115, 114 pubblicazioni. La sesta posizione dell'Italia (113 pubblicazioni) appare molto interessante e dimostra la centralità del tema nel dibattito accademico nel nostro paese.

I paesi più attenti ai temi di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie per i processi di controllo risultano quindi i paesi anglosassoni (Stati Uniti, Regno Unito e Australia), in modo sostanzialmente coerente con i paesi dove gli studi sulle tematiche di Economia Aziendale si sono principalmente affermati nel secolo scorso.

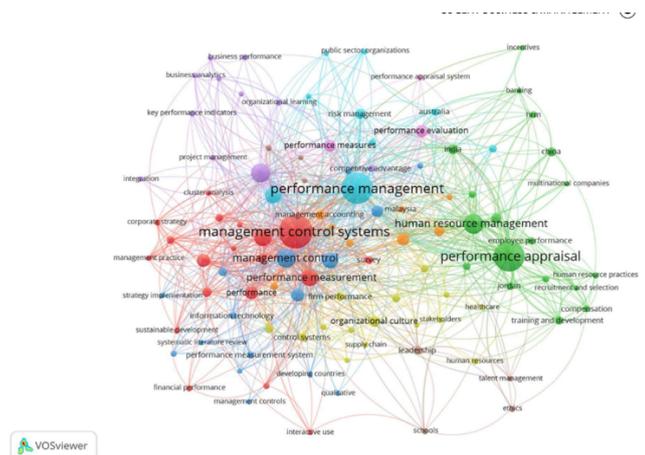


Fonte immagine: Cogent Business & Management

RQ5. Quali temi sono stati ampiamente e raramente ricercati nella ricerca MCS?

La rappresentazione grafica riportata evidenzia l'interconnessione tra le parole chiave presenti negli articoli di ricerca. La rilevanza di questo grafico deriva dall'opportunità di osservare i rapporti esistenti tra diverse parole chiave, quali "management control system", "performance management", "performance appraisal".

Le nuove tecnologie influenzano in vari modi i processi di controllo, è un fatto evidente. La visualizzazione delle co-occorrenze rappresenta un ottimo metodo per comprendere le relazioni tra concetti chiave e le nuove aree di ricerca. Fornisce una visualizzazione grafica delle tendenze di ricerca e dei collegamenti tra diverse tecnologie e pratiche di controllo, facilitando la comprensione della relazione tra questi elementi.

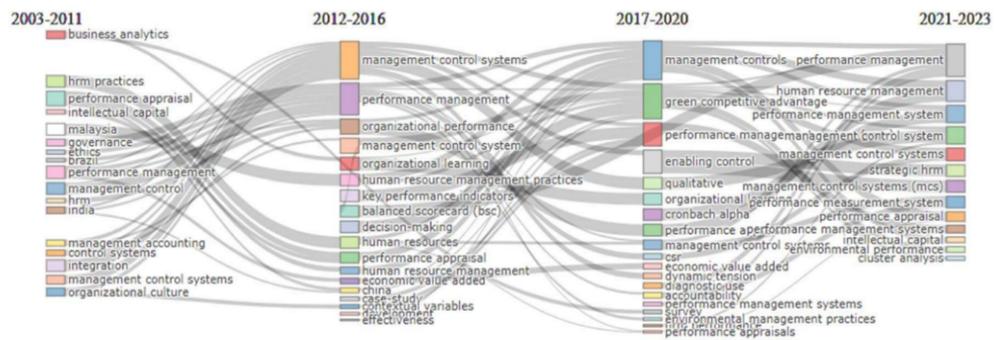


Fonte immagine: [Cogent Business & Management](#)

RQ6. Quali sono le tendenze nei temi di ricerca MCS negli ultimi due decenni?

Ho trovato l'approccio proposto dalla ricerca particolarmente interessante anche con riferimento all'analisi sull'evoluzione dei "titoli" delle ricerche nel tempo, mostrando come in 20 anni (dal 2003 al 2023) siano profondamente cambiati sia le terminologie di riferimento (dai concetti di Business Analytics a quelli di Performance) sia la rilevanza dei temi studiati.

Il concetto di Performance nelle sue diverse declinazioni diventa centrale e così lo sono i concetti associati di sistemi complessi che devono essere studiati.



Fonte immagine: [Cogent Business & Management](#)

Nelle analisi e nei commenti proposti dagli autori si sottolinea l'importanza che i MCS hanno nel promuovere l'innovazione, la creatività e una cultura di lavoro per migliorare i servizi finanziari in modo sostenibile. Si sottolinea allo stesso modo che le imprese possono guadagnare un vantaggio competitivo solo se i MCS sono ben gestiti.

Questo implica una capacità ricorrente di adottare le nuove tecnologie, la capacità di apprendimento organizzativo e di adeguati sistemi di controllo per la loro attuazione. In questo complesso percorso di adeguamento ricorrente devono giocare un ruolo fondamentale tutti gli attori, dalle strutture operative ai manager, nonché agli attori esterni che collaborano con le aziende (auditors, consulenti).

### 1.3 Le nuove tendenze tecnologiche

Come indicato nel precedente paragrafo, le nuove tecnologie devono essere costantemente valutate e adottate nei processi di Pianificazione e Controllo di Gestione. Per individuare gli ambiti di maggiore interesse sono andato a comprendere come il mercato descrive ed analizza le nuove tecnologie che si stanno affermando. A questo fine ho individuato nelle analisi di sintesi sulle nuove tendenze e le nuove tecnologie presentate nel "Gartner Emerging Tech Impact Radar"<sup>8</sup> uno strumento di analisi molto efficace in quanto fornisce ai decisori aziendali una analisi dell'impatto potenziale delle stesse, finalizzato a guidare i manager delle aziende nei loro processi decisionali sugli investimenti e sulla pianificazione strategica di adozione di nuove tecnologie.

<sup>8</sup> Gartner, "30 Emerging Technologies That Will Guide Your Business Decisions." Gartner, 2024.

Il “Tech Impact Radar” organizza l’analisi intorno a quattro ambiti chiave:

- a) Smart World – includendo le tecnologie che possono avere un impatto nella cosiddetta “smartizzazione del nostro mondo”
- b) Critical Enablers – come le tecnologie che abilitano altre
- c) Productivity Revolution – che raggruppa le tecnologie che incidono sulla produttività delle aziende
- d) Privacy e Transparency – legate alla protezione dei dati ed alla loro trasparenza

Il radar offre una valutazione esperta su due dimensioni di analisi fondamentali per i decisori aziendali, quali la maturità ed il tempo atteso di affermazione sul mercato della tecnologia (Range) ed il grado di impatto atteso della stessa (Mass).



Fonte immagine: Blog di Gartner

Guardando all’analisi di Gartner e ad alcune ricerche sullo specifico segmento delle tecnologie per i Processi di Pianificazione e Controllo di Gestione, ho individuato tre ambiti tecnologici su cui approfondire le analisi nell’ambito della mia Tesi, partendo dall’evoluzione più importante che sta avvenendo sulle infrastrutture e soluzioni tecnologiche abilitanti (Cloud Computing), per poi analizzare una delle più importanti e promettenti tecnologie di base (Blockchain) ed in fine a livello applicativo due soluzioni di produttività al centro del percorso di trasformazione delle attività svolte in ambito Pianificazione e Controllo di Gestione (Business Intelligence e Analytics).

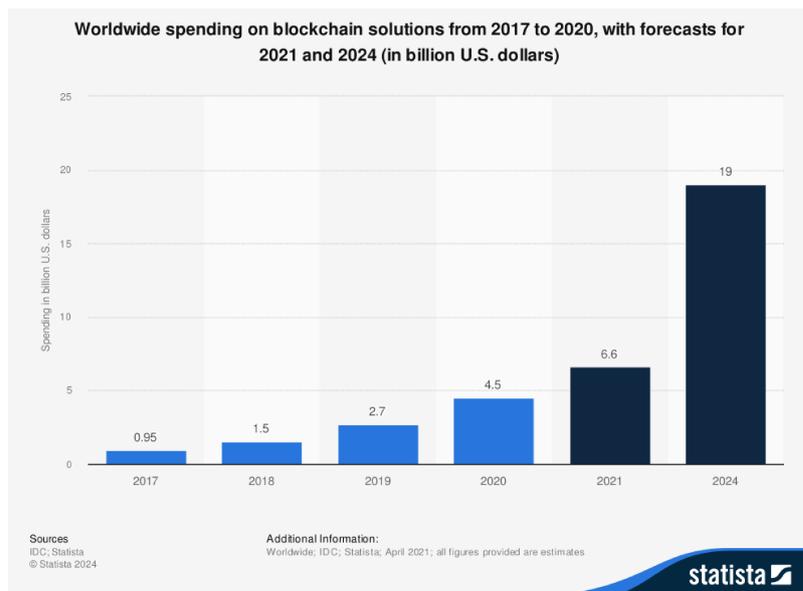
Nei seguenti paragrafi fornirò quindi alcuni elementi descrittivi delle seguenti tecnologie:

- 1) Blockchain – come enabler in grado di assicurare la “certezza” della provenienza e della qualità del dato
- 2) Cloud Computing – come enabler legato al concetto di cloud, in evoluzione verso soluzioni di edge e quantum computing
- 3) Data Analytics e Business Intelligence – come applicazioni ovvero piattaforme di produttività oggi affermatasi nei processi di pianificazione e controllo con soluzioni di business intelligence (BI) e Data Analytics (DA)

### **1.3.1 Blockchain**

Anche se ancora nella sua fase di nascita, la tecnologia blockchain ha la promessa di offrire un cambiamento significativo per i sistemi di controllo di gestione. Il loro “registro” decentralizzato e non modificabile può aumentare la trasparenza delle transazioni finanziarie così come il funzionamento della catena di approvvigionamento. La Blockchain offre ad esempio soluzioni per prevenire le frodi attraverso “registro sicuri e verificabili” di tutte le transazioni.

Il concetto di blockchain evoca l’idea di tracciabilità, trasparenza e robustezza. Questo è, il motivo per cui suscita un notevole interesse tra rappresentanti di vari settori, indipendentemente dalle dimensioni dell’azienda. I processi aziendali sono spesso complessi e poco efficienti a causa di problemi come la mancanza di coordinamento tra i partecipanti una gestione inadeguata di documenti e dati e la non conformità alle politiche aziendali. L’introduzione della tecnologia blockchain nei flussi di lavoro si presenta come una soluzione per rendere i processi aziendali più, snelli ed efficienti. La spesa delle aziende a livello mondiale per l’adozione di soluzioni di Blockchain è triplicata negli ultimi 3 anni, con un trend che si aspetta ancora in forte crescita per i prossimi anni quando aumenteranno in modo esponenziale i casi di uso grazie ad una maggiore conoscenza delle potenzialità della tecnologia in ambito aziendale.



Fonte immagine: Blog di Statista

## Blockchain e processi aziendali

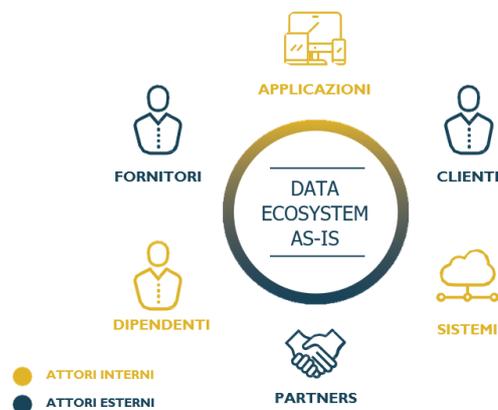
In un periodo di cambiamenti nel mercato e di notevoli progressi tecnologici le imprese tendono a adottare strategie che favoriscano la cooperazione e lo scambio tra diverse entità. Queste strategie permettono a soggetti esterni all'azienda di svolgere vari compiti per contribuire al conseguimento di un obiettivo comune. Di conseguenza si possono avviare attività commerciali coinvolgendo partecipanti ciascuno con ruoli specifici nel raggiungere gli obiettivi stabiliti.

I processi aziendali possono essere visti come un insieme di azioni che avvengono sia all'interno dell'azienda che in collaborazione con altre entità. Questi compiti mirano a creare valore per le persone o le organizzazioni sia interne che esterne all'azienda come clienti, partner e fornitori. Spesso vengono gestiti attraverso l'uso di software e applicazioni da parte dei dipendenti o eseguiti in modo semi automatico. In alcuni casi possono essere completamente automatizzati senza richiedere un intervento umano. Il grado di automazione varia in base all'attività economica specifica e al contesto operativo. Tuttavia, indipendentemente dal settore ogni attore genera e produce dati. Le informazioni vengono quindi utilizzate come input e trasformate in risultati nel corso di ogni processo creando un flusso costante di gestione dei dati. Si propone l'utilizzo della tecnologia blockchain per migliorare l'efficienza delle operazioni aziendali.

## Ecosistema aziendale: "AS-IS"

Un'azienda funziona come un sistema interconnesso in cui utenti dipendenti fornitori clienti e partner lavorano insieme. Le persone coinvolte nelle attività aziendali raccolgono e producono dati e informazioni. In un contesto aziendale questi dati vengono creati e utilizzati da diversi attori coinvolti nei processi. All'interno di questo ecosistema esiste un sottoinsieme chiamato Data Ecosystem che comprende vari attori suddivisi in due gruppi principali:

- Attori interni come dipendenti, applicazioni e sistemi.
- Attori esterni come consulenti, fornitori, clienti e partner.



Fonte immagine: Network Digital 360

Questi dati possono essere utilizzati trasferiti modificati o eliminati in conformità con le regole e gli obiettivi dell'azienda. Tuttavia, nella pratica la gestione dei dati non è sempre tracciata e monitorata. Spesso si perde il controllo sui dati stessi e su chi li ha manipolati o chi ne detiene il controllo. Le aziende e tutte le parti interessate a gestire i processi e i dati in modo corretto potrebbero affrontare un problema significativo se non hanno un'adeguata supervisione e gestione dei dati.

Fino a quando un'azienda è di dimensioni contenute possiamo considerare che i dati siano tracciati e protetti. Tuttavia, quando l'azienda cresce questa certezza potrebbe vacillare. Potrebbe risultare più complicato per le aziende di maggiori dimensioni individuare un dato specifico e ricostruirne la storia. L'attuale azienda può essere vista come un ecosistema in cui interagiscono tutti, dai dipendenti agli utenti esterni, ai consulenti, ai fornitori, ai clienti e ai partner. Di conseguenza i

processi, i dati e le informazioni vengono condivisi con persone al di fuori dell'organizzazione.

I processi che sono automatizzati possono generare dati da applicazioni, sensori, sistemi e dispositivi IoT senza bisogno di un intervento umano. Al giorno d'oggi i dati rappresentano una risorsa preziosa per le aziende che possono utilizzarle per ottenere valore e sviluppare nuovi modelli di business. È essenziale gestire i dati con attenzione poiché spesso sono un elemento cruciale del know-how aziendale. Le seguenti sfide emergono a causa della loro importanza strategica e commerciale. Come posso garantire che i dati siano gestiti correttamente e in linea con le politiche aziendali? Come posso assicurarmi che la condivisione delle informazioni sia chiara e tracciabile? In che modo posso migliorare la fiducia e la trasparenza tra i miei stakeholder?

#### Ecosistema aziendale: "TO-BE"

Le aziende possono sfruttare le nuove tecnologie per aprire opportunità di business e rinnovare i processi esistenti. La blockchain in particolare migliora l'efficienza e la valorizzazione dei processi aziendali.



Fonte immagine: Network Digital 360

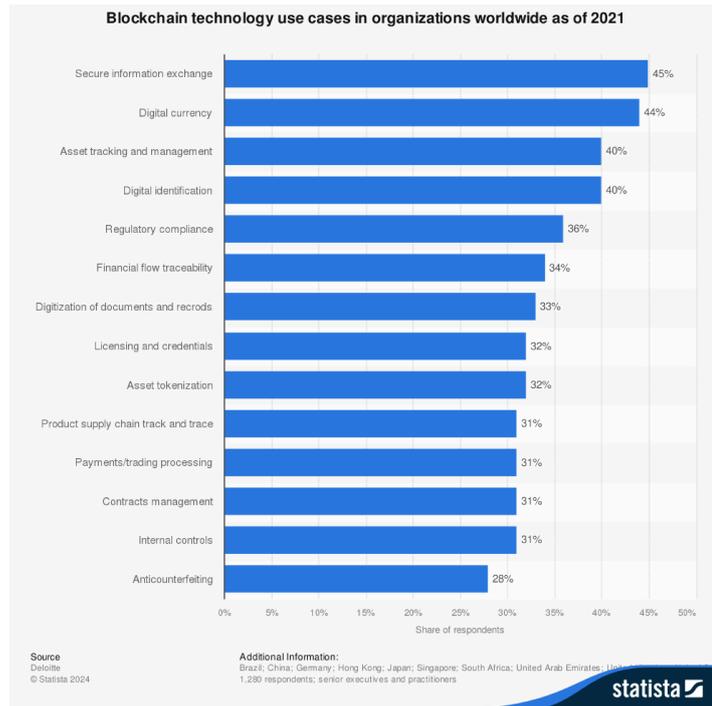
Durante il passaggio dal "Data Ecosystem AS-IS" al "Data Ecosystem TO-BE" la blockchain si presenta come una tecnologia chiave in grado di certificare la qualità dei dati e degli obblighi che vengono scambiati tra le parti e instaurando quindi trasparenza e fiducia tra i partecipanti ai processi aziendali ed a transazioni tra aziende grazie alla sua capacità di tracciare e mantenere invariati i registri. È

importante notare che il valore aggiunto dalla blockchain non è universale ma deve essere valutato caso per caso a seconda dei processi specifici che possono trarne beneficio.

Possiamo affermare che il suo impiego è strettamente legato alla natura del processo, al numero di soggetti coinvolti e all'importanza delle informazioni generate. Come già accennato la blockchain conferisce valore sia ai dati che ai procedimenti, ma comporta anche costi che le imprese devono tenere in considerazione e sostenere. Di conseguenza il momento di valutazione è cruciale per un progetto blockchain in cui vengono individuati i processi, le attività e le informazioni che potrebbero potenzialmente creare valore attraverso questa tecnologia. L'implementazione e lo sviluppo successivi della tecnologia dovrebbero seguire il modello flessibile della blockchain in cui quest'ultima si adatta ai processi aziendali anziché viceversa. Questo approccio evita la modifica di procedure e sistemi già in uso all'interno dell'azienda, aggiungendo valore e generando benefici nel momento in cui viene utilizzato in modo corretto e appropriato. Ecco alcuni dei principali benefici dell'adozione e dell'integrazione della tecnologia blockchain nei processi aziendali.

- Tracciabilità e immodificabilità degli attori coinvolti nei processi aziendali nonché delle informazioni e dei dati.
- La possibilità di verificare e ricostruire la storia di un documento o di un processo in qualsiasi momento.
- L'utilizzo dei contratti permette di automatizzare le attività che vengono eseguite automaticamente al verificarsi di determinate condizioni seguendo un approccio "se questo allora quello".
- Offre un modo chiaro e tracciabile per fornire informazioni e dati agli stakeholder consentendo loro di verificare l'autenticità delle informazioni in qualsiasi momento.

Uno Report di Statista offre un'analisi molto interessante dei principali contesti nei quali soluzioni di Blockchain vengono impiegate con successo.



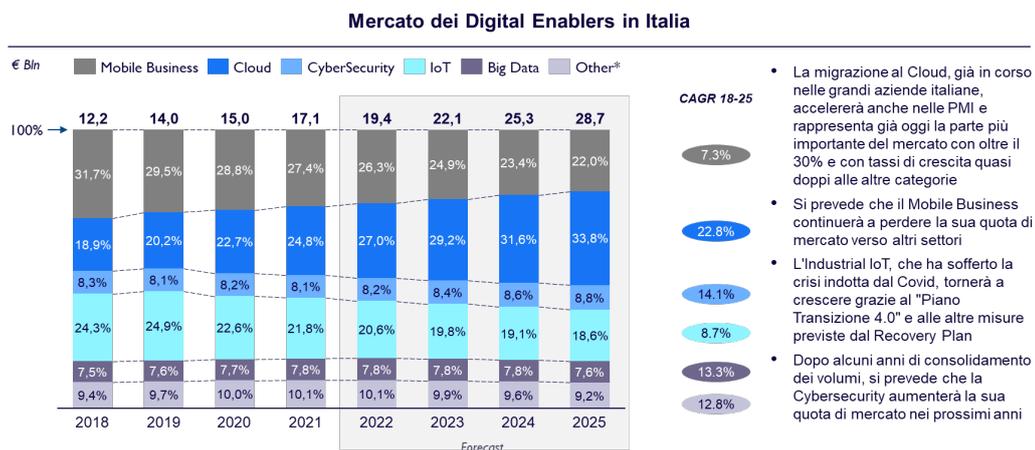
Fonte immagine: Blog di Statista

Nel panorama aziendale i dati vengono visti come una risorsa preziosa e un fattore cruciale nella transizione digitale delle aziende. Le nuove tecnologie offrono alle imprese la possibilità di sfruttare i dati per generare opportunità. In questo contesto la tecnologia blockchain si presenta come un alleato nei processi aziendali. Grazie alle sue caratteristiche di immutabilità, trasparenza e tracciabilità riesce a migliorare l'efficienza dei processi commerciali in cui viene adottata. In particolare, la blockchain consente una gestione di dati e procedure in modo sicuro, affidabile, trasparente e condiviso.

### 1.3.2 Cloud Computing

Il cloud computing rappresenta uno dei principali trend tecnologici a supporto dei processi di digitalizzazione delle imprese. L'adozione di una architettura cloud comporta per le imprese il trasferimento delle proprie applicazioni e delle proprie basi dati nel cloud, ovvero in infrastrutture di gestione degli applicativi aziendali e di archiviazione dei dati ospitati su infrastrutture (Data Center) non necessariamente proprietarie.

Il Cloud Computing ed i costi di trasformazione a questa associati, rappresentano la principale voce di spesa delle imprese italiane con riferimento ai costi ICT che sostengono ogni anno, con trend di crescita oltre il 20% negli ultimi anni ed ancora previsti in forte crescita per il prossimo biennio come riportato dallo studio annuale di Anitec.<sup>9</sup>



Fonte immagine: Anitec-Assinform.

È interessante analizzare quali sono le motivazioni sulle quali i grandi fornitori dei servizi di accesso a questa tecnologia lavorano per convincere le imprese all'adozione del cloud. Oracle presenta undici motivazioni<sup>10</sup> sulle quali le imprese devono basare le proprie valutazioni, tra queste:

1. Riduzione dei costi - per molte organizzazioni, il motivo principale per utilizzare i servizi cloud è semplice: costa meno rispetto all'esecuzione di un data center in casa propria (on-premise).
3. Flessibilità e scalabilità - l'infrastruttura cloud consente alle organizzazioni di aumentare o ridurre la propria potenza di elaborazione al variare delle esigenze.
4. Sicurezza - per chi gestisce un data center on-premise, è quasi impossibile eguagliare le risorse che un fornitore di servizi cloud può dedicare alla sicurezza.
7. Accessibilità - il trasferimento del data center e delle applicazioni di un'organizzazione nel cloud favorisce il lavoro da remoto.

<sup>9</sup> Anitec-Assinform. "Il digitale in Italia 2023", Anitec-Assinform, 2023.

<sup>10</sup> Oracle, "Why Move to Cloud?", Oracle, 2023.

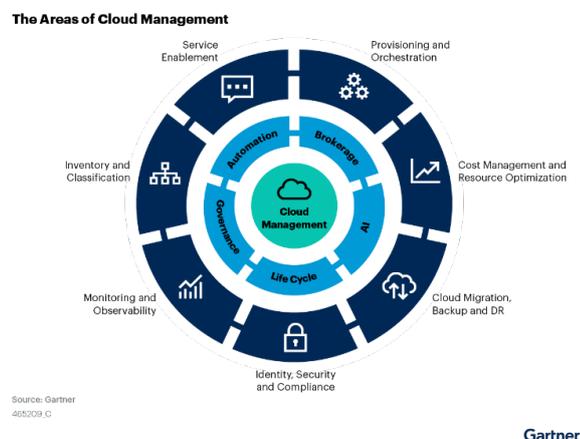
8. Disponibilità - un data center è valido solo con il suo piano di disaster recovery e business continuity che assicurano la costante disponibilità di applicazione e dati aziendali.

10. Collaborazione - la tecnologia cloud ha cambiato significativamente il modo in cui le persone collaborano online.

11. Crescita - il Cloud rappresenta il più importante abilitatore della trasformazione digitale delle imprese anche in Italia, con tassi di crescita del suo mercato superiori al 20% e quasi doppi rispetto agli altri enabler.

La gestione del processo di trasformazione cloud delle aziende e la sua successiva gestione del Cloud è un argomento interessante in cui ogni azienda si deve cimentare.

Gartner fornisce una rappresentazione del Cloud Management, che offre l'idea della complessità dei modelli di implementazione e gestione della trasformazione in Cloud delle aziende, descritta con sette aree funzionali e cinque aree interfunzionali rispetto alle quali il management delle aziende deve decidere il proprio modello di adozione del cloud e lavorare in costante collaborazione con i grandi player mondiali che offrono servizi cloud con le loro soluzioni proprietarie (Cloud Service Provider – CSP) quali Amazon (con Amazon Web Service - AWS), Microsoft (Azure), Google e Oracle ed i system integrator tipicamente locali che offrono i propri servizi professionali per la trasformazione delle applicazioni e dei processi aziendali.



Fonte immagine: Blog di Gartner

Aree Funzionali	Aree Inter-funzionali
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Service Enablement:</b> gestione dei servizi cloud</li> <li>2. <b>Provisioning e orchestrazione:</b> provisioning dell'infrastruttura e gestione delle risorse</li> <li>3. <b>Gestione dei costi e ottimizzazione delle risorse:</b> gestione dei costi cloud e ottimizzazione delle risorse.</li> <li>4. <b>Cloud Migration, Backup e Disaster Recovery:</b> migrazione e gestione delle attività di down time</li> <li>5. <b>Identità, sicurezza e conformità:</b> sicurezza dell'infrastruttura, della piattaforma e delle applicazioni</li> <li>6. <b>Monitoraggio e osservabilità:</b> controlli di integrità e di utilizzo</li> <li>7. <b>Inventario e classificazione:</b> per organizzare le risorse cloud</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Automazione:</b> Il cloud include l'elemento auto-operativo, il quale riduce la per ridurre la dipendenza dall'intervento umano e migliora l'efficacia dei sistemi di pianificazione e controllo basati sul cloud.</li> <li>2. <b>Brokeraggio:</b> integrazione dei vari fornitori per massimizzare l'efficienza delle risorse e minimizzare i costi.</li> <li>3. <b>Intelligenza Artificiale (AI):</b> grazie all'utilizzo dell'intelligenza artificiale, è fattibile unire predizione e automazione nel cloud, semplificando così le decisioni con rapidità ed affidabilità.</li> <li>4. <b>Gestione del Ciclo di Vita:</b> gestione degli aspetti del ciclo di vita dei sistemi e delle applicazioni nel cloud, iniziando dalla loro implementazione fino alla disinstallazione finale.</li> <li>8. <b>Governance:</b> per assicurare che gli ambienti cloud rispettino politiche, conformità e standard di protezione come misure essenziali per gestire il rischio e mantenere l'integrità dei dati aziendali</li> </ol>

### 1.3.3 Data Analytics e Business Intelligence

La gestione efficiente ed efficace dei dati aziendali è diventata parte integrante delle aziende moderne. La maggior parte delle aziende di successo hanno costruito i loro interi modelli di business attorno alla raccolta e all'analisi dei dati, dove la grande maggioranza acquisisce, archivia e analizza regolarmente enormi quantità di dati, sviluppando modelli o analisi per prevedere i risultati aziendali e supportare importanti decisioni strategiche ed operative.

"Data Analytics - DA" e "Business Intelligence - BI" sono due termini che vengono spesso usati in modo intercambiabile, mentre è importante sottolinearne le distinzioni sebbene entrambe si occupano di utilizzare i dati per migliorare il processo decisionale.

La DA prevede l'utilizzo di metodi statistici e computazionali per estrarre informazioni dai set di dati. Con DA si fa quindi riferimento all'analisi evoluta dei dati relativi a un'impresa per anticipare tendenze e risultati futuri permettendo valutazioni sofisticate su rischi e opportunità.

La DA utilizza software e tecnologie abilitanti l'analisi di grandi volumi di dati per ad esempio: fornire previsioni su ciò che accadrà – Analisi Predittiva; o su cosa potrebbe succedere se si adottassero determinate strategie o comportamenti – Analisi Prescrittiva; oppure sofisticate valutazioni diagnostiche o descrittive di fenomeni aziendali.

Nel contesto dell'analisi delle ragioni dietro un evento specifico la DA ci si dedica ad esempio all'esame delle connessioni tra metriche diverse. Questi tipi di analisi avanzate è piuttosto complessa poiché una correlazione non implica automaticamente una relazione di causa effetto. Ci possono essere molteplici motivi per una correlazione osservata. Potrebbe esserci una connessione ma le due metriche coinvolte potrebbero essere influenzate da una variabile comune – ad esempio A e B sono correlate perché entrambe dipendono da C – oppure potrebbe esserci un effetto a catena tra variabili.

Al contrario, con la Business Intelligence ci si occupa di analisi e presentazione dei dati in modo ottimale per permettere ai management aziendale di prendere decisioni strategiche in modo informato. La Business Intelligence si concentra principalmente sulla raccolta, archiviazione e analisi dei dati operativi. Essa offre

quindi informazioni aggiornate e complete sulle prestazioni aziendali per facilitare la presa di decisioni ottimali, attraverso principalmente analisi descrittive volte a fornire informazioni strutturate sul passato fino al presente.

La distinzione tra Business Analytics e Business Intelligence potrebbe non essere così netta come. Le due metodologie sono altamente integrate sia nella loro adozione che nel loro utilizzo, entrambe focalizzate nella risoluzione dei problemi aziendali, a breve e a lungo termine. Attraverso la BI, è possibile eseguire misurazioni secondo regole e indicatori predefiniti che mostrano se una strategia è stata efficace. Fornisce strumenti per decidere quali aggiustamenti fare alla strategia. D'altra parte, la DA spiega perché una strategia ha avuto successo o meno e ipotizza l'evoluzione futura degli scenari. In sintesi, con la BI si ottiene una visione aggregata delle informazioni che misura i dati organizzati secondo metriche e KPI definiti. La DA, invece, analizza prima i dati in dettaglio, applica formule statistiche e successivamente stabilisce correlazioni e modelli per fare previsioni.

I due approcci sono più semplici da comprendere con un esempio pratico, e come la loro integrazione possa migliorare i processi decisionali in una impresa.

Guardando ad un'azienda nell'area della complessa gestione delle Risorse Umane, alcuni KPI che il manager delle risorse umane deve considerare per decidere sul miglior processo di reclutamento sono: l'allineamento dei profili da ricercare alla forza lavoro esistente ed ai fabbisogni attesi, il costo della formazione, la valutazione delle performance del processo di selezione, il costo per assunzione, il tasso di conversione profili identificati verso assunti, ecc.

Una volta identificate attraverso analisi di Business Intelligence, queste metriche devono essere esplorate attraverso applicazioni di Data Analytics per capire perché certi fenomeni stanno accadendo e come il processo possa essere migliorato. Ad esempio, se la BI mostra un basso tasso di conversione in un punto specifico del processo di assunzione, la DA può essere applicata per scoprire quali altre variabili stanno causando questa anomalia. In relazione, ad esempio, alle performance delle azioni di selezione relative alla raccolta di candidature, può emergere una causa-effetto. Le informazioni sopra riportate saranno utili per indicare dove fare miglioramenti alla strategia e prendere decisioni più informate sugli investimenti delle risorse di conseguenza.

La tecnologia sta alla base di efficaci applicazioni delle due metodologie. I giganti mondiali del software da anni combattono per avere un ruolo dominante su questo segmento di mercato che rappresenta circa il 10% del mercato totale del SW per applicazioni aziendali, con previsioni di crescita importanti per i prossimi anni.

Si prevede che le dimensioni del mercato delle applicazioni software di business intelligence e analytics aumenteranno in tutto il mondo nei prossimi anni da 15.3 miliardi di dollari USA nel 2021 a oltre 18 miliardi nel 2026. Le aziende leader in questo segmento di sono Microsoft, SAP e IBM, con un fatturato rispettivamente di 2,6 miliardi di dollari USA, 2,1 miliardi e 1,9 miliardi nel 2018.

Il Magic Quadrant di Gartner per il 2024 mette in evidenza come soluzioni software “dominanti” nel campo della business intelligence e analytics quelle proposte da Microsoft con Power BI che è diventato in alcune sue configurazioni base un tool disponibile sulle normali suite di Excel e di Tableau (Salesforce).



Fonte immagine: Blog di Gartner

Molto interessante vedere come questi giganti del SW combattano da anni per mantenere una posizione di leadership sul mercato nel segmento del DA e BI proposta da analisti del mercato. Al riguardo mi ha colpito come ad esempio

Salesforce, SW house leader nel segmento dell'automazione e controllo dei processi di vendita abbia acquisito con un'operazione gigantesca (oltre 15Bln\$) nel 2019 uno dei leader dei SW di Data Visualization come Tableau, con l'obiettivo di competere su questo mercato alla pari con un gigante come Microsoft.

Microsoft ha seguito invece una strada di sviluppo interno con una storia di sviluppo prodotto avvincente che inizia con Ron George nel 2010 con il Project Crescent che si poteva scaricare già dall'11 luglio 2011, in bundle con SQL Server, successivamente ribattezzato Power BI, è stato annunciato da Microsoft a settembre 2013 come Power BI per Office 365. Da allora Gartner ha sempre confermato Microsoft come leader nel "Quadrante magico per piattaforma di analisi e business intelligence" per le funzionalità della piattaforma Power BI

## **2. Opportunità e sfide del controllo di gestione**

### **2.1 Sicurezza e Gestione dei Dati**

La digitalizzazione e la conservazione digitale dei dati hanno portato il tema della privacy aziendale a livelli di complessità e di attenzione completamente nuovi nelle agende dei Top Manager mondiali.

La protezione dei dati è una delle questioni più critiche per ogni impresa moderna. Ogni attività aziendale acquisisce, elabora e archivia enormi quantità di dati sensibili: dall'indirizzo e-mail di un cliente a dettagli complessi di strategia aziendale e finanziaria. Inoltre, la questione non riguarda solo la sicurezza tecnica. Sia il livello tecnologico che la reputazione dell'azienda e non da meno le responsabilità personali degli amministratori sono in gioco. Un'intrusione unica o un incidente di sicurezza possono mettere fine ad anni di credibilità di un'azienda in un settore.

In queste circostanze, la sicurezza dei dati riveste un ruolo decisivo nel controllo di gestione. Il mantenimento irreprensibile delle informazioni implica non solo proteggere l'integrità di un'azienda, ma anche garantire che qualsiasi decisione aziendale sia basata su dati sicuri e di cui ci si può fidare. Non da ultimo i profili di responsabilità civili e penali per gli amministratori introdotti dalle nuove regolamentazioni come la GDPR in Europa e CCPA in California,

regolamentazioni che non fanno solo della conformità un obbligo legale, ma anche un imperativo etico e legale. Le aziende devono dimostrare di essere in grado di poter trattare i dati rispettando il diritto alla privacy dei propri clienti e dipendenti.

Un sondaggio condotto ad aprile e maggio 2023 ha rivelato che circa un quarto delle aziende degli Stati Uniti e del Regno Unito è molto preoccupato per l'applicazione della legge sulla privacy dei dati che coinvolge la propria azienda. Un ulteriore 35% era preoccupato per le violazioni dei dati e altri incidenti di sicurezza informatica. Affrontare gli alti costi di conformità alla legge sulla privacy è un'altra importante preoccupazione per circa il 20% degli intervistati.<sup>11</sup>

La sicurezza dei dati efficace è una questione più profonda della semplice protezione dai pirati informatici, in quanto esige anche una conoscenza delle norme di riferimento e la loro adozione in azienda. Le aziende devono predisporre e implementare politiche e procedure che garantiscano il rispetto delle norme sulla privacy e adottare le misure di sicurezza appropriate per evitare sanzioni e proteggere la propria competitività. La capacità di evitare le violazioni, rispondere ai pericoli in modo rapido e mantenere la conformità normativa diventa quindi un fattore cruciale di successo per le imprese moderne che hanno come obiettivo quello di conquistare e mantenere la fiducia dei loro azionisti e svilupparsi in un mondo sempre più interconnesso.

La sicurezza delle informazioni e la gestione dei dati è fondamentale per ogni sistema di controllo di gestione. Proteggere i dati sensibili è diventata una priorità, questo perché si potrebbero causare minacce informatiche che non sarebbero più in grado di garantire sicurezza nella riservatezza, nell'integrità e nella disponibilità delle informazioni aziendali. Un attacco informatico potrebbe compromettere non solamente dati, ma anche reputazioni e operatività delle organizzazioni.

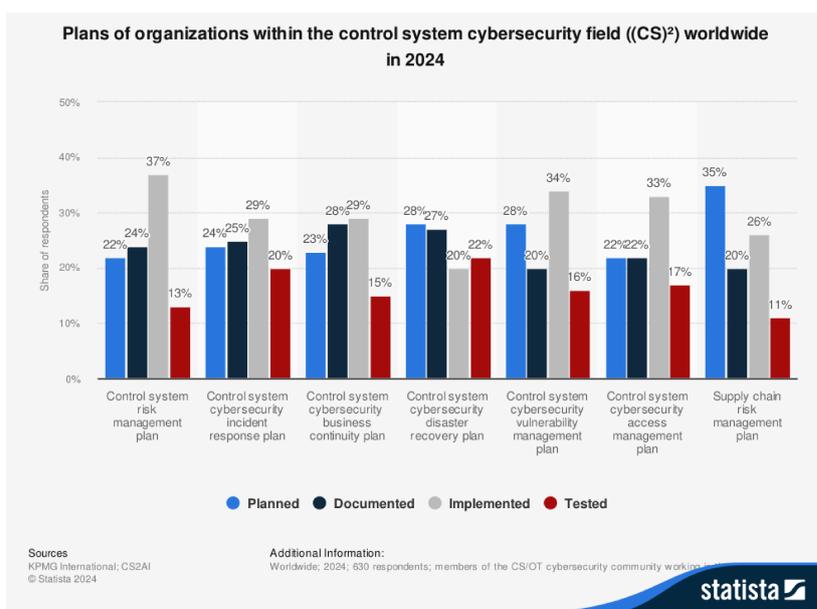
Le aziende affrontano in modo sempre più strutturato il tema della sicurezza delle informazioni e adottano adeguati piani di cybersecurity, ovvero un insieme di

---

<sup>11</sup>Statista, "Implementation Status of Data Privacy Measures in U.S. and UK Companies 2023", Statista, 2023.

strategie, strumenti e procedure che definiscono tutte le attività necessarie a garantire la protezione di un prodotto o sistema dalle minacce informatiche.

Come analizzato da KPMG<sup>12</sup>, sono molteplici le aree di focalizzazione dei piani di Cybersecurity, tra i più importanti la vulnerabilità, l'integrità dei propri fornitori (Supply chain) alla continuità dei propri sistemi informativi, con gradi di adozione molto diversi.



Fonte immagine: Blog di Statista

Il sistema delle standardizzazione e certificazione dei processi aziendali (ISO / International Organization for Standardization, la più importante organizzazione mondiale che definisce le cosiddette norme tecniche) si è mosso con grande attenzione al tema e già nel 2005 ha proposto la nuova norma ISO 27001 (Tecnologia delle informazioni - Tecniche di sicurezza - Sistemi di gestione della sicurezza delle informazioni - Requisiti) come una norma internazionale che contiene i requisiti per impostare e gestire un sistema di gestione della sicurezza delle informazioni (SGSI o ISMS, dall'inglese Information Security Management System) con l'obiettivo di assicurare:

- la protezione dei dati dalla perdita di riservatezza, integrità e disponibilità;

<sup>12</sup> KPMG International, "Control System Cyber Security: 2020 Annual Report", KPMG International, 2020.

- la riduzione delle vulnerabilità interne, garantendo contemporaneamente l'efficienza operativa;
- l'aumento della fiducia delle parti interessate e una migliore reputazione aziendale.



Fonte immagine: TÜV Rheinland Italia

La dimensione e la complessità della norma può essere meglio compresa analizzando il suo Annex A, che viene costantemente aggiornato, che fornisce un elenco di oltre 110 controlli da realizzare da parte di qualsiasi organizzazione intenda utilizzare un sistema per la sicurezza delle informazioni, che suddivide i controlli in 14 macroaree che interessano tutte le aree aziendali.

ISO 27001 Domain	Number of Controls	Annex
Information Security Policies	2	A5
Organisation of Information Security	7	A6
Human Resources Security	6	A7
Asset Management	10	A8
Access Control	14	A9
Cryptography	2	A10
Physical and Environmental Security	15	A11
Operational Security	14	A12
Communications Security	7	A13
System Acquisition, Development and Maintenance	13	A14
Supplier Relationships	5	A15
Information Security Incident Management	7	A16
Information Security Aspects of Business Continuity Management	4	A17
Compliance	5	A18

Fonte immagine: Sprinto

La sicurezza delle informazioni e la gestione dei dati necessitano di una gestione del rischio costante. La gestione del rischio è fondamentale nel garantire una continuità operativa e una conformità delle regole normative, come quella della GDPR. (General Data Protection Regulation), ufficialmente regolamento dell'Unione Europea n. 2016/679 in materia di trattamento dei dati personali e di privacy, adottato il 27 aprile 2016 ed entrato in vigore in Italia dopo la sua adozione a partire dal 25 maggio 2018.



Fonte immagine: Agenda Digitale

Con questo regolamento, la Commissione europea si è posta l'obiettivo quello di rafforzare la protezione dei dati personali di cittadini dell'Unione Europea, sia all'interno che all'esterno dei confini dell'UE, restituendo ai cittadini il controllo dei propri dati personali, semplificando il contesto normativo che riguarda gli affari internazionali, unificando e rendendo omogenea la normativa privacy dentro l'UE. La GDPR richiede alle aziende una valutazione regolare dei pericoli e minacce relativo al trattamento dei dati, introducendo profili nuovi in azienda come il Data Protection Officer, imponendo obblighi di compliance e prevedendo sanzioni in caso di Data Breaches. Le Aziende dal 2018 hanno lavorato per adottare le misure necessarie per limitare questi rischi adottando modelli organizzativi adeguati, procedure e strumenti a supporto.

In conclusione, in un'epoca dove la digitalizzazione è in piena crescita viene offerta la possibilità di adottare sistemi integrati di sicurezza che oltre al garantire una protezione dei dati migliora anche la competitività aziendale. L'implementazione di questi sistemi consentirebbe il soddisfacimento delle normative vigenti, un

rafforzamento della fiducia dei propri clienti e una riduzione del rischio di sanzioni o perdite finanziarie dovute dagli attacchi e violazioni della sicurezza. Le organizzazioni fanno fronte a molteplici problemi legati alla sicurezza delle informazioni e alla gestione dei dati, ma utilizzati nel modo corretto, possono portare a delle opportunità per migliorare l'efficacia e la competitività delle aziende affrontando le sfide del mondo digitale riducendo al minimo i rischi legati alla sicurezza dei dati.

## **2.2 Gestione del cambiamento e formazione sulle nuove tecnologie**

Nell'economia odierna, caratterizzata da ritmi serrati, il cambiamento è inevitabile e sempre più necessario. Dall'adozione di nuove tecnologie all'implementazione di miglioramenti dei processi, la riorganizzazione delle risorse umane è un adattamento continuo che aiuta le organizzazioni ad affrontare efficacemente il cambiamento e a rimanere competitive. L'esito di un'iniziativa di cambiamento dipende non solo dai benefici dell'innovazione, ma anche dalla sua accettazione da parte dei dipendenti e delle altre parti interessate.

In un suo report sulla complessità dei processi di trasformazione digitale delle aziende McKinsey <sup>13</sup>descrive e pesa l'importanza delle diverse azioni da porre in essere per assicurare il successo di un processo di adozione di nuove tecnologie. Le aziende che hanno partecipato alla survey evidenziano l'importanza di molti temi legati alle risorse umane, come l'esigenza di adeguati programmi di sviluppo, la tematica delle nuove skills da portare e sviluppare in azienda, fino ai temi di coaching tra risorse più o meno skillate.

---

<sup>13</sup> McKinsey & Company, "Unlocking Success in Digital Transformations", *McKinsey & Company*, 29 Oct. 2018.



Fonte immagine: McKinsey&Co

Trasformazione digitale significa quindi portare importanti cambiamenti in azienda ed è importante ricordare che la gestione del cambiamento non consiste solo nell'introduzione e di nuovi processi, ma anche nella promozione di una cultura che abbracci l'innovazione e si adatti ai cambiamenti dell'ambiente aziendale. Tenendo conto di questi spunti ed esempi, le organizzazioni possono gestire con successo, e spesso con insuccesso, i propri processi di cambiamento.

In un articolo di HBR Tim Stobierski<sup>14</sup>, facendo riferimento ad una ricerca di Gartner afferma che "Il cambiamento organizzativo è in genere perseguito perché si ritiene che la transizione consentirà a un'azienda di operare a un livello superiore, diventando più efficiente, produttiva, innovativa e redditizia.

Se il cambiamento viene gestito in modo errato, può diventare un'arma a doppio taglio, portando a una perdita di produttività e a scarse prestazioni da parte dei dipendenti. Gartner indica che solo il 34% di tutte le iniziative di cambiamento organizzativo sono considerate un "chiaro successo", mentre il 50% è considerato un "chiaro fallimento". Un ulteriore 16% produce "risultati contrastanti".

Lo stesso Stobierski propone cinque strategie per gestire in modo efficace un processo di cambiamento in azienda:

<sup>14</sup> Tim Stobierski, "5 Tips for Managing Change in the Workplace", HBR, 23 gennaio 2020

- Comprendere il processo di cambiamento: riconoscere che un cambiamento efficace segue un processo strutturato con tre fasi: preparazione, implementazione e follow-through, ciascuna con obiettivi distinti.
- Comprendere le forze del cambiamento: riconoscere le pressioni interne ed esterne che richiedono il cambiamento per creare un piano di risposta mirato.
- Creare un piano per il cambiamento: formulare una strategia completa che descriva in dettaglio le ragioni del cambiamento, l'ambito, le parti interessate, il team e una tabella di marcia passo dopo passo.
- Comunicare: mantenere una comunicazione chiara e mirata con i dipendenti e le principali parti interessate per spiegare il cambiamento, il suo impatto e per affrontare le preoccupazioni.
- Prepararsi a superare ostacoli: anticipare e definire strategie per superare gli ostacoli durante il processo di cambiamento, prevedendo un approccio metodico, una comunicazione efficace e una gestione proattiva.

### **2.3 Integrazione e Modernizzazione dei Sistemi**

Le aziende sono nate e cresciute nell'ultimo secolo adottando gradualmente nuovi sistemi IT a supporto dei propri processi operativi e decisionali, spesso in una logica di stratificazione degli stessi.

Gran parte dei progetti di trasformazione digitale sono incentrati sulle migrazioni di applicazioni e infrastrutture "legacy" verso il cloud, in genere riferibili a sistemi business-critical e sviluppati ad hoc per le singole aziende con linguaggi di programmazione ormai obsoleti, come per molte applicazioni di back-office. Sebbene sia spesso facile misurare il valore di un nuovo sito Web o di un app mobile rivolta ai clienti, può essere più difficile valutare il valore della modernizzazione delle applicazioni legacy interne al centro dell'azienda.

Il mantenimento in vita di queste applicazioni legacy è spesso il fattore limitante che impedisce a queste nuove app di realizzare il loro pieno potenziale per offrire esperienze cliente eccezionali. Le organizzazioni raggiungono un punto in cui un nuovo modello di business, una linea di business, un'offerta di prodotti o un'altra

iniziativa di valore desiderata è influenzata negativamente dalle limitazioni delle applicazioni legacy monolitiche.

La modernizzazione del software legacy sta diventando quindi un elemento sempre più importante per le aziende che vogliono investire nell'innovazione, in particolar modo se vengono adoperati sistemi informativi legacy. Infatti, il problema principale delle applicazioni legacy è il loro essere incompatibili con i software nuovi, cosa che impedisce spesso l'implementazione di soluzioni informatiche più innovative alle aziende.

Il software legacy nasce come un'applicazione proprietaria specializzata che funziona in una struttura monolitica e si occupa di gestire i processi fondamentali di un'impresa. Pertanto, il suo utilizzo è essenziale per le imprese, ma i suoi costi di manutenzione molto elevati scoraggiano l'uso delle nuove tecnologie. Questi costi elevati sono causati principalmente dai tempi di inattività frequenti e da problemi di sicurezza vari. Inoltre, vengono investite ingenti somme di denaro per la manutenzione del software legacy, levando risorse dall'innovazione.

Esistono diverse strategie per sostituire in misure differenti i componenti delle applicazioni. La scelta della strategia dipende esclusivamente dalle esigenze dei singoli clienti, dal budget, dalla durata del progetto e dal livello di innovazione che si intende raggiungere.

La scelta del percorso progettuale solitamente viene negoziata tra il cliente e il fornitore IT, il quale prepara una roadmap di sviluppo e una valutazione tecnologica che agisce come documento guida per la valutazione dei progetti di innovazione:

- Re-platforming: un passaggio a una nuova piattaforma con modifiche minime al codice;
- Re-factor: una ristrutturazione e ottimizzazione del codice;
- Re-architect: la modifica del codice per consentire la migrazione alla nuova architettura applicativa e sfruttare appieno le sue caratteristiche;
- Ricostruzione, dove i componenti dell'applicazione vengono riscritti in un linguaggio e in una tecnologia più veloci e scalabili, pur mantenendo i loro ruoli e le loro funzionalità.

Una Modernizzazione delle applicazioni legacy significa ottenere:

- Una riduzione dei costi associati alle soluzioni on-premise grazie alle soluzioni scalabili fornite dai fornitori di cloud;
- Una riduzione dei costi di manutenzione, spesso troppo elevati per le applicazioni legacy;
- Una maggiore agilità e time-to-market più rapido grazie a soluzioni IT più reattive alle esigenze dei clienti;
- Un'ottimizzazione delle risorse e degli sforzi dei team di sviluppo;
- Un miglioramento della sicurezza delle applicazioni grazie alla riduzione delle vulnerabilità e del potenziale di attacco;
- Un miglioramento del servizio e dell'esperienza del cliente;
- Un miglioramento del servizio clienti, esperienza del cliente e in ultima analisi un vantaggio competitivo sul mercato.

I grandi progetti di modernizzazione puntano a questo e comportano complessi processi decisionali in ambito aziendale.

Secondo una nuova ricerca di Coeus Consulting, solo il 53% dei dirigenti IT ritiene che l'infrastruttura IT attuale sia adatta al futuro. La carenza di manodopera qualificata e l'aumento dei costi IT sono considerati i maggiori fattori di disturbo nella catena di fornitura IT. I sistemi legacy sono al terzo posto. Il 59% degli intervistati ritiene probabile che si verifichino disservizi IT importanti nei prossimi tre anni. Gli intervistati ritengono che i guasti ai sistemi legacy avranno un impatto significativo sulla catena di fornitura IT e sulle operazioni aziendali. Ciò suggerisce la crescente necessità di aggiornare i sistemi. La tecnologia cloud è attualmente il modo migliore per farlo.

Il tema della modernizzazione e integrazione dei sistemi è molto rilevante anche in ambito Pianificazione e Controllo di gestione in quanto essenziale per poter organizzare e rendere disponibili le grandi basi dati aziendali ed extra-aziendali per applicazioni di Business Intelligence e Analytics.

I nuovi sistemi di business intelligence e le piattaforme di analisi hanno avuto una rapida trasformazione negli ultimi anni grazie all'emergere di nuovi strumenti visivi per l'analisi e l'esplorazione dei dati.

Uno degli elementi fondamentali per l'implementazione efficace di soluzioni di BI e DA è legato al modello dati aziendali ed alle architetture di raccolta, archiviazione e estrazione dei dati stessi. Questa è un'area fondamentale su cui le Aziende si misurano portando avanti i progetti di modernizzazione ed integrazione a supporto degli strumenti di BI e DA.

L'Osservatorio BigData Analytics e Business Intelligence del Politecnico di Milano distingue quattro forme di archiviazione dei dati:

- Data warehouse: magazzini informatici che raccolgono dati dai sistemi aziendali e li integrano con dati provenienti da fonti esterne;
- Data Warehouse: un approccio tradizionale in cui i dati vengono archiviati in un repository centrale e integrati con dati provenienti da fonti esterne; e
- Data Lake: un ambiente in cui i dati vengono archiviati così come sono fino a quando non devono essere strutturati;
- Modello integrato: un'organizzazione che dispone di un data lake e di un data warehouse dove tutti i tipi di dati possono soddisfare le diverse esigenze di archiviazione, gestione e analisi in modo integrato.

I data lake, termine che risale al 2010, implicano strumenti semplici e notevolmente migliorati rispetto ai sistemi di analisi tradizionali. Infatti, i data warehouse, apparsi sul mercato alla fine degli anni '80 con lo scopo di semplificare il flusso di dati dai sistemi operativi ai sistemi di supporto alle decisioni (DSS), non sono stati in grado di dimostrare tutto il loro valore perché richiedono a monte la definizione di un modello dati, rendendo vincolato nel tempo il modello stesso e difficile da modificare per tenere conto di nuove esigenze.

Le principali differenze nelle funzionalità dei data lake rispetto ai data warehouse aiutano a comprendere meglio le diverse opportunità offerte.

	<b>Data warehouse</b>	<b>Data lake</b>
<b>Elaborazione dei dati</b>	La struttura del data base è predefinita e i dati vengono scritti in una struttura predefinita e poi letti nel formato desiderato (schema-on-write)	I dati vengono recuperati nel loro formato nativo e a ogni elemento viene assegnato un identificatore e un insieme di metadati (Schema-on-read)
<b>Agilità e flessibilità</b>	Modificare la struttura di un data warehouse, che è un archivio altamente strutturato, può richiedere molto tempo	I data lake, invece, facilitano la configurazione e la riconfigurazione di modelli, query e applicazioni live, consentendo all'analisi dei dati di procedere in modo più flessibile.

L'adozione di sistemi di data lake rappresenta un punto di svolta per le aziende offrendo:

1. possibilità illimitate di interrogare i dati e di applicare diversi strumenti
2. bassi costi di archiviazione e spazio illimitato
3. riduzione dei costi di integrazione dei dati
4. riduzione del time to market. Non ci sono progetti di espansione o integrazione dei dati; quindi, l'accesso alle informazioni è sempre immediato e in tempo reale.
5. accesso condiviso e democratizzato alle informazioni mettono a disposizione di tutti le conoscenze acquisite. Una visione unificata dei dati all'interno dell'organizzazione garantisce che questi siano accessibili a chiunque sia autorizzato.

### 3. L'Impatto della Previsione del Churn nella Gestione Aziendale: Il Caso di Netflix

Il churn, spesso definito semplicemente “abbandono”, è un aspetto cruciale nella pianificazione e controllo di gestione delle aziende moderne, poiché ha un impatto diretto sulla sostenibilità e sulla redditività dell'impresa. Nei capitoli precedenti ho parlato dell'adozione di nuove tecnologie per migliorare i processi di pianificazione e controllo di gestione, e il controllo del churn ed un supporto alle funzioni aziendali responsabili della gestione della clientela rappresenta un ambito in cui queste tecnologie possono apportare benefici concreti. L'integrazione di strumenti avanzati come l'analisi dei dati e l'intelligenza artificiale permette di prevedere e promuovere azioni per l'ottimizzazione del churn dei clienti con maggiore efficacia, ottimizzando le strategie di fidelizzazione e migliorando le performance aziendali. La previsione del churn dimostra come l'innovazione tecnologica possa trasformare la gestione delle relazioni con i clienti e contribuire a una gestione più strategica e informata.

#### 3.1 Il churn e la sua importanza nella gestione aziendale

Il churn è una metrica chiave, soprattutto per le aziende che gestiscono il rapporto con i clienti su subscription, e si riferisce alla velocità con cui i clienti smettono di utilizzare un prodotto o un servizio durante un determinato periodo. Churn elevati suggeriscono che un'azienda deve lottare per fidelizzare i clienti, mentre churn bassi indicano una forte soddisfazione e fedeltà dei clienti. Il churn rate rappresenta quindi il tasso di abbandono da parte degli utenti e viene calcolato come numero di clienti persi ÷ numero di clienti totali all'inizio del periodo di tempo x 100.<sup>15</sup>

$$\text{Churn rate} = \frac{\text{Number of customers lost during a time frame}}{\text{Number of customers at the beginning of the time frame}} \times 100$$

Fonte immagine: Bennet, Deepthi Tabitha.

---

<sup>15</sup> Qualtrics, "Churn Rate: Cos'è, Come Calcolarlo e Perché è Importante." *Qualtrics*, 2024.

Il churn è un parametro importante in vari settori, dalle telecomunicazioni all'intrattenimento. Ad esempio, le società di telecomunicazioni monitorano il tasso di abbandono per capire quanti propri clienti lasciano per la concorrenza, cercando di capire le motivazioni che sono tipicamente legate al prezzo, ad insoddisfazioni per la qualità del servizio. Capire le motivazioni per i diversi profili di clienti significa poter porre in essere azioni per ridurre il proprio churn. Allo stesso modo, le aziende con abbonamento, come Netflix, analizzano costantemente il churn per gestire la fidelizzazione dei clienti in modo efficace. Nel settore SaaS (Software as a Service), si stima che una riduzione del 5% del tasso di abbandono possa aumentare i profitti fino al 25%.<sup>16</sup>

Dal punto di vista della pianificazione strategica e del controllo di gestione, prevedere e gestire il churn è fondamentale perché ha un impatto diretto sui ricavi e sulla redditività di un'azienda. La comprensione delle dinamiche del churn proprie e del settore consente alle aziende di prevedere quali clienti probabilmente se ne andranno e perché, rendendo possibile un'allocazione delle risorse più efficiente, una progettazione delle strategie di fidelizzazione mirate e un'ottimizzazione delle decisioni operative.

Una strategia di previsione e gestione del churn ben eseguita si inserisce nei più ampi sistemi di controllo di gestione di un'azienda, garantendo che il marketing, il servizio clienti e lo sviluppo del prodotto siano allineati con l'obiettivo generale della fidelizzazione dei clienti. Concentrandosi sull'analisi predittiva, le aziende possono:

1. Identificare i clienti a rischio prima che abbandonino.
2. Personalizzare le strategie di marketing per coinvolgerli nuovamente.
3. Ottimizzare l'allocazione delle risorse, garantendo che i fondi siano indirizzati verso strategie che garantiscono la massima fidelizzazione.

---

<sup>16</sup> Bennet, Deepthi Tabitha, "Five Fascinating Case Studies in Predictive Analysis." *Medium*, 23 June 2020.

### 3.2 Tecniche avanzate di analisi predittiva per il churn

L'analisi predittiva svolge un ruolo fondamentale nella previsione del churn, poiché aiuta le aziende a identificare i potenziali clienti a rischio churn prima che se ne vadano effettivamente. Utilizzando modelli statistici, algoritmi di apprendimento automatico e analisi dei dati, le aziende possono analizzare il comportamento dei clienti e prevedere i comportamenti futuri.

I modelli di previsione del churn sono generalmente basati su dati dei clienti come:

- Dati demografici dei clienti
- Metriche di coinvolgimento
- Interazioni con l'assistenza clienti
- Cronologia degli acquisti o degli abbonamenti

Questi dati vengono inseriti in modelli di apprendimento automatico per generare "punteggi di churn". Questo punteggio rappresenta la probabilità che un cliente lasci il servizio entro un periodo di tempo prestabilito. Sulla base di ciò, le aziende possono adottare misure proattive, come offrire promozioni o consigli personalizzati, per ridurre il rischio di churn.

Ad esempio, secondo Deepthi Bennet, l'analisi predittiva ha aiutato aziende come Warner Bros. a ridurre il rischio di investimenti cinematografici falliti prevedendo la performance al botteghino.<sup>17</sup> Allo stesso modo, nel settore delle telecomunicazioni, le aziende hanno ridotto il tasso di abbandono del 15% attraverso modelli predittivi<sup>18</sup>

La formula del Teorema di Bayes calcola la probabilità di un evento A dato un'altra informazione B. Rappresenta una metodologia per aggiornare la probabilità di un evento (come il churn) basata su nuove informazioni (come comportamenti specifici dei clienti).

---

<sup>17</sup> Bennet, Deepthi Tabitha, "Five Fascinating Case Studies in Predictive Analysis." *Medium*, 23 June 2020.

<sup>18</sup> DigitalDefynd, "How Predictive Analytics Improve Customer Retention in Telecom." *DigitalDefynd*, n.d.

$$P(A | B) = \frac{P(B | A)P(A)}{P(B)}, \text{ if } P(B) \neq 0.$$

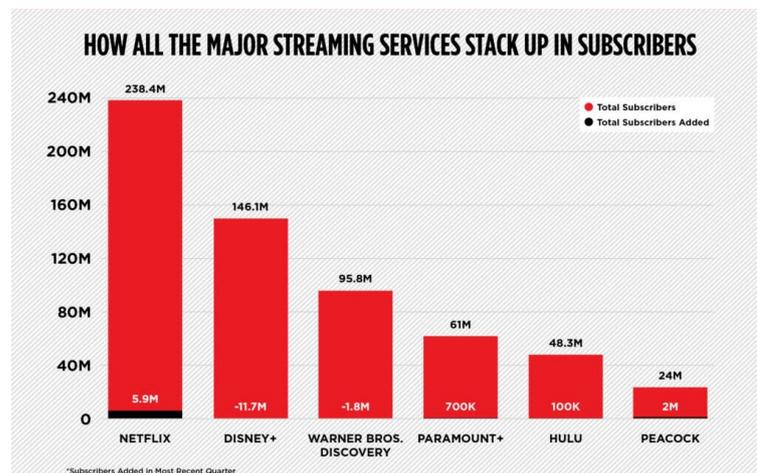
Fonte immagine: Bennet, Deepthi Tabitha.

Nei modelli di business subscription, la fidelizzazione dei clienti è particolarmente importante. Ad esempio, una riduzione del tasso di abbandono anche solo dell'1% può portare a un aumento del 5% del valore del cliente a vita (LTV).<sup>19</sup>

Prevedendo il tasso di abbandono, le aziende possono evitare i costi elevati legati all'acquisizione di nuovi clienti, che in genere sono da 5 a 10 volte più costosi rispetto al mantenimento di quelli esistenti.<sup>20</sup>

### 3.3 Il Caso Netflix: Eccellenza nella previsione e gestione del churn

Netflix, la più importante piattaforma di streaming di contenuti media al mondo con oltre 230 mln di subscription, offre un esempio lampante di come la previsione del churn possa favorire il successo aziendale. La piattaforma ha raggiunto bassi tassi di churn sfruttando l'analisi predittiva avanzata basata sull'intelligenza artificiale attraverso il suo motore di recommendation. Questo sistema di consigli è essenziale sia per mantenere gli utenti coinvolti sia per prevenire l'abbandono.



Fonte immagine: Company Quarterly Report, The Wrap

<sup>19</sup> Maruti Techlabs, "Impact of Reducing Customer Churn on Lifetime Value", Maruti Techlabs, n.d.

<sup>20</sup> DigitalDefynd, "Why Customer Retention Matters More Than Acquisition", DigitalDefynd, n.d.

Il motore di raccomandazione di Netflix si basa su sofisticati algoritmi che analizzano i dati dei singoli utenti per suggerire contenuti personalizzati. Ogni interazione, da ciò che gli utenti guardano, alla durata della visione di programmi, viene utilizzata per proporre un'esperienza su misura. Questo sistema garantisce che i clienti siano costantemente coinvolti, riducendo la loro probabilità di abbandonare la piattaforma. Il 75% dei contenuti visualizzati su Netflix è il risultato del suo sistema di consigli articolato su tre livelli.<sup>21</sup>

1. Filtraggio collaborativo: Netflix utilizza questa tecnica per consigliare contenuti in base alle abitudini di visualizzazione di utenti simili.
2. Filtraggio basato sul contenuto: questa tecnica consiglia spettacoli in base agli attributi del contenuto (ad esempio genere, attori).
3. Deep Learning: Netflix combina questi metodi di filtraggio con dati in tempo reale per migliorare continuamente i consigli.

Netflix non si basa solo sui consigli sui contenuti per ridurre il churn. L'azienda tiene traccia dei primi segnali di disimpegno, come un calo delle ore di visione o accessi poco frequenti. Se compaiono questi segnali, Netflix risponde inviando consigli o offerte personalizzate. Si tratta di un approccio proattivo, che garantisce il coinvolgimento dei clienti prima che decidano di annullare l'abbonamento.

Secondo uno studio condotto da Antenna nel suo report *State of Subscriptions*, gli algoritmi avanzati di previsione del churn di Netflix hanno svolto un ruolo fondamentale nel mantenere il churn intorno al 1,9%, inferiore alla media del settore per i servizi di subscription, nonostante sia la piattaforma streaming con il più alto numero di subscription in assoluto.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> **Argoid AI**, "How Does Netflix's Recommendation Engine Manage Low Churn Rate?", *Argoid AI*, 28 Feb. 2023.

<sup>22</sup> **IndieWire**, "Streaming Growth Slows Down in 2023, Research Finds", *IndieWire*, 2023.

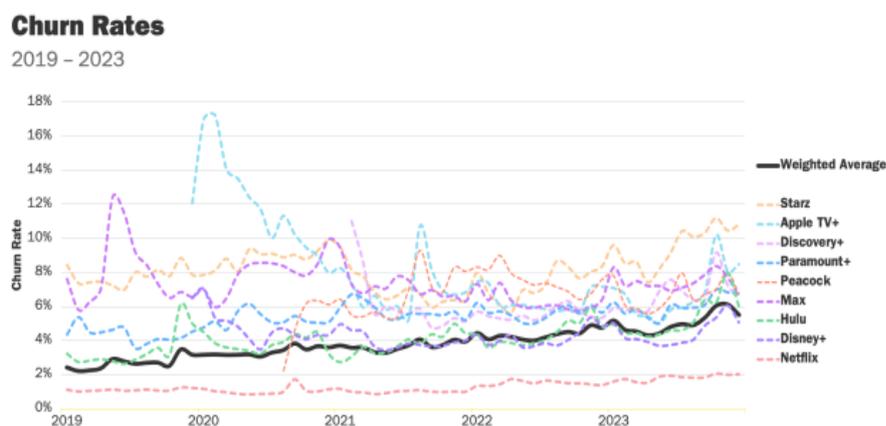


Figura 2: confronta i churn rate dei principali servizi di streaming nel 2023. I risultati mostrano che Netflix aveva il minor churn tra i servizi principali.

Fonte immagine: Antenna.

L'uso della previsione del churn da parte di Netflix è stato determinante nella sua strategia di pianificazione e controllo di gestione, in particolare nel modo in cui alloca le risorse e pianifica la produzione di contenuti. L'azienda investe in modo significativo nella creazione di nuovi contenuti, e i suoi modelli predittivi aiutano a garantire che gli investimenti vengano effettuati in modo efficace. Ad esempio, Netflix può analizzare le tendenze degli spettatori per prevedere se un particolare tipo di contenuto interesserà gli abbonati a rischio.

Oltre alla personalizzazione dei contenuti, Netflix conduce anche test A/B<sup>23</sup> per misurare l'efficacia delle diverse strategie di fidelizzazione. Ad esempio, se i modelli di previsione del churn indicano che le modifiche dei prezzi potrebbero portare a un picco del tasso di abbandono, Netflix può eseguire test in determinati mercati prima di apportare aggiustamenti diffusi.

La capacità di previsione del churn non è solo un metodo per prevedere il comportamento dei clienti, ma uno strumento vitale per le aziende per fidelizzare la propria base clienti e ottimizzare l'allocazione delle risorse. Attraverso l'uso dell'analisi predittiva, le aziende possono anticipare il potenziale abbandono,

<sup>23</sup> L'A/B test è un metodo attraverso il quale è possibile testare due diverse versioni di un prodotto, ad esempio dello stesso sito web (la versione A e la B), o alcuni suoi elementi, inviandoli a due gruppi di user differenti.

adattare le proprie strategie di marketing e migliorare l'offerta di prodotti per mantenere i clienti coinvolti.

Il caso di Netflix dimostra come un'analisi efficace dei dati dei clienti possa portare a riduzioni significative del churn, garantendo che l'azienda rimanga competitiva in un mercato sempre più affollato. Applicando soluzioni basate sui dati, Netflix ha creato un ciclo di feedback in cui i dati degli utenti indirizzano le strategie di creazione, marketing e di fidelizzazione dei clienti, il tutto con l'obiettivo di mantenere al minimo il churn.

Mano a mano che i modelli di previsione del churn continuano ad evolversi, il loro ruolo nella pianificazione strategica e nel controllo di gestione diventerà sempre più importante, offrendo alle aziende capacità decisionali adeguate a sostenere la redditività nel lungo termine.

In conclusione, ed in modo più ampio rispetto al semplice tema del churn, i risultati ottenuti in questi anni da Netflix sono stati resi possibili grazie all'adozione di una strategia aziendale incentrata sull'innovazione dei modelli di business e di tecnologie avanzate, come quelle legate alla raccolta ed utilizzo sistematico di basi dati legate ai comportamenti dei clienti. Allo stesso modo Netflix ha investito in modo costante non solo in tecnologie avanzate, ma anche in una cultura aziendale orientata all'innovazione continua e alla centralità del cliente che viaggiano sempre di pari passo. L'implementazione di algoritmi di intelligenza artificiale, unita alla capacità di monitorare in tempo reale il comportamento degli utenti, ha permesso a Netflix di reagire tempestivamente ai segnali di possibile disimpegno dei clienti, prevenendone l'abbandono attraverso interventi mirati e personalizzati. Il miglioramento costante dei suoi modelli predittivi ha portato a un utilizzo più efficiente delle risorse aziendali, ottimizzando la produzione di contenuti in linea con le preferenze emergenti degli utenti. Grazie a questo approccio dinamico e interconnesso tra cultura aziendale, capacità di analisi predittiva, di innovazione tecnologica e di gestione operativa, Netflix ha potuto mantenere un vantaggio competitivo duraturo, garantendo la fidelizzazione di una vasta base di clienti in un mercato altamente concorrenziale.

## CONCLUSIONI

Questa tesi analizza alcuni degli ambiti aziendali nei quali l'adozione di nuove tecnologie sta avendo un impatto rilevante nei processi di pianificazione e controllo di gestione.

Nel primo capitolo, si esplora l'evoluzione dei modelli di pianificazione e controllo di gestione, evidenziando come gli approcci tradizionali siano stati progressivamente sostituiti da metodologie più avanzate, supportate dall'introduzione di tecnologie digitali come il cloud computing, l'intelligenza artificiale e la blockchain. Questi cambiamenti hanno consentito alle imprese di migliorare l'efficienza e l'accuratezza delle decisioni, rendendo i processi di pianificazione e controllo più dinamici e reattivi.

Il secondo capitolo si concentra sulle opportunità e sfide legate all'adozione di tali tecnologie. Le aziende che riescono a implementare con successo questi strumenti digitali ottengono vantaggi competitivi importanti e duraturi nel tempo, come la riduzione dei costi operativi e una migliore allocazione delle risorse. Tuttavia, la trasformazione digitale comporta anche sfide complesse, come la gestione del cambiamento, la formazione continua del personale e l'integrazione dei sistemi, fattori critici per garantire il successo dell'innovazione.

Nel terzo capitolo, il caso studio di Netflix dimostra concretamente come l'utilizzo avanzato di tecniche di analisi predittiva, in particolare per la previsione e gestione del churn, produca risultati tangibili in termini di fidelizzazione della clientela e ottimizzazione delle risorse.

Le analisi proposte mettono in evidenza come l'adozione di nuove tecnologie nei processi di pianificazione e controllo non solo migliora l'efficienza operativa delle aziende, ma offre strumenti essenziali per affrontare le sfide competitive di mercati sempre più aperti alla competizione internazionale. Le aziende che implementano con successo queste soluzioni possono sviluppare una maggiore capacità di adattamento, migliorare la gestione delle risorse e rafforzare la propria visione strategica, garantendo una crescita sostenibile nel lungo termine.

## BIBLIOGRAFIA

**AFCapital**, *Enti bilaterali*, AFCapital, n.d.

**Anitec-Assinform**, "Il digitale in Italia 2023", Anitec-Assinform, 2023.

**Armbrust M.**, et al. "A View of Cloud Computing", *Communications of the ACM*, vol. 53, no. 4, 2010, pp. 50-58.

**ASINT**, "ASINT e il Ciclo di Deming (Plan, Do, Check, Act)", ASINT, n.d.

**Atlantic Technologies**, "Business Analytics e Business Intelligence: Quali Sono le Differenze?", *Atlantic Technologies*, 2023.

**Atlantic Technologies**, "Che Cos'è un Data Lake?", *Atlantic Technologies*, n.d.

**Argoid AI**, "How Does Netflix's Recommendation Engine Manage Low Churn Rate?" *Argoid AI*, 28 Feb. 2023.

**Bennet, Deepthi Tabitha**, "Five Fascinating Case Studies in Predictive Analysis." *Medium*, 23 June 2020.

**Bubbio A.**, "Il Controllo di Gestione che si Dovrebbe Fare e Non si Fa." *Rivista Sviluppo e Organizzazione*, gen-febb 2012.

**Check Point Software Technologies**, "Che Cos'è la Gestione della Sicurezza?", *Check Point Software Technologies*, n.d.

**Davenport T.H. & Harris J.G.**, "Competing on Analytics: The New Science of Winning", Harvard Business Review Press, 2007.

**DigitalDefynd**, "How Predictive Analytics Improve Customer Retention in Telecom." *DigitalDefynd*, n.d.

**DigitalDefynd**, "Maximizing Revenue with Effective Churn Management Strategies", *DigitalDefynd*, n.d.

**DigitalDefynd**, "Why Customer Retention Matters More Than Acquisition", *DigitalDefynd*, n.d.

**FasterCapital**, "Innovazione dei Processi: Come Migliorare o Trasformare i Processi Aziendali con Nuovi Metodi o Tecnologie", *FasterCapital*, n.d.

**Gartner**, "Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms", *Gartner*, 2021.

**Gartner**, "30 Emerging Technologies That Will Guide Your Business Decisions", *Gartner*, 2024.

**Gentilini M.**, "GDPR, il Regolamento UE 2016/679 per la Privacy: Cosa Devi Sapere!", *Supporto Commerciale*, n.d.

**Granlund M. & Mouritsen J.**, "Special Section on Management Control and New Information Technologies." *Scandinavian Journal of Management*, 2003.

**Gatti M. & Chiucchi M.S.**, "Il Sistema di Controllo di Gestione", in Marchi L., Marasca S. & Chiucchi M.S., (a cura di), *Controllo di Gestione*. G. Giappichelli, 2018.

**IndieWire**, "Streaming Growth Slows Down in 2023, Research Finds", *IndieWire*, 2023.

**KPMG International**, "Control System Cyber Security: 2020 Annual Report", *KPMG International*, 2020.

**Lobrano L.**, "Blockchain Come Tecnologia a Supporto dei Processi Aziendali." *Blockchain4Innovation*, 29 March 2019.

**Marasca S. & Ascani I.**, "Il Controllo Strategico: Evoluzione e Tratti Distintivi", in Marasca, S., & Cattaneo, C. (a cura di), *Il Sistema di Controllo Strategico: Evoluzione, Finalità, Strumenti*. G. Giappichelli, 2021.

**Marasca S. & Ciccola R.**, "L'Evoluzione della Strategia Aziendale tra Teoria e Prassi", in Marasca, S., & Cattaneo, C. (a cura di), *Il Sistema di Controllo Strategico: Evoluzione, Finalità, Strumenti*. G. Giappichelli, 2021.

**Marghini M.P.**, "Management Control: Il "Gattopardo" per il Governo Aziendale", in *Management Control*, 3, 2018.

**Maruti Techlabs**, "Impact of Reducing Customer Churn on Lifetime Value", *Maruti Techlabs*, n.d.

**McKinsey & Company**, "Unlocking Success in Digital Transformations", *McKinsey & Company*, 29 Oct. 2018.

**Morpheus Data**, "Cloud Management Guide", *Morpheus Data*, n.d.

**Niering**, "Piano Cybersecurity e Sistema di Gestione ISO 27001", 2023

**Omnia Group**, "Legacy Software Modernization", Omnia Group, n.d.

**Oracle**, "Why Move to Cloud?", *Oracle*, 2023.

**Qualtrics**, "Churn Rate: Cos'è, Come Calcolarlo e Perché è Importante." *Qualtrics*, 2024.

**Rom A. & Rohde C.**, "Management Accounting and Integrated Information Systems: A Literature Review", *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 8, no. 1, 2007, pp. 40-68.

**Spangler Todd**, "Top Streaming Services by Subscriber Count and ARPU", *TheWrap*, 12 Sept. 2023.

**Sprinto**, "ISO 27001 Controls: What Are They?", *Sprinto*, n.d.

**Statista**, "Implementation Status of Data Privacy Measures in U.S. and UK Companies 2023", *Statista*, 2023.

**Tapscott D. & Tapscott A.**, "Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World", Penguin, 2016.

**Tim Stobierski**, "5 Tips for Managing Change in the Workplace", HBR, 2020.

**TÜV Italia**, "ISO 27001: Sicurezza delle Informazioni", TÜV Italia, n.d.

**ZeroUno Web**, "Tecnologie per Big Data Analytics", *ZeroUno*, n.d.