

**SMART TECHNOLOGIES,
DIGITALIZZAZIONE
E CAPITALE INTELLETTUALE**

Sinergie e opportunità

a cura di

**Rosa Lombardi
Maria Serena Chiucchi
Daniela Mancini**



**Società Italiana di Ragioneria
e di Economia Aziendale**

FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

Collana di Ragioneria ed Economia Aziendale – Open Access

Collana della Società Italiana dei Docenti di Ragioneria e di Economia Aziendale (SIDREA)

Direzione: Stefano Marasca (Università Politecnica delle Marche)

Comitato Scientifico: Stefano Adamo (Università del Salento); Luca Bartocci (Università di Perugia); Adele Caldarelli (Università di Napoli Federico II); Bettina Campedelli (Università di Verona); Nicola Castellano (Università di Pisa); Vittorio Dell'Atti (Università di Bari); Francesco De Luca (Università di Chieti-Pescara); Anna Maria Fellegara (Università Cattolica – Piacenza); Raffaele Fiorentino (Università di Napoli Parthenope); Francesco Giunta (Università di Firenze); Alberto Incollingo (Università della Campania); Giovanni Liberatore (Università di Firenze); Andrea Lionzo (Università Cattolica – Milano); Rosa Lombardi (Università di Roma La Sapienza); Luciano Marchi (Università di Pisa); Riccardo Mussari (Università di Siena); Paola Paoloni (Università di Roma La Sapienza).

SIDREA è l'associazione scientifica dei docenti di Ragioneria e di Economia aziendale inquadrati nel settore scientifico-disciplinare SECS-P/07. L'associazione è stata costituita nel 2005 allo scopo di promuovere lo sviluppo della base scientifica, della cultura economico-aziendale e dei principi di buon governo delle aziende di ogni tipo: dalle imprese alle aziende non-profit; dalle aziende private alle amministrazioni pubbliche; dalle piccole e medie imprese alle grandi imprese; dalle aziende familiari alle reti d'impresa.

La Collana pubblica studi e ricerche realizzati nell'ambito dei Gruppi di Studio SIDREA sulle tematiche di rilevante interesse teorico e applicativo nell'area della Ragioneria e dell'Economia Aziendale. L'obiettivo è quello di sviluppare sia modelli teorici sia applicazioni, in rapporto alle teorie economico-aziendali ed alla prassi delle aziende e della professione, sulle specifiche tematiche di riferimento dei gruppi di studio:

- Bilancio e principi contabili;
- Comunicazione non finanziaria;
- Governance e Controlli interni;
- Linee guida per il Controllo di gestione;
- Contabilità pubblica;
- Valutazione d'azienda;
- Diagnosi precoce della crisi d'impresa;
- Capitale intellettuale, Smart Technologies e Digitalizzazione;
- Studi di Genere.



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

SMART TECHNOLOGIES, DIGITALIZZAZIONE E CAPITALE INTELLETTUALE

Sinergie e opportunità

a cura di

**Rosa Lombardi
Maria Serena Chiucchi
Daniela Mancini**



**Società Italiana di Ragioneria
e di Economia Aziendale**

FrancoAngeli
OPEN  ACCESS

Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835103578

Questo volume è stato sottoposto a doppio referaggio.

Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate*
4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

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

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835103578

INDICE

Prefazione , di <i>Rosa Lombardi, Maria Serena Chiucchi e Daniela Mancini</i>	pag. 9
--	--------

SEZIONE I

I PROFILI EMERGENTI DELLE SMART TECHNOLOGIES, DELLA DIGITALIZZAZIONE E DEL CAPITALE INTELLETTUALE

Introduzione , di <i>Rosa Lombardi</i>	» 15
1. Il legame tra innovazione strategica, capitale intellettuale e tecnologie intelligenti , di <i>Selena Aureli, Giovanni Bronzetti e Graziella Sicoli</i>	» 17
2. Le aziende nell'economia digitale , di <i>Marco Bisogno, Simone Manfredi e Giovanni Vaia</i>	» 32
3. Il processo di digitalizzazione aziendale e la digital transformation , di <i>Michele Rubino, Filippo Vitolla e Nicola Raimo</i>	» 54
4. Digitalizzazione: sfide, opportunità e rischi delle smart technologies per gli enti locali , di <i>Andrea Garlatti e Silvia Iacuzzi</i>	» 75
5. Capitale intellettuale, smart technologies e digital transformation: quali prospettive? , di <i>Paolo Esposito</i>	» 89

SEZIONE II
L'INDIVIDUAZIONE DELLE SMART TECHNOLOGIES
NELLA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Introduzione , di <i>Rosa Lombardi</i>	pag. 103
6. Internet of Things: Impatto sul sistema aziendale e performance , di <i>Assunta Di Vaio, Simona Franzoni e Patrizia Pastore</i>	» 105
7. Big Data e Analytics: impatto sul sistema aziendale e performance , di <i>Marco Giuliani, Maria Serena Chiacchi e Marisa Agostini</i>	» 132
8. Intelligenza artificiale, impatto sul sistema aziendale e performance , di <i>Elena Cristiano</i>	» 157
9. Blockchain e trasformazione delle professioni contabili: alcuni spunti di riflessione , di <i>Rosanna Spanò, Luca Ferri e Gianluca Ginesti</i>	» 176
10. Blockchain, impatto sul sistema aziendale. Un caso operativo , di <i>Laura Rocca, Claudio Teodori e Monica Veneziani</i>	» 193
11. Cyber security, impatto sul sistema aziendale e sulla governance , di <i>Matteo La Torre e Manuela Lucchese</i>	» 203

SEZIONE III
I SETTORI E LE BEST PRACTICE

Introduzione , di <i>Maria Serena Chiacchi</i>	» 223
12. Il reporting del capitale intellettuale nel settore Fashion e Luxury , di <i>Roberto Maglio, Fabiana Roberto e Andrea Rey</i>	» 226
13. Il foodtech. Un nuovo intangibile per la valorizzazione del territorio , di <i>Paola Paoloni, Antonietta Cosentino e Barbara Iannone</i>	» 250
14. Blockchain nel settore agro-alimentare. Analisi di una best practice , di <i>Grazia Dicuonzo, Antonio Fusco, Francesco Badia e Vittorio Dell'Atti</i>	» 273
15. I Big Data come nuova frontiera nella disclosure volontaria dell'IC. Prime evidenze empiriche da un campione di best practices italiane , di <i>Giuseppe Nicolò, Natalia Aversano, Giuseppe Sannino e Paolo Tartaglia Polcini</i>	» 289

SEZIONE IV
ALCUNI APPROFONDIMENTI SUL TERZO SETTORE
& AZIENDE PUBBLICHE

Introduzione , di <i>Daniela Mancini</i>	pag. 311
16. Capitale intellettuale e risorse digitali nel terzo settore. Alcune esperienze laboratoriali, di <i>Maria Teresa Nardo</i>	» 313
17. La digitalizzazione nel settore pubblico: il caso delle aziende sanitarie , di <i>Arena Claudia, Simona Catuogno, Sara Saggese e Fabrizia Sarto</i>	» 338
18. La blockchain nel settore pubblico , di <i>Paolo Esposito, Carlo Vermiglio e Alessandro Spano</i>	» 358
19. La digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e l'utilizzo degli Open Data per la trasparenza , di <i>Alberto Romolini, Elena Gori, Silvia Fissi e Corrado Durante</i>	» 370
20. Le nuove tecnologie e la traduzione della conoscenza nel settore sanitario , di <i>Francesca Dal Mas</i>	» 389

SEZIONE V
LA FUTURA AGENDA DI RICERCA

21. Le direttrici di ricerca per il futuro delle <i>smart technologies</i>, del processo di digitalizzazione aziendale e del capitale intellettuale , di <i>Rosa Lombardi, Raffaele Marcello e Rosa Mazzocco</i>	» 407
---	-------

PREFAZIONE

di Rosa Lombardi¹, Maria Serena Chiacchi² e Daniela Mancini³

Negli ultimi anni, lo studio delle *smart technologies*, della digitalizzazione aziendale e del capitale intellettuale ha suscitato sempre più l'interesse delle comunità scientifica e professionale. Molteplici prospettive di studio e applicative, nonché discussioni critiche e interpretative, sono state avviate, pur nella consapevolezza che gli effetti di taluni fattori ed elementi strategici riconducibili ai tre *stream* di ricerca in esame potranno essere apprezzati compiutamente solo nel prossimo futuro.

In questo contesto, gli studi di Economia Aziendale stanno offrendo un trampolino di lancio sia teorico, sia pratico, per una interpretazione *fair* degli aspetti definatori, dei punti di forza e debolezza, degli effetti e delle opportunità derivanti dalle *smart technologies*, dalla digitalizzazione aziendale e dal capitale intellettuale (Chiacchi e Nespeca, 2018; Cuzzo et al., 2017; Lombardi, Dumay, 2017; Mancini, 2020).

Gli elementi di natura intangibile richiamati nei tre *stream* di ricerca configurano il novero degli asset immateriali di cui dispongono le organizzazioni contemporanee. Tali asset intangibili di frontiera possono essere altresì distinti dagli asset immateriali tradizionali, ricompresi ad esempio nelle valutazioni di bilancio, ovvero misurazioni contabili (es. marchi, licenze, costi di sviluppo, avviamento).

Orbene, una breve definizione delle *smart technologies*, della digitalizzazione aziendale e del capitale intellettuale appare necessaria nell'ottica della costruzione di nuove opportunità di crescita delle aziende, in un contesto ambientale sempre più complesso e mutevole.

¹ Dipartimento di Diritto ed economia delle attività produttive, Università degli Studi di Roma La Sapienza, e-mail: rosa.lombardi@uniroma1.it.

² Dipartimento di Management, Università Politecnica delle Marche, e-mail: m.s.chiacchi@univpm.it.

³ Facoltà di Giurisprudenza, Università di Teramo, e-mail: dmancini@unite.it.

Le *smart technologies* sono definite da più fonti autorevoli (Lamboglia et al., 2018; Lombardi, 2019; Trequattrini et al., 2016) e promanano dall'adozione delle innovazioni tecnologiche da parte delle varie organizzazioni. Secondo un approccio *knowledge-based*, le *smart technologies* sono l'intelligenza artificiale (*artificial intelligence*), l'internet delle cose (*internet of things*), i *big data* e *analytics*, la *blockchain*, la *cybersecurity*, ma anche tutti gli altri asset individuati dall'Industria 4.0 (www.mise.gov.it): manifattura additiva, cloud, internet industriale per la comunicazione tra processi, integrazione informativa verticale e orizzontale, realtà aumentata, simulazione tra macchinari interconnessi.

La digitalizzazione aziendale accoglie i cambiamenti tecnologici delle aziende aperte all'adozione di strumenti digitali per registrare e condividere informazioni (Li et al., 2016; Secundo, Lombardi, 2020) con i vari stakeholder (es. clienti, istituti di credito, fornitori). I processi che conducono all'adozione di tecnologie digitali inquadrano la trasformazione digitale (Mancini et al., 2017).

La tassonomia più ricorrente nel definire il capitale intellettuale riconosce principalmente tre elementi a supporto di quest'ultimo (Chiucchi et al., 2018; Cuozzo et al., 2017): capitale umano (es. configura l'insieme delle conoscenze e competenze detenute dalle risorse umane), capitale relazionale (es. relazioni con i diversi stakeholder; aspetti reputazionali) e capitale strutturale (es. know-how e procedure). Le dimensioni a supporto del capitale intellettuale agiscono sinergicamente per l'ottenimento di risultati differenziali da parte delle aziende contemporanee.

Il presente volume si propone di offrire una visione d'insieme delle *smart technologies*, della digitalizzazione aziendale e del capitale intellettuale, al fine di delinearne i profili salienti in chiave economico-aziendale, anche attraverso l'analisi delle loro sinergie. Precisamente, l'investigazione di tali *stream* di ricerca riveste particolare importanza nell'attuale scenario economico-aziendale, contraddistinto sia dall'avvento della quarta rivoluzione industriale (Industria 4.0), sia da molteplici complessità e turbolenze ambientali (es. i disastri epidemici tra cui la nuova emergenza mondiale della pandemia SARS-COV-2; il *climate change*).

Pertanto, la riflessione scientifica su questioni relative all'analisi e alla definizione delle sfide e delle opportunità derivanti dalle *smart technologies*, dai processi e percorsi di digitalizzazione aziendali e dal capitale intellettuale rappresenta sia un contributo fondamentale al supporto e allo sviluppo delle aziende, sia il volano per dare avvio a talune valutazioni (es. strategiche, contabili, economiche, finanziarie), attuando un *decision-making* consapevole e condiviso (Lombardi et al., 2020) da parte di varie tipologie di organizza-

zioni (es. aziende profit e non profit). Da qui, il modello di comportamento aziendale nonché il modello di business delle organizzazioni contemporanee vengono ad accogliere alcuni principi della sostenibilità, preservando la creazione di valore, la collettività e l'ambiente.

I contributi di ricerca raccolti in questo volume rappresentano il fruttuoso lavoro del Gruppo di Studio "Smart Technologies, Digitalization & Intellectual Capital" (STEDIC) della Società Italiana dei Docenti di Ragioneria e di Economia Aziendale (SIDREA) coordinato dai curatori del volume. Pur nella consapevolezza che molteplici dibattiti possano essere intrapresi analizzando le tematiche in esame, ciascun contributo di ricerca incluso nel presente volume affronta un tema originale e di interesse per l'Economia Aziendale. Da qui, tutti i contributi offrono una rinnovata prospettiva di studio, nonché nuove riflessioni ed evidenze scientifiche, tracciando un promettente solco per le future agende di ricerca sulle *smart technologies*, sulla digitalizzazione aziendale e sul capitale intellettuale.

*Rosa Lombardi
Maria Serena Chiucchi
Daniela Mancini*

Ringraziamenti

Il volume è stato realizzato con il contributo finanziario di SIDREA – Società Italiana dei Docenti di Ragioneria e di Economia Aziendale.

Bibliografia essenziale

- Chiucchi M.S., Giuliani M., Marasca S. (2018), *Levers and barriers to the implementation of intellectual capital reports: A field study*, in J. Guthrie, J. Dumay, F. Ricceri, C. Nielsen (Eds.), *The Routledge Companion to Intellectual Capital*, Routledge, pp. 332-346.
- Chiucchi M.S., Nespeca A. (2018), *The Role of Business Intelligence in the Production, Transmission, and Reception of Performance Measures: A Case Study*, in M.J. Epstein, F.H.M. Verbeeten, S.K. Widener (Eds.), *Performance Measurement and Management Control: The Relevance of Performance Measurement and Management Control Research*, Emerald, pp. 121-141.

- Cuozzo B., Dumay J., Palmaccio M., Lombardi R. (2017), *Intellectual capital disclosure: A structured literature review*, Journal of Intellectual Capital, vol. 18, n. 1, pp. 9-28.
- Li W., Liu K., Belitski M., Ghobadian A., O'Regan N. (2016), *e-Leadership through strategic alignment: An empirical study of small-and medium-sized enterprises in the digital age*, Journal of Information Technology, vol. 31, n. 2, pp. 185-206.
- Lamboglia R., Cardoni A., Dameri R.P., Mancini D. (Eds.) (2018), *Network, Smart and Open, Three Keywords for Information Systems Innovation*, Springer International Publishing, pp. VII-260.
- Lombardi R. (2019), *Knowledge transfer and organizational performance and business process: past, present and future researches*, Business Process Management Journal, vol. 25, No. 1, pp. 2-9.
- Lombardi R., Tiscini R., Trequattrini R., Martiniello L. (2020), *Strategic entrepreneurship: personal values and characteristics influencing SMEs' decision-making and outcomes. The Gemar Balloons case*, Management Decision.
- Lombardi R., Dumay J. (2017), *Guest editorial: Exploring corporate disclosure and reporting of intellectual capital: Revealing emerging innovations*, Journal of Intellectual Capital, vol. 18, n. 1, pp. 2-8.
- Mancini D., Corsi K., Castellano N., Lamboglia R. (2017), *Trends of digital innovation applied to accounting information and management control systems*. DOI:10.1007/978-3-319-49538-5_1, pp. 1-19. In *Reshaping Accounting and Management Control Systems New Opportunities from Business Information Systems* – ISBN:978-3-319-49537-8, Lecture Notes in Information Systems and Organisation – ISSN:2195-4968, vol. 20.
- Mancini D. (a cura di), *Aziende Smart: la transizione verso modelli di business di successo. Casi ed esperienze a confronto*, FrancoAngeli, Milano, pp. 9-177.
- Secundo G., Lombardi R. (2020), *Intellectual Capital and Digital Technologies in Academic Entrepreneurship: premises for a revolution?*, in L. Edvinsson, P. Ordóñez De Pablos, *Intellectual Capital in the Digital Economy*, Routledge.
- Trequattrini R., Shams R., Lardo A., Lombardi R. (2016), *Risk of an epidemic impact when adopting the Internet of Things: the role of sector-based resistance*, Business Process Management Journal, Emerald Group Publishing, vol. 22, n. 2, pp. 403-419.

- Püschel, L., Roeglinger, M. and Schlott, H. (2016). *What's in a smart thing? Development of a multi-layer taxonomy*, in: P. Ågerfalk, N. Levina, S.S. Kien (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Information Systems – Digital Innovation at the Crossroads*, ICIS 2016, Dublin, Ireland, December 11-14.
- Rullani, E. (2004). *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma.
- Secundo, G., Del Vecchio, P., Dumay, J. and Passiante, G. (2017). *Intellectual capital in the age of big data: establishing a research agenda*, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 18, n. 2, 242-261.
- Secundo, G., Dumay, J. and Del Vecchio, P. (2018). *Guest editorial*, *Meditari Accountancy Research*, Vol. 26, n. 3, 354-360.
- Sharabati, A., Jawad, S. and Bontis, N. (2010). *Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan*, *Management Decision*, Vol. 48, n. 1, 105-131.
- Stewart, T.A. (1997). *Intellectual capital*, Nicholas Brealey Publishing, London.
- Sveiby, K.E. (1997a). *The intangible asset monitor*, *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, Vol. 2, n. 1, 73-97.
- Sveiby, K.E. (1997b). *The New Organisational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets*, Berrett-Koehler Publisher, San Francisco.
- Swart, J. (2006). *Intellectual capital: disentangling an enigmatic concept*, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 7, n. 2, 136-159.
- Teece, D.J. (1986). *Profiting from technological innovation, Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy*, *Research Policy*, Vol. 15, 285-305.
- Volpato, G. (2007). *Il knowledge management come strumento di vantaggio competitivo*, Carocci, Roma.
- Wernerfelt, B. (1984). *A resource-based view of the firm*, *Strategic Management Journal*, Vol. 5, n. 2, 171-80.
- Zambon, S. (2004). *Lo studio della commissione europea sulla misurazione degli intangibili: alcune indicazioni per la ricerca in campo contabile ed economico aziendale*. In *Knowledge management e successo aziendale*. Atti del 26° convegno AIDEA, Edizioni Arti grafiche Friulane, Udine.
- Zambon, S., Monciardini, D. (2015). *Intellectual capital and innovation. A guideline for future research*, *Journal of Innovation Economics & Management*, Vol. 17, 13-26.
- Zéghal, D. (2000). *New assets for the new economy*. *FMI Journal*, Vol. 11, n. 2, 35-40.
- Zéghal, D. and Maaloul, A. (2010). *Analysing Value Added as an Indicator of Intellectual Capital and its Consequences on Company Performance*, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 11, 39-60.

2. LE AZIENDE NELL'ECONOMIA DIGITALE

di *Marco Bisogno*¹, *Simone Manfredi*² e *Giovanni Vaia*³

2.1. Introduzione

La rivoluzione digitale sta cambiando profondamente la struttura delle aziende e le regole competitive nei mercati di riferimento. Studi recenti (Kane et al., 2015), hanno evidenziato la maggiore capacità delle imprese digitalmente mature di realizzare prestazioni economico-finanziarie superiori rispetto a quelle meno digitali. Specularmente, la digitalizzazione sta incidendo profondamente sulle logiche gestionali delle aziende pubbliche, determinando altresì maggiore trasparenza. Pertanto, innovazione strategica e trasformazione digitale si configurano quali priorità sia per le imprese che vogliono competere con successo in questa nuova fase di rivoluzione industriale, sia per le aziende pubbliche che intendono migliorare la qualità dei servizi resi alla collettività.

Fornire una definizione al termine azienda o impresa digitale non è facile poiché è in continua evoluzione. L'impresa digitale può essere concepita come un'impresa configurata per realizzare il massimo valore strategico e operativo fornito dalle tecnologie consolidate ed emergenti, e capace di valorizzare a proprio vantaggio i (relativi) cambiamenti nel comportamento dei clienti e nel panorama competitivo.

Le aziende digitalmente mature hanno una configurazione completamente diversa rispetto a quelle tradizionali, che fonde le nuove tecnologie in nuovi assetti organizzativi e in nuovi approcci strategici. La digitalizzazione dei processi organizzativi e l'automazione sono essenziali al fine di aumentare l'efficienza e ridurre gli sprechi. La differenza significativa risulta nel

¹ Università di Salerno, autore corrispondente, e-mail: mbisogno@unisa.it.

² Università di Cassino e del Lazio Meridionale.

³ Università "Ca' Foscari" di Venezia.

comprendere e combinare le nuove tecnologie, attraverso una connettività ultraveloce e la disponibilità di grandi quantità di dati, al fine di trasformarle in una fonte di nuove opportunità. In tal senso, l'adozione di innovazioni tecnologiche attiene in maniera preponderante anche alle strategie perseguite e all'insieme delle conoscenze e dei modelli organizzativi di supporto.

La sfida che le aziende oggi hanno di fronte consiste nel saper gestire il cambiamento tecnologico dirompente avendo in programma strategie adeguate a supportarne lo sviluppo. Diventa perciò vitale per le aziende e per i soggetti coinvolti in questa trasformazione digitale, focalizzarsi su tre pilastri:

- competenza tecnologica di base, che diventa parte integrante del pensiero strategico e, nel caso delle imprese, componente fondamentale di business;
- agilità, ossia capacità di trovare un connubio tra flessibilità e rapidità, facendo della sperimentazione e del "try and learn" una filosofia di riferimento, secondo la quale testare strade alternative e differenti consente di individuare soluzioni vincenti;
- capacità di creare un collegamento tra la strategia perseguita e i risultati, cercando di correggere e di ripensare la strategia adeguandola ai risultati o agli insuccessi.

La svolta per le aziende di questa epoca sarà quindi quella di saper misurare i propri risultati, sapendo cogliere le opportunità offerte della trasformazione digitale, cercando di adeguare di conseguenza la propria strategia e organizzazione.

I "pilastri" appena richiamati assumono, poi, particolare rilievo nelle *imprese native digitali*, la cui caratteristica peculiare è di essere particolarmente ambiziose, nel senso di saper valorizzare le opportunità che il mercato offre loro, senza temere le minacce e la concorrenza, anche se provenienti da imprese più grandi. Alibaba, la società cinese di e-commerce, ne è un esempio. Il suo fondatore Jack Ma ha più volte affermato che all'inizio nessuno credeva veramente nella sua idea ambiziosa. Oggi Alibaba è una delle imprese tecnologiche più preziose al mondo. Questa ambizione porta inevitabilmente a investire in nuove capacità. La rivoluzione digitale impone alle aziende di cercare diverse competenze spesso in settori diversi. Procter & Gamble e Google nel 2008 hanno capito di poter guadagnare qualcosa l'uno dall'altro e hanno iniziato a scambiare dipendenti. D'altra parte, le imprese digitali sviluppano costantemente i talenti investendo in programmi di sviluppo specifici. Queste imprese sfidano costantemente lo status quo perché sanno che le opportunità si trovano in percorsi inesplorati. Nessuna innovazione sconvolgente può venire da un mondo già esplorato. Si pensi alla trasformazione di Apple da produttore di computer (in difficoltà) a rivenditore di musica, o

alla transizione di eBay da bazar online a piattaforma di e-commerce globale. Le imprese native digitali sono veloci nel prendere decisioni che si basano su dati affidabili. Il loro punto di forza è appunto la raccolta e l'analisi di dati, che trasformano in informazioni utili per valorizzare i loro clienti. Le imprese native digitali hanno riconosciuto la centralità del cliente e lavorano costantemente per soddisfare le sue esigenze, attuali e future.

Nei prossimi paragrafi verranno approfondite le caratteristiche sia delle aziende tradizionali (profit e no-profit) che stanno affrontando percorsi di trasformazione digitale, sia delle imprese native digitali, evidenziando le nuove sfide che sono poste ai manager del futuro.

2.2. La trasformazione digitale nelle aziende tradizionali

2.2.1. La trasformazione digitale nelle imprese tradizionali

Come anticipato nel paragrafo introduttivo, la *digital transformation* rappresenta un driver di cambiamento a tutti i livelli e aree di un'azienda (Berman, 2012). L'adozione sistematica di tecnologie sempre più affinate e complesse nei processi produttivi aziendali apporta rilevanti innovazioni alle strutture organizzative del lavoro, agli impianti produttivi e alle fonti energetiche utilizzate (Lardo, 2017).

La storica concezione dell'impresa sta subendo delle modifiche (Ridley, 2016) e si sta affermando una nuova tipologia di azienda: l'azienda digitale.

Per le imprese, la criticità principale è legata alla scelta delle tecnologie abilitanti su cui investire e da integrate nel processo al fine di cogliere al meglio le molte opportunità offerte dall'Industria 4.0.

La modalità secondo cui le imprese si stanno preparando ad adattarsi ai cambiamenti digitali in corso, ha dato vita a diversi livelli di maturità digitale. La maturità digitale riguarda l'adattamento dell'organizzazione tradizionale per competere efficacemente in un ambiente sempre più digitale; può essere considerato un processo continuo di adattamento a un panorama in evoluzione (Kane, 2017). Le imprese che non riescono ad adattarsi a questo cambiamento economico stanno scomparendo mentre quelle che lo stanno facendo stanno rimodellando la loro struttura (Shaughnessy, 2015).

Lo studio condotto da *MIT Sloan Management Review* e *Deloitte, 2017 Digital Business Study*, ha classificato le imprese in base al livello di maturità digitale. Su un campione di 3564 unità solo il 25% può essere considerato un'impresa matura digitalmente, il 34% delle imprese è nelle prime fasi dello

sviluppo digitale, mentre il 41% è costituito da imprese in via di sviluppo digitale e che presentano uno stato avanzato di maturazione digitale.

Tali evidenze dimostrano che, nel contesto odierno, esistono diversi livelli di maturità digitale, a seconda della complessità della trasformazione. Le imprese stanno sostituendo i loro assetti tradizionali con esperienze digitali alimentate dai progressi tecnologici; le strategie aziendali intraprese, oltre all'implementazione di nuove tecnologie, devono allineare cultura e struttura dell'organizzazione per soddisfare le aspettative degli *stakeholder* (Beronia, 2017).

Al fine di analizzare l'impatto che la trasformazione digitale ha avuto sulle funzioni aziendali, è opportuno, in primo luogo, capire il ruolo esercitato sul comportamento delle imprese tradizionali. Il comportamento dell'impresa, intesa come sistema aperto, finalizzato, eccessivamente complesso, probabilistico e dotato di particolari processi di regolazione capace di influenzare l'ambiente esterno, viene interpretato alla luce di un modello adattativo rispetto all'ambiente (Zanda, 1974). Tale modello postula un ciclo a quattro stadi; è stato osservato (Zanda, 2015) che ogni comportamento aziendale scaturisce da un processo decisionale e che l'insieme delle decisioni configura la programmazione aziendale; la decisione determina l'esecuzione e quest'ultima richiede il controllo, le cui finalità sono rappresentate dalla verifica che l'azione sia conforme alla decisione, dall'individuazione delle cause di eventuali scostamenti e dall'avvio di un processo di *feedback* per consentire una nuova programmazione orientata al conseguimento degli obiettivi aziendali.

In tale contesto, la funzione dell'Alta Direzione è caratterizzata da una sempre maggiore complessità, ponendosi l'obiettivo prioritario di creare un modello complessivo di *management* in grado di generare una cultura e un ambiente favorevole all'innovazione (Trequatrini, 2008). Una volta determinata la strategia di utilizzo di tali strumenti digitali, essa deve essere necessariamente valutata sia durante la sua esecuzione sia successivamente ed, eventualmente, ridefinita tramite l'adozione di azioni correttive.

La digitalizzazione, quindi, influisce anche sulla ridefinizione delle politiche aziendali in termini di strategia e crescita, ma soprattutto richiede un cambiamento del *business model* delle imprese⁴. L'affermazione dell'Industria 4.0, e la conseguente trasformazione digitale delle imprese, ha permesso di progettare le nuove proposte di valore su cui ridefinire tali modelli.

Taluni studi hanno evidenziato che il maggiore impatto della tecnologia sul *business model* delle imprese è relativo ai processi interni (Bagnoli et al., 2018), in quanto l'aumento del numero dei dati da gestire ha determinato

⁴ Un modello di *business* descrive la logica in base alla quale un'organizzazione crea, distribuisce e cattura valore (Osterwalder e Pigneur, 2010).

l'emergere di nuovi processi di analisi, condivisione e archiviazione delle informazioni.

Tale valutazione può essere effettuata analizzando l'impatto che l'implementazione di tale strumento ha sulle aree gestionali dell'impresa (Airoldi et al., 2005).

In particolare, per quanto concerne l'influenza esercitata sulla *produzione*, la rivoluzione tecnologica in atto, da un lato, sta aprendo grandi opportunità per le imprese sul fronte dell'incremento di efficienza dei processi (riduzione dei costi, miglioramento della produttività); dall'altro, consente il ripensamento dei prodotti, l'introduzione di nuovi servizi pre- e post-vendita e il miglioramento della capacità di reagire rapidamente alle esigenze del mercato (Bagnoli et al., 2018). L'implementazione di un sistema di *Business Intelligence* (Watson, 2009) comporta vantaggi di ordine sia organizzativo sia strategico in quanto consente:

- una più efficace e sicura gestione del patrimonio informativo aziendale;
- un'automazione dei processi di analisi e di *reporting* aziendale, favorendo un tempestivo esame della situazione dell'impresa;
- una visione univoca dell'andamento della gestione e delle criticità sulle quali ideare processi correttivi e migliorativi.

Grazie all'analisi dei dati, il *management* può velocizzare i processi decisionali e renderli più mirati agli obiettivi prefissati.

L'enorme disponibilità di dati/informazioni che offre l'adozione delle nuove tecnologie rappresenta sia un'opportunità per una maggiore efficacia dei processi decisionali sia per lo sviluppo dell'imprenditorialità ad alta intensità di conoscenza (Del Vecchio et al., 2014; Jin et al., 2015). Pertanto, i *manager* aziendali, attualmente impegnati in attività di programmazione e pianificazione potrebbero trovarsi, da un lato, a essere sostituiti dalle macchine; dall'altro, a essere supportati dalle stesse, a causa delle caratteristiche umane difficilmente replicabili, come la creatività.

L'obiettivo dell'Industria 4.0, dell'Intelligenza Artificiale e della digitalizzazione dei processi aziendali è la gestione integrata di sistemi complessi; la Tecnologia Operativa (OT) viene integrata con la Tecnologia dell'Informazione (ICT) e con la sensoristica di campo (IoT) (Giaume, 2018).

Per quanto concerne la *gestione finanziaria*, le imprese che intendono implementare una strategia di trasformazione digitale e adottare un modello di *business* fondato sul digitale, possono sfruttare strumenti innovativi come la *blockchain*. Tale sistema consente trasparenza e impedisce di cancellare e modificare le informazioni; inoltre, tramite l'utilizzo di *smart contract*, è possibile stabilire delle regole e dei permessi di accesso ai dati registrati e

nel contempo ridurre l'errore umano. Questo perché una volta che le informazioni sono state inserite, gli *smart contract* andranno ad eseguire in modo automatico le operazioni contabili. L'implementazione della *blockchain* consente di registrare tutti i dati contabili su un'unica piattaforma, evitando la pluralità dei gestionali aziendali.

Il sistema *blockchain* consente altresì di ridurre le tempistiche e i costi, diventando alternativa valida ai tradizionali sistemi di pagamento; inoltre, è in grado di garantire transazioni sicure e trasparenti ai clienti, senza avvalersi di certificati di terze parti, grazie all'utilizzo della crittografia: i nomi dei clienti sono registrati come codici alfanumerici univoci.

Ulteriore vantaggio derivante dall'implementazione della *blockchain* può essere rilevato nella gestione della *supply chain* (Fosso Wamba et al., 2020). Uno dei principali problemi della logistica è il tracciamento delle informazioni riguardanti i prodotti commercializzati lungo tutta la filiera di produzione, dal momento che presenta un elevato livello di complessità legato al numero di attori coinvolti nel processo. È, quindi, difficile garantire la denominazione di origine delle materie prime utilizzate e conoscere il reale valore dei prodotti; è necessario, pertanto, un livello maggiore di trasparenza. La *blockchain* permette di registrare, ma non di modificare e cancellare, le informazioni. Ciò implica che si possa visualizzare lo storico di tutti i passaggi subiti dal prodotto e dalle sue componenti. Esistono già diversi casi in cui le potenzialità della *blockchain* sono sfruttate per la *supply chain* tra cui il comparto alimentare di *Walmart* e di *Carrefour*, che la utilizzano per tracciare gli alimenti dall'origine all'arrivo nei supermercati.

Le considerazioni svolte consentono di affermare che, al fine di attuare un corretto processo di trasformazione digitale, occorrono nuove figure organizzative con *digital capabilities* (Westerman et al., 2014) maggiore capacità analitica (*Analytics Skills*) e interpretativa (*Decision making capabilities*). È, altresì, richiesta una *leadership* con un elevato livello di programmazione della gestione e un'alta considerazione per le esigenze e le motivazioni dei dipendenti, in quanto vi è la necessità di valorizzare il capitale umano con le sue caratteristiche di creatività. Diversi autori (Goleman et al., 2002) sottolineano l'importanza di fattori di ordine emotivo nel creare un ambiente favorevole all'innovazione e ritengono che i *leader* dotati di intelligenza emotiva sono in grado di liberare una forza propulsiva collettiva funzionale al perseguimento di qualsiasi strategia aziendale (Lacchini, 1998). Deve essere sviluppata una *leadership* focalizzata sui processi di trasformazione digitale: tale tipologia di *leader* deve comprendere più chiaramente la direzione verso cui sono rivolte le imprese e l'importante ruolo che i dati svolgeranno. Tuttavia, studi condotti sul tema (Capagemini e LinkedIn, 2017) hanno eviden-

ziato un *gap* proprio sulle competenze digitali del capitale umano. Il 54% delle imprese intervistate ha dichiarato che ciò sta ostacolando i programmi per la *digital transformation* e di aver perso il loro vantaggio competitivo proprio a causa della carenza di talenti digitali.

2.2.2. *La trasformazione digitale nelle amministrazioni pubbliche*

A partire dalle innovazioni manageriali introdotte sotto la spinta del New Public Management, anche le amministrazioni pubbliche stanno realizzando una progressiva trasformazione digitale. Il processo di *e-government*, infatti, sta modificando abitudini consolidate, tradizionalmente ancorate al modello burocratico. In effetti, il principale limite di tale modello è la difficoltà di mantenere aggiornato il database organizzativo (Decastri, 2006), che si traduce nell'incapacità di fornire risposte adeguate alle esigenze dei cittadini. La trasformazione digitale rende possibile il superamento di tale limite.

La maturità digitale dipende da molteplici fattori e la letteratura ha individuato diversi stadi (Layne e Jungwoo, 2001), che vanno dalla semplice presenza on-line a forme spinte di integrazione sia verticale, coinvolgendo diversi livelli di governo, sia orizzontale, concernenti diversi aspetti di uno stesso servizio (Aiello et al., 2018). Altri autori hanno analizzato l'*e-government* come un'intersezione tra diverse dimensioni (Lee et al., 2014; Manoharan, 2013; Nam, 2014). In particolare, sono state individuate tre fasi (Rodriguez et al., 2011): la prima implica la mera presenza online del governo; la seconda fase prevede la fornitura di servizi online, consentendo ai cittadini di inviare o elaborare informazioni, grazie all'integrazione verticale dei sistemi informatici; la terza fase implica un'integrazione orizzontale tra agenzie o dipartimenti che stimola una maggiore partecipazione dei cittadini (Manoharam e Ingrams, 2018).

Altri autori (Coursey e Norris, 2008) hanno classificato i fattori che influenzano lo sviluppo dell'*e-government* in risorse interne (principalmente finanziarie e tecnologiche) e risorse esterne (relative all'utilizzo da parte dei cittadini di *app* e soluzioni digitali implementate). In effetti, tenendo presente che la digitalizzazione non comporta solo benefici (Janssen et al., 2012), la letteratura ha individuato sia fattori che hanno un effetto positivo e incentivante, sia barriere (Manoharam e Ingrams, 2018). I primi sono, poi, ulteriormente distinti in esterni e interni.

I fattori esterni dipendono dal grado di competizione politica e dall'adozione da parte dei cittadini delle innovazioni digitali e dei social media. Diversi studi hanno evidenziato come la concorrenza politica stimoli l'attua-

zione delle iniziative di *e-government*, poiché rende i politici più responsabili (Wong e Welch, 2004). L'adozione da parte dei cittadini di innovazioni digitali e di social media è un fattore determinante per avere una pubblica amministrazione maggiormente aperta, anche se molto dipende dalla facilità di accesso alle informazioni (Ahn, 2011; Linders, 2012; Park et al., 2013).

I fattori interni si basano sull'efficienza della forza lavoro, il cui miglioramento poggia sull'adozione di nuove tecnologie e su una più intensa collaborazione con la società civile e le aziende no-profit, in un'ottica di *public governance* (Osborne (2014). Ciò porta dipendenti e manager ad avere un approccio proattivo, basato sulla consapevolezza dell'importanza delle motivazioni e delle strategie interne (Luna-Reyes e Gil-García, 2011).

Le barriere possono essere sia di natura tecnologica, sia legate alla difficoltà di superare tradizionali logiche gestionali e organizzative. In effetti, come è noto, nel contesto pubblico si osserva una diffusa resistenza al cambiamento, cui si abbina una tendenza a reiterare consolidate routine organizzative (Becker, 2004).

Infine, vale la pena notare che la qualità delle informazioni è uno dei temi chiave identificati da eGovRTD2020, un progetto di ricerca finanziato dalla Commissione europea per analizzare lo stato della ricerca di *e-government* a livello internazionale. L'importanza di questo tema si basa sulla necessità di trovare, selezionare, valutare e autenticare le informazioni appropriate per un determinato uso. La vera sfida è, quindi, legata al concreto utilizzo delle informazioni sia da parte degli organi decisionali (politici e manager) sia da parte dei cittadini e degli stakeholder in generale.

2.3. Le imprese native digitali: tipologie e caratteristiche

L'analisi dei tratti distintivi delle imprese native digitali rappresenta la base informativa per comprendere le strategie, i modelli di *business* e organizzativi da esse adottati. Nel presente paragrafo, dunque, si tratteranno i principali problemi affrontati dalle imprese native digitali e le principali strategie innovative che hanno adottato.

È stato affermato (Shaughnessy, 2015) che, con l'emergere delle tecnologie *disruptive*, la natura e la dinamica delle imprese tradizionali stia evolvendo verso forme organizzative e di *business* nuove centrate su un *core* specifico: le "*platform*".

Si sta assistendo a una profonda trasformazione sia nell'organizzazione "interna" sia nelle relazioni con i mercati "esterni". La struttura chiusa delle imprese tradizionali è stata posta in contrapposizione alla struttura aperta ed

elastica di tali tipologie di imprese, predisposta per essere connessa costantemente con l'ecosistema digitale.

L'avvento delle piattaforme costituisce una svolta epocale e sta influenzando il modo in cui le società avanzate costruiscono il valore, nonché quello con cui tutti noi comunichiamo, consumiamo e viviamo (Troiani et al., 2016). L'azienda-piattaforma è un nuovo modello di *business* che usa la tecnologia per connettere persone, aziende e risorse in un ecosistema interattivo in cui possono essere create e scambiate incredibili quantità di valore (Parker et al., 2016).

Nascono come realtà dirette all'interazione con il consumatore, gestiscono in completa autonomia l'intera filiera produttiva, fino al consumatore finale, estremizzando la *customer experience* grazie al fatto di essere state progettate per operare esclusivamente *online*. Queste imprese impiegano la tecnologia per facilitare la collaborazione tra le parti interessate e, nel tempo, stanno sostituendo le interazioni uomo-uomo con interazioni uomo-macchina. Raccolgono mole di dati per offrire pubblicità, servizi e prodotti personalizzati sul *web* (Taplin, 2017).

La tecnologia *mobile* e le piattaforme *social* hanno dato alle imprese l'accesso a strumenti come Pagine, Gruppi e la possibilità di ottenere pubblicità mirata, catturando l'attenzione dei consumatori, raggiungendo nuovi clienti e trasformando i mercati.

Al fine di conseguire vantaggi competitivi sostenibili, la strategia deve essere rivolta a sfruttare al massimo e ad ampliare il potenziale delle risorse digitali dell'impresa, cercando di far emergere le competenze distintive che tali risorse sono in grado di conferire. Le aziende, al fine di salvaguardare un vantaggio competitivo stabile e duraturo, oltre a sviluppare le proprie risorse interne, devono adattarsi al crescente dinamismo che caratterizza il contesto sociale, economico e politico in cui, negli ultimi anni, hanno operato.

In linea con questa assunzione, molte imprese stanno provando a modificare il proprio *business model* come valida alternativa o come attività complementare rispetto all'innovazione di prodotto e di processo, nella prospettiva di conseguire un vantaggio competitivo (Bocken et al., 2014). L'affermazione dell'Industria 4.0, e la conseguente nascita delle imprese digitali, ha permesso di progettare le nuove proposte di valore su cui ridefinire tali modelli. L'utilizzo di tecnologie abilitanti consente di comprendere le abitudini e le esigenze del cliente, di creare una nuova generazione di prodotti e servizi personalizzati (PWC, 2016) e di velocizzare i processi di distribuzione dei nuovi prodotti e servizi (World Economic Forum, 2015).

Tali circostanze hanno determinato la nascita delle aziende *Over The Top* (OTT) (Vannucchi, 2011); tale tipologia di azienda fornisce, attraverso la

rete *internet*, servizi, contenuti video e pubblicità. Traggono ricavo dalla vendita di contenuti e servizi tramite concessionari agli utenti finali (per esempio nel caso di *Apple* e del suo *iTunes*) o di spazi pubblicitari, come nel caso di *Google* e *Facebook*.

Queste imprese implementano nuove tecnologie per facilitare la collaborazione tra le parti interessate, reperiscono dati attraverso diverse fonti, li analizzano, elaborano strategie mirate a ideare prodotti e servizi che potrebbero essere rilevanti per acquisire nuovi clienti e per ampliare la propria quota di mercato. Utilizzano l'analisi dei dati al fine di individuare il comportamento di acquisto del consumatore, creare una lista di suggerimenti personalizzati e aumentare il livello di fidelizzazione; creano *network* "collaborativi" tra gli utenti al fine di reperire dati aggiuntivi da utilizzare nelle scelte strategiche.

2.3.1. *Sfide future al management*

Diversi anni fa, quando il web non era così ampiamente diffuso, i processi di spinta alla trasformazione aziendale erano esattamente l'opposto di oggi. Le grandi imprese esploravano prima i nuovi campi, e i concorrenti iniziavano ad inseguirli non appena il successo dell'innovatore diventava evidente a tutti. Il vantaggio competitivo era generato da uno sfasamento nei tempi, ossia il tempo che intercorre tra il feedback dei clienti (mercato) e la reazione dei concorrenti (McDonald et al., 2014). Oggi invece le dinamiche digitali hanno introdotto nuovi elementi: trasparenza, connettività e condivisione; elementi che hanno piegato il ciclo di vita del prodotto e le curve di posizionamento strategico. I processi di trasformazione, comprese le decisioni e le azioni ivi intraprese, diventano più aperti, condivisibili e visibili a tutti, soprattutto grazie all'uso di canali digitali e sociali (come i social network e le soluzioni di web marketing). Al giorno d'oggi, il ritmo con cui le imprese devono reagire è due volte più veloce di ieri; i feedback forniti dai clienti sono ora istantanei, creando una mutazione di scenario in tempo reale, che deve essere gestito con versatilità e tempestività strategica (Wollan et al., 2014).

Dalla ricerca empirica emerge che i fattori chiave che spingono le imprese a intraprendere la trasformazione digitale provengono sia dall'interno sia dall'esterno delle organizzazioni (Westerman et al., 2011). Questi fattori possono essere sintetizzati nella volontà di coinvolgere maggiormente i propri stakeholder, e tenere il passo con i concorrenti e/o accelerando la crescita sul mercato (Brown et al., 2013; Gottlieb e Willmott, 2014; Hirt e Willmott,

2014). Tuttavia, queste spinte rappresentano delle sfide per il management e implicano dei rischi non trascurabili.

Per esempio, un fattore chiave per intraprendere un percorso digitale è rappresentato dalla necessità percepita di rafforzare il rapporto con clienti, dipendenti, fornitori e partner, coinvolgendoli nelle attività dell'impresa. In effetti, i social media e le nuove tecnologie di comunicazione stanno aprendo alla comunicazione incrociata tra questi gruppi, consentendo loro di interagire più liberamente e direttamente rispetto al passato. Questo significa però che tali informazioni possono essere scambiate senza che l'impresa possa anticipare e controllare (Ernst & Young, 2012) l'impatto su se stessa e sulla propria immagine.

Il rapporto tra imprese e clienti è sempre più nelle mani di questi ultimi. I canali digitali, infatti, hanno posto i clienti nella posizione di fornire feedback più diretti e rapidi, democratizzando la loro esperienza di acquisto, consentendo loro di confrontare prodotti, prezzi e altre valutazioni e commenti generati dagli utenti. Pertanto, l'idea alla base è sfruttare il potere mutevole verso il consumatore e utilizzarlo per costruire un vantaggio reciproco. Da un lato, sfruttando interazioni più strette con i clienti, coinvolgendoli nel processo di creazione di valore. Dall'altro lato, utilizzando i loro feedback e ascoltando la loro esperienza diretta per creare un vantaggio competitivo unico, in modo da sviluppare prodotti in linea con le esigenze dei clienti (Wollan et al., 2014).

Per quanto riguarda il rapporto con gli altri stakeholder, oggi le imprese sembrano essere meno consapevoli del potenziale di coinvolgimento di fornitori e partner rispetto al coinvolgimento dei clienti. Le dinamiche che si verificano nella sfera *business-to-consumer*, in particolare la necessità di stabilire relazioni durature e condividere conoscenze, oggi vengono trasferite anche nel mondo *business-to-business*. Vi è, infatti, una crescente necessità di coinvolgerli digitalmente e integrare le attività operative tra le parti. Per esempio, il processo di sviluppo dei prodotti trarrebbe beneficio se le parti interessate fossero coinvolte. In effetti, i fornitori rappresentano le conoscenze specialistiche esterne che l'impresa può sfruttare sia per migliorare prodotti e servizi offerti, sia per alimentare processi di innovazione (Schilling, 2010).

Considerando la relazione con i dipendenti, oggi le imprese avvertono la pressione di allineare i modelli di collaborazione (per esempio l'implementazione di sistemi *Enterprise Social Networks*) all'interno dei confini aziendali con quelli più social che le persone oramai usano nella loro vita quotidiana (Westerman et al., 2011). Anche questo aspetto di democratizzazione delle relazioni fra dipendenti crea enormi potenzialità in termini di crescita della capacità innovativa e di *problem solving* dell'impresa, ma apre allo stesso tempo anche a forti spazi di conflittualità e contestazione.

Se guardiamo invece al mercato, le forze che ridefiniscono oggi la concorrenza possono essere classificate nelle categorie di seguito delineate (Hirt, Willmott, 2014).

1. *Crescente pressione su margini e prezzi.* Il confronto tra i prezzi è diventato più facile grazie ai canali digitali, con particolare riferimento ai social media e ai numerosi siti web che aggregano informazioni sui prezzi di diversi fornitori. Per esempio, nel settore bancario le tecnologie mobili semplificano le operazioni di acquisto per i clienti e ciò sta guidando il mercato verso una convergenza in termini di prezzi e offerte, aumentando la concorrenza.
2. *Nuovi concorrenti emergenti da diversi settori.* La digitalizzazione sta eliminando le barriere all'ingresso e alimentando la differenziazione dei prodotti. Pertanto, i nuovi concorrenti possono essere rappresentati da piccole start-up, nonché da attori affermati che esplorano nuove attività potenzialmente redditizie, come Alphabet Inc. o Apple Inc. che stanno allargando i confini con prodotti che sono solo marginalmente correlati al loro core (si pensi a Google Wallet o alla futura Apple Car). Da un report del 2015 di PwC, emerge che circa il 56% dei CEO intervistati – ossia 728 CEO su 1.300 – pensa che nei prossimi tre anni entreranno in competizione in nuovi settori, diversi da quelli in cui sono soliti operare.
3. *Chi vince prende tutto.* Stiamo osservando una grande concentrazione (delle quote di mercato) nelle mani di pochi giganti digitali come Amazon, Google, etc. Inoltre, i nativi digitali, la cosiddetta Generazione Y, sono più attratti da imprese dinamiche in cui possono sfruttare al meglio le loro capacità, creando in questo modo un ciclo virtuoso e sfidando ancora di più il capitale tradizionale e paradigmi ad alta intensità di lavoro.
4. *Automazione contro ricerca di talenti.* Da un lato, grazie alla digitalizzazione, le imprese riescono ad automatizzare i processi e persino alcune aree ad alta intensità di conoscenza (quali la diagnostica oncologica). Ciò aumenterà inevitabilmente la domanda di risorse umane competenti per i dati da parte di grandi e medie imprese. D'altro canto, vi è un urgente bisogno di talenti digitali che siano in grado di utilizzare le nuove tecnologie in aree in cui l'automazione non è possibile (per esempio, la consulenza).
5. *Modelli aziendali plug-and-play.* La riduzione dei costi di transazione dovuta alla digitalizzazione ha provocato la disaggregazione delle catene del valore.
6. *Standardizzazione mondiale della domanda e dell'offerta.* Vi è un aumento crescente dei sistemi che funzionano a livello transnazionale, della distribuzione che gioca su scala globale e dell'esperienza dei clienti che tende alla moda uniforme.

7. *Evoluzione continua di modelli di business ad alta velocità.* Poiché i modelli digitali continuano a espandersi molto rapidamente, le imprese dovrebbero adattare il modello al fine di soddisfare le richieste del mercato e continuare a essere redditizie.

In effetti, le tecnologie digitali hanno radicalmente ridisegnando la strategia di business tradizionale, consentendo di svolgere il lavoro attraverso i confini del tempo, della distanza e della funzione (Rai et al., 2012). I prodotti e i servizi sono sempre più integrati con le tecnologie digitali e sta diventando sempre più difficile distinguere prodotti e servizi digitali dalle loro infrastrutture IT sottostanti (Orlikowski, 2009).

Per tutti questi motivi, si comprende come il ruolo della strategia IT all'interno delle imprese debba necessariamente cambiare. Alcuni studiosi (Bharadwaj et al., 2013) definiscono la *digital business strategy* come una strategia organizzativa formulata ed eseguita facendo leva sulle risorse digitali per creare un valore differenziale. Questa definizione presenta tre caratteristiche rilevanti:

- va al di là della visione tradizionale, pensando alla strategia IT come una funzione all'interno delle imprese e riconoscendo la pervasività delle risorse digitali in tutte le aree funzionali (quali, per esempio, *operations*, acquisti, *supply chain* e marketing);
- va al di là di sistemi e tecnologie che, nel tempo, potrebbero aver ridotto la visione (tradizionale) della strategia IT, riconoscendo l'importanza delle risorse digitali (Conner e Prahalad, 1996);
- collega esplicitamente la *digital business strategy* con la creazione di un valore differenziale di business; in questo modo l'impatto dell'IT sull'organizzazione va al di là dell'efficienza e della produttività.

Rispetto alla tradizionale strategia IT, la *digital business strategy* è cross-funzionale, ossia trascende sia le aree funzionali tradizionali (marketing, approvvigionamento, logistica, *operations* o altre) sia i processi di business come finora intesi (quali gestione degli ordini, servizio clienti, e altri; Bharadwaj et al. 2013). Tutte le strategie funzionali e di processo sono recepite sotto l'ombrello della *digital business strategy* con le risorse digitali che fungono da tessuto connettivo. La *digital business strategy* si basa sul ricco scambio di informazioni mediante piattaforme digitali all'interno e all'esterno dell'impresa, che consentono alle strategie e ai processi multifunzionali di essere strettamente interconnesse. Di conseguenza, la *digital business strategy* è più ampia, maggiormente incorporata e onnicomprensiva rispetto ad altre strategie funzionali. Per questo motivo, la strategia IT non può essere meramente un sottoinsieme funzionale della strategia di business, ma

deve necessariamente essere vista come una strategia a sé stante, contemporanea dell'era digitale.

La *digital business strategy* permette la digitalizzazione di prodotti, servizi e informazioni aziendali. La sua formulazione, mediante l'uso delle risorse digitali, permette una riprogettazione di prodotti e servizi attraverso piattaforme complementari. Un esempio tra tanti, è il *web services* di Amazon: attraverso i servizi di *cloud computing*, quella che era una strategia di un tipico rivenditore online, è diventata una risorsa chiave. I business di Amazon dell'*e-retailing* e dei *web services*, possono essere visti attraverso una visione tradizionale come due elementi non correlati, a causa della distanza tra queste due linee di mercato. Il portafoglio corporate di Amazon può essere erroneamente qualificato come disomogeneo, mentre si possono facilmente individuare i collegamenti tra gli elementi digitali costitutivi. La stessa logica può essere estesa ad imprese come Google, Netflix, Microsoft, che continuano a regolare e perfezionare le loro aree strategiche d'affari sfruttando gli sviluppi in hardware, software e connettività.

Un'ulteriore sfida riguarda l'estensione della *digital business strategy* all'interno di ecosistemi dinamici. In un mondo digitale, le imprese operano strettamente collegate in ecosistemi di business, tanto da non poter concepire la *digital business strategy* separata dall'insieme di alleanze, partnership e competitor che le strutture digitali permettono di costruire. Inoltre, l'uso di piattaforme digitali consente alle imprese di rompere i confini del settore tradizionale e di operare in nuovi spazi e nicchie, precedentemente definiti grazie alle risorse digitali (Saraf et al., 2007).

Quanto più l'impresa è immersa in contesti differenti, tanto più beneficia dei cosiddetti effetti rete. Esiste un effetto di rete quando il valore di un bene o di un servizio aumenta con l'aumento dei consumatori o delle offerte di servizio. Mentre sempre più prodotti e servizi diventano digitali e connessi, gli effetti di rete diventano il fattore chiave di differenziazione e il driver della creazione di valore (si pensi agli App Store e i servizi connessi).

L'implementazione della *digital business strategy* richiederà lo sviluppo di capacità organizzative per sfruttare con velocità enormi quantità di dati eterogenei, informazioni e conoscenze che sono generate su base continuativa.

Nonostante la velocità fosse riconosciuta come fonte di vantaggi competitivi già da molto tempo (Stalk e Hout, 1990), assume un ruolo più centrale nelle impostazioni di business digitale. La sfida della connettività pervasiva porta le imprese a pensare al tempo con maggiore attenzione e a declinare la sua importanza in tre diverse dimensioni: lancio di prodotto; processi decisionali; *supply chain*.

1. Lanci di prodotto

La *digital business strategy* accelera la velocità di lancio di nuovi prodotti. Le imprese digitali pure-play come Facebook, Google, Amazon apprezzano l'importanza di sviluppare e lanciare una serie di prodotti con un timing tale da poter sfruttare i miglioramenti in hardware, software e connettività. La velocità dei lanci di prodotto costringe le aziende "ibride" (digitali e fisiche) ad accelerare anche le introduzioni dei loro prodotti. Per esempio, le iniziative di Barnes & Noble Nook devono ora essere allineate con la velocità di lancio di un prodotto non dei tradizionali negozi di libri, ma di Amazon e Apple. In questo modo, la velocità dei lanci di prodotto viene dettata dalle società pure-play. Miglioramenti costanti in termini di funzionalità hardware costringono le imprese a sviluppare una pluriennale e sequenziale roadmap di prodotto per rimanere competitivi. Lo abbiamo visto nel caso della sequenza di lancio pluriennale di Apple del suo iPod, iPhone e iPad. La velocità con la quale si lanciano prodotti attraverso la connettività del cloud, con un aumento costante della larghezza di banda e delle tecnologie mobile, diventa critica e importante. Il contesto di business digitale, tuttavia, porta a una nuova dimensione di coordinamento dei lanci di prodotto tra le imprese in rete. Nella strategia di business tradizionale, la velocità dei lanci è in gran parte sotto il controllo di una singola impresa che lancia prodotti autonomi. Negli ultimi anni, con un aumento della digitalizzazione, i lanci di prodotto devono essere coordinati in rete con prodotti e servizi complementari.

2. Processi decisionali

La tecnologia ha permesso alle imprese di accelerare le decisioni che altrimenti sarebbero rallentate a causa di flussi informativi che attraversano più livelli gerarchici. Imprese leader come P&G, GE e Cisco hanno investito in modo significativo per fornire al management la possibilità di accedere a diversi flussi di informazioni all'interno dell'azienda ed estenderli ai principali partner e alleati.

La velocità diventa importante nei casi in cui è richiesta la capacità di rispondere alle richieste del cliente in tempo reale attraverso Twitter, Facebook e altre piattaforme di social media. Pertanto, le imprese stanno sperimentando centri di comando polifunzionali (per esempio, la Mission Control di Pepsi per Gatorade e il Social Media Center di Dell) in grado di organizzare il flusso di informazioni all'interno e all'esterno dell'azienda per aumentare la capacità organizzativa e rispondere più velocemente.

Come già osservato, i grandi insiemi di dati pongono enormi sfide per accedere, elaborare e analizzare le enormi quantità di dati che si accumulano come un naturale sottoprodotto di operazioni di routine. Mentre le imprese investono per elaborare una maggiore quantità di dati, poche hanno fatto

investimenti nei processi organizzativi corrispondenti, fondamentali per guidare l'assimilazione delle informazioni raccolte, in modo da creare valore al business. Proprio come nel 1990, con l'ondata di sforzi di riprogettazione dei processi di business, il valore non sta nell'investimento in tecnologia, ma nel modo in cui un maggiore accesso alle informazioni può garantire decisioni più veloci ed efficaci.

3. *Supply chain*

La tecnologia ha chiaramente inciso sulla velocità della catena di fornitura. I sistemi informativi end-to-end e le implementazioni ERP hanno permesso alle aziende di essere più efficienti rispetto al passato grazie a sviluppi software da aziende come SAP e Oracle. Questo, unito con l'outsourcing di attività non core a una rete di partner, ha permesso alle aziende di ottimizzare le loro catene di approvvigionamento nelle reti interaziendali, migliorandone l'efficienza. Affinché vi sia velocità nella gestione della supply chain è necessario che il digitale supporti uno scrupoloso coordinamento tra rifornimento dei componenti, produzione, assemblaggio, logistica e distribuzione. In tal senso, una macchina di gestione perfetta ed esemplare è ancora una volta il colosso Apple. Apple è la prima società al mondo nella supply chain, ossia nella gestione di rifornimenti, scorte e nella rotazione del magazzino. Pur vendendo milioni di prodotti, Apple non ha bisogno di un magazzino esteso, l'indice di rotazione del magazzino è pari a 7436; questo significa che l'intero magazzino Apple viene interamente venduto, in media, ogni 5 giorni.

Pertanto, nelle industrie segnate da rapidi cambiamenti nelle funzionalità tecnologiche, il vantaggio competitivo non si basa solo sul lancio del nuovo prodotto, ma sta anche nel garantire la disponibilità di nuovi prodotti su base globale per catturare il vantaggio del cosiddetto fast-mover. Occorre quindi pensare maggiormente al ruolo delle tecnologie digitali nell'influenzare non solo le strategie di business di singole imprese, ma anche la natura del settore e le fonti di creazione di valore.

2.4. Conclusioni

Trasformare digitalmente un'azienda significa cambiare profondamente il modo in cui opera, i processi, le abilità e competenze, creare nuovi ruoli, applicare una nuova visione strategica e, infine, riformulare la cultura stessa. Molto spesso è facile confondere un'azienda realmente digitale con una che ha da poco intrapreso il percorso di digitalizzazione, e non ha apportato modifiche sostanziali all'architettura organizzativa (Thomas et al., 2014).

Dati i punti toccati finora, la domanda da sollevare è: come trasformare un'azienda tradizionale in un'azienda digitale? Come un'azienda dovrebbe condurre con successo la propria trasformazione digitale?

Durante questa trasformazione, le aziende (profit e no-profit) possono fare leva sui seguenti fattori: risorse strategiche; aree operative; investimenti digitali; capacità digitali.

Per quanto riguarda le *risorse strategiche*, esse riguardano tutti i beni necessari affinché un'azienda possa raggiungere risultati presenti e futuri in modo redditizio. Includono, per esempio, beni di vendita (come la forza vendita, i punti vendita e i canali di distribuzione), innovazione di prodotto, consapevolezza e reputazione del marchio, conoscenza del cliente, conoscenza delle esigenze dei cittadini, rete di partnership e cultura. La componente digitale può essere applicata a ciascuno di tali risorse, aprendo a nuove opportunità (per esempio con l'implementazione di canali di vendita digitali o la fornitura di servizi sfruttando le opportunità offerte dalla digitalizzazione) o consentendo di migliorare le proprie prestazioni, mediante l'utilizzo di dati provenienti dal sito web e dai social network per aumentare la conoscenza delle abitudini degli stakeholder. Inoltre, le questioni culturali rappresentano un punto fondamentale per guidare con successo il cambiamento: una visione forte e una comunicazione efficace sono essenziali per aiutare le persone a modellare correttamente la cultura organizzativa (Westerman et al., 2011).

Per quanto concerne le *aree operative*, la digitalizzazione può agire su tre blocchi organizzativi chiave (*customer experience*, processi operativi e modello di business) per trasformare l'organizzazione.

Per quanto riguarda *gli investimenti digitali*, le aziende sono orientate ad acquisire piattaforme digitali per la gestione di dati e processi integrati. Queste piattaforme sono considerate fondamentali per la trasformazione digitale perché consentono alle imprese di operare mediante silos organizzativi e a livello multicanale e alle aziende pubbliche di realizzare partnership strategiche con altre amministrazioni pubbliche e con attori del territorio.

Per quanto riguarda le *competenze digitali*, vi è una forte richiesta di analisti di dati, quindi di persone con solide capacità analitiche in grado di estrarre informazioni utili dai dati degli stakeholder, responsabili dei prodotti che sono consapevoli del potenziale delle nuove tecnologie, esperti della *user experience* e anche *content manager* (Daub e Wiesinger, 2015). In effetti, la capacità di rendere i dati integrati disponibili e comprensibili per una vasta gamma di dipendenti, la capacità di coinvolgere l'azienda in esperimenti sulla progettazione dei prodotti e dei processi e la capacità di comprendere in profondità le esigenze degli stakeholder, possono sicuramente contribuire a costruire un vantaggio strategico.

Nell'era digitale, le cose cambiano molto rapidamente e continuamente, quindi anche le priorità delle aziende si stanno adattando e la ricerca di competenze digitali sta diventando una delle attività più urgenti. Le recenti tendenze, infatti, registrano che le aziende di successo si stanno spostando dal contenere i costi sulle nuove tecnologie a investire nei giusti talenti che detengono e governano tali tecnologie, al fine di essere in grado di sfruttare al meglio il potenziale dei dati estratti.

Infine, anche il modo in cui le aziende realizzano i progetti dovrebbe cambiare in questo mondo in rapido movimento e digitale. In particolare, la pratica di rilasciare prodotti e servizi non completamente finiti - ossia in "versione beta" - per testarli con i clienti e acquisire esperienza, per poi lanciarli in seguito, aiuterebbe costantemente le aziende a creare beni e servizi su misura per i destinatari, evitando perdita di tempo durante il processo di sviluppo. Sia in caso di successo che di fallimento, l'esperienza sarebbe un'incredibile opportunità di apprendimento per l'azienda e le persone che lavorano per essa (Schuchmann e Seufert, 2015). Questo modello può essere fortemente ricondotto al modello *lean start-up* sviluppato da Eric Ries (2011), che richiede una nuova concezione dell'innovazione dell'azienda. Questa "filosofia" racchiude quattro aspetti fondamentali:

- *capacità di sperimentare*. Significa cercare di essere creativi, testare varie idee e, attraverso il supporto dei nuovi strumenti digitali, vedere cosa funziona e cosa non funziona in tempo reale, evitando così errori perpetrati;
- *capacità di apprendere*. Significa conservare le conoscenze acquisite mediante gli esperimenti. Soprattutto nelle imprese che abbracciano la trasformazione digitale, un apprendimento proattivo e continuo è fondamentale se si desidera ottenere prestazioni crescenti;
- *capacità di giudicare*. Significa essere in grado di bilanciare i fatti, i potenziali svantaggi futuri, i rischi e le opportunità al fine di prendere decisioni ponderate e giuste. Avere la capacità di giudicare è quindi collegato alla capacità di agire. Soprattutto nelle trasformazioni digitali, in cui l'ambiente continua a cambiare molto rapidamente offrendo varie possibilità, la capacità di giudicare diventa la capacità di mantenere l'azienda in carreggiata;
- *capacità di collaborare*. Significa riuscire a collaborare intensamente con altre persone, al fine di creare nuovo valore. Soprattutto nei processi di trasformazione digitale, ci deve essere una collaborazione a tutto tondo, che porterebbe a sperimentare continuamente e imparare da questa esperienza.

Bibliografia

- Ahn, M. J. (2011). Adoption of e-communication applications in US municipalities: The role of political environment, bureaucratic structure, and the nature of applications. *The American Review of Public Administration*, vol. 41, pp. 428-452.
- Aiello, R., Bisogno, M., Nota, G. (2018). Building Transparent Knowledge Management Networks in the Public Sector. *International Journal of Business and Management*, vol. 13, n. 9, pp. 50-66.
- Airoldi, G., Brunetti, G., Coda, V. (2005). *Corso di economia aziendale*. Bologna: il Mulino.
- Bagnoli, C., Bravin, A., Massaro, M., Vignotto, A. (2018). *Business Model 4.0. I modelli di business vincenti per le imprese italiane nella quarta rivoluzione industriale*. Studi e ricerche (14), https://edizionicafoscari.unive.it/media/pdf/books/978-88-696-287-1/978-88-696-287-1_6NKAuXK.pdf.
- Becker, M.C. (2004). Organizational routines: a review of the literature. *Industrial and Corporate Change*, vol. 13, n. 4, pp. 643-677.
- Berman, S. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, vol. 40, n. 2, pp. 16-24.
- Beronia, G. (2017). *Millennials effect. HR & nuove generazioni*. Milano: FrancoAngeli.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O.A., Pavlou, P.A., Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, vol. 37, n. 2, pp. 471-482.
- Bocken, N.M.P., Short, S.W., Rana, P., Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, vol. 65, pp. 42-56.
- Brown, B., Sikes, J., Willmott, P. (2013). *Bullish on digital: McKinsey Global Survey results*. McKinsey & Company, *McKinsey Quarterly*. Disponibile su http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/bullish_on_digital_mckinsey_global_survey_results.
- Capgemini and LinkedIn, The Digital Talent Gap – Are Companies Doing Enough?, <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/10/Digital-Talent-Gap-Report-Digital.pdf>.
- Conner, K.R., Prahalad, C.K. (1996). A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge vs. Opportunism. *Organization Science*, vol. 7, pp. 477-501.
- Coursey, D., Norris, D.F. (2008). Models of e-government: Are they correct? An empirical assessment. *Public Administration Review*, vol. 68, pp. 523-536.
- Daub, M., Wiesinger, A. (2015). *Acquiring the capabilities you need to go digital*. McKinsey & Company, *Business Technology Office*. Disponibile su McKinsey Insights & Publications. Retrieved from http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/acquiring_the_capabilities_you_need_to_go_digital.
- Decastri M. (2006). *Amministrazione pubblica e stereotipi: alla ricerca della burocrazia perduta*. In AA.VV., *Economia delle aziende pubbliche*, McGraw-Hill, Milano.

- Del Vecchio, P., Passiante, G., Vitulano, F., Zambetti L. (2014). Big data and knowledge-intensive entrepreneurship: trends and opportunities in the tourism sector. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis: Decision Support Systems and Services Evaluation*, vol. 5, n. 1, pp. 12-30.
- Ernst & Young LLP (2012). *The digitization of everything: How organisations must adapt to changing consumer behaviour*. UK: Ernst & Young LLP. Disponibile su [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/The digitisation of everything - How organisations must adapt to changing consumer behaviour/\\$FILE/EY_Digitisation_of_everything.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/The_digitisation_of_everything_-_How_organisations_must_adapt_to_changing_consumer_behaviour/$FILE/EY_Digitisation_of_everything.pdf).
- Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., Epie Bawack R., Keogh J. G. (2020). Bitcoin, Blockchain and Fintech: a systematic review and case studies in the supply chain. *Production Planning & Control*, vol. 31, n. 2-3, pp. 115-142.
- Giaume, A. (2018). *Intelligenza Artificiale, Dalla sperimentazione al vantaggio competitivo*. Milano: FrancoAngeli.
- Goleman, D., Boyatzis, R.E., McKee, A. (2002). *Essere leader. Guidare gli altri grazie all'intelligenza emotiva*. Milano: Rizzoli.
- Gottlieb, J., Willmott, P. (2014). *The digital tipping point: McKinsey Global Survey Results*. McKinsey & Company, McKinsey Quarterly. Disponibile su http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/the_digital_tipping_point_mckinsey_global_survey_results.
- Hirt, M., Willmott, P. (2014). *Strategic principles for competing in the digital age*. McKinsey & Company, McKinsey Quarterly. Disponibile su McKinsey Insights & Publications at http://www.mckinsey.com/insights/strategy/strategic_principles_for_competing_in_the_digital_age.
- Janssen, M., Charalabidis, Y., Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management*, vol. 2, n. 4, pp. 258-268.
- Jin, X., Wah, B. W., Cheng X., Wang Y. (2015). Significance and challenges of Big data research. *Big data Research*, vol. 2, n. 2, pp. 59-64.
- Kane C., Palmer G., Philips D., Kiron A., Buckley N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*. Disponibile su <http://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/>.
- Kane, G. C. (2017). Digital Maturity, Not Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu>.
- Lacchini, M. (1998). *Strategia aziendale. Elementi di teoria*, Torino: Giappichelli.
- Lardo, A., (2017). *Economia delle Social Business. Prime riflessioni empiriche*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Layne, K., Jungwoo, L. (2001). Developing Fully Functional E-government: A Four Stage Model. *Government Information Quarterly*, vol. 18, n. 2, pp. 122-136.
- Lee, Ch-P., Chang, K., Berry, F.S. (2011). Testing the Development and Diffusion of E-government and E-democracy: A Global Perspective. *Public Administration Review*, vol. 71, n. 3, pp. 444-454.
- Linders, D. (2012). From e-government to wegovernment: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media. *Government Information Quarterly*, vol. 29, pp. 446-454.

- Luna-Reyes, L.F., Gil-García, J.R. (2011). Using institutional theory and dynamic simulation to understand complex e-Government phenomena. *Government Information Quarterly*, vol. 28, pp. 329-345.
- Manoharan, A. (2013). A Study of the Determinants of County E-government in the United States. *The American Review of Public Administration*, vol. 43, n. 2, pp. 159-178.
- Manoharan, A., Ingrams A. (2018). Conceptualizing E-Government from Local Government Perspectives. *State and Local Government Review*, vol. 50, n. 1, pp. 56-66.
- McDonald, M., McManus, R., Henneborn, L. (2014). Digital double-down: How far will leaders leap ahead? Accenture Strategy. Disponibile su <http://www.accenture.com/us-en/Pages/insight-doubling-down-drive-digital-transformation.aspx>.
- Nam, T. (2014). Determining the Type of E-government Use. *Government Information Quarterly*, vol. 31, n. 2, pp. 211-220.
- Orlikowski, J.W. (2009). The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 34, n. 1, pp. 125-141.
- Osborne, S.P. Radnor, Z., Vidal, V. Kinder, T. (2014), A sustainable business model for public service organizations? *Public Management Review*, vol. 16, n. 2, pp. 165-172.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation – A Handbook for Visionaries, Game Changers and Challengers*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
- Park, S., Choi, Y-T., Bok, H-S. (2013). Does better e-readiness induce more use of e-government? Evidence from the Korean central e-government. *International Review of Administrative Sciences*, vol. 79, pp. 767-779.
- Parker, G.G., Van Alstyne, M.W., Choudary, S.G. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy – and How to Make Them Work for You*, WW Norton & Co Inc.
- PWC (2016), Industry 4.0: Building the digital enterprise, in *Global Industry 4.0 Survey*, 2016. Disponibile sul <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf>.
- Ridley, M. (2016). *The Evolution of Everything: How New Ideas Emerge*. Perennial.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. Crown Publishing Group, US.
- Rodríguez-Domínguez, L., García-Sánchez, I.M., Gallego-Álvarez, I. (2011). Determining Factors of E-government Development: A Worldwide National Approach. *International Public Management Journal*, vol. 14, n. 2, pp. 218-248.
- Saraf, N., Langdon, C.S., Gosain, S. (2007). IS Application Capabilities and Relational Value in Interfirm Partnerships. *Information Systems Research*, vol. 18, n. 3, pp. 320-339.
- Schilling, M.A. (2010). *Strategic management of technological innovation*. 3rd ed., McGraw-Hill/Irwin, New York.
- Schuchmann, D., Seufert, S. (2015). Corporate Learning in times of Digital Transformation: A conceptual framework and service portfolio for the learning

- function in banking organisations. *International Journal of Advanced Corporate Learning* (iJAC), vol. 8, n. 1.
- Shaughnessy, H. (2015). *Shift: A Leader's Guide to the Platform Economy*. Tru Publishing.
- Stalk, G., Hout, T.M. (1990). *Competing against Time How Time-Based Competition Is Reshaping Global Markets*. Free Press, New York.
- Taplin, J. (2017). *Move Fast and Break Things*. Macmillan, London.
- Thomas, R.J., Kass, A., Davarzani, L. (2014). *From looking digital to being digital: The impact of technology on the future of work*. Accenture Institute for High Performance and Accenture Technology Labs. Disponibile su <http://www.accenture.com/sitecollectiondocuments/pdf/accenture-impact-of-technology-april-2014.pdf>.
- Trequattrini, R. (2008). *Conoscenza ed economia aziendale. Elementi di teoria*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Troiani, F., Sica, R., Scotti, E. (2016). Benvenuti nell'era delle aziende-piattaforma, in *The Platform Age*. *Harvard Business Review*, luglio-agosto.
- Vannucchi, G. (2011). Cinquant'anni di telecomunicazioni digitali ed uno sguardo al futuro: la convergenza Informatica - telecomunicazioni e le nuove architetture di rete fissa, in *Storia delle Telecomunicazioni*. Firenze University Press, pp. 809-848.
- Vannucchi, G. (2015). Internet e le dinamiche dei ruoli degli OTT ("Over The Top") e Telco nel panorama ICT, in *Mondo Digitale*, vol. 2.
- Watson, H.J. (2009). *Tutorial: Business Intelligence – Past, Present, and Future*. *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 25, n. 39, pp. 487-510.
- Westerman, G., Bonnet D., McAfee A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press.
- Westerman, G., Calmèjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., McAfee, A. (2011). *Digital Transformation: A roadmap for billion-dollar organizations*. MIT-CDB and Capgemini Consulting. Disponibile su <https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-a-roadmap-for-billion-dollar-organizations>.
- Wollan, R., Palmer, D., Jain, N. (2014). *Digital Customer: It's time to play to win and stop playing to lose*. *Accenture Global Consumer Pulse Research*. Disponibile su https://www.accenture.com/us-en/~media/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_3/Accenture-Global-Consumer-Pulse-Research-Study-2013.pdf#zoom=50.
- Wong, W., Welch, E. (2004). Does e-government promote accountability? A comparative analysis of website openness and government accountability. *Governance*, vol. 17, pp. 275-297.
- World Economic Forum, *Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services, in collaboration with Accenture*, 2015, disponibile sul sito http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_IndustrialInternet_Report2015.pdf.
- Zanda, G. (1974). *La grande impresa. Caratteristiche strutturali e di comportamento*. Milano: Giuffrè.
- Zanda, G. (2015). *Fondamenti di economia aziendale*. Torino: Giappichelli.

Il volume offre una visione d'insieme delle smart technologies, della digitalizzazione e del capitale intellettuale nelle aziende, al fine di delinearne i profili emergenti in chiave economico-aziendale. L'analisi di tali tematiche riveste particolare importanza nell'attuale scenario, in cui le aziende sono chiamate ad accogliere la quarta rivoluzione industriale e a fronteggiare un'emergenza mondiale di natura sociosanitaria ed economica.

Pertanto, la riflessione scientifica su questioni relative all'analisi e alla definizione delle sfide e delle opportunità derivanti dalle smart technologies, dai processi e percorsi di digitalizzazione aziendali e dal capitale intellettuale rappresenta un contributo fondamentale per supportare le aziende nelle necessarie valutazioni di convenienza, nelle decisioni consapevoli e condivise, e nella attuazione di comportamenti coerenti.

I contributi di ricerca raccolti in questo volume rappresentano il fruttuoso lavoro del Gruppo di Studio "Smart Technologies, Digitalization & Intellectual Capital" (STEDIC) della Società Italiana dei Docenti di Ragioneria e di Economia Aziendale (SIDREA) coordinato dai curatori del volume.

Rosa Lombardi è professore associato di Economia aziendale presso l'Università di Roma "La Sapienza" dove insegna Economia aziendale e Business plan ed è abilitata alle funzioni di Professore Universitario di I fascia.

Maria Serena Chiucchi è professore ordinario di Economia aziendale presso l'Università Politecnica delle Marche dove insegna Programmazione e controllo di gestione e Financial reporting.

Daniela Mancini è professore ordinario di Economia aziendale presso l'Università di Teramo dove insegna Misurazione delle performance e Business analytics.

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE E DI ATTO NOTORIO
AI SENSI DEGLI ART. 46 E 47 DEL D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445
relativa all'identificazione dell'apporto individuale**

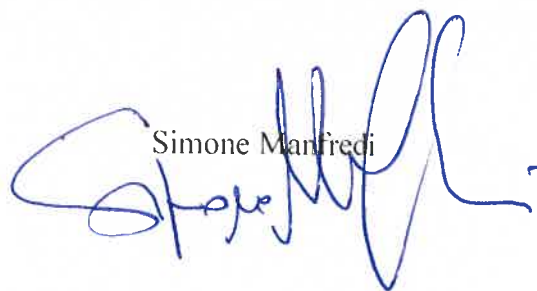
Il sottoscritto SIMONE MANFREDI, nato a ROMA (RM) il 20/12/1973 e residente in ROMA (RM), via di Priscilla n. 35 – C.F. MNFSMN73T20H501U sotto la propria personale responsabilità ed a piena conoscenza della responsabilità penale prevista per le dichiarazioni false dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 e dalle disposizioni del Codice Penale e dalle leggi speciali in materia, con riferimento alla seguente pubblicazione:

(con Bisogno M., Vaia G.), *Le aziende dell'economia digitale*, VOLUME 1- Capitale intellettuale, smart technologies e digitalizzazione: sinergie e opportunità, Collana Sidrea, FrancoAngeli, Milano pp. 32-53, 2020, ISBN 978-8835103578- frutto del lavoro congiunto degli autori, ai fini dell'individuazione dell'apporto individuale nei lavori in collaborazione (art.4 c.2 e art.5 c.2 DM 76 del 7 giugno 2012), dichiara di essere autore dei paragrafi 2.2.1. “La trasformazione digitale nelle imprese tradizionali” e 2.3. “Le imprese native digitali: tipologie e caratteristiche”, con esclusione del paragrafo 2.3.1.

Si allega: documento di identità

23/02/2023

Simone Manfredi



Il sottoscritto dichiara, inoltre, di essere informato, ai sensi del D.L. 30/06/2003, n. 196, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

23/02/2023

Simone Manfredi



