



Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
in Marketing e Comunicazione

Tesi di Laurea

Smart Working e Digital Transformation:
analisi comparata delle tecnologie abilitanti e il
loro impiego durante la pandemia

Relatrice

Ch.ma Prof.ssa Anna Cabigiosu

Correlatore

Ch. Prof. Leonardo Buzzavo

Laureanda

Chiara Zanchetta

Matricola 873169

Anno Accademico

2019 / 2020

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO I: LA TRASFORMAZIONE DIGITALE	3
1. INTRODUZIONE	3
2. LA DIGITAL TRANSFORMATION (INDUSTRY 4.0)	3
2.1. <i>I driver esterni della Digital Transformation</i>	6
2.2. <i>Le fasi della Digital Transformation</i>	7
2.3. <i>Gli imperativi strategici della Digital Transformation</i>	8
3. INDUSTRY 4.0 E LE NOVE TECNOLOGIE ABILITANTI	11
3.1. <i>Big Data e Analytics</i>	12
3.2. <i>Robotica collaborativa</i>	14
3.3. <i>Simulations</i>	15
3.4. <i>Sistema di integrazione orizzontale (esterna) e verticale (interna)</i>	16
3.5. <i>The Industrial Internet of Things</i>	16
3.6. <i>Cyber security</i>	20
3.7. <i>Il Cloud Computing</i>	21
3.8. <i>Additive Manufacturing</i>	23
3.9. <i>Realtà aumentata</i>	25
CAPITOLO II: LA TRASFORMAZIONE DIGITALE COME ENABLER NELLA TRASFORMAZIONE NEL MONDO DEL LAVORO E PREMessa FONDAMENTALE PER L'EFFICACIA DELLO SMART WORKING	27
1. INTRODUZIONE	27
2. IMPLEMENTAZIONE DELLE TECNOLOGIE ABILITANTI NELLE IMPRESE: L'IMPORTANZA DELLA BUSINESS PROCESS AUTOMATION	27
2.1. <i>Definizione di Business Process Automation</i>	28
2.2. <i>Fasi della Business Process Automation</i>	29
2.3. <i>Importanza dell'automazione</i>	29
2.4. <i>Principali problematiche</i>	30
3. LA DIGITALIZZAZIONE ALL'INTERNO DELLE IMPRESE E LA NASCITA DEL CONCETTO DI WORKPLACE INNOVATION	31
3.1. <i>Definizione di Workplace Innovation</i>	31
3.2. <i>Alcuni dati sulla Workplace Innovation</i>	33
3.3. <i>Importanza della Workplace Innovation</i>	33
4. IL MODELLO "FIFTH ELEMENT"	34
4.1. <i>Il primo elemento: Work Organization</i>	35
4.2. <i>Il secondo elemento: strutture organizzative, management e sistemi</i>	36
4.3. <i>Il terzo elemento: apprendimento, riflessione e innovazione</i>	38
4.4. <i>Il quarto elemento: Workplace partnership</i>	39
4.5. <i>The fifth element as "Joint Intelligence"</i>	39
5. IL DIGITAL WORKPLACE	40
5.1. <i>L'evoluzione tecnologica</i>	40
5.2. <i>Definizione ed obiettivo del Digital Workplace</i>	41
5.3. <i>Il framework del Digital Workplace</i>	43

5.4.	<i>I pilastri del Digital Workplace</i>	47
5.5.	<i>Benefici e vantaggi del Digital Workplace</i>	54
6.	CONTRIBUTO DELLA BUSINESS PROCESS AUTOMATION, DELLA WORKPLACE INNOVATION E DEL DIGITAL WORKPLACE NELL'IMPLEMENTAZIONE DI UNA STRATEGIA DI COMPLETA REMOTIZZAZIONE DEL LAVORO	55
CAPITOLO III: DAL DIGITAL WORKPLACE ALLO SMART WORKING		57
1.	INTRODUZIONE	57
2.	ORIGINE DELLO SMART WORKING	57
3.	ANALISI DEI TERMINI: FLEXIBLE WORKING, REMOTE WORKING, TELELAVORO E SMART WORKING	61
3.1.	<i>Flexible Working</i>	62
3.2.	<i>Remote working e telelavoro</i>	63
3.3.	<i>Smart Working</i>	65
4.	SMART WORKING: INNOVAZIONE INCREMENTALE O DISRUPTIVE?	67
5.	UNA ROAD MAP TECNOLOGICA A SOSTEGNO DELLO SMART WORKING	69
5.1.	<i>L'evoluzione dell'Intranet</i>	70
5.2.	<i>Il Cloud Computing come base dello Smart Working</i>	73
5.3.	<i>Cybersecurity: soluzioni a supporto della sicurezza</i>	75
5.4.	<i>Mobility</i>	77
5.4.1.	<i>Bring Your Own Device</i>	77
5.5.	<i>Social collaboration: Unified Communication and Collaboration come abilitatore dello Smart Working</i>	79
5.6.	<i>Workspace technology</i>	81
CAPITOLO IV: I SOFTWARE DI COLLABORAZIONE A SOSTEGNO DELLA SOCIAL COLLABORATION		83
1.	INTRODUZIONE	83
2.	I SOFTWARE DI COLLABORAZIONE	83
3.	ANALISI COMPARATA DEI PRINCIPALI SOFTWARE	87
3.1.	<i>Cisco Webex</i>	102
3.2.	<i>Microsoft 365</i>	103
3.3.	<i>Zoom</i>	106
3.4.	<i>BlueJeans</i>	108
3.5.	<i>Google Workspace</i>	109
3.6.	<i>GoToMeeting</i>	111
4.	IL BOOM DI ZOOM	112
5.	ANALISI DELLE VALUTAZIONI CONFERITE AD OGNI PIATTAFORMA	113
6.	CONCLUSIONI	115
CAPITOLO V: SMART WORKING: DA ASSET PREZIOSO A PREREQUISITO NECESSARIO IN CASI DI EMERGENZA COME IL COVID-19		117
1.	INTRODUZIONE	117
2.	ANALISI DEL CONTESTO	117

3.	L'IMPATTO DELL'EMERGENZA COVID-19 SUI LAVORATORI	119
4.	L'IMPATTO DELL'EMERGENZA COVID-19 SULLE IMPRESE	123
5.	LA TECNOLOGIA A SOSTEGNO DELL'EMERGENZA	128
6.	THE NEW NORMAL	131
CAPITOLO VI: L'USO DELLO SMART WORKING DURANTE L'EMERGENZA SANITARIA: UN'INDAGINE ESPLORATIVA		136
1.	INTRODUZIONE	136
2.	OBIETTIVI PERSEGUITI E LINGUAGGIO UTILIZZATO	136
3.	ANALISI METODOLOGICA	137
3.1.	<i>Modalità di somministrazione</i>	<i>137</i>
3.2.	<i>Struttura del questionario</i>	<i>139</i>
3.3.	<i>Tipologia di scale utilizzate</i>	<i>140</i>
4.	ANALISI DESCRITTIVA DEL CAMPIONE	142
5.	PRESENTAZIONE E ANALISI DEI DATI	153
5.1.	<i>Sezione 1</i>	<i>154</i>
5.2.	<i>Sezione 2</i>	<i>155</i>
5.3.	<i>Sezione 3</i>	<i>156</i>
5.4.	<i>Sezione 4</i>	<i>164</i>
5.5.	<i>Sezione 5</i>	<i>176</i>
6.	CONSIDERAZIONI FINALI	179
CONCLUSIONI		197
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA		205
APPENDICE		216

INTRODUZIONE

La Digital Transformation è un cambiamento radicale che vede l'integrazione della tecnologia e dei modelli provenienti dalla digitalizzazione in tutti gli aspetti del business con conseguenti cambiamenti nel modo di operare delle aziende e delle persone che ne fanno parte. Infatti, è un processo che comporta modifiche sostanziali a livello di cultura aziendale. La Digital Transformation si rivela essere, quindi, non un prodotto o una soluzione da acquistare, bensì un approccio con un impatto a livello globale all'interno dell'azienda.

La pandemia da Covid-19 ha costretto molte aziende ad accelerare i loro piani di "Digital Transformation", o in alcuni casi a crearli da zero, per adattarsi e reagire alla nuova situazione ed in particolare al nuovo modo di lavorare. Riunioni virtuali in videoconferenza, condivisione di documenti online e procedure elettroniche sono diventati sistemi utilizzati all'ordine del giorno per numerose realtà di diverso spessore.

Il seguente elaborato si pone lo scopo di analizzare il fenomeno dello Smart Working e della Digital Transformation, con un focus particolare sulle tecnologie che hanno permesso ai lavoratori di poter continuare a lavorare da remoto durante la situazione di emergenza sanitaria causata dal Covid-19.

Nel capitolo 1 verrà presentato il tema della Digital Transformation o Industry 4.0 con un focus particolare sulle nove tecnologie che abilitano tale rivoluzione come ad esempio i Big Data e gli Analytics, il Cloud Computing, la Cyber security o l'Industrial Internet of Things.

Nel capitolo 2 verrà spiegato come la Digital Transformation sia la protagonista della trasformazione del mondo del lavoro attraverso l'introduzione nelle aziende delle tecnologie sopra citate. La digitalizzazione all'interno delle imprese porterà alla nascita del concetto di *Workplace Innovation*, delineato sulla base del modello "Fifth Element". Successivamente verrà analizzato il concetto del *Digital Workplace* che contribuirà poi, insieme alla Workplace Innovation e alla Business Process Automation, alla creazione di una strategia di completa remotizzazione del lavoro e dello Smart Working.

Nel capitolo 3 si analizzerà il concetto dello Smart Working, differenziandolo in particolare dalle nozioni molto affini di Flexible Working, Remote Working e Telelavoro. Successivamente verranno esaminate le tecnologie a sostegno dello Smart Working, in particolare il Cloud Computing, le soluzioni di Cybersecurity, la mobilità con in tema del Bring Your Own Device ed infine la Social Collaboration.

Nel capitolo 4 verranno analizzate proprio le soluzioni di Social Collaboration sopra citate, studiando in particolare le caratteristiche delle sei principali piattaforme di collaborazione più utilizzate nel 2020: BlueJeans, Cisco Webex, Microsoft 365, Google Workspace e GoToMeeting e Zoom.

Nel capitolo 5 si analizzerà come lo Smart Working sia stato uno “strumento” molto utile in un contesto di necessità, come quello vissuto durante la situazione di emergenza sanitaria causata dal Covid-19. Verrà citata l’importanza della Business Continuity, sottolineando nello specifico il contributo che ha dato la tecnologia in questo particolare momento nel mondo del lavoro e non solo. Infine, ci si focalizzerà sul “The New Normal” analizzando quelli che saranno i trend del futuro per quanto riguarda il mondo del lavoro.

Infine, nel capitolo 6, con l’obiettivo di osservare praticamente quanto detto precedentemente, verranno presentati i risultati di un’analisi empirica effettuata tramite l’utilizzo di un questionario somministrato nel mese di marzo 2021, a coloro che hanno vissuto in prima persona lo Smart Working “emergenziale” cercando di capire quali sono le loro attese per il “New Normal”, ovvero la nuova normalità che emergerà nell’era post-emergenza.

CAPITOLO I: La trasformazione digitale

1. Introduzione

Affrontare il tema dello Smart Working e della sua efficacia in momenti di crisi, quale quello generato dalla pandemia Covid-19, necessita di identificare preliminarmente la solidità tecnologica dell'azienda e dell'ambiente che la circonda sulla quale si dovrà basare l'azione di remotizzazione della produzione. A tal fine è necessario, quindi, valutare in primis la collocazione tecnologica aziendale rispetto alla cosiddetta "Industry 4.0".

Industry 4.0 è, infatti, da alcuni anni al centro della trasformazione economica in Italia e nel mondo. Questo è un processo che scaturisce da quella che viene definita Quarta Rivoluzione Industriale che sta avviando la produzione industrializzata ad essere del tutto automatizzata e interconnessa. Le nuove tecnologie digitali stanno influenzando quattro direzioni (Maci, 2020):

1. La prima tratta il tema dei dati, quindi, si parla di Big Data, Open Data, Cloud Computing e Internet of Things.
2. La seconda riguarda gli analytics, ovvero si parla del processo di ottenimento di informazioni e valore dai dati raccolti (Big Data).
3. La terza riguarda l'iterazione tra uomo e macchina e la realtà aumentata.
4. L'ultima, infine, riguarda il settore industriale e comprende, ad esempio, la manifattura additiva, la robotica, la stampa 3D.

2. La Digital Transformation (Industry 4.0)

Oggi le aziende stanno vivendo una profonda trasformazione a livello strutturale. In un'era sempre più digitale, le relazioni tra le organizzazioni e i clienti vengono rimodellate, portando alla creazione di nuovi modelli di business. Le aziende, quindi,

si relazionano con una nuova realtà di trasformazione digitale che si sta sviluppando con una velocità incredibile (Accenture, La Trasformazione Digitale, 2016).

Gli studiosi contemporanei associano questa trasformazione ad una quarta rivoluzione industriale o *Industry 4.0*. Questa rivoluzione si posiziona dopo le prime tre rivoluzioni industriali che hanno visto per la Prima Rivoluzione Industriale l'introduzione del telaio meccanico e successivamente la creazione della macchina a vapore, per la Seconda Rivoluzione Industriale l'introduzione di una forma di produzione in serie tramite l'inserimento della famosa catena di montaggio di cui Ford ne fu il fondatore. Infine, la Terza Rivoluzione Industriale viene associata all'avvento dell'elettronica e alla prima digitalizzazione, con la nascita di Internet e delle telecomunicazioni che hanno caratterizzato la seconda metà del Novecento.

La Quarta Rivoluzione Industriale non è una semplice evoluzione, come le precedenti guidate da innovazioni nei processi e nei sistemi produttivi, ma si colloca come una rivoluzione *disruptive*, ovvero una rivoluzione che cambiando una determinata attività, causa la modifica completa del modello di business precedente (Capuzzo, 2016).

Per parlare di rivoluzione e non di semplice evoluzione bisogna guardare a due requisiti: la pervasività e il cambiamento. Per quanto riguarda l'Industry 4.0 il primo requisito è soddisfatto in quanto le tecnologie stanno avendo e avranno un impatto sempre maggiore sulle imprese di ogni settore, basti pensare a tutte le startup che, grazie all'innovazione tecnologica, hanno creato prodotti e/o servizi come Uber, Satispay, Paypal, Facebook, Netflix, WhatsApp, Tripadvisor, Instagram, Twitter e così via che hanno ottenuto una larga approvazione da parte del pubblico. Questi, quindi, risultano essere i nuovi driver dell'economia 4.0 (Rossi & Lombardi, 2017).

Il secondo requisito, il cambiamento, è differenziato nei diversi settori e nelle diverse realtà aziendali, in quanto ogni azienda avrà impianti e tecnologie differenti che dovranno essere sostituiti o potranno essere utilizzati ricorrendo a delle implementazioni mirate, tramite ad esempio l'installazione di diversi sensori o sistemi di raccolta di dati. Inoltre, il cambiamento sembra essere graduale anche dal punto di vista dell'apprendimento aziendale, in quanto la creazione di un'enorme mole di dati ha bisogno di persone professionalmente preparate in grado di analizzarli e gestirli, cosa che non può avvenire in tempi ristretti. Ciò che le aziende

sono chiamate a fare è, quindi, inserire le tecnologie abilitanti in maniera graduale all'interno dei sistemi produttivi aprendo le stesse a nuove opportunità e nuove sfide, non "subendo" il cambiamento, ma prendendo parte a questo in maniera cosciente, anche perché chi non dovesse prendere parte a questo non sarebbe nel tempo più competitivo (Mazali & Magone, 2016).

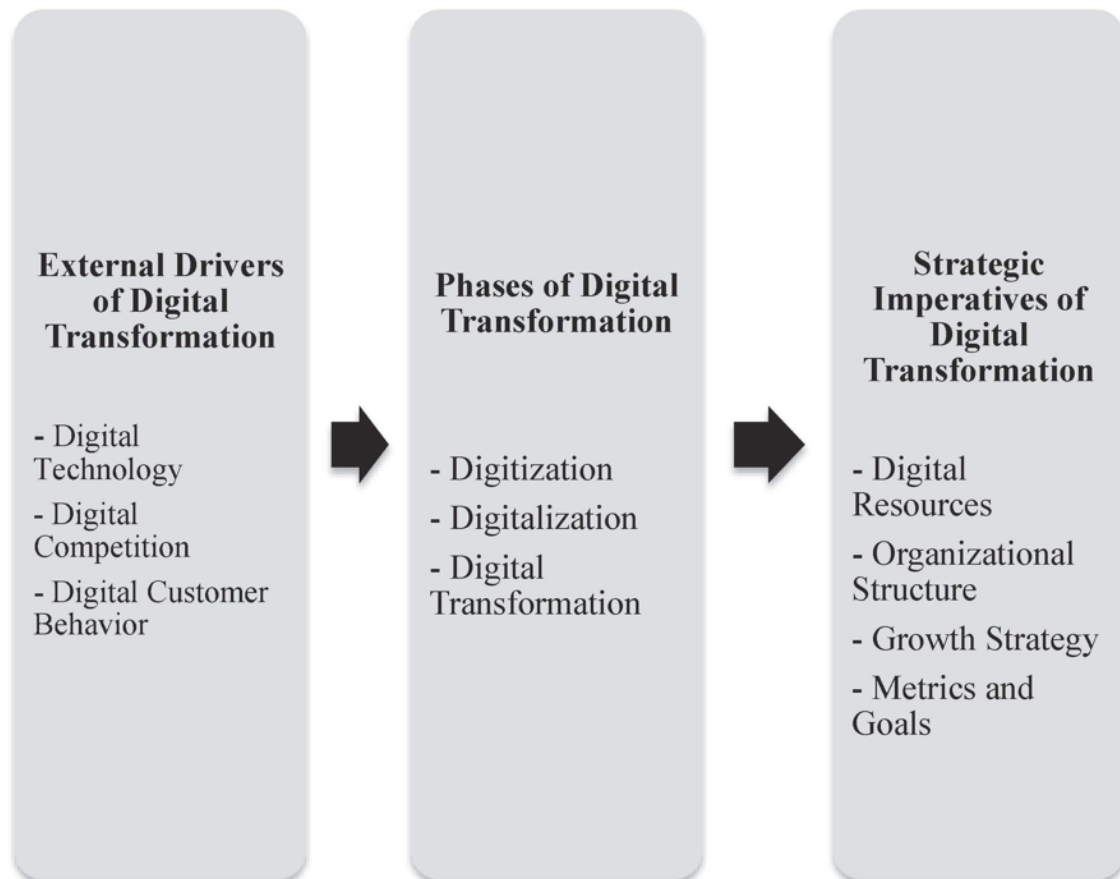


Figura 1.1.: Modello di flusso per la discussione sulla trasformazione digitale¹

¹ Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal Of Business Research*

2.1. I driver esterni della Digital Transformation

La trasformazione digitale ha modificato il panorama nel quale aziende e consumatori operano, in particolare tre sono i principali fattori che hanno portato ad una trasformazione di tipo radicale:

1. l'avvento dell'uso della tecnologia,
2. lo sconvolgimento del mercato e della concorrenza, con la conseguente innovazione del modello di business
3. la modifica del comportamento dei consumatori in risposta alla rivoluzione digitale.

Analizzando il primo fattore emerge come la nascita di nuovi strumenti tecnologici per digitalizzare il trattamento delle informazioni e/o per digitalizzare entità informazionali (IoT) sia sempre maggiore. L'ampio ingresso di queste nuove tecnologie digitali segna chiaramente la necessità per le aziende di trasformare il proprio business. Queste nuove tecnologie per poter funzionare dovranno innanzitutto integrarsi tra di loro, collaborando, in modo tale da raggiungere con la massima efficienza un obiettivo comune. Questa collaborazione e integrazione sarà necessaria sia all'interno dell'azienda che al di fuori per collegare intere *supply chain*.

Il secondo fattore da analizzare è il cambiamento della concorrenza all'interno dei mercati. Essa è cambiata dal punto di vista dei player, infatti le aziende storiche e leader del mercato in questo momento vengono superate dai concorrenti digitali innovativi e non solo: ad esempio, banche come ING considerano Amazon come un importante potenziale concorrente, mentre una delle più grandi compagnie di navigazione globali, Maersk, si trova ad affrontare la potenziale concorrenza di Alibaba. (Verhoef & Broekhuizen, Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda, 2019).

Infine, il terzo fattore riguarda il comportamento dei consumatori, in particolare il cambiamento avvenuto in risposta alla rivoluzione digitale. Come si può ben immaginare, l'uso dei dispositivi mobili è sempre più diffuso tra i consumatori, così come l'uso delle App e delle nuove tecnologie basate sull'intelligenza artificiale,

come Echo di Amazon o Google Home. Tutti questi strumenti portano i consumatori ad essere sempre più connessi, informati e attivi: diventano co-creatori di valore. Le aziende, quindi, devono adattarsi a questi cambiamenti, altrimenti diventeranno sempre meno attraenti per il consumatore e nel tempo verranno sostituite da quelle aziende che invece fanno leva su tali tecnologie (Verhoef, et al., 2019).

2.2. Le fasi della Digital Transformation

La trasformazione digitale non è una trasformazione immediata, ma per raggiungere la trasformazione completa è necessario, procedere attraverso tre fasi, in particolare:

1. Digitization,
2. Digitalization
3. Digital Transformation, che può diventare un primo asse di differenziazione anche ai fini della comprensione delle variabili che possono incidere sul successo dello Smart Working all'interno delle aziende.

La Digitization consiste nella trasformazione di informazioni analogiche in un formato digitale (cioè dicotomico) in modo tale che i computer possano memorizzare processi e trasmettere informazioni. La digitization è un processo che prende forma a partire dagli anni Sessanta e vede la trasformazione da attività analogiche ad attività digitali. Ad esempio, la trasformazione di documenti cartacei in file PDF. In genere questa fase digitalizza semplicemente i processi di documentazione interna ed esterna, ma non modifica le attività di creazione di valore.

La Digitalization presuppone la fase della digitization, infatti questo cambiamento non è possibile se non si utilizzano le tecnologie digitali. Essa si riferisce all'evoluzione dei processi sfruttando, appunto, le tecnologie digitali e i dati digitalizzati. In questo caso l'elemento chiave di questa trasformazione è l'IT che migliora i processi aziendali esistenti per poter cogliere nuove opportunità di

business. Tra i vantaggi della digitalization sicuramente la riduzione dei costi è uno tra gli aspetti più importanti, oltre all'aumento della produttività e dell'efficienza.

La Digital Transformation è la fase più penetrante e complessa. È un concetto articolato che si sviluppa lungo più direttrici.

Innanzitutto, è un moto di innovazione che interessa l'intera azienda e il suo modo di fare impresa. La trasformazione digitale introduce un nuovo modello di business, riorganizza i processi per creare una nuova logica di business o il suo processo di creazione di valore, introducendo soluzioni nuove e digitali, creando così una maggiore efficienza di funzionamento.

La trasformazione digitale è basata sull'uso delle tecnologie digitali, in particolare l'IT che gioca un ruolo di enorme importanza in questo scenario, permettendo di ottenere un vantaggio competitivo tramite la trasformazione dell'organizzazione preesistente, sfruttando le competenze esistenti e quelle nuove, come già avvenuto per le principali startup (Verhoef, et al., 2019).

2.3. Gli imperativi strategici della Digital Transformation

Un secondo asse di differenziazione ai fini della comprensione delle variabili che possono incidere sul successo dello Smart Working all'interno delle aziende, attiene all'osservazione delle seguenti quattro variabili:

1. Risorse digitali. Le aziende si trovano immerse in un nuovo contesto nel quale per sopravvivere e per competere efficacemente è necessario possedere le risorse digitali adeguate. Attualmente sono diverse le imprese che investono nello sviluppo delle tecnologie digitali in modo tale da sfruttare le conoscenze già esistenti e implementare altre risorse creando più valore per i clienti.

Una tra le caratteristiche necessarie che l'azienda deve possedere per rispondere alle mutevoli esigenze del mercato è sicuramente la flessibilità, in modo tale da riuscire a modificare le risorse e le capacità digitali esistenti e riuscendo a crearne delle nuove. Molte aziende creano tra di loro anche una

“rete digitale” che permette di co-creare valore con un insieme di aziende connesse digitalmente.

2. **Struttura organizzativa.** Oltre alle risorse digitali, anche i cambiamenti che riguardano la struttura organizzativa interni all’azienda sono necessari per adattarsi al cambiamento digitale, in particolare per quanto riguarda la struttura organizzativa. In base a passate ricerche², si sostiene che la struttura organizzativa migliore è una struttura flessibile composta da unità di business separate dalla sede, in modo tale da favorire il risparmio di tempo e limitando fenomeni di cannibalizzazione.

La forma organizzativa migliore è quella Agile, ovvero una forma organizzativa flessibile che si adatta rapidamente ai cambiamenti digitali, in contrapposizione con le forme organizzative standard, più gerarchiche, sicuramente non adatte ad un ambiente veloce e dinamico. Le aziende, ad oggi, si rendono conto dell’importanza del reparto IT. Esso infatti implementa la governance per l’uso della rete e dei sistemi operativi e assiste le unità operative fornendo loro le funzionalità di cui hanno bisogno.

3. **Strategia di crescita digitale.** La strategia di crescita digitale più importante è quella che si basa sull’uso delle piattaforme digitali. I fattori chiave che hanno contribuito alla crescita sono l’elevata scalabilità della piattaforma e il rafforzamento degli effetti di rete. Le piattaforme possono crescere rapidamente e gestire un numero crescente di utenti, inclusi clienti, fornitori, fornitori di servizi complementari, perché i costi per servire utenti aggiuntivi sono bassi e nel caso delle piattaforme digitali a volte trascurabili (Parker & Van Alstyne, 2006).
4. **Metriche e obiettivi.** Le aziende misurano i miglioramenti della prestazione sulla base dei KPI, la cui rilevanza varia nelle varie fasi della trasformazione digitale.

Molte aziende hanno come obiettivo finale la misurazione dei risultati tramite l’analisi dei ricavi e dei profitti, ma è molto utile monitorare anche i

² A. Sklyar, C. Kowalkowski, B. Tronvoll, D. Sörhammar; Organizzazione per la servitizzazione digitale: una prospettiva dell’ecosistema dei servizi; *Journal of Business Research*, 104 (2019), pp. 450 - 460

risultati intermedi tramite metriche relative all'analisi del valore creato dal modello di business. L'obiettivo principale di molte aziende digitali è aumentare il numero di utenti dell'ecosistema digitale per fare in modo che si verifichi una crescita della piattaforma (Verhoef, et al., 2019)

Per riassumere queste tematiche, viene proposta la seguente tabella:

	Digitization	Digitalization	Digital Transformation
ESEMPI	Routine e attività automatizzate; Conversione di informazioni analogiche in digitali	Utilizzo di robot in produzione; Aggiunta di componenti digitali all'offerta di prodotti o servizi; Introduzione di canali di distribuzione e comunicazione digitali.	Introduzione di nuovi modelli di business come "product-as-a-service", piattaforme digitali e modelli di business puramente basati sui dati
RISORSE DIGITALI	Risorse digitali	Risorse digitali, <u>agilità digitale</u> , <u>capacità di rete digitale</u>	Risorse digitali, agilità digitale, capacità di rete digitale, <u>analisi dei big data</u>
STRUTTURA ORGANIZZATIVA	Gerarchia top-down standard	Unità separate e agili	Unità separate con forme organizzative flessibili, internalizzazione dell'IT e aree funzionali analitiche
OBBIETTIVO	Risparmio sui costi: distribuzione più efficiente delle risorse per le attività esistenti.	Risparmio sui costi e aumento dei ricavi: produzione più efficiente tramite la reingegnerizzazione dei processi aziendali; Esperienza del cliente migliorata.	Nuovo modello costi-ricavi: riconfigurazione degli asset per sviluppare nuovi modelli di business.

Tabella 1.1.: *Gli imperativi strategici della trasformazione digitale*³

³ Fonte: Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal Of Business Research*

3. Industry 4.0 e le nove tecnologie abilitanti

La trasformazione digitale che stiamo vivendo al giorno d'oggi, nota come Industry 4.0, ha portato, quindi, ad una perfetta integrazione tra le nuove tecnologie digitali e gli oggetti fisici già presenti all'interno della filiera produttiva. In questo modo Internet si combina con macchine intelligenti, processi e sistemi produttivi per dar vita ad una rete estremamente sofisticata, migliorando così i processi aziendali, aumentando la produttività e la qualità generata dagli impianti stessi.

La quarta rivoluzione industriale si basa sulla combinazione di nove pilastri tecnologici come espresso dalla società di consulenza Boston Consulting Group (Rüßmann M., 2015).

Le tecnologie sono quindi:

1. Big Data e Analytics
2. Robotica collaborativa
3. Simulations
4. Sistema di integrazione orizzontale e verticale
5. The Industrial Internet of Things
6. Cyber security
7. Il Cloud Computing
8. Additive Manufacturing
9. Realtà aumentata

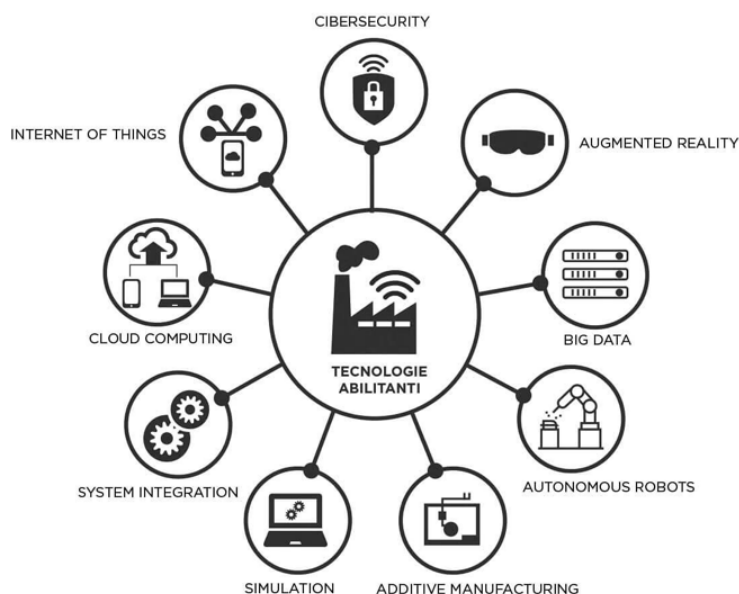


Figura 1.2.: Le tecnologie abilitanti per l'Industry 4.0⁴

3.1. Big Data e Analytics

Al giorno d'oggi l'effettiva quantità di dati generati è abnorme: dai social network, alle carte di credito usate per gli acquisti, passando per le applicazioni installate nei cellulari.

Questo enorme quantitativo di dati preso singolarmente è privo di importanza, generando solo confusione, ma se tali dati vengono organizzati e suddivisi secondo un determinato criterio possono dare beneficio. È da questo momento che si può parlare di Big Data.

Infatti, la vera rivoluzione in questo campo è la capacità con cui questi dati vengono analizzati, elaborati e immagazzinati per poi poter trarne una serie di informazioni utili per l'azienda e non solo per poter assumere decisioni, apportare miglioramenti all'attività produttiva.

Per quanto riguarda la definizione dei Big Data non c'è una certa uniformità in merito, ma tutte le definizioni hanno vari punti in comune, tra cui il volume e la grande complessità dei dati. (Rezzani, 2013)

⁴ Focus Industria 4.0

All'inizio degli anni 2000, il termine dei Big Data ha acquisito una definizione più completa formulata da Doug Laney, quando rivestì il ruolo di vicepresidente e Service Director dell'azienda Meta Group, che suddivise i dati in base al "modello delle 3 V", ovvero Volume, Velocità e Varietà (Osservatori Digital, Big Data Analytics, 2019).

Ogni giorno vengono prodotti un enorme volume di dati da diverse fonti (dalle macchine, dalle reti e dalle molteplici interazioni umane con il digitale) che vengono misurati in termini di Zettabyte⁵ e addirittura Brontobyte⁶. Si è stimato che attualmente sono in circolazione 2,7 Zettabyte nell'universo digitale e si prevede entro il 2025 diventino addirittura 180. Ovviamente non è possibile raccogliere tutti questi dati tramite sistemi convenzionali di gestione dei dati, ma è necessario utilizzare delle tecnologie ad hoc.

I dati prodotti viaggiano ad una velocità senza precedenti, tanto che i flussi di dati devono essere gestiti e analizzati quasi in tempo reale per poter prendere delle decisioni di business in modo rapido. Ciò è dovuto sicuramente alla crescita dell'Internet of Things. Questa sicuramente è una delle sfide più impegnative che devono affrontare le imprese.

Inoltre, i dati generati, raccolti ed analizzati si presentano sotto forma di differenti varietà. Possono essere infatti strutturati, ovvero organizzati secondo schemi predefiniti, come delle tabelle, oppure possono essere non strutturati come fotografie, video, audio.

Ad oggi al paradigma di Laney sono state aggiunte 2 V, rispettivamente Veridicità e Valore che riguardano la parte relativa alla analisi dei dati o analytics che permettono di attribuire un valore utile per le attività dell'impresa. Adesso, con l'aggiunta di Veridicità e Valore, si parla di 5 V dei Big Data.

La veridicità è la caratteristica più importante perché l'affidabilità, la qualità e l'integrità delle informazioni e dei dati è essenziale per fare in modo che le analisi siano utili e affidabili anche nel tempo.

⁵ 1 zettabyte equivale a 10^{21} byte.

⁶ 1 brontobyte equivale a 10^{27} byte.

Infine, i Big Data sono stati definiti come il nuovo petrolio, ovvero sono una fonte preziosissima di valore. Ovviamente non è necessario solamente limitarsi a raccogliere i dati e immagazzinarli, ma è fondamentale analizzarli. L'informazione, infatti, deriva da un processo di analisi dei dati e la conoscenza si ottiene quando una persona utilizza quelle informazioni per prendere delle decisioni. Per fare tutto ciò è necessario utilizzare degli strumenti di Analytics.

Tra i principali settori che utilizzano i Big Data sicuramente il settore travel and tourism tramite ad esempio la previsione dei requisiti delle strutture di viaggio; il settore finanziario e bancario per comprendere il comportamento dei clienti, il settore sanitario, il settore delle telecomunicazioni e multimediale.

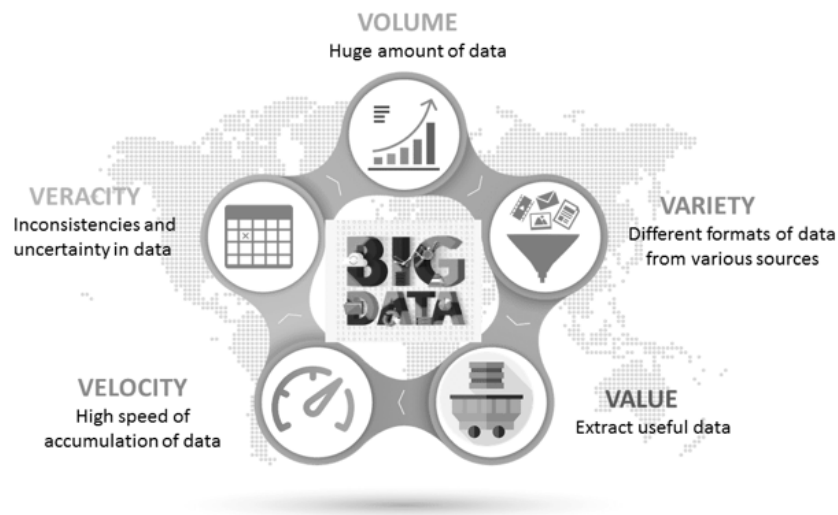


Figura 1.3.: Le 5 V dei Big Data: dal Volume al Valore⁷

3.2. Robotica collaborativa

I robot collaborativi o CoBot sono apparecchiature realizzate per essere utilizzate dagli umani per lavorare in sicurezza negli stessi spazi di lavoro di questi ultimi.

Questa interazione robot-uomo è garantita da quelli che vengono definiti *skin sensors*, ovvero dei sensori che permettono al robot di riconoscere la presenza di eventuali operatori, interrompendo il proprio lavoro laddove trovassero, appunto,

⁷ ResearchGate

l'ostacolo umano, ricominciando poi ad operare non appena rientrato il pericolo di collisione.

Il grande vantaggio dei CoBot consiste nella possibilità di collocarli in diverse aree di lavoro all'interno della fabbrica, poiché presentano la possibilità di essere riprogrammati grazie ad interfacce grafiche estremamente *user friendly*.

I CoBot, infatti, sono in grado di dialogare sia con l'uomo sia con le altre macchine "*machine to machine*", creando così la possibilità di costruire processi molto flessibili a seconda delle esigenze del mercato e delle specifiche dei prodotti.

La ricerca comunque, grazie a sofisticati sistemi di visione, sta facendo in modo che il robot apprenda le operazioni da compiere guardando semplicemente l'operatore mentre le effettua. Il robot, infatti, sta sviluppando quella che viene definita "*machine learning*", ovvero la capacità di autoapprendimento di dati e informazioni senza la necessità di programmare la macchina.

I CoBot sono comunque in una fase intermedia tra i vecchi robot industriali utilizzati da decenni in molti processi produttivi e le future generazioni di cyberfisici che popoleranno gli ambienti del futuro. In ottica di costi, sicuramente i CoBot costeranno meno e avranno una gamma più ampia di capacità rispetto a quelli utilizzati oggi nella produzione.

3.3. *Simulations*

La simulazione può riferirsi a due ambiti principali: la simulazione del processo e la simulazione del prodotto.

La simulazione di processo consente di anticipare il comportamento del sistema simulato e di conseguenza le sue performance a diverse condizioni permettendo così di identificare quale configurazione e modalità di gestione dei flussi è ottimale per garantire le migliori prestazioni possibili. Questa simulazione, quindi, è uno strumento fondamentale per poter prendere delle decisioni ponderate e celeri nell'ambito logistico-produttivo di un'azienda risparmiando in termini di costi e di tempo e garantendo la ripetibilità degli esperimenti.

La simulazione di prodotto, invece, consente di riprodurre un oggetto in 3D permettendo di risolvere eventuali problematiche prima del rilascio del progetto. Questo porta ad una sostanziale riduzione del numero di prototipi e stampi, migliorando la qualità del prodotto da realizzare, riducendo il tempo di produzione e gli scarti di materiale.

3.4. *Sistema di integrazione orizzontale (esterna) e verticale (interna)*

L'integrazione promossa nell'ambito dell'Industry 4.0 viene descritta attraverso due dimensioni: quella orizzontale e quella verticale (Secchi & Rossi, 2018).

L'integrazione verticale, o esterna, riguarda principalmente l'integrazione tra fornitori e clienti, ovvero si vuole far in modo che gli attori della stessa *supply chain* collaborino tra di loro per rendere più efficiente e più efficace la rete di fornitura. Il mezzo principale che permette l'integrazione tra i vari attori è sicuramente la tecnologia e la combinazione tra tutte le tecnologie informatiche e le tecnologie operazionali.

L'integrazione orizzontale, o interna, riguarda la comunicazione reciproca tra le macchine e le apparecchiature della fabbrica. L'elemento chiave per l'integrazione orizzontale è l'interconnessione tra dispositivi hardware eterogenei, sistemi di supervisione, controllo e acquisizione dati e sistemi gestionali.

Quindi con l'integrazione verticale e orizzontale, le aziende e i vari reparti diventeranno molto più coese, poiché le reti di integrazione dei dati universali e interaziendali si evolveranno e abiliteranno catene del valore veramente automatizzate (Secchi & Rossi, 2018).

3.5. *The Industrial Internet of Things*

Il termine *Industrial Internet of Things*, letteralmente "Internet delle cose", comunemente abbreviato con IoT è stato usato per la prima volta nel 1999 da Kevin Ashton, ricercatore presso il MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Con questo termine si vuole indicare un insieme di tecnologie in grado di collegarsi ad Internet interagendo in un sistema totalmente integrato (Gartner, Leading the IoT, 2017).

Le tecnologie abilitanti per l'IoT possono essere raggruppate in varie categorie. La categoria più diffusa è quella che contiene le tecnologie che consentono alle "Things" di acquisire informazioni e di elaborarle, tramite dei microprocessori presenti all'interno degli oggetti. Come è intuibile, l'IoT è un insieme di tecnologie hardware e software utilizzate per archiviare, recuperare ed elaborare i dati e la tecnologia delle comunicazioni. Software, Data Management, Cloud Computing, Communication, Sensor Network, Nanoelectronics sono alcune delle tecnologie abilitanti.

Le caratteristiche fondamentali dell'IoT sono: interconnettività ed eterogeneità, in quanti i dispositivi connessi sono basati su diverse piattaforme hardware e software che a loro volta interagiscono con altri dispositivi basati su reti diverse. Un'altra caratteristica importante riguarda l'analisi dei dispositivi connessi, infatti il numero di dispositivi cambia in maniera esponenziale ogni secondo, come la velocità e la posizione e nonché il contesto nel quale sono inseriti. Infine, è importante analizzare come i dati che viaggiano attraverso i vari dispositivi siano gestiti in assoluta sicurezza e nel rispetto della privacy.

Le tecnologie che supportano l'IoT si caratterizzano su diversi livelli. La figura 1.4 mostra l'architettura dettagliata dell'IoT.

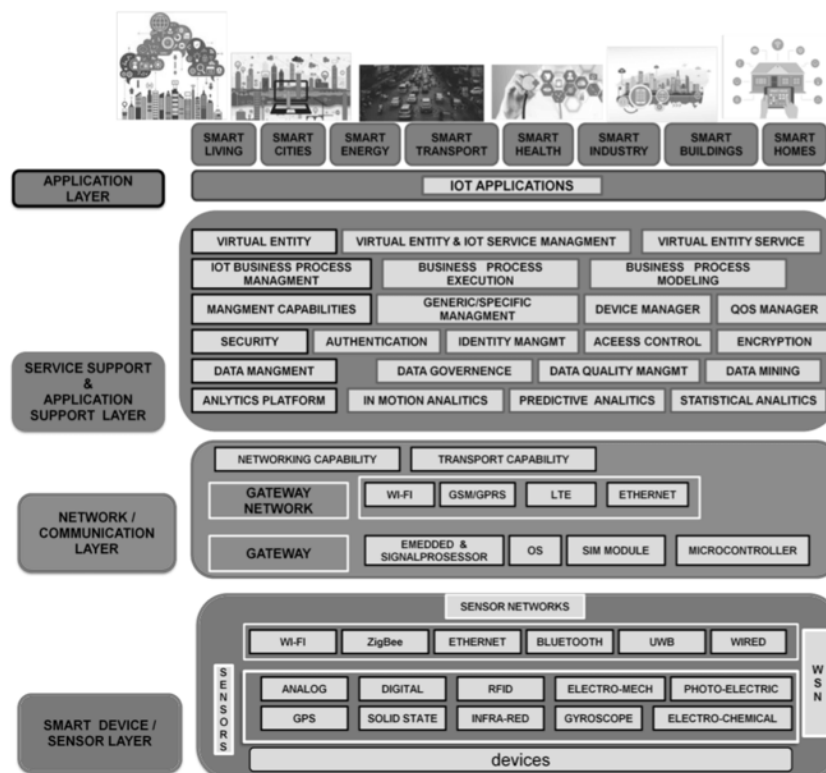


Figura 1.4.: IOT Architecture⁸

Il settore più basso è costituito da oggetti che presentano al loro interno dei sensori che permettono l'interconnessione tra il mondo fisico e quello digitale, consentendo la raccolta e l'elaborazione di informazioni in tempo reale. Esistono ovviamente vari tipi di sensori per diversi scopi, ad esempio alcuni misurano la temperatura, altri la pressione, altri ancora la velocità.

Il secondo settore riguarda le reti con varie tecnologie e protocolli di accesso che permettono di lavorare con una configurazione eterogenea in quanto le reti attuali sono spesso legate a protocolli molto diversi. I dati vengono prodotti dai sensori minuscoli e questo richiede un'infrastruttura di rete cablata o wireless robusta e ad alte prestazioni come mezzo di trasporto.

Il terzo settore riguarda l'elaborazione delle informazioni attraverso analisi, modellazione dei processi e gestione dei dispositivi. Per abilitare un sistema IoT più reattivo è necessario formulare logiche decisionali e attivare processi interattivi ed

⁸ Patel, K., Patel, S., & Salazar, C. (2016). Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges

automatizzati. Vengono utilizzate tecniche di filtraggio dei dati in modo tale da nascondere i dettagli irrilevanti e fornire solo le informazioni essenziali utilizzabili per le applicazioni pertinenti. In questo modo è possibile ottenere maggiore agilità.

Infine, l'ultimo settore analizza le varie applicazioni della tecnologia IoT, come i trasporti, gli edifici, le città, lo stile di vita, l'agricoltura, la fabbrica, catena di fornitura, la sanità, la cultura e il turismo e l'ambiente e l'energia.

Le aree di applicazione dell'IoT sono diverse e penetrano nella vita quotidiana di persone, imprese e società. La prima area di applicazione è IOSL (Internet Of small Living) ovvero tutti gli apparecchi che stanno all'interno della casa e vengono controllate a distanza un'app disponibile sullo smartphone. Ad esempio, tramite un'app è possibile sapere quali sono gli ingredienti all'interno del frigo e cosa sta per scadere a breve termine. Un'altra area di applicazione è IOSC (Internet Of smart Cities) nel quale vengono monitorate tutte le infrastrutture, la situazione dei parcheggi in tempo reale, la gestione dei rifiuti e così via. Legata alle *Smart Cities* è la IOSE (Internet Of smart Environment) che analizza la qualità dell'aria tramite il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, del meteo e la qualità dell'acqua. Altre aree di applicazione sono la IOSI (Internet of smart Industry) con riguardo al monitoraggio degli gas tossici all'interno delle industrie e le prime previsioni di sui malfunzionamenti delle apparecchiature, la IOSH (Internet Of smart Health) come il monitoraggio delle condizioni dei pazienti all'interno degli ospedali, la IOSL (Internet Of smart Energy) come il monitoraggio e la gestione dei consumi energetici ed infine la IOSA (Internet Of smart Agriculture) che analizza ad esempio il terreno agricolo per ridurre il deterioramento e gli sprechi di raccolto, compreso un migliore controllo della fertilizzazione, dell'elettricità e dell'irrigazione (Patel, Patel, & Salazar, 2016).

Le principali sfide che dovrà affrontare l'IoT prima di essere adottato dalla massa riguardano principalmente la privacy dei dati e la loro gestione. In particolare, è necessario fornire fiducia e qualità delle informazioni nei modelli di informazioni condivise per consentire il riutilizzo in molte applicazioni, fornire uno scambio sicuro di dati tra dispositivi IoT e consumatori e fornire meccanismi di protezione per i dispositivi vulnerabili.

3.6. *Cyber security*

A causa del massiccio aumento degli hack e dei tentativi di hacking, il tema della cyber security è diventato un argomento di discussione inevitabile negli ultimi anni. Nessuna azienda è immune dal rischio di attacchi informatici che può tradursi in un furto di dati o nel blocco di sistemi o servizi; ormai dovrebbe essere accettato che le soluzioni di *Cyber security* e di *Information security* sono diventate indispensabili per garantire la riservatezza di clienti e segreti industriali, ma soprattutto per garantire la continuità del business. Vista la complessità della materia e la sua continua evoluzione, molte aziende ripiegano sull'*outsourcing*, affidandosi così nelle mani di veri professionisti.

Il termine cyber security raggruppa "l'insieme di tecnologie, processi, pratiche e misure di risposta e mitigazione progettate per proteggere reti, computer, programmi e dati da attacchi, danni o accessi non autorizzati in modo da garantire riservatezza, integrità e disponibilità." (Osservatori Digital, Cyber Security, 2019). Invece l'Information Security si intende "l'insieme delle misure e degli strumenti finalizzati a garantire e preservare confidenzialità, integrità e disponibilità delle informazioni" (Osservatori Digital, Cyber Security, 2019).

Sicuramente il protagonista sia della *Cyber Security* che della *Information Security* è il dato. Quest'ultimo viene protetto attraverso 3 principi di gestione: la confidenzialità, ovvero assicurarsi che i dati e le risorse siano preservati dal possibile utilizzo o accesso da parte di soggetti non autorizzati, l'integrità, o meglio la garanzia che i dati e le risorse non vengano modificati o cancellati e la disponibilità da parte delle persone autorizzate di poter accedere alle risorse di cui hanno bisogno.

I reati informatici che minacciano la Cyber Security sono diversi e sempre in aumento e per questo le aziende sono sempre più attente a difendersi da questi attacchi (Osservatori Digital, Cyber Security, 2019).

Tra le tecniche di attacco più diffuse si individuano principalmente i *malware* che impediscono il corretto funzionamento di alcuni dispositivi criptando file per

ottenere informazioni e il *social engineering*, ovvero l'attacco informatico basato sulla raccolta di informazioni attraverso l'interazione con una persona.

Assieme al tema del Cyber Security, uno dei problemi strettamente connessi è quello della Privacy nelle aziende, in merito a ciò il 25 maggio 2018 è stato emesso il GDPR (General Data Protection Regulation), ovvero il Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali, che ha ridisegnato le dinamiche all'interno delle organizzazioni per proteggere i dati aziendali.

Un ultimo aspetto da considerare è la Cyber Security come un elemento che potrebbe migliorare i prodotti e i servizi offerti anche in termini di usabilità, facendo in modo che questo diventi un elemento di vantaggio competitivo.

3.7. *Il Cloud Computing*

Il Cloud Computing, secondo la definizione del NIST (National Institute for Standards and Technology), è un insieme di servizi ICT⁹ dotati di capacità di elaborazione, come i database, le reti, i software, i server e tantissimi altri strumenti accessibili on-demand e in modalità self-service tramite tecnologie Internet, basati su risorse condivise.

Non tutti i Cloud sono uguali, ma esistono tre possibili classificazioni: (Osservatori Digital, Cloud Computing, 2019)

1. *SaaS (Software as a Service)*: il cliente utilizza le applicazioni del provider in esecuzione su un'infrastruttura Cloud, non controllando e nemmeno gestendo l'infrastruttura, ma semplicemente utilizzando le applicazioni dei provider accessibili tramite un'interfaccia.
2. *PaaS (Platform as a Service)*: il cliente ha il controllo sulle applicazioni e sulla configurazione dell'infrastruttura Cloud, sfruttando librerie, linguaggi e strumenti resi disponibili dal provider per lo sviluppo, il testing e

⁹ Information and Communication Technology

l'erogazione di applicazioni. Questo è il caso di Google che propone questa piattaforma per supportare applicazioni Android.

3. *IaaS (Infrastructure as a Service)*: il cliente, diversamente dai modelli precedenti, è attivo e ha, quindi, il controllo sui sistemi operativi e sull'archiviazione dei dati, controllando i componenti del network e sfruttando la capacità di elaborazione e archiviazione del proprio sistema operativo.

L'erogazione del servizio avviene secondo quattro diversi modelli:

1. *Private Cloud*: l'infrastruttura può essere utilizzata solo da chi ne ha il pieno controllo e può essere utilizzata da quest'ultimo, da una terza parte o da una combinazione intermedia.
2. *Community Cloud*: a differenza della Private Cloud, l'infrastruttura è condivisa da un gruppo di più organizzazioni e viene sempre gestita dal gruppo stesso, da una terza parte o da una combinazione intermedia.
3. *Public Cloud*: l'infrastruttura è di proprietà e si trova presso il service provider, ma viene resa disponibile agli utilizzatori attraverso la rete Internet. Solitamente questa tipologia è gestita da università, un ospedale o un'organizzazione aziendale o governativa.
4. *Hybrid Cloud*: è una combinazione di due infrastrutture, solitamente pubbliche e private, che coesistono e sono legate dalla possibilità di scambiare dati e applicazioni.

I vantaggi dati dall'utilizzo del Cloud sono numerosi. Nello specifico però è possibile individuare 3 grandi vantaggi. Sicuramente la riduzione dei costi, in quanto le spese per la gestione dell'infrastruttura fisica e del personale dedicato sono molto più limitate rispetto a prima e questo nel medio-lungo periodo garantisce una maggiore sostenibilità economica.

In secondo luogo, l'agilità e la flessibilità del Cloud rende l'azienda aperta ai cambiamenti, consentendole di stare al passo con il processo tecnologico. Il Cloud infatti è considerato un buon strumento per l'utilizzo di metodologie come quelle Agile.

Infine, la sicurezza e l'affidabilità garantita dal fornitore che ha l'interesse a mantenere un alto livello di servizio.

3.8. Additive Manufacturing

La manifattura additiva non è sicuramente una novità in ambito industriale, già dalla fine degli anni Ottanta si sentiva l'esigenza di realizzare più rapidamente dei prototipi tramite quella che veniva definita fotopolimerizzazione, ovvero un primo tipo di stampa tridimensionale.

La manifattura additiva viene definita come un processo di fabbricazione di deposizione di strati di materiale liquido, solido o in polvere per arrivare ad un oggetto tridimensionale. Questa tecnica, a differenza di quelle sottrattive come la fresatura o la tornitura, aggiunge materiale laddove serve grazie al dialogo continuo tra il computer e gli impianti produttivi.

Anche se molti potrebbero definire la manifattura additiva e la stampa 3D due modi per dire la stessa cosa, in realtà esiste una differenza tra i due infatti, la manifattura additiva realizza oggetti tridimensionali tramite speciali stampanti a getto di materia, mentre la stampa 3D è un vero e proprio processo di produzione per l'ottenimento dei prodotti.

Le principali tipologie di manifattura additiva sono: la FDM (Fused Deposition Modeling), la SLA (Stereo Lithography Apparatus), la SLS (Selective Laser Sintering) e la EBM (Electron Beam Melting). Le più diffuse sono sicuramente le prime due. Sia la tecnica FDM che la SLA riscaldano il materiale fuso e lo induriscono, solo che la FDM riscalda il materiale tramite una resistenza, mentre la SLA riscalda il materiale tramite un raggio UV. (Beltrametti, Guarnacci, La Forgia, & Intini, 2017)

Il tempo necessario per costruire i vari pezzi è sicuramente uno tra gli svantaggi nell'utilizzo della manifattura additiva, la velocità delle macchine additive, infatti, non è comparabile con la velocità delle macchine tradizionali pertanto questo tipo di produzione è inadatta per costruire grandi volumi di merce, mentre rimane comunque una valida alternativa per la produzione di piccole o medie quantità. La manifattura additiva infatti si è affermata in quei settori dove la precisione e la

qualità del prodotto ha la meglio su costi e tempi di produzione, come ad esempio nel settore bio-medicale, nel settore aerospaziale e nel racing automotive. In futuro si pensa possa avere degli sviluppi interessanti anche nel settore dei ricambi per macchine.

Tra gli altri svantaggi riscontrati è possibile notare sicuramente, però, la ristrettezza di materiali da poter utilizzare all'interno delle macchine di tipo additivo che risultano molto più limitati rispetto a quelli utilizzabili nelle macchine normali e questo potrebbe portare ad un aumento del costo del ciclo di vita del prodotto.

L'uso della manifattura additiva ha nel contempo generato notevoli vantaggi per le aziende manifatturiere come l'assenza di vincoli in merito alle forme che possono essere prodotte in quanto non c'è la necessità di avere utensili o stampi per la realizzazione dell'oggetto. La manifattura additiva permette, inoltre, di ridurre il cosiddetto Time To Market, ovvero il tempo che intercorre tra l'ideazione del prodotto e la vendita dello stesso, grazie all'applicazione di una produzione *one-piece-flow* che riduce le tempistiche per la consegna del prodotto al cliente. Un altro aspetto a favore della manifattura additiva è la riduzione degli scarti produttivi, in quanto questa tecnica arriva al prodotto finito utilizzando il solo quantitativo di materiale necessario per la produzione, riducendo il costo variabile unitario di produzione.

Sicuramente la caratteristica fondamentale di questa innovazione è la possibilità di personalizzare il prodotto in base alle richieste del cliente, apportando le opportune modifiche in tempi relativamente brevi visto che non è necessaria la riconfigurazione delle macchine e del processo produttivo, anche se questa opportunità, come già affermato prima, incontra il limite relativo al costo che l'impresa deve affrontare.

La sfida per le imprese è, quindi, dopo un'attenta valutazione degli aspetti economici e una re-ingegnerizzazione, individuare quali tra i pezzi dei loro prodotti che possono essere realizzati con manifattura additiva.

3.9. *Realtà aumentata*

Come la manifattura additiva, anche la realtà aumentata è una novità nell'ambito dell'Industry 4.0. La realtà aumentata è una forma di simulazione che si spinge oltre la riproduzione della realtà, infatti, consiste nell'arricchimento della stessa attraverso l'aggiunta di alcune informazioni tramite degli appositi strumenti. Il principio della realtà aumentata è quello dell'*overlay* che è possibile tradurre in "sovrapposizione", infatti dopo aver individuato un oggetto presente nella realtà, il *device* che stiamo utilizzando lo riconosce e mostra immediatamente nuove informazioni o immagini relative a quel medesimo oggetto.

Le applicazioni della realtà aumentata sono innumerevoli, si va dal settore turistico, nel quale lo smartphone funge da guida turistica aggiungendo informazioni non appena viene inquadrato un monumento o un'opera d'arte servendosi semplicemente di dispositivi mobile con GPS e fotocamera, dall'ambito automotive, in cui tramite schermi e display AR vengono fornite informazioni in tempo reale riguardo al viaggio, circa traffico, strade da intraprendere o l'orario di arrivo. Un altro settore nel quale è possibile imbattersi nella realtà aumentata è il settore medico, nel quale le tecnologie AR vengono utilizzate durante gli interventi chirurgici di precisione, oltre che in sede di diagnosi per migliorare le diagnosi ed eventualmente velocizzare l'iter di guarigione. Infine, un settore che potrebbe trarre numerosi miglioramenti dall'utilizzo della realtà aumentata è il mondo dello shopping: tramite questa è possibile fornire al cliente tutte le informazioni di cui ha bisogno come taglia, materiali, indicazioni di utilizzo. Inoltre, soprattutto il settore Retail, potrebbe, con l'utilizzo dei *magic mirrors*, mostrare al cliente come veste un determinato capo senza neanche il bisogno di provarlo (Intelligenza Artificiale, 2017).

Le tecnologie a supporto della realtà aumentata sono due: la prima fa riferimento all'uso della realtà aumentata attraverso i dispositivi mobili, come smartphone, tablet, occhiali, visiere o caschi dotati necessariamente di GPS e di bussola, oltre che di un collegamento Internet che vengono utilizzati per visualizzare una serie di informazioni relativi a ciò che viene inquadrato attraverso la fotocamera. La seconda, invece, fa riferimento all'uso di alcuni software su computer in grado di

riconoscere disegni in bianco e nero che a loro volta vengono elaborati tramite specifici marcatori per la realizzazione di immagini, filmati e altri contenuti multimediali in cui lo spettatore si trovava completamente immerso.

A seguito dell'affermazione dell'Industry 4.0, la realtà aumentata potrebbe trovare soluzione nelle moderne smart Factory per consentire a queste di sostenere la competizione globale, in particolare ad esempio riducendo il tempo di pre-produzione in quanto la possibilità di lavorare su una rappresentazione virtuale del prodotto, permette di prendere delle decisioni e apportare delle modifiche in tempi più brevi rispetto alla realizzazione pratica del prototipo.

Sicuramente la realtà aumentata sta entrando sempre di più nella vita di tutti i giorni.

CAPITOLO II: La trasformazione digitale come enabler nella trasformazione nel mondo del lavoro e premessa fondamentale per l'efficacia dello Smart Working

1. Introduzione

La rivoluzione digitale che comprende l'uso delle nuove tecnologie sta cambiando il modo in cui viviamo, consumiamo e soprattutto lavoriamo e produciamo.

Il successo di questa rivoluzione industriale richiede naturalmente che le nostre industrie, come già visto nel capitolo precedente, utilizzino le migliori tecnologie disponibili, la migliore struttura organizzativa, unite ad una ottima strategia di crescita.

In questo capitolo si mira a presentare gli elementi che abiliteranno lo Smart Working e il suo utilizzo all'interno dell'azienda. In particolare, si analizzerà la Business Process Automation che rende più efficienti le aziende, ottimizzando le attività lunghe e laboriose e raggiungendo, così, nuovi livelli di efficienza.

2. Implementazione delle tecnologie abilitanti nelle imprese: l'importanza della Business Process Automation

La Business Process Automation si inserisce in un contesto più ampio denominato "Digital Transformation" che ha ridisegnato il modo in cui le imprese programmano e organizzano i processi e le attività aziendali. Le piccole e grandi imprese hanno dovuto, infatti, mettere in discussione i propri modelli organizzativi e di business a causa del continuo sviluppo di nuovi software e tecnologie digitali, le quali sono diventate il fondamento dell'automazione dei processi aziendali. Tale automazione insieme alla Digital Transformation sono diventate due pilastri per rendere le aziende più agili, proattive e competitive, superando, quindi, le problematiche relative al loro sviluppo.

2.1. Definizione di Business Process Automation

La Business Process Automation (BPA) è una strategia che prevede l'utilizzo di diverse tecnologie per automatizzare i processi aziendali. Tutte queste tecnologie aiutano le aziende a conseguire i loro obiettivi che vanno oltre il tradizionale approccio di sviluppo del mondo IT (Red Hat, 2021).

Gartner¹⁰ definisce la Business Process Automation (BPA) come *“l'automazione di funzioni e processi di business complessi solitamente attraverso l'uso di tecnologie avanzate. In pratica, si tratta di approcci all'automazione orientati alla gestione dell'attività, interessando spesso processi core mission-critical”* (Gartner, Gartner, Inc. e, 2020). Per applicazioni *“mission critical”* si intende essenzialmente i sistemi da cui dipende il business d'impresa e il cui malfunzionamento costituisce un problema aziendale da risolvere. Va da sé che una stessa applicazione o servizio possa essere *“critica”* per un'azienda e non per un'altra. Le aziende pretendono da queste applicazioni delle garanzie che sono comprese in un insieme più ampio denominato *business continuity*.

Diversamente da altre tipologie di automazione, la Business Process Automation è in genere più complessa, connessa a più sistemi IT aziendali e realizzata su misura per le specifiche esigenze di un'organizzazione. La Business Process Automation, a differenza, ad esempio, della *Robotic Process Automation (RPA)* che si concentra solo sui robot che gestiscono le singole attività imitando l'attività umana, adotta un approccio generale per migliorare l'efficienza dell'intera azienda.

La Business Process Automation si basa su tre principi fondamentali:

- Gestione centralizzata dei processi: le imprese in questo caso riescono a coordinare tutti i processi e gestirli da un'unica *dashboard* o applicazione.
- Integrazione tra le varie funzioni aziendali: in questo modo, tutte le funzioni aziendali coinvolte hanno accesso agli stessi dati, alle stesse informazioni e possono controllare l'avanzamento e lo stato delle attività.

¹⁰ <https://www.gartner.com>

- Esecuzione automatica: l'obiettivo finale è quello di ridurre al minimo le attività ripetitive svolte manualmente dai singoli lavoratori. Questi ultimi intervengono solamente per un controllo e un miglioramento, generando così maggior valore aggiunto (HQuadro s.r.l., 2019).

2.2. Fasi della Business Process Automation



Figura 2.5: Fasi Business Process Automation¹¹

L'automazione dei processi aziendali avviene in quattro fasi. La prima è una fase di analisi nella quale viene esaminata l'infrastruttura dell'organizzazione e valutati i requisiti e gli obiettivi della stessa. Grazie, spesso, all'aiuto di consulenti esterni, si trova, quindi, una soluzione tecnologica basata sull'architettura aziendale. La seconda fase riguarda l'implementazione della tecnologia, nella quale si registra ogni singola funzionalità aziendale. La terza fase è quella di integrazione, nella quale avviene il collegamento tra i nuovi programmi installati e quelli esistenti, permettendo quindi una comunicazione efficace. Durante questa fase è necessario eseguire l'integrazione dei dati per attuare delle analisi sempre più precise. L'ultima fase è quella di manutenzione e supporto, nella quale si analizzano i difetti e i problemi in modo tale che possano essere corretti in tempo. Per cercare di ovviare ad eventuali problematiche è necessario tenere aggiornate continuamente le versioni del sistema (Mohapatra, 2009).

2.3. Importanza dell'automazione

¹¹ Rielaborazione personale

Le aziende in genere automatizzano i loro processi per diverse motivazioni. In ambito manageriale sicuramente l'automazione semplifica la comunicazione tra i vari reparti e dipartimenti, migliorando nel contempo i flussi di lavoro all'interno dell'azienda. Sempre in quest'ambito, un altro importante aspetto da sottolineare riguarda la gestione dei flussi documentali che si è capito non può più prescindere da un processo di automazione che permetta di agevolare i lavoratori e di controllare in modo rigoroso il flusso crescente di documenti necessari per lo svolgimento delle normali attività. I dati, infatti, devono circolare all'interno dell'azienda in modo fluido e senza imprecisioni per portare informazioni corrette ai singoli reparti (Microsoft 365, 2019).

Per quanto riguarda la produzione aziendale, l'automazione aiuta a mantenere costante la velocità di processo riducendo al minimo i costi e i tempi necessari per eseguire il prodotto finale e impiegando, tramite un'efficiente allocazione delle risorse umane, una forza lavoro più qualificata e stabile, in grado di agire costantemente nella riduzione di difetti e di errori manuali (ExtraSys, 2019).

Infine, in merito al network aziendale, l'automazione è in grado di soddisfare maggiormente i clienti, offrendo a quest'ultimi una piattaforma flessibile, in grado di aumentare la competitività aziendale e ottimizzare i flussi comunicativi interaziendali.

Per concludere quindi è intuibile come la Business Process Automation garantisca all'azienda una maggiore efficienza, scalabilità, flessibilità e versatilità (HelpSystems Automate, 2021).

2.4. Principali problematiche

La "trasformazione digitale" potrebbe, però, mettere in difficoltà molte aziende la cui struttura fosse ancora inadatta per affrontare questa situazione di completa trasformazione. In particolare, le aziende potrebbero incontrare alcune problematiche nell'implementazione di questi sistemi così complessi e mutevoli a causa di meccanismi operativi e processi analogici ancora non organizzativamente razionalizzati al fine di applicare metodologie di *Business Process Automation*.

Un altro ostacolo all'implementazione di queste infrastrutture riguarda le difficoltà di gestione e comunicazione dei nuovi sistemi con quelli già esistenti, oltre agli elevati costi di manutenzione. Inoltre, le aziende si trovano a gestire con una maggiore rapidità architetture IT sempre più complesse e mutevoli che si basano su vari tipi di piattaforme e su stock tecnologici articolati dovendo adattare continuamente nuovi approcci allo sviluppo e alle relative tecnologie.

Infine, i costi di manutenzione di tutta l'infrastruttura a volte non sono sostenibili dalle aziende in egual misura.

3. La digitalizzazione all'interno delle imprese e la nascita del concetto di Workplace Innovation

3.1. Definizione di Workplace Innovation

Man mano che imprese e lavoratori diventano sempre più consapevoli della trasformazione che sta avvenendo sul posto di lavoro, diventa necessario descrivere questo cambiamento tramite una definizione concordata.

Le prime tracce in letteratura si possono trovare alla fine degli anni '90, in genere con riferimento all'introduzione di nuove forme organizzative del lavoro e di nuove forme di partecipazione diretta dei dipendenti, successivamente si delineano altre definizioni.

Il primo che si pronunciò a riguardo fu *Frank Pot*, il quale nel 2011 scrisse: *"L'innovazione sul posto di lavoro è definibile attraverso la realizzazione di operazioni nuove e combinate in merito all'organizzazione del lavoro, con particolare focus sulle risorse umane e sulla tecnologia"*.

Un anno dopo, nel 2012, *Peter Oeij* riprese la definizione di Pot andando a sottolineare i termini "nuove" e "combinare", in cui nuovo è inteso come "innovazione" e combinato come *"un insieme di misure che si riferiscono all'organizzazione del lavoro, alla gestione delle risorse umane e alle tecnologie di supporto"*.

Questo punto di vista è condiviso anche da *Peter Totterdill*, che definisce le innovazioni sul posto di lavoro come "*cambiamenti strategicamente adottati in modo collaborativo in azienda, nell'organizzazione e nella gestione delle risorse umane che conducono a migliori prestazioni operative e una migliore qualità della vita lavorativa*". In questo caso Peter Totterdill evidenzia la parola "collaborativo" sottolineando il ruolo partecipativo delle persone all'interno dell'azienda stessa (Oeij, Rus, & D. Pot, 2017).

Negli ultimi anni il concetto di *Workplace Innovation* è stato adottato dalla Commissione Europea, che nel 2013 ha lanciato l'European Workplace Innovation Network (EUWIN). Questo istituto è stato creato con l'obiettivo di promuovere il concetto di innovazione sul posto di lavoro in tutta Europa, aumentando la competitività delle imprese e creando migliori condizioni lavorative per i cittadini.

L'EUWIN ha definito la Workplace Innovation come "*un insieme integrale di interventi nuovi e combinati nell'organizzazione del lavoro, nella gestione delle risorse umane e nelle tecnologie di supporto*" (Workplace Innovation Europe, 2018). Quest'ultime consentono a tutti i dipendenti di partecipare al cambiamento e al rinnovamento dell'organizzazione dal punto di vista strutturale e culturale. I dipendenti, infatti, vengono inclusi in questo cambiamento insieme ai manager e ai clienti, creando nuovi modelli di collaborazione e nuove relazioni sociali, cercando di costruire ponti tra la conoscenza strategica dei leader, la conoscenza professionale e tacita dei dipendenti in prima linea e la conoscenza del design organizzativo degli esperti. In questo modo vengono coinvolte tutte le parti interessate in un dialogo in cui prevale la forza dell'argomento migliore e vantaggioso per tutte le parti interessate.

Questa definizione consiste fondamentalmente negli stessi ingredienti delle precedenti, ma mostra implicitamente la rilevanza di elementi sia strutturali che culturali. Gli aspetti strutturali si riferiscono al sistema di produzione e alla progettazione dei reparti organizzativi, dei team e dei lavori, mentre gli aspetti culturali puntano a fenomeni comportamentali come la cooperazione e la comunicazione dei dipendenti e abilitano determinati comportamenti, attitudini e motivazioni (Pot, Totterdill, & Dhondt, 2016).

La *Workplace Innovation* non è un obiettivo in sé, ma piuttosto uno strumento per raggiungere contemporaneamente il miglioramento delle prestazioni organizzative aziendali in termini di innovazione e competitività e della qualità della vita lavorativa dei dipendenti. Il successo dell'innovazione sul posto di lavoro non dipende dalla capacità di creare processi innovativi di riflessione, apprendimento e cambiamento, imparando da fonti diverse e consentendo ai dipendenti di sperimentare.

3.2. *Alcuni dati sulla Workplace Innovation*

Un numero crescente di governi nazionali e regionali abbraccia l'innovazione sul posto di lavoro come parte delle loro piattaforme politiche per la produttività, l'innovazione, abilità e salute mentale e benessere. I sindacati in paesi come Belgio, Danimarca, Germania, Irlanda e Paesi Bassi stanno diventando sostenitori attivi dell'innovazione sul posto di lavoro come mezzo per migliorare la vita lavorativa dei loro membri.

3.3. *Importanza della Workplace Innovation*

La *Workplace Innovation* è un concetto fondamentale all'interno dell'azienda, ma diventa realmente un vantaggio competitivo solo quando l'organizzazione apprende, sviluppa e utilizza appieno tutte le sue risorse (Priem & Butler, 2001) e soprattutto solo se le pratiche di innovazione sul posto di lavoro si applicano all'intera organizzazione. Infatti, uno degli ostacoli più importanti al raggiungimento di alte prestazioni lavorative è il cambiamento parziale, innovando quindi alcune parti aziendali a discapito di altre.

Nel momento in cui, quindi, l'intera azienda è inclusa nel processo di cambiamento si vedrà un aumento delle prestazioni aziendali, della qualità della vita lavorativa e dell'impegno dei dipendenti attraverso il miglioramento della competenza, della

motivazione e della condivisione delle conoscenze personali (Appelbaum, Bailey, Berg, & Kalleberg, 2000).

Per concludere, nel momento in cui vengono allineati gli obiettivi strategici con quelli dell'organizzazione, la *Workplace Innovation* consente il miglioramento e il rinnovo di prodotti, servizi e processi su base quasi continua.

4. Il modello “Fifth Element”

Il modello “*Fifth Element*” si riferisce all'integrazione di quattro elementi:

1. Work Organization;
2. Strutture Organizzative, Management e Sistemi;
3. Apprendimento, Riflessione e Innovazione;
4. Workplace Partnership.

Quando questi quattro elementi si uniscono e si integrano creano sinergie sorprendenti che culmineranno in alte prestazioni, ottimi risultati e organizzazioni sostenibili.

Il Quinto Elemento rappresenta il comportamento intraprendente, la cultura dell'innovazione, gli alti livelli di coinvolgimento dei dipendenti e la resilienza organizzativa e individuale che fioriscono solo quando gli altri quattro si combinano per plasmare l'esperienza e la pratica in tutta l'organizzazione.



Figura 2.6: *The Fifth Element: conceptualising workplace innovation*¹²

4.1. Il primo elemento: Work Organization

La capacità di lavorare in maniera autonoma e lo spirito di iniziativa, unito a quello di adattamento sono dei requisiti essenziali per i dipendenti, poiché prendere decisioni sulla base della propria esperienza e conoscenza, permette in primis di evitare ritardi, generando così, nel migliore dei casi, flussi di miglioramento e innovazione grazie ad un'accurata riflessione e analisi.

I dipendenti, però, essendo inseriti in un ecosistema più grande chiamato azienda dovrebbero essere in grado di assumersi le responsabilità delle decisioni quotidiane anche attraverso la cooperazione, la collaborazione e la comunicazione con gli altri. Infatti, il contatto orizzontale con i pari e verticale con i propri superiori permette sia l'immediato supporto nella risoluzione dei problemi sia un incremento in termini di apprendimento e innovazione. Si parla, quindi di "Intelligenza distribuita" in tutta l'organizzazione che permette la condivisione e l'accessibilità delle informazioni, migliorando altresì le conoscenze acquisite dai singoli dipendenti, aumentando la

¹² (Totterdill, Closing the Gap: The Fifth Element and Workplace Innovation, 2015)

loro adattabilità e resilienza all'interno dell'organizzazione e il loro inserimento professionale al di fuori di essa. Il luogo di lavoro, quindi, diventa anche un luogo di apprendimento.

Questo concetto si rifà ad un ambito organizzativo più ampio: il *team-working*. Quest'ultimo è stato una delle forme più nuove di organizzazione del lavoro nel quale i membri di una funzione organizzativa cooperano e collaborano tra di loro.

Le tipologie di team sono diverse, in base ai contesti competitivi, ai diversi settori, all'influenza della tecnologia e della dimensione dell'azienda.

Le caratteristiche di un buon team si possono riassumere nei seguenti punti:

- è fondamentale nel team la presenza di un numero di membri che garantisca la coesione all'interno del team;
- è necessario coinvolgere persone capaci di collaborare e capaci di comprendere i ruoli e i compiti propri e degli altri membri del team;
- è indispensabile per il team porsi obiettivi chiari, stimolanti e misurabili ogni anno, cercando di ottenere miglioramenti e innovazioni significativi;
- è essenziale incontrarsi regolarmente per analizzare il lavoro fatto ed eventualmente trovare aspetti su cui migliorare cercando di innovare e cambiare regolarmente il modo di lavorare, piuttosto che sentirsi sopraffatti e impotenti, aumentando in questo modo anche la produttività.

Nei team in cui ogni membro è valorizzato per le sue specifiche conoscenze e competenze, adempie al lavoro con una maggiore produttività, dando un contributo tangibile all'innovazione di prodotti e dei luoghi di lavoro (Purcell & Boxall, 2003).

4.2. *Il secondo elemento: strutture organizzative, management e sistemi*

La struttura organizzativa è alla base dell'organizzazione di un'azienda, per questo è necessario trovare la struttura coerente con il proprio business. Di solito le aziende adottano più o meno consapevolmente due tipologie di modelli: gerarchico o flat (Manageritalia Servizi srl, 2017).

La struttura gerarchica segue lo schema di una piramide nella quale ogni dipendente, ad esclusione dell'amministratore delegato, è subordinato rispetto a qualcun altro all'interno dell'organizzazione. Con questa struttura i dipendenti sono continuamente motivati a migliorare le proprie performance sul lavoro in vista di una possibile promozione, oltre a diventare molto specializzati in determinate funzioni aziendali e leali nei confronti del proprio dipartimento. Tale struttura, però, è limitante dal punto di vista della comunicazione, infatti le divisioni aziendali vengono talvolta rappresentate come "silos", delle strutture che non sono in grado di comunicare tra di loro, portando ciascuno a prendere delle decisioni che possono comportare benefici solo al lavoro del singolo dipartimento anziché dell'intera organizzazione, generando un impatto negativo sulla capacità di innovazione e un tempo di risposta per i clienti in continua crescita.

La struttura flat, al contrario, è una struttura piatta con pochi livelli manageriali che spesso si basa su un approccio decentralizzato verso il management e richiede un alto grado di coinvolgimento dei dipendenti nei processi decisionali. Lo scopo di questa struttura non è cancellare le gerarchie, ma consentire alle organizzazioni di formarle in modo naturale, infatti i team che si vengono a sviluppare sono per la maggior parte autogestiti. I dipendenti in questa struttura si sentono più responsabili e comunicano più facilmente con gli altri collaboratori, riuscendo a prendere decisioni in tempi più rapidi. Tuttavia, all'interno di queste strutture spesso manca una persona di riferimento e si crea confusione e frustrazione tra il management, limitando la crescita dell'organizzazione sul lungo termine. Le organizzazioni più grandi fanno fatica ad adottare un modello organizzativo piatto, a meno che l'azienda si divida in unità più gestibili.

Tuttavia, i luoghi di lavoro veramente innovativi riconoscono la necessità di un approccio coerente all' empowerment, all'apprendimento e allo sviluppo che attraversa ogni aspetto della politica aziendale, dai sistemi di ricompensa e valutazione delle prestazioni al lavoro flessibile.

4.3. *Il terzo elemento: apprendimento, riflessione e innovazione*

Un flusso continuo di idee e di conoscenze è vitale per il miglioramento e l'innovazione dell'azienda. Quest'ultima è comunemente associata agli investimenti in R&S e in ICT (Information and Communication Technologies), ma uno studio olandese suggerisce che solo il 25% dell'innovazione è legata alla tecnologia, mentre il restante 75% dell'innovazione di successo è prodotta dal cambiamento delle pratiche organizzative, lavorative e manageriali (Volberda, et al., 2011).

Un flusso continuo di idee è una risorsa vitale per il miglioramento e l'innovazione dei prodotti, dei servizi e dei processi aziendali ed è generata dall'interazione, dal dialogo e dall'analisi che avviene all'interno del luogo di lavoro. Infatti, questi continui scambi di idee consentono ai dipendenti di tutti i livelli di riflettere su ciò che è andato bene e su ciò che può essere migliorato in futuro, di condividere le conoscenze e le competenze acquisite nel corso dell'esperienza lavorativa e di anticipare e riflettere sugli impatti delle sfide e dei cambiamenti futuri portando così ad una maggiore competitività e migliori prestazioni aziendali. All'interno delle aziende questo tipo di attività viene definita "riflessione produttiva" che mette, appunto, al centro del Workplace l'interazione e il dialogo tra i dipendenti.

A volte vengono riunite anche persone di diversi dipartimenti e divisioni per condividere conoscenze ed esperienze e per pensare insieme in modo creativo, il cosiddetto "*Think out the box*", nel quale le persone dell'organizzazione esplorano nuove idee attraverso discussioni aperte e libere. Alcune organizzazioni offrono ai dipendenti opportunità regolari di unirsi in team inter-funzionali per identificare e portare avanti cambiamenti di prodotti o processi, come ad esempio gli *hackathon*, che riuniscono persone da diversi dipartimenti, diventando così fonti di dialogo costruttivo e creatività.

È chiaro, quindi, che l'innovazione e il miglioramento dell'azienda è migliore se avviene in maniera congiunta.

4.4. *Il quarto elemento: Workplace partnership*

Una leadership di successo svolge spesso un ruolo chiave nel guidare il Digital Workplace all'interno delle imprese. Le attuali tipologie di leadership sono co-create attraverso il dialogo con e tra i dipendenti, dove quest'ultimi possono prendere parte al processo decisionale dell'azienda.

La leadership di cui sopra è quindi un elemento decisivo per il Digital Workplace perché permette il rilascio dell'intera gamma di conoscenze, abilità, esperienze e creatività dei dipendenti, permettendo a tutti la possibilità di assumere un ruolo guida all'interno delle aree di propria competenza allineando le proprie azioni con quelle degli altri.

Quando esistono accordi di partnership accanto alle pratiche di lavoro partecipative descritte nei tre Elementi precedenti, si crea un sistema di pratiche che si rafforzano a vicenda che portano a una migliore condivisione delle informazioni, maggiori livelli di fiducia, ridotta resistenza al cambiamento e migliori prestazioni. (Purcell & Boxall, 2003)

4.5. *The fifth element as "Joint Intelligence"*

Le scoperte dei ricercatori e le conoscenze dei lavoratori devono essere unite in quella che viene definita "*Joint Intelligence*" condivisa da tutte le parti interessate. (Totterdill, Workplace innovation, competitiveness and employment in a traditional industry, 1997).

È per questo motivo che nel 2012 è stata creata dalla Commissione Europea EUWIN: la rete europea per l'innovazione sul posto di lavoro. Lo scopo di questa istituzione è quello di affrontare l'esigenza di un dialogo tra ricercatori e professionisti, promuovendo il difficile concetto della diffusione dell'innovazione sul posto di lavoro in tutta Europa.

Il quinto elemento, quindi, è stato progettato per consentire a datori di lavoro, ai dipendenti, ai consulenti, ai responsabili politici, alle parti sociali, ai ricercatori e alle

altre parti interessate di co-creare una visione dell'organizzazione della vita lavorativa ad alte prestazioni e alta qualità, aggiungendo conoscenza ed esperienza. Il quinto elemento, quindi, diventa la base per lo sviluppo dell'innovazione sul posto di lavoro (Totterdill, Cressy, & Exton, Challenge Social Innovation, 2012).

5. Il Digital Workplace

Al giorno d'oggi, i confini tra il luogo di lavoro inteso come spazio fisico e il luogo di lavoro inteso come ambiente produttivo si sono azzerati sempre di più, offuscando la netta divisione tra le due entità. Le principali organizzazioni, quindi, si sono attivate implementando un ambiente di lavoro completamente nuovo: il *Digital Workplace*. In questa nuova dimensione, i dipendenti comunicano e collaborano in modi senza precedenti, utilizzando le più comuni tecnologie, abbattendo in questo modo le principali barriere comunicative. La chiave del successo, tuttavia, risiede nell'attuazione efficace di una strategia di Digital Workplace in grado di guidare un vero cambiamento culturale all'interno delle aziende, rimodellando di conseguenza l'ambiente di lavoro.

5.1. L'evoluzione tecnologica

Il Digital Workplace è stato preceduto da una serie di invenzioni. Nel 1946 John Eckert e John William Mauchly costruirono il primo vero computer: l'ENIAC che lavorava 1000 volte più velocemente della migliore macchina elettronica dell'epoca. Successivamente il 6 agosto del 1991, l'informatico inglese Tim Berners-Lee divulgò il primo sito web che segnò appunto la nascita del World Wide Web.

Infine, la storia degli smartphone inizia negli anni '90, infatti il termine smartphone appare per la prima volta nel 1992 con il modello IBM Simon, commercializzato da BellSouth a partire dal 1993, ma si trattava più di una trovata commerciale che altro. Infatti, è possibile stabilire la nascita del primo vero e proprio smartphone

nell'aprile del 2000 con il BlackBerry 957 che segna una svolta nella politica di sviluppo industriale di Research in Motion.

Il Digital Workplace è una tendenza che è stata resa necessaria dall'emergere negli ultimi anni di tre tendenze: il primo riguarda sicuramente il sovraccarico di informazioni presenti all'interno delle aziende, la mole di dati infatti sta crescendo in maniera esponenziale e i dipendenti hanno bisogno di trovare ciò di cui hanno bisogno. Il secondo motivo riguarda l'incremento del ritmo dell'ambiente di lavoro, i dipendenti infatti hanno sempre più bisogno di lavorare velocemente e collaborare in modo efficace per portare a termine il lavoro. Infine, l'ultima tendenza riguarda il cambiamento dei dati demografici della forza lavoro, infatti negli ultimi anni la generazione dei baby boomer continua ad andare in pensione e coloro che rimangono hanno bisogno di acquisire le conoscenze velocemente (Hamburg, 2020).

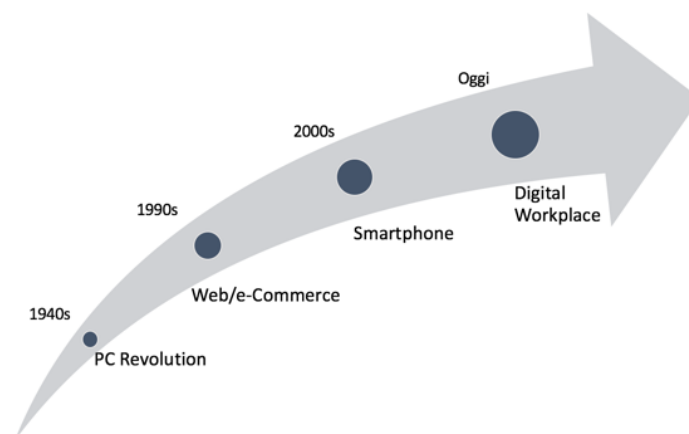


Figura 2.7: L'evoluzione tecnologica¹³

5.2. Definizione ed obiettivo del Digital Workplace

È difficile dare una definizione univoca di quello che è il Digital Workplace, poiché il concetto è ancora troppo in evoluzione per poter essere definito in maniera precisa e definitiva.

¹³ Rielaborazione propria

Il termine è stato coniato per la prima volta da Charles Grantham e Larry Nichols nel 1993 che definiscono il Digital Workplace come la raccolta di tutti gli strumenti digitali in un'organizzazione che consentono ai dipendenti di svolgere il proprio lavoro come intranet, strumenti di comunicazione, posta elettronica, CRM, ERP, sistema delle risorse umane, calendario e altri processi o strumenti aziendali che aiutano nel funzionamento quotidiano generale di un'azienda (Perks, 2015).

Quasi contemporaneamente anche Jeff Bier, fondatore di Edge AI & Vision Alliance, nei primi anni Novanta ha provato a definire il Digital Workplace delineando cinque criteri chiave per spiegarlo:

1. utilizzati nuovi strumenti tecnologici,
2. favorisce il coinvolgimento delle persone delle diverse funzioni organizzative,
3. permette di lavorare da ogni luogo superando le barriere geografiche,
4. è integrato e completo, raccogliendo, distribuendo e rendendo accessibile ogni comunicazione, dato e informazione,
5. è diffuso a tutte le persone dell'azienda. (White, Digital workplaces: Vision and reality, 2012)

Nel 2009 Paul Miller, CEO e fondatore di Digital Workplace Group (DWG), includeva il termine Digital Workplace nel suo lessico. Alcuni anni dopo, Miller scrisse il libro *"The Digital Workplace: How technology is liberating work"* concentrandosi sull'evoluzione del luogo e delle modalità di lavoro.

Nel 2010, Martin White, amministratore delegato di Intranet Focus Ltd., prova a definire il Digital Workplace andando oltre alla mera dimensione tecnologia, suggerendo altri cinque criteri per definire il Digital Workplace, tra cui:

1. il grado di adattamento ai continui cambiamenti nelle organizzazioni;
2. l'offerta di ambienti e modi alternativi per lavorare che stimolino l'innovazione e la creatività;
3. la possibilità di cogliere in anticipo le esigenze delle persone e delle organizzazioni.

Il suggerimento di White è quello di definire il Digital Workplace non sulla base di quello che è, ma piuttosto di quello che consente di fare (White, Digital workplaces: Vision and reality, 2012).

Infine, una definizione più recente proviene da Gartner che lo definisce come “una strategia d’impresa che abilita modalità di lavoro innovative e più efficaci; sfruttando tecnologie e modelli organizzativi orientati al lavoratore, migliorando il coinvolgimento e la produttività dei dipendenti” (Gartner, 2021).

In conclusione, è possibile dire che non esiste una definizione univoca poiché il Digital Workplace significa cose diverse per persone diverse e inoltre cambia anche a seconda del settore di riferimento e dell'individuo coinvolto. Fino ad ora non si è mai riusciti a progredire oltre una definizione astratta o teorica. Ogni variante è intrinsecamente ambigua.

In ogni caso l’obiettivo principale del Digital Workplace è l’utilizzo di tecnologie a sostegno della comunicazione, della collaborazione in team, della condivisione di documenti e dell’aggiornamento di informazioni. In particolare, la collaborazione in tempo reale diventa l’elemento principale di diversificazione di questa modalità di lavoro così innovativa, infatti gli strumenti di collaborazione sono molto più sofisticati e permettono ai team di lavorare in modo sincronizzato e in real-time in completa sicurezza, contribuendo in questo modo all’innovazione aziendale pur operando su sedi distaccate. Anche le risorse esterne come collaboratori, clienti, consulenti e fornitori potranno essere coinvolte attivamente.

5.3. Il framework del Digital Workplace

Secondo Sam Marshall, un importante Intranet Consultant, per far funzionare un Digital Workplace è necessario che vengano combinate delle strutture che funzionino quotidianamente, come all’interno di una città.

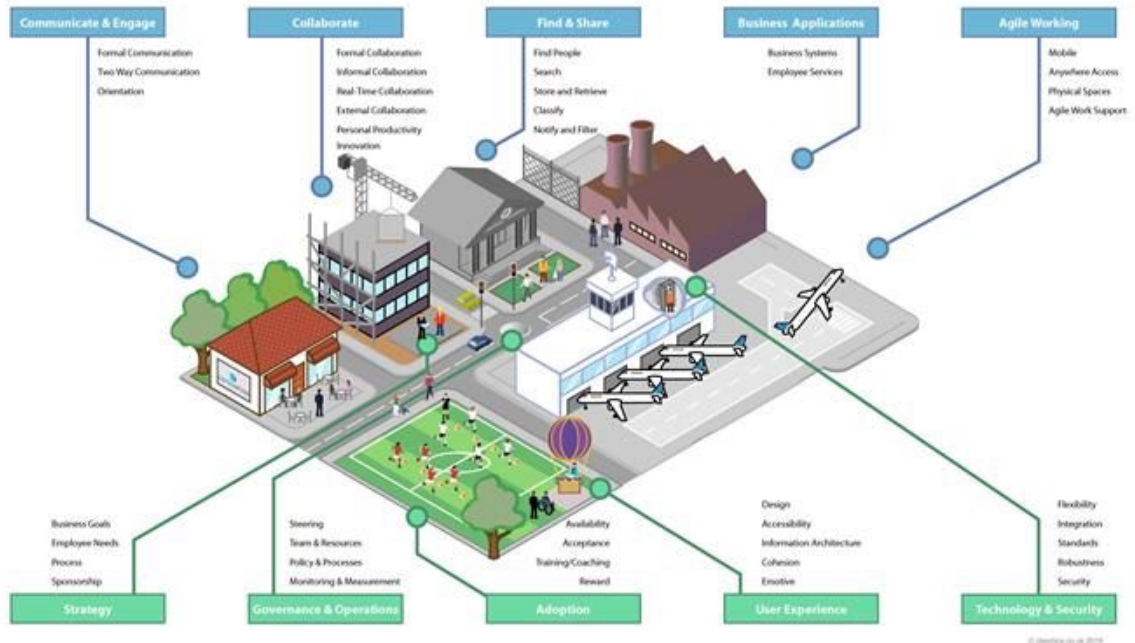


Figura 2.8: Dimensioni di un ambiente di lavoro digitale¹⁴

Il posto di lavoro digitale fornisce a un'organizzazione servizi o capacità in cinque dimensioni principali (si fa riferimento ai riquadri della figura 2.4):

1. Comunicazione e coinvolgimento dei dipendenti
2. Collaborazione tra i dipendenti
3. Condivisione delle informazioni e delle conoscenze
4. Uso delle principali applicazioni aziendali (strumenti specifici per processi come CRM, ERP e strumenti CAD, oltre a self-service per i dipendenti)
5. Agile working, ovvero la capacità di essere produttivi in qualsiasi momento e luogo.

Ma per funzionare bene queste dimensioni devono essere supportate da cinque attività di gestione (si fa riferimento ai riquadri della figura 2.4):

1. Pianificazione strategica
2. Governance e gestione operativa

¹⁴ <https://www.cmswire.com/cms/social-business/what-a-digital-workplace-is-and-what-it-isnt-027421.php>

3. Supporto proattivo per l'adozione
4. Alta user experience
5. Tecnologia robusta, sicura e flessibile.

Ovviamente questo modello non è prescrittivo, ma ogni azienda deciderà di adattare questo modello alla propria, comprendendo il loro attuale ambiente di lavoro digitale e identificando di conseguenza le aree da sviluppare.

La società di consulenza Deloitte ha voluto rappresentare la struttura del posto di lavoro digitale con l'uomo al centro del sistema e all'esterno quattro livelli che coprono: uso, tecnologia, controllo e business drivers.



Figura 2.9: The Digital Workplace¹⁵

1. Uso.

Il Digital Workplace è incentrato sulla capacità dei dipendenti di svolgere il proprio lavoro condividendo le conoscenze all'interno dell'organizzazione tramite i naturali gruppi di lavoro e non solo. Ciò che guida il comportamento dei dipendenti è sicuramente la cultura aziendale che determina come e in che misura possano sfruttare l'ambiente di lavoro digitale per connettersi, comunicare e collaborare con gli altri. La chiave è capire come i dipendenti

¹⁵ https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/human-capital/The_digital_workplace.pdf

preferiscono lavorare, sviluppando quindi un piano di lavoro digitale in linea con la cultura lavorativa della propria organizzazione.

Promuovendo questo tipo di cambiamento culturale il Digital Workplace può essere un alleato in termini di: collaborazione tramite strumenti di collaborazione online, fluidi, integrati e intuitivi che migliorino la capacità dei dipendenti di lavorare insieme; in termini di comunicazione tramite degli strumenti che supportino la comunicazione bidirezionale e la personalizzazione dei contenuti e in termini di connessioni. Infine, in termini di connessione tramite la promozione di un più forte senso di cultura e comunità all'interno del luogo di lavoro.

2. Tecnologia: Digital toolbox per il Workplace.

La tecnologia abilita il Digital Workplace. Ogni organizzazione dispone già di una “digital toolbox” per l'ambiente di lavoro con diversi strumenti al suo interno che variano a seconda del settore e delle esigenze aziendali. La chiave è adottare gli strumenti giusti affinché i dipendenti possano svolgere il proprio lavoro. La cassetta degli attrezzi può essere divisa in otto categorie: messaggistica, produttività, collaborazione, comunicazione, applicazioni aziendali, crowdsourcing, connettività e mobilità.

3. Controllo.

Oltre a definire i primi due punti appena elencati, è necessario risolvere tutte le sfide che l'organizzazione potrebbe dover affrontare nelle aree di governance, rischio e conformità. Quando viene a crearsi un ambiente di lavoro digitale, le organizzazioni devono sviluppare un modello di governance che supporti la connettività, mitighi i rischi e consenta la conformità.

Controlli appropriati permettono un uso efficace della tecnologia, è necessario infatti supportare il Digital Workplace con strutture di governance e processi di gestione appropriati. Il flusso e l'utilizzo delle

informazioni devono inoltre essere conformi alle politiche dell'organizzazione e alle normative di settore.

4. Business Drivers.

Come per qualsiasi iniziativa, per ottenere i maggiori vantaggi, la direzione dell'azienda dovrebbe fare in modo di collegare i dipendenti oltre i confini delle loro aree geografiche o dipartimenti, consentendo quindi ai lavoratori di costruire comunità di interesse e di collaborare in modo da contribuire alla crescita del valore aziendale.

5.4. *I pilastri del Digital Workplace*

Intel e Engineering definiscono i tre pilastri principali sui quali si fonda il principio del Digital Workplace:

1. Place: Agile Workspace
2. Technology: Nuove soluzioni tecnologiche digitali
3. People: Collaborazione sul posto di lavoro

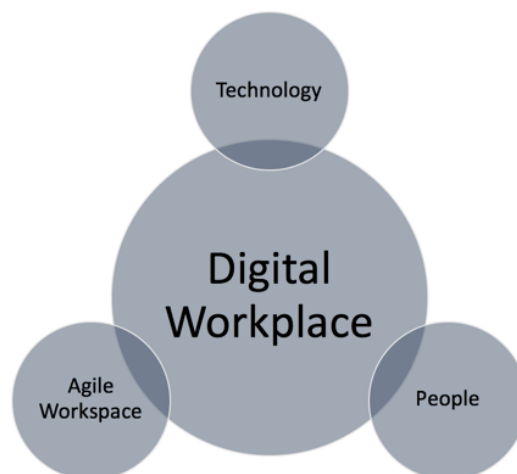


Figura 2.10: *I pilastri del Digital Workplace*¹⁶

¹⁶ Rielaborazione propria

1. Agile Workspace.

a. Ambienti digitali.

Il lavoro si sta spostando dal luogo di lavoro in senso fisico a quello digitale e questo ha portato ad un consequenziale cambiamento della configurazione dell'ufficio in base alle nuove esigenze, facendolo diventare in molti casi più piccolo.

Secondo Miller, gli ambienti digitali dovrebbero soddisfare determinati criteri come ad esempio la facilità di accessibilità, la facilità di portabilità, la capacità di operare in modo coerente in tutta l'organizzazione e la capacità di consentire il lavoro oltre i confini aziendali (Miller, *The Digital Workplace: How Technology is Liberating Work*, 2012). Gli attuali spazi di lavoro dovrebbero essere progettati sulla base delle attività, anche perché una progettazione efficace dello spazio di lavoro dovrebbe fornire maggiore mobilità, meno carta e meno spazio di archiviazione, strutture più attraenti e un maggiore utilizzo dello spazio disponibile (Constant, 2016).

b. Aree di lavoro distribuite

Il posto di lavoro è diventato una combinazione di spazi fisici, virtuali, sociali e mentali, che sono interconnessi tra loro per formare un ambiente di lavoro collaborativo venendo, quindi, inteso come un'entità comprendente tutti gli spazi successivamente descritti (Vartiainen, 2009).

Lo spazio fisico viene inteso come l'ambiente fisico in cui viene svolto il lavoro, come ad esempio il luogo di lavoro principale, la casa o le sedi di clienti e partner.

Lo spazio virtuale è un ambiente di lavoro elettronico come l'Intranet, che fornisce una piattaforma utilizzata per la collaborazione che al suo interno contiene dati, informazioni e anche la posta elettronica o strumenti di collaborazione più complessi come le videoconferenze (Hakonen, et al., 2007).

Lo spazio sociale è l'intero social network di membri del team, manager e clienti.

Lo spazio mentale si riferisce a pensieri, convinzioni, idee e stati mentali che i dipendenti condividono attraverso la comunicazione e la collaborazione.

2. Nuove soluzioni tecnologiche digitali

Disporre della tecnologia giusta è fondamentale. Per supportare una collaborazione ininterrotta, il Digital Workplace richiede un'infrastruttura IT progettata con cura. Il team di distribuzione interfunzionale dovrebbe correggere i vincoli di sistema e aggiornare l'infrastruttura di rete dell'organizzazione per includere l'intera backbone e ogni switch, router e firewall.

Il trasferimento in atto implica l'installazione di sistemi operativi che consentano una maggiore produttività, infatti ogni dipendente dovrebbe essere dotato di strumenti aggiornati, tra cui un laptop universale, strumenti di collaborazione tra cui videoconferenze e telefoni Voice-over-Internet (VOIP) che viaggiano sulla rete senza vincoli. L'installazione di un hardware a basso costo, aperto e facile da usare e una soluzione software e di collaborazione che può essere facilmente aggiornata ed espansa nel tempo. Gli strumenti necessari per supportare le esigenze del posto di lavoro digitale varieranno a seconda delle funzioni aziendali e lavorative. L'aspetto fondamentale è che questi strumenti devono essere implementati non in silos, ovvero divisi nelle singole unit aziendali, ma nell'intero ambiente aziendale per ottenere un maggior vantaggio competitivo.

Nella tabella seguente vengono riportati gli strumenti necessari per gestire le varie attività aziendali.

Strumenti software	Servizio fornito	Soluzioni digitali
Business Applications	Fornire ai dipendenti l'accesso alle applicazioni online	<ul style="list-style-type: none"> • HR • CRM • ERP • Help desk • Accounting & Payroll • Contract Management
Messaggistica	Fornire un modo veloce e poco costoso per comunicare	<ul style="list-style-type: none"> • Instant messaging • Mobile messaging • E-mail • Blogging • E-mail Marketing
Comunicazione	Fornire un'efficace condivisione delle informazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Portali e Intranet • Chat-based communication • Video conferencing • Voice over IP (VOIP) • Helpdesk
Produttività	Riduce i tempi e aumenta l'efficienza dei dipendenti	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione di testi • Software di presentazione • Foglio di calcolo • Gestione dei documenti • Archiviazione di backup • Monitoraggio del tempo dei dipendenti • Sondaggi e monitoraggi
Collaborazione	Fornisce una collaborazione efficace tra dipendenti e clienti	<ul style="list-style-type: none"> • Teamwork • Online meeting • Teams Rooms • Conferenze Web • Condivisione di file
Mobilità sul posto di lavoro	Fornisce ai dipendenti l'accesso agli strumenti lontano dall'ufficio	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile and smart phone • Laptop and tablet • Home office

Tabella 2.2: Soluzioni digitali per l'ambiente di lavoro per la gestione di varie attività aziendali¹⁷

Si suggerisce di integrare due tecnologie: Cloud Computing e Big Data per ottenere un ambiente di lavoro digitale (White, Digital workplaces: Vision

¹⁷<https://www.researchgate.net/publication/329844969> The Need for Digital Workplace Increasing Workforce Productivity in the Information Age

and reality, 2012). Le sezioni seguenti descrivono queste tecnologie in modo più dettagliato:

a) Cloud computing

Cloud Computing e la Business Intelligence sono due tecnologie che si sono evolute rapidamente e le aziende le stanno utilizzando per sfruttare appieno i loro vantaggi.

In base al rapporto di Gartner del 2017¹⁸, la tecnologia Cloud Computing (CCT) è la tecnologia più promettente in circolazione negli ultimi anni (Gartner, Gartner Says Worldwide Public Cloud Services Market to Grow 18 Percent in 2017, 2017). Molte aziende, utilizzando questa tecnologia, hanno ridotto ovviamente i costi dell'hardware, mentre altre hanno visto una semplificazione delle operazioni e un'accelerazione dei cicli di sviluppo. Inoltre, l'utilizzo di questa tecnologia ha permesso un miglioramento drastico delle prestazioni dei singoli dipendenti, dei team e dell'intera organizzazione. Le applicazioni e i servizi basati su Cloud (contabilità, fatturazione, archiviazione, condivisione di documenti, ecc.) sono spesso disponibili ad un costo accessibile. Di solito i principali fornitori sono Google, Salesforce.com e Intuit's QuickBooks.

b) Analisi dei Big Data

Molte aziende si trovano ad affrontare una grande sfida: la corretta gestione dei Big Data. È ormai all'ordine del giorno che i dati stanno crescendo ad un ritmo vertiginoso e sono praticamente ovunque: Internet, social network, documenti, elettrodomestici, dispositivi elettronici, sensori, ecc. Secondo Gartner Research, il volume dei dati crescerà dell'800% nei prossimi 5 anni (Gartner, Gartner Says Worldwide Public Cloud Services Market to Grow 18 Percent in 2017, 2017). Di pari passo si sta assistendo anche ad un'esplosione

¹⁸ <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-02-22-gartner-says-worldwide-public-cloud-services-market-to-grow-18-percent-in-2017>

dell'analisi dei dati per l'uso aziendale. I principali strumenti utilizzati per l'analisi sono la Business Intelligence (BI), Dashboard e Data Mining. I fattori che hanno contribuito ai cambiamenti sottostanti riguardano principalmente l'enorme quantità di dati da analizzare, l'evoluzione di Internet, la migrazione dei dati e delle informazioni verso il Cloud e le sempre più mutevoli esigenze dei clienti. Questi ultimi vogliono sempre più informazioni in tempo reale e con maggiori aspettative. Sebbene molte organizzazioni forniscano già ai propri dipendenti strumenti di analisi per accedere ai dati e migliorare il processo decisionale, molte stanno ora incorporando l'analisi dei dati nelle loro applicazioni aziendali principali per ampliare la portata di analisi e migliorare la tempestività.

3. Collaborazione sul posto di lavoro

Al giorno d'oggi le aziende presentano numerosi dipendenti dislocati geograficamente pertanto le piattaforme sono uno strumento importante per la condivisione delle conoscenze. Le informazioni contenute all'interno di queste piattaforme sono importanti fattori abilitanti per il successo della strategia aziendale. Considerato il fatto che la mole di dati digitalizzati cresce in maniera esponenziale, questi strumenti stanno diventando sempre più importanti per la condivisione delle informazioni e la soddisfazione delle esigenze organizzative. Il sistema di comunicazione tra i dipendenti può includere, ad esempio, una piattaforma di collaborazione, strumenti di social networking, un'intranet aziendale e Internet pubblico.

Collaborando insieme i dipendenti sono in grado di condividere informazioni e lavorare contemporaneamente su progetti in remoto attraverso una combinazione di tecnologie software, capacità di rete e processi collaborativi.

Le aziende si affidano a strumenti di collaborazione basati su Cloud per aumentare la produttività dei dipendenti, per farli interagire e per permettere loro di scambiarsi informazioni.

Esistono diverse piattaforme di collaborazione come ad esempio Fuze, Slack, Workplace e Microsoft Teams che offrono videoconferenze, servizi di messaggistica e possibilità di scambio delle informazioni all'interno del team e all'esterno con i loro clienti e partner. Questi strumenti sono molto facili da configurare, che a volte non richiedono l'uso dell'IT.

La tabella 2 fornisce un elenco di alcuni dei servizi Cloud disponibili per comunicazioni e collaborazioni:

Software Tools	Fornitori di servizi	Soluzioni
Teamwork	Asana	<ul style="list-style-type: none"> • Questa piattaforma semplifica il lavoro di squadra. • La versione "Fun-Free" supporta fino a 15 membri
Archiviazione	<ul style="list-style-type: none"> • Google Drive • Dropbox • OneDrive • iCloud • iDrive 	<ul style="list-style-type: none"> • Consentono di accedere ai file da qualsiasi luogo e dispositivo, garantendo inoltre che le informazioni importanti siano archiviate in modo sicuro
Voice Over IP (VOIP)	Citrix Grasshoper	<ul style="list-style-type: none"> • Fornisce accesso a sistemi telefonici di base come call routing, fax e posta vocale.
Video Conferencing/Online Meeting	<ul style="list-style-type: none"> • ClickMeeting • Microsoft Teams • Skype 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornisce strumenti di collaborazione economici come desktop condivisi, white boarding e chat privata in-app • Skype consente ai professionisti di collaborare tramite la condivisione dello schermo, i messaggi istantanei, le videoconferenze, le conferenze audio e la condivisione di file
Chat-Based Communication	Slack	Consente agli utenti di creare chat room, chat private con piccoli gruppi e chat private one-to-one.
E-mail Marketing	MailChimp	Fornisce un ricco piano gratuito e più modelli di e-mail che aiutano a inviare rapidamente le e-mail.
Campaigner E-mail Marketing	Campaigner	Consente l'esecuzione di campagne di posta elettronica robuste e facilmente automatizzate.
Managing Social Campaign	Hootsuite	<ul style="list-style-type: none"> • Consente la gestione delle campagne social e offre strumenti per ascoltare, pubblicare e integrarsi con terze parti.
Surveys and Campaign Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • SurveyGizmo • GetFeedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Aiuta i dipendenti a creare, definire, testare e condividere sondaggi ed esaminare i risultati e aiuta a sollecitare feedback dalle persone che utilizzano dispositivi mobili.

Tabella 2.3: Servizi Cloud per comunicazioni e collaborazione¹⁹

¹⁹<https://www.researchgate.net/publication/329844969> The Need for Digital Workplace Increasing Workforce Productivity in the Information Age

5.5. *Benefici e vantaggi del Digital Workplace*

I vantaggi nell'adozione di una strategia di lavoro digitale possono essere così riassunti:

Il primo vantaggio riguarda la maggiore produttività ed efficienza grazie all'uso degli strumenti digitali. Grazie a quest'ultimi infatti è possibile portare a termine i progetti in tempo reale, semplificando di gran lunga i processi e permettendo ai dipendenti di svolgere più lavoro in meno tempo. Un sondaggio svolto nel 2019 da CoSo Cloud mostra come il 77% dei lavoratori remoti segnali livelli di produttività elevati, grazie ad esempio all'uso di Google Docs o dei calendari condivisi.

Il secondo punto riguarda la comunicazione. Sempre grazie alla tecnologia, vengono eliminate in maniera definitiva le frizioni nelle attività quotidiane, facendo fluire le comunicazioni senza intoppi sia tra i vari dipartimenti e reparti, sia tra dipendenti di livello inferiore e superiore, consentendo il libero scambio di idee all'interno dell'organizzazione.

Il terzo vantaggio riguarda la riduzione dei costi operativi. Grazie all'uso di riunioni virtuali e chat board interattive, i dipendenti non sono più costretti a muoversi fisicamente, risparmiando così sui costi di viaggio e generali come spazi per uffici e mobili. Nel contempo, all'interno del Digital Workplace, i dipendenti riescono a godere di una maggiore flessibilità sia negli orari che nell'ambiente di lavoro, potendosi connettere in qualsiasi luogo, riuscendo in questo modo a raggiungere anche un equilibrio tra lavoro e vita privata.

Il quarto vantaggio mostra come gli strumenti di collaborazione consentono ai dipendenti di comunicare e connettersi tra loro, creando un forte legame professionale che promuove il lavoro di squadra e crea un senso di appartenenza.

Il quinto vantaggio osserva come l'utilizzo di strumenti digitali efficaci, come ad esempio l'Intranet che sfrutta l'integrazione di Google Analytics, consenta di identificare alcuni KPI che permettano di determinare aree di miglioramento per ottimizzare i processi, sia dal punto di vista interno che esterno all'azienda.

In sesto vantaggio riguarda il mondo recruiting, ovvero ambienti di lavoro avanzati tecnologicamente sono in grado di attirare candidati qualificati. Molte aziende

hanno beneficiato di un tasso di turnover inferiore del 25%, il che significa che i dipendenti di talento hanno maggiori probabilità di rimanere attaccati al business che offre maggiori opportunità digitali.

Il settimo vantaggio mostra come nel giusto ambiente di lavoro digitale, i dipendenti si sentono più liberi di esprimere le loro opinioni e di conseguenza sentirsi apprezzati. Per conseguenza naturale, questo porterà i dipendenti a prendersi più cura dei clienti.

Infine, quando un'azienda è in grado contemporaneamente di aumentare la produttività e di ridurre i costi, si verifica molto probabilmente un aumento dei ricavi (Hamburg, 2020).

6. Contributo della Business Process Automation, della Workplace Innovation e del Digital Workplace nell'implementazione di una strategia di completa remotizzazione del lavoro

Arrivati alla fine di questo capitolo, una domanda sorge spontanea. Dopo aver spiegato chiaramente i concetti di Business Process Automation, di Workplace Innovation e di Digital Workplace, cosa succede se nelle organizzazioni una variabile come la remotizzazione del lavoro diventa una variabile esogena, quindi non controllabile dall'azienda? Come si è visto durante la situazione di emergenza Covid-19, molte aziende hanno dovuto provvedere in fretta alla remotizzazione forzata del lavoro.

In questa situazione, si è visto come chi avesse già predisposto un sistema di Business Process Automation si è trovato fortemente avvantaggiato nel gestire la situazione di emergenza. I dirigenti che, invece, non erano pronti hanno dovuto implementare da zero o quasi la predisposizione del lavoro da remoto o la creazione di un e-commerce, la gestione della supply chain, dei processi aziendali e dei software di tutta l'azienda tutto in completa sicurezza. Improvvisamente la continuità aziendale e la stabilizzazione erano diventate la priorità di tutti.

La risposta alla domanda non è chiara e netta per quanto riguarda la Workplace Innovation. Quest'ultima, infatti, è sì un'innovazione lato dipendenti perché tramite

la collaborazione e la condivisione delle idee e delle conoscenze permette ai dipendenti di “crescere” all’interno del proprio luogo di lavoro, ma le parole “condivisione” e “collaborazione” poco si prestano ad essere incluse in quello che stiamo definendo come remotizzazione del lavoro se non vengono supportate da specifici strumenti di collaborazione.

Una parziale risposta alla domanda lasciata in sospeso dalla Workplace Innovation proviene dal Digital Workplace. Questo infatti sembra possedere gli strumenti necessari per poter permettere una totale remotizzazione del lavoro, come quelli elencati per la comunicazione, la produttività o la collaborazione in senso stretto.

Quello che si vedrà nel capitolo successivo sarà la risposta a questa domanda, ma vista con gli occhi del dipendente, ovvero si prenderà in considerazione gli strumenti che il dipendente dovrà possedere per poter affrontare nel migliore dei modi la completa remotizzazione del lavoro.

CAPITOLO III: Dal Digital Workplace allo Smart Working

1. Introduzione

Nel capitolo precedente si è analizzato come le tecniche di Workplace Innovation e di Digital Workplace siano entrate nel panorama lavorativo e in particolare come queste abbiano gettato le basi per lo sviluppo dello Smart Working. In particolare, si è visto come questi processi siano completamente remotizzabili solo se si hanno gli strumenti adatti per poter lavorare da remoto.

In questo capitolo si vedrà come lo Smart Working ha raffigurato nel concreto il cambiamento portato dalla Digital Transformation. Questa nuova tendenza è un'opportunità che si realizza tramite la combinazione di vari elementi: dalle potenzialità offerte dai *devices* mobili come PC, tablet, smartphone, ecc., all'uso delle tecnologie di archiviazione dei dati su Cloud, agli strumenti di Social Collaboration, con tutte le varie funzionalità offerte dalle piattaforme aziendali a supporto del lavoro collaborativo.

Lo Smart Working, quindi, sfrutta e combina la mobilità del lavoratore per renderlo sempre meno legato agli spazi dell'ufficio con l'uso delle nuove tecnologie per comunicare, lavorare, collaborare, coordinare e controllare, offrendo inoltre l'opportunità di essere più efficaci e produttivi nel proprio lavoro e per una maggior efficacia nell'utilizzo del tempo.

2. Origine dello Smart Working

La piena comprensione dello Smart Working non può prescindere dall'analisi del lavoro sulla base della sua evoluzione storica.

Come mostra la tabella sottostante, per l'affermazione dello Smart Working si sono dovute attraversare diverse fasi: dall'Industrial Era, passando per il Telelavoro per poi arrivare allo Smart Working.

Knowledge Era				
Industrial Era	ICT-Enhanced Work	Telework	Work 2.0	Smart Working
<ul style="list-style-type: none"> • Location-centric • Controllo radicale • Asset-centric • Silos • Centralizzato • Meccanico 	<ul style="list-style-type: none"> • E-mail • Office Automation • Internet • Mobile Phone 	<ul style="list-style-type: none"> • Co-working • Telecommute • Remote Work Center • Home shoring 	<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration Tools • Telepresence • Video • Peer-to-peer • Wiki • Social media 	<ul style="list-style-type: none"> • Luogo e orario indipendenti • Motivazione intrinseca • Incentrato sul servizio • Cloud

Tabella 3.4.: Processo di trasformazione dello Smart Working²⁰

La prima fase, che continua ancora ad influenzare la cultura del lavoro contemporaneo, viene denominata "Industrial Era". Questo primo stadio è caratterizzato sicuramente dal legame con il "locus", infatti, si pensava che i lavoratori fossero più produttivi se contenuti in un determinato luogo, come ad esempio il contadino che coltiva il campo o il panettiere che vende il pane. In secondo luogo, questa fase si caratterizza per i modelli centralisti e il "controllo radicale". È importante sottolineare che durante l'era dello Smart Working sussistono ugualmente dei meccanismi di controllo, ma sono caratterizzati dalla fiducia come principio organizzativo fondamentale. La vecchia cultura lavorativa era più improntata sull'analisi del comportamento del singolo lavoratore piuttosto che sull'osservazione dell'output finale. Infine, l'aspetto più significativo di prima fase è il fatto che i vari sistemi di gestione siano incapaci di comunicare tra loro essendo suddivisi appunto in silos. Questo approccio pone dei limiti organizzativi alle aziende, limitando fortemente il potenziale di innovazione, ottimizzazione delle risorse e scambio di informazioni.

La seconda fase viene denominata "ICT-Enhanced Work", nella quale vengono ottimizzate le modalità di lavoro tradizionali tramite l'introduzione di strumenti informatici come i PC, le stampanti o la posta elettronica. Questi strumenti migliorano letteralmente l'operatività all'interno del luogo di lavoro, permanendo

²⁰ (Boorsma & Mitchell, 2011)

nel contempo i vecchi modelli operativi, il luogo di lavoro fisico e i modelli di controllo centralizzati.

Il terzo step introduce per la prima volta il lavoro a distanza tramite il concetto del telelavoro. Questo è reso possibile tramite l'introduzione di nuove tecnologie che non solo vanno ad ottimizzare i vecchi modi di produzione, ma in parte ne introducono di nuovi, creando così delle modalità di lavoro che prima non esistevano. Questo è un passo molto importante all'interno dello scenario lavorativo, per il futuro accoglimento dello Smart Working. Questo fenomeno è spesso associato anche all'emergere di una nuova cultura del Co-working, dove le persone lavorano distanti dalla loro sede abituale in strutture pubbliche e comunitarie, nelle quali possono usufruire della connettività di base. Tutto ciò è reso possibile grazie al fatto che questo nuovo modo di lavorare si concentra sulla produttività e sul benessere del lavoratore piuttosto che sulla location in cui è effettuato il task.

La quarta fase cosiddetta "Work 2.0" descrive un ulteriore momento nello sviluppo dei nuovi modi di lavorare. In questa fase l'attività online è più collaborativa, caratteristica che rende possibile anche la nascita dei modelli di lavoro *peer-to-peer* sostenuta altresì da una sofisticata rete informatica. Le riunioni fisiche vengono sostituite da quelle virtuali grazie ai nuovi strumenti di collaborazione, che permettono anche un allargamento dei confini fisici dell'ufficio tradizionale.

Infine, l'ultima fase riguarda lo Smart Working che rappresenta l'evoluzione del lavoro da un modello vincolato ad uno indipendente dal tempo e dal luogo, diventando così un nuovo modo di lavorare in rete. Gli ambienti di lavoro sono completamente interconnessi, basati su infrastrutture, dati, servizi e applicazioni che si fondano sul Cloud. Le convenzioni tradizionali che regolano il lavoro sono ormai obsolete (Boorsma & Mitchell, 2011).

Per contestualizzare meglio questo argomento, quindi, è possibile affermare che lo Smart Working abbia origini ben lontane rispetto ai giorni nostri. Infatti, di questo tema si è parlato già un paio di decenni fa, in particolare nel 1995, quando Erik Veldhoen pubblicò il libro "The Demise of the Office" nel quale nominava questo cambiamento come un "nuovo modo di lavorare" (Veldhoen, The Demise of the Office, 1995). Veldhoen aveva previsto il fenomeno della collaborazione virtuale

come una conseguenza dell'addio alla carta in ambito aziendale, ovvero il famoso fenomeno denominato paperless, ancora molto attuale ai giorni nostri. Questo trend consiste non solo nella semplice eliminazione della carta tipica delle "pratiche", ma nella totale smaterializzazione e digitalizzazione nelle aziende e nelle organizzazioni, sia pubbliche che private, della documentazione operativa.

Aprendo una breve digressione su questo argomento, è possibile affermare come anche la gestione documentale sia influenzata dal processo di digitalizzazione aziendale. Tanto che alcuni affermano che questo sia proprio il primo passo verso la trasformazione digitale all'interno dell'azienda. Il fenomeno denominato "*paperless*" presenta sicuramente numerosi vantaggi. In primis la riduzione immediata dei quantitativi di carta utilizzata, portando subito numerosi benefici per l'ambiente. L'azienda, infatti, sostituisce la carta con fogli di calcolo e documenti online, condividendo i dati su soluzioni Cloud in modo semplice e veloce, semplificando i meccanismi di ricerca, riducendo il rischio di perdita di informazioni e aumentando la comodità con la quale si accede ai dati grazie all'alta versatilità dei dispositivi con i quali si effettuano gli accessi. Per accedere ai dati, infatti, basta un cellulare, un tablet o un altro dispositivo mobile e una rete Cloud che abilita il *backup* dei dati e il ripristino anche su hardware differenti rispetto alla sorgente da dove proviene il dato. La rete nel contempo è sicura e protetta per la conservazione e il monitoraggio dei dati. Un altro beneficio del fenomeno della dematerializzazione consiste nella maggiore efficienza e produttività in quanto i dipendenti non dovranno più andare alla ricerca di documenti cartacei in grandi archivi aziendali, ma gli accessi agli archivi saranno virtuali ed estremamente veloci. In questo modo le aziende potranno rimanere al passo con i tempi e le moderne tecnologie. (La Polla & Montagnani, 2019).

Ritornando all'origine dello Smart Working, Erik Veldhoen dopo aver pubblicato il suo libro nel 1995, implementò il suo progetto di Smart Working in quattro realtà. In particolare si focalizzò fin da subito su una compagnia di assicurazione a Tilburg, la Interpolis, in seguito trasportò tale teoria all'interno di una Pubblica Amministrazione, in particolare all'interno del Comune di Hertogenbosch, nei Paesi Bassi, primo comune ad implementare positivamente lo Smart Working, poi all'interno dell'ospedale Orbis a Sittard, denominato da lui stesso il primo ospedale

“del futuro” ed infine all’interno di una grande Investment Bank australiana, BFS Macquarie, dove ha deciso di implementare un nuovo modo di lavorare con un approccio 100% focalizzato sul cliente (Hartog, 2015). Sicuramente Erik Veldhoen aveva fin da subito compreso come l’avvento di Internet avrebbe modificato anche il modo di lavorare e nel contempo, quindi, aveva pensato a come renderlo diverso, più efficace ed efficiente (Veldhoen, Lo Smart Working raccontato da Erik Veldhoen, 2017). Certamente lo Smart Working che Erik Veldhoen descrisse nel suo libro nel 1995 è molto diverso dal concetto attuale. In primis perché le tecnologie che gli utenti hanno a disposizione oggi sono letteralmente più avanzate rispetto al passato. Basti pensare che all’inizio degli anni Novanta all’interno del PC era installato Windows '95 con il suo pacchetto Office, Internet viaggiava attraverso la linea telefonica e comparivano le prime e-mail per comunicare all’interno e all’esterno dell’azienda. Da quegli anni in poi si sono avuti molti cambiamenti per approdare poi allo Smart Working e alle tecnologie note e che verranno presentate in questo capitolo.

3. Analisi dei termini: Flexible Working, Remote Working, Telelavoro e Smart Working

Di norma si tende a confondere, sovrapporre o addirittura usare come sinonimi i concetti come Flexible Working, Remote Working, Telelavoro, Smart Working o Agile Working utilizzandoli spesso con significati diversi, talvolta differenti dall’uso proprio che hanno acquisito nel tempo. A questo proposito è necessario, quindi, fare chiarezza a riguardo per non rischiare di confonderli tra di loro.

Come già analizzato, l’evoluzione tecnologica sta abilitando nuove opportunità lavorative che stanno profondamente trasformando le abitudini delle persone, con particolare riferimento al tempo e al luogo in cui viene svolta l’attività, abilitando nuove tipologie di lavori a distanza.

3.1. Flexible Working

Innanzitutto, è necessario partire dal concetto più generale di Flexible Working che descrive e incorpora tutte le modalità di lavoro che non coincidono con una programmazione classica e che avvicinano le esigenze dei dipendenti alle necessità produttive dell'azienda, portando alla nascita del concetto di Work-life Balance, ovvero la capacità di bilanciare in modo equilibrato la vita professionale e quella privata (Zucchetti, 2019).

Il Flexible Working, infatti, presenta diversi tipi di accordi di lavoro che forniscono ai dipendenti una certa flessibilità per quanto riguarda orari, luoghi e contratti di lavoro (Sangarandeniya & Ranasinghe, 2020).

L'azienda quindi fornisce al lavoratore flessibilità su tre principali aree (Solimene, 2016):



Figura 3.11: Elementi chiave per la trasformazione del flexible working²¹

1. Flessibilità oraria: orari variabili di ingresso e/o di uscita, settimane compresse, lavoro part-time, lavoro condiviso, lavoro a progetto;
2. Flessibilità del luogo: ossia mobile working, home working, lavoro in sedi di altre organizzazioni, coworking o hub;
3. Flessibilità nei contratti di lavoro: freelance, gruppo di associati o altre forme contrattuali alternative (Chiaro, Prati, & Zocca, 2016).

²¹ Rielaborazione personale

3.2. *Remote working e telelavoro*

Il Remote Working – lavoro da remoto – è una modalità di lavoro appartenente alla categoria del Flexible Working e indica la possibilità di svolgere la propria attività lavorativa in uno spazio diverso dalla propria sede di lavoro (Zucchetti, 2019).

Il Remote Working quindi non implica che il dipendente debba recarsi ogni giorno sul luogo di lavoro, anzi in alcuni casi il lavoratore non è presente nemmeno nella stessa città, stato o paese, ma sempre da postazioni considerate affidabili dal punto di vista delle connessioni e della riservatezza.

Per quanto riguarda le modalità di lavoro, il remote worker lavora a distanza con le stesse ore di lavoro e lo stesso livello di produttività. Su questo ultimo aspetto le aziende sono molto impegnate perché è quasi impossibile sapere costantemente se un lavoratore in remoto stia effettivamente lavorando, per questo motivo le imprese stanno introducendo nuovi KPI per la valutazione della produttività dei singoli lavoratori. Tali KPI devono comunque essere in grado di contenere livelli di delega più ampi e livelli di responsabilizzazione e ingaggio maggiori dei lavoratori stessi (Nieri, 2020).

All'interno del concetto di Remote Working è possibile far rientrare anche due espressioni come l'home working e il mobile working. Quest'ultimo si rifà molto al concetto di Remote Working in quanto descrive anch'esso un metodo di lavoro che non è legato a una posizione fisica, ma è molto correlato in particolare al ruolo che ha la tecnologia per connettere il dipendente ai servizi e alle reti necessarie per svolgere il proprio lavoro in modo efficace. È naturale che man mano che la tecnologia a disposizione migliora e diventa più innovativa, il lavoro da postazioni remote diventa via via sempre più efficiente. Anche l'Home Working ha alla base gli stessi concetti del Remote Working, ma si differenzia da questo per il fatto che la sede lavorativa diventa esclusivamente l'abitazione del dipendente prediligendo quindi una tecnologia fissa, come ad esempio un dispositivo desktop (Seedble, The Ultimate Guide to Smart Working, 2020).

Il Remote Working può essere considerato come l'evoluzione del Telelavoro che trova la sua radice etimologica nel suffisso "telos" che significa, appunto, "lontano".

Il telelavoro è nato a metà degli anni '70, negli USA, favorito dallo sviluppo delle tecnologie informatiche (Chiti, 2019), giungendo qualche anno dopo in Europa e definito all'interno dell'art. 2 dell'European Framework Agreement on Telework come una forma di organizzazione che utilizza le tecnologie dell'informazione, nell'ambito di un contratto, che esplica come il lavoro che viene svolto in sede possa essere svolto anche altrove.

Nell'Ordinamento italiano è stato introdotto nel 1998 chiarendo che le Amministrazioni Pubbliche possono avvalersi di forme di lavoro a distanza, autorizzando i propri dipendenti ad effettuare la prestazione lavorativa in luogo diverso dalla sede di lavoro. (Chiaro, Prati, & Zocca, 2016).

A differenza del Remote Working, il Telelavoro implica la presenza fisica del lavoratore all'interno dell'ambiente di lavoro alcune volte alla settimana o al mese, il restante periodo il teleworker svolge i suoi compiti all'esterno quasi sempre presso il domicilio del lavoratore o una sede da lui indicata nella quale dovrà lavorare in maniera stabile.

Il telelavoro viene inteso come una trasposizione delle modalità lavorative aziendali presso un'altra sede nella quale il telelavoratore si serve di un'apparecchiatura collegata ad un'unità centrale aziendale per consentire lo scambio di dati (De Luca, Iacobellis, Di Vuolo, & De Angeli, 2020). Il requisito fondamentale del telelavoro è, infatti, la dotazione di strumenti informatici e telematici adeguati, oltre ad una buona connettività internet e segnale mobile in quanto il confronto e la comunicazione con i colleghi avviene maggiormente attraverso piattaforme e applicativi online come Google Meet o Zoom e altre soluzioni di social collaboration.

La postazione di lavoro è allestita direttamente dal datore di lavoro e deve cercare di riprodurre la posizione in azienda con i medesimi strumenti tecnologici e negli stessi intervalli di tempo. Il datore di lavoro deve eseguire, inoltre, delle ispezioni presso l'abitazione del lavoratore per assicurare la regolarità di svolgimento del lavoro e delle condizioni di sicurezza. Oltre a queste caratteristiche il teleworker è obbligato a riposare per 11 ore consecutive ogni 24 ore con astensione dal lavoro da mezzanotte alle 5 (UpTown, 2020).

Quindi ricapitolando la modalità di lavoro sopra presentata si fonda su due elementi fondamentali:

- I. Il decentramento produttivo, ovvero la prestazione lavorativa viene svolta in un luogo diverso dalla sede aziendale;
- II. Il collegamento tra il dipendente e il datore di lavoro avviene solo ed unicamente tramite l'uso di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (UpTown, 2020).

È importante affermare che esiste anche una tipologia di telelavoro definito "telelavoro offline". In questa tipologia di telelavoro gli strumenti elettronici e la connessione ad Internet risultano elementi non indispensabili per lo svolgimento del lavoro in quanto il lavoratore, una volta elaborato gli incarichi ricevuti, potrà consegnare quanto fatto per via telematica o fisicamente al datore di lavoro (Erianys, 2020).

In sintesi, il telelavoro può essere considerato una parte specifica di un più generico remote working (Fiertler, 2020), ma ancora legato a schemi lavorativi che sono superati da un nuovo concetto di organizzazione del lavoro più contiguo ai profondi cambiamenti del momento: lo Smart Working.

3.3. Smart Working

Lo Smart Working è incluso nel processo di Digital Transformation, di cui abbiamo ampiamente trattato nel capitolo 2, coinvolgendo le imprese a 360 gradi in un mondo reale inteso come un sistema informativo esteso. Questa digitalizzazione ha determinato un ripensamento delle modalità di svolgimento delle attività lavorative e più in generale del mondo del lavoro (De Luca, Iacobellis, Di Vuolo, & De Angeli, 2020).

Il legislatore, di conseguenza, rispondendo alle nuove esigenze ha considerato lo Smart Working come l'evoluzione giuridica del Telelavoro, cercando in questo modo di superare i limiti di quest'ultimo.

La definizione dello Smart Working è contenuta nella Legge n. 81/2017 che lo tratteggia come *“una modalità flessibile di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato caratterizzato dall’assenza di vincoli orari o spaziali e una modalità che aiuta il lavoratore a conciliare i tempi di vita e lavoro favorendo nel contempo la crescita della sua produttività, stabilita mediante accordo tra dipendente e datore di lavoro”* (Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, 2021).

Anche l’Osservatorio SW del Politecnico di Milano ha pronunciato una definizione in merito allo Smart Working descrivendolo come *“una nuova filosofia manageriale fondata sulla flessibilità delle persone e sull’autonomia nella scelta degli spazi, degli orari e degli strumenti da utilizzare a fronte di una maggiore responsabilizzazione sui risultati. In sintesi, un nuovo approccio al modo di lavorare e collaborare all’interno di un’azienda”* (Osservatorio SW del Politecnico di Milano, Smart Working davvero: la flessibilità non basta, 2019).

Viene definito quindi come un nuovo approccio al modo di lavorare e collaborare all’interno di un’azienda che si basa su quattro pilastri fondamentali:

1. revisione della cultura organizzativa,
2. elasticità rispetto a orari e luoghi di lavoro,
3. incremento della dotazione tecnologica,
4. trasformazione degli spazi fisici (Crespi, 2019).

È, inoltre, da osservarsi che in Italia la locuzione inglese è stata adottata impropriamente con un significato più generico che in inglese è espresso da *working from home* o *remote working*. Il caso più emblematico si è verificato durante l’emergenza sanitaria da Covid-19 nella quale veniva definito Smart Working quello che non era classificabile né come Telelavoro né come Smart Working. Il lavoro da remoto emergenziale, infatti, non si basava su un accordo libero tra azienda e lavoratore, ma i lavoratori sono stati costretti a rendere la propria abitazione come unico luogo di lavoro possibile e quindi si sono trovati in una qualche maniera costretti a non dover recarsi più in ufficio per le normali attività lavorative. In sintesi, quello che molti lavoratori si sono costretti a sperimentare è una sorta di lavoro da remoto spinto, definibile in italiano come Smart Working *“emergenziale”* (Gangai, 2021).

4. Smart Working: innovazione incrementale o disruptive?

A questo punto è logico domandarsi se lo Smart Working sia un concetto del tutto nuovo o frutto di un'evoluzione costante.

Lo Smart Working è un concetto sicuramente complesso che ha bisogno di essere sezionato per analizzarlo in maniera più approfondita.

Per iniziare è fondamentale comprendere che lo Smart Working trova le proprie radici in sviluppi organizzativi sistemici e via via più complessi che vengono presentati in sequenza di flessibilità (dal meno flessibile al più flessibile) nel seguente elenco:

1. Lavoro in ufficio: è la tipologia di lavoro che più si avvicina al modo di lavorare tradizionale nel quale tutti i dipendenti si trovano in sede;
2. Lavoro in ufficio con un'opzione di lavoro da casa: i dipendenti hanno la possibilità di svolgere in alcuni giorni della settimana il lavoro da casa;
3. Un team remoto, in un unico fuso orario: i vari membri del team lavorano in modalità remota;
4. Un team remoto distribuito in tutto il mondo: i vari membri del team sono distribuiti su diversi fusi orari e in questo caso la collaborazione asincrona diventa fondamentale;
5. Un team completamente distribuito con membri del team nomadi: è una squadra completamente remota in cui alcuni membri del team sono nomadi e viaggiano regolarmente (Limbach, 2019).

Questa scala mostra, quindi, come lo Smart Working non sia un cambiamento radicale nel panorama lavorativo, ma presenti vari step che conducono poi ad una trasformazione irreversibile.

Come detto precedentemente, lo Smart Working è un concetto piuttosto ampio e complesso e non è possibile considerarlo come un semplice percorso formativo per abilitare le persone a lavorare da casa, ma è parte di un quadro più ampio che comprende la *Business Innovation* e la *Organisational Transformation*. La prima include tutte le azioni che un'azienda compie per innovare sé stessa e il proprio

ecosistema, come i rapporti con i collaboratori, con i competitor e così via; mentre il secondo concetto riguarda l'evoluzione, la progettazione e la gestione della stessa azienda. Lo Smart Working, quindi, può essere considerato il frutto di queste due esigenze di innovare e trasformare (Seedble, *The Ultimate Guide to Smart Working*, 2020).

Lo Smart Working è il frutto di varie evoluzioni, in primis l'evoluzione tecnologica, seguita dall'evoluzione dei vari metodi di gestione del lavoro e infine l'evoluzione dei lavoratori.

In questo panorama l'evoluzione tecnologica è la preponderante in quanto è proprio per merito suo se lo Smart Working è nato ed ha successo. Si è passati dai vecchi strumenti, come la macchina da scrivere, le lettere o i fax agli strumenti più avanzati come i laptop, i tablet, gli smartphone, il Cloud Computing o i vari accessi wireless.

Allo stesso modo si sono evoluti anche i vari metodi di gestione del carico di lavoro, le agende si sono evolute in applicazioni che poco prima di una riunione inviano una notifica, le riunioni in presenza sono diventate videoconferenze virtuali e i progetti vengono direttamente aggiornati su Google Docs. La tecnologia quindi ha reso più flessibili i vari ambienti di lavoro (Stanford, 2010).

Infine, anche i lavoratori si stanno evolvendo: nel 2020, i Millennials hanno occupato circa il 35% della forza lavoro, pari ad un terzo dei lavoratori a livello globale (Manpower Group, 2016). Sono nati e cresciuti con smartphone e tablet in mano, comunicano tramite call in video con servizi di live streaming e promuovono la *sharing economy*, ma soprattutto non sono amanti degli uffici e preferiscono a questi gli spazi di *coworking*. I Millennials non hanno conosciuto un mondo non connesso e per questo non concepiscono perché non sia possibile avere il diritto di lavorare in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo.

È importante però aprire una piccola parentesi perché lo "Smart Working emergenziale" è stato protagonista di una rivoluzione "istantanea" del mondo del lavoro. Il Covid, infatti, ha cambiato improvvisamente paradigmi lavorativi consolidati, soprattutto tra i manager e i lavoratori più anziani, perché l'unica possibilità per continuare a lavorare era agire da casa. In questo caso è possibile vedere lo Smart Working come una soluzione *disruptive* e travolgente soprattutto per quei lavoratori e aziende che non pensavano fosse possibile svolgere il proprio

lavoro con tale modalità, in virtù del fatto che moltissime aziende/organizzazioni non si erano ancora significativamente avviate verso modelli di Smart Working. Un cambiamento radicale, quindi, che per molti versi è stato shockante e destabilizzante, ma che poi piano piano ha regalato una consapevolezza sulla possibilità di accogliere lo Smart Working come qualcosa di positivo e vantaggioso. Certamente, d'ora in poi esisterà una maggior consapevolezza delle caratteristiche dello Smart Working offrendo al dipendente la possibilità di scegliere con maggior consapevolezza se cogliere o meno tale opportunità (Vulpi, 2020).

Si pone però un nuovo problema. Questa nuova modalità è certamente in contrasto con le logiche tradizionali di organizzazione del lavoro radicate nelle aziende italiane, dove si sta osservando una certa reticenza di una fascia consistente di dipendenti ad abbracciare tale cambiamento. Come è noto, le aziende per poter funzionare in maniera corretta sono guidate da abitudini organizzative che nel tempo sono andate via via sempre più consolidandosi, anche tra i loro dipendenti, i quali di fronte a nuovi trend e nuove opportunità di crescita sono i primi a porre resistenza. Infatti, un cambio di paradigma quale è lo Smart Working non è facile da metabolizzare all'interno delle organizzazioni e sempre più spesso l'intero progetto di Smart Working deve essere ricondotto in complessi percorsi di *change management* in cui tecnologie, spazi e persone si integrano in un unico flusso.

Lo Smart Working è una cultura che si è evoluta nel tempo ed è tuttora ancora in evoluzione, ma quanto resterà dopo l'emergenza? Ovviamente non è possibile saperlo subito, ma sarebbe un peccato che il mondo del lavoro regredisca con la stessa velocità con cui ha accolto il cambiamento stesso.

5. Una road map tecnologica a sostegno dello Smart Working

Come già visto nel capitolo precedente, la tecnologia digitale è un fattore chiave per implementare correttamente una strategia di smart working all'interno dell'azienda.

Quest'ultima deve aver digitalizzato tutti i processi e le aree aziendali, in modo tale che le informazioni siano immediatamente disponibili a tutti i soggetti coinvolti in

un determinato task. È ovvio, quindi, che il concetto di Smart Working e quello di digitalizzazione si abilitano a vicenda: non possono sussistere le basi per un ottimo Smart Working se prima non si è provveduto alla digitalizzazione dell'intera azienda.

5.1. *L'evoluzione dell'Intranet*

La forza della Digital Transformation ha travolto le tecnologie all'interno dell'azienda, riconfigurando il sistema informativo aziendale e intaccando l'ambiente di lavoro, andando a far leva direttamente sui modelli organizzativi che devono adattarsi ai cambiamenti, cercando di garantire la centralità delle persone e soddisfare i loro bisogni.

All'inizio degli anni Novanta è stato coniato un nuovo termine per andare ad indicare un nuovo strumento di collaborazione all'interno delle aziende: l'Intranet. Gartner lo definisce come *“Una rete interna a un'azienda che utilizza la stessa metodologia e le stesse tecniche di Internet, ma è accessibile solo ai dipendenti”* (Gartner, 2021). I servizi intranet comuni includono siti Web che supportano le comunicazioni aziendali, la collaborazione interna e la gestione della conoscenza, l'accesso centralizzato a varie *business applications* e il service/self-service per le applicazioni dei dipendenti come risorse umane, finanza e IT (Gartner, 2021).

L'Intranet è un concetto che si è evoluto nel tempo, è passata dall'essere uno strumento di comunicazione normale a quello che viene definito *“Digital Workplace”*, di cui già trattato nel capitolo precedente.

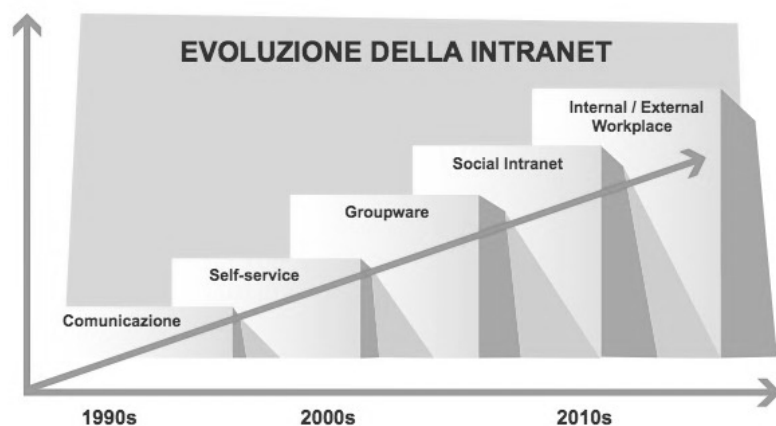


Figura 3.12: Evoluzione della Intranet²²

Come si può evincere dalla figura 3.3, all'inizio degli anni Novanta l'Intranet era un semplice e veloce strumento di comunicazione, utile all'azienda per far circolare le informazioni aziendali. Successivamente, in Intranet vengono inseriti alcuni strumenti di lavoro o singole applicazioni legate ai processi aziendali. A cavallo del nuovo millennio, sono comparsi degli strumenti di project management (calendari, forum, archivi di gestione documentale, ecc.). Negli ultimi 5 anni, il focus si è spostato verso una maggiore socializzazione di contenuti e processi, con l'ingresso di strumenti come blog e forum, trasformando completamente la natura delle intranet (OpenKnowledge, 2019).

Infine, negli ultimi tempi si è vista la nascita del *Digital Workplace* nel quale si ha sempre più un'integrazione dell'Intranet con i portali esterni di un'azienda, per dialogare ed interagire con partner e clienti, portando quindi ad una convivenza di ambienti privati e aperti che ampliano la capacità di comunicazione e creazione di valore aziendale (OpenKnowledge, 2019). Il termine Digital Workplace viene utilizzato preferibilmente a Intranet per includere tutti gli strumenti e le applicazioni utilizzati all'interno del luogo di lavoro. La logica che sta comunque alla base della rete Intranet è quella di consentire una migliore cooperazione tra i membri all'interno e all'esterno dell'azienda.

Come si può vedere dalla figura 3.4, l'Intranet è tradizionalmente associato all'editoria interna online, quindi è da considerarsi come una parte del posto di

²² (OpenKnowledge, 2019)

lavoro digitale. L'Advanced Intranet, invece, incomincia ad avere al suo interno strumenti di collaborazione interna, strumenti di social business o strumenti per gestire il work flow quotidiano. Spostandosi sulla fascia più esterna, si può notare come il luogo di lavoro digitale includa anche tecnologie che raramente sono parte del tradizionale Intranet, ma che diventano parte integrante del toolkit di un tipico lavoratore: comunicazioni unificate da mobile, laptop e tablet, strumenti di collaborazione esterna, app di messaggistica istantanea e molto altro (Miller, *The Digital Workplace: How Technology is Liberating Work*, 2012).

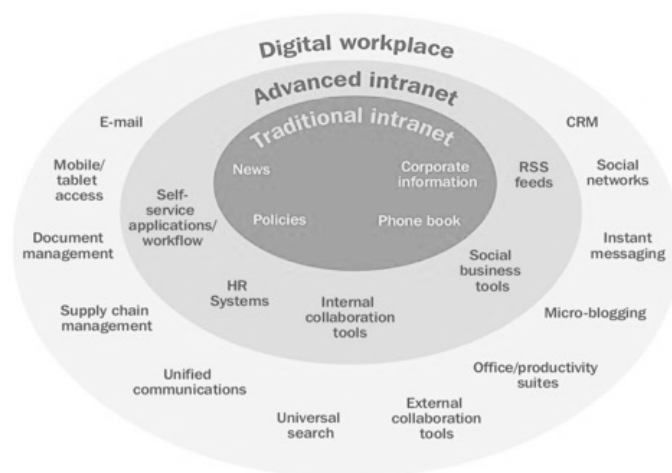


Figura 3.13: La tecnologia del Digital Workplace rispetto a quella dell'Intranet avanzati e tradizionali²³

È in questo scenario che viene collocato il concetto dello Smart Working che viene abilitato appunto dal Digital Workplace. Quest'ultimo, infatti, fondandosi su una progettazione globale dell'infrastruttura IT e rendendo in questo modo possibile la virtualizzazione dello spazio di lavoro, ha creato i presupposti per lo sviluppo delle logiche di Smart Working.

²³ (Miller, *The Digital Workplace: How Technology is Liberating Work*, 2012)

5.2. *Il Cloud Computing come base dello Smart Working*

Arrivati a questo punto, quindi, è naturale comprendere che il Digital Workplace abilita lo Smart Working, ma per fare ciò deve essere strettamente connesso a ciò che muove tutta la dorsale informativa di un'impresa, ovvero il Data Center che permette la *Business Continuity* e il funzionamento dei processi rilevanti dell'azienda facendo interagire gli utenti tramite internet, il Cloud per l'appunto.

Le aziende, infatti, hanno deciso di spostare le risorse IT sempre più verso il Cloud Computing e gli ambienti ibridi a causa della crescente esigenza di spazio e la maggiore movimentazione di dati, che stanno diventando sempre più grandi fino ad essere misurati addirittura in zettabyte. Per questo le aziende si sono viste costrette ad incrementare la quantità di spazio a disposizione per poter lavorare con queste nuove grandezze.

Grazie al Cloud Computing, le aziende non sono costrette ad acquistare strumenti tecnologici come: software, hardware, sistemi di rete o anche un intero data center, non dovendo sostenere quindi oneri e costi associati alla manutenzione, all'aggiornamento delle applicazioni e al monitoraggio. Le imprese infatti affidano ad un provider specializzato la gestione dei servizi informatici che vengono poi erogati via Web in base alla richiesta (*on demand*) e con una formula *pay per use* (Zanotti, NetworkDigital360, 2020).

Invece se l'azienda decide di utilizzare una soluzione ibrida, avrà la possibilità di spostare in completa dinamicità le risorse dal Cloud all'azienda e viceversa, estendendo così le economie di scala a quante più funzioni di business possibili, affidandosi comunque nel contempo al Private Cloud quando occorre proteggere con la massima sicurezza applicazioni e dati sensibili. Questa soluzione è interposta, quindi, esattamente tra la scelta di adottare il Public Cloud e quella di adottare il Private Cloud. In genere questa tipologia è adottata soprattutto nei progetti "greenfield", ovvero in quei progetti in cui si può iniziare senza dover considerare implementazioni precedenti e sistemi legacy.

L'adozione di queste soluzioni deve sicuramente essere letta come una riduzione dei costi, grazie alla possibilità di accedere a modelli «pay per use» che garantiscono

maggior flessibilità e ottimizzazione della spesa (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le pari opportunità, 2020), ma anche in ottica di innovazione in quanto si ha la possibilità di accedere rapidamente a funzionalità innovative sia a livello di gestione e analisi dati che di fruizione dei contenuti.

Secondo l'Osservatorio Cloud Transformation 2020²⁴, il mercato Public & Hybrid Cloud è il protagonista del mondo Cloud Computing crescendo del 30% rispetto al 21% dell'anno precedente (2019), anche grazie alle nuove esigenze lavorative in ambito smart o remote working determinate dalla grave crisi sanitaria relativa al Covid-19.

Come già visto esistono vari approcci alle filosofie "on demand" tutte ugualmente significative e abilitanti per lo Smart Working: tramite il servizio SaaS, l'utente deve semplicemente collegarsi al sito di riferimento (o all'app) e usare direttamente il software già pronto, aggiornato e funzionante; tramite il servizio PaaS, l'utente installa i software che deve utilizzare per lavorare sulle macchine virtuali che ha precedentemente noleggiato; tramite il servizio IaaS, l'utente noleggia delle macchine virtuali "vuote" dove il fornitore provvede unicamente a fornire i servizi di backup, stoccaggio e protezione dei dati mentre tutto il resto rimane a carico dell'utente; infine l'ultimo servizio che viene poco preso in considerazione, ma fondamentale per lo Smart Working è il servizio DaaS, l'utente ha a disposizione via web i dati su cui lavorare accedendo da qualsiasi applicazione come se fossero residenti su un disco locale. Sarà il provider ad occuparsi della gestione delle principali attività come il backup dei dati, le attività di provisioning delle risorse e di tutti i servizi di network. garantendo così business continuity e la produttività individuale dei dipendenti (Osservatorio Cloud Transformation, 2011).

Il più grande vantaggio del Cloud, che è il motivo per cui è la tecnologia base che abilita lo Smart Working, è il fatto che permette alle persone di gestire le proprie attività e nel contempo collaborare con clienti e colleghi completamente a distanza.

²⁴ <https://www.osservatori.net/it/prodotti/formato/video/mercato-cloud-italia-pmi-video>

5.3. *Cybersecurity: soluzioni a supporto della sicurezza*

Che si tratti di un individuo, di una piccola impresa o di una grande multinazionale, ogni giorno questi attori si affidano ai vari sistemi informatici: usano sicuramente i servizi Cloud, gli smartphone, alcuni strumenti legati all'Internet of Things (IoT). Ognuno di questi potrebbe rappresentare una minaccia alla sicurezza informatica. Infatti, l'incremento di strumenti digitali che abilitano l'erogazione di servizi verso gli utenti finali da remoto, ha aumentato la "cyber insicurezza" di infrastrutture, sistemi e dati aziendali. Alla luce di questo si è resa necessaria l'introduzione di meccanismi di protezione basati su tecnologie all'avanguardia (Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2020).

La Cybersecurity consiste nella *"combinazione di politiche, processi, persone e tecnologie impiegate da un'impresa al fine di proteggere le proprie risorse informatiche da eventuali attacchi digitali"*. I vari sottoinsiemi della Cybersecurity includono: IT security, IoT security, Information security e OT security (Gartner, 2020).

Le minacce informatiche possono provenire da qualsiasi livello dell'organizzazione: il rischio questa subisca un attacco informatico riuscito o una violazione dei dati è sempre più in aumento e per chi lavora in Smart Working, avere la garanzia di accedere ai dati da remoto tramite un canale sicuro è una prerogativa fondamentale.

I principali attacchi informatici sono:

- **Phishing:** è la pratica più diffusa e consiste nell'"invio di e-mail fraudolente che assomigliano a e-mail provenienti da fonti affidabili" con l'obiettivo di sottrarre dati sensibili (Cisco, 2019).
- **Ransomware:** è un tipo di software dannoso, che blocca l'accesso ai file o al sistema informatico fino al pagamento del riscatto. Ovviamente il pagamento non garantisce il recupero dei file o il ripristino del sistema (Cisco, 2019).
- **Malware:** è un tipo di software "progettato per ottenere un accesso non autorizzato o per causare danni a un computer" (Cisco, 2019).

- **Social Engineering:** è una tattica utilizzata dagli hacker per persuadere l'utente a rivelare informazioni sensibili. Questo attacco può spesso essere associato a una qualsiasi delle minacce elencate sopra (Cisco, 2019).

Questi attacchi possono danneggiare l'azienda in diversi modi tra cui:

- **Costi economici:** furto di proprietà intellettuale e di informazioni aziendali e conseguenziale interruzione del commercio.
- **Costi reputazionali:** perdita di fiducia dei consumatori, perdita di clienti attuali e futuri per i concorrenti.
- **Costi normativi:** a seguito dei crimini informatici, l'azienda potrebbe subire multe o sanzioni normative (BBC, 2020).

Le principali soluzioni tecnologiche a supporto della sicurezza dei sistemi e dei dati sono:

- **VPN:** è un particolare servizio di rete che può essere utilizzato per proteggere la propria identità online. In ambito aziendale, è possibile paragonare la VPN ad una estensione geografica della rete locale privata (LAN), permettendo quindi il collegamento tra i siti della stessa azienda dislocati sul territorio.
- **Remote Wipe:** si riferisce a un sistema in cui un amministratore ha la possibilità di eliminare da remoto i dati su un dispositivo o sistema hardware. Questa soluzione è di solito utilizzata in situazioni come BYOD o nelle reti informatiche distribuite (Techopedia Inc., 2021).
- **Sistemi di Mobile Device Management (MDM):** questi sistemi garantiscono che l'uso dei devices sia sempre conforme alle policy aziendali, in particolare per la gestione dei dati e dei documenti potenzialmente confidenziali. Tutto ciò è reso possibile da un modulo client che "sovrintende" a molte operazioni eseguibili sul singolo device, come ad esempio la rilevazione di modifiche non autorizzate apportate al software di sistema (ZeroUnoWeb, 2019).
- **Sistema crittografico:** sistema che "agisce su una sequenza di caratteri, trasformandola, grazie ad un algoritmo matematico, in scritte "nascoste". (Carli, 2020).

5.4. Mobility

Il tema della Cybersecurity è diventato sempre più diffuso a causa dell'aumento dell'uso di strumenti digitali che permettono la mobilità delle persone, grazie alla possibilità di erogare servizi completamente da remoto.

Tra le tecnologie più utilizzate ci sono sicuramente il pc portatile e lo smartphone come dimostra il grafico sottostante, che rappresenta l'analisi della diffusione delle iniziative a supporto della mobilità in 99 grandi imprese.

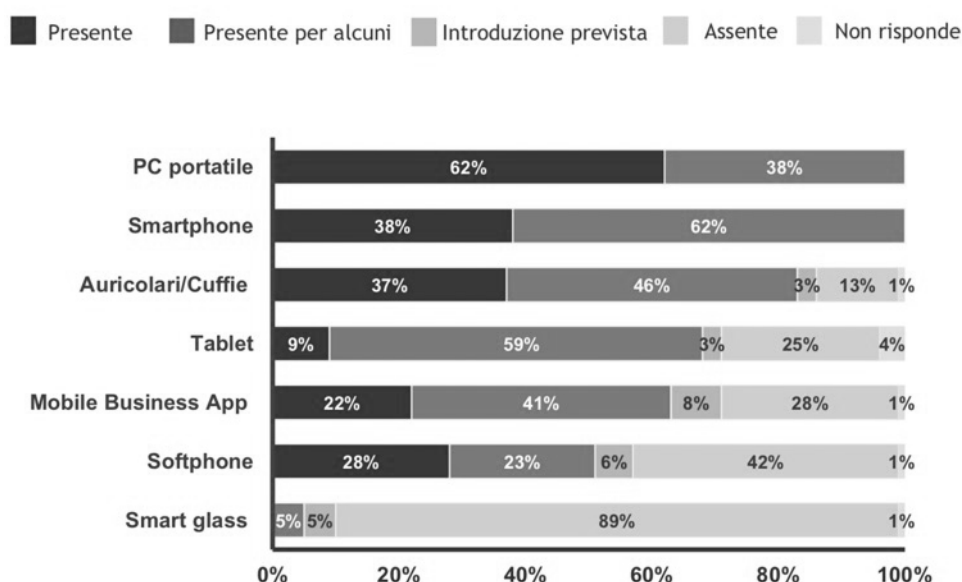


Figura 3.14: Diffusione delle iniziative a supporto della mobilità²⁵

5.4.1. Bring Your Own Device

I devices possono essere forniti dall'azienda stessa come da contratto, oppure come accade negli USA, e da qualche tempo anche in Italia, molti dipendenti, invece di usare un computer messo a disposizione dall'azienda usano i loro notebook, tablet e smartphone. Questo trend viene chiamato BYOD, ovvero *Bring Your Own Device*.

²⁵ Osservatori Digital Innovation – Politecnico di Milano (www.osservatori.net)

L'adozione di questa politica può risultare utile laddove si utilizzino postazioni di lavoro elettroniche, che ricoprono le stesse funzioni che potrebbero essere svolte da dispositivi privati. Analizzando l'introduzione di questo modello nelle aziende è possibile notare come questo si traduca in un maggiore comfort in ufficio oltre al fatto che questo si presenta come una base per lo sviluppo dello Smart Working (Ionos, 2019).

Tutto ciò si traduce in un vantaggio economico per l'azienda in quanto risparmia sull'acquisto di nuovi dispositivi per l'ufficio riducendo nel contempo anche gli effetti negativi che si ripercuotono sull'ambiente.

Dall'altro lato, però, l'azienda deve sostenere alti costi per l'implementazione e la manutenzione, oltre al fatto che questo modello può portare ad una maggiore complessità nello sviluppo dei processi aziendali, contrapponendosi alla diffusa strategia di uniformare l'infrastruttura IT nelle organizzazioni, oltre al fatto che tutti i dispositivi utilizzati potrebbero rappresentare una minaccia alla sicurezza per l'organizzazione.

Anche dal lato dei lavoratori, questo modello presenta alcuni aspetti negativi, in quanto per poter garantire la sicurezza dei dati aziendali e della propria rete, è inevitabile che l'azienda abbia un certo controllo sul dispositivo.

Questo fenomeno in Italia non si è ancora del tutto affermato, mentre sembra che negli Stati Uniti, dove è nato, sia già stato superato da altre due tendenze, che consentirebbero al datore di lavoro un maggiore controllo sui dati:

- Choose Your Own Device (CYOD): i lavoratori hanno a disposizione una vasta gamma di dispositivi tra cui scegliere, completamente finanziati dall'azienda. L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quelli lavorativi dovrebbe essere esplicitato all'interno di una policy.
- Corporate Owned, Personally Enabled (COPE): i lavoratori hanno a disposizione il dispositivo aziendale anche per utilizzarlo per scopi privati (Ionos, 2019).

In conclusione, quindi, è possibile affermare che il vantaggio nell'uso di questo modello dipende tanto dai lavoratori perché è solo grazie alla loro cooperazione e

consapevolezza se si riescono a superare le più diverse sfide tecniche e organizzative, che sorgono di volta in volta (Citrix, 2020).

5.5. Social collaboration: Unified Communication and Collaboration come abilitatore dello Smart Working

L'incredibile velocità della rivoluzione tecnologica ha portato anche ad una trasformazione delle tempistiche lavorative. Questi nuovi ritmi richiedono anche alla comunicazione aziendale un adattamento in modo tale che i lavoratori possano comunicare con gli altri colleghi o con loro superiori quasi istantaneamente potendo, così, prendere decisioni chiave in modo tempestivo. Questo è reso sempre più difficile se i lavoratori in questione, pur facendo parte della stessa azienda, non lavorano nella stessa città, nella stessa regione o addirittura nella stessa nazione (Zhang, Chen, & Chan, 2009). Il rapido incremento delle tecnologie di comunicazione, quindi, ha contribuito positivamente allo sviluppo della comunicazione aziendale rendendola al contempo, però, sempre più complessa.

Con riguardo a questo argomento, uno degli ultimi capitoli della Digital Transformation che ha coinvolto le aziende in un percorso di sviluppo è la nascita delle tecnologie di UCC, ovvero le tecnologie di Unified Communication and Collaboration.

In realtà all'origine veniva utilizzato solo il termine UC, ovvero Unified Communication che comprendeva tutte le soluzioni di comunicazione come ad esempio le piattaforme di video e audio conferenze (Riemer, 2009). Attualmente, questa tipologia di tecnologie è scomparsa facendo spazio alle più complete tecnologie di collaborazione che comprendono in un'unica piattaforma anche soluzioni di Instant Messaging e di File Sharing oltre che a quelle di comunicazione (Cisco, 2020).

L'UCC è, quindi, un'architettura di sistemi telematici che utilizza diversi mezzi come chiamate vocali, riunioni Web e videoconferenze, messaggistica istantanea e molto altro, integrate in un'unica interfaccia che consente di gestire in maniera coordinata

il flusso di informazioni (scritte, audio e video) che circolano sia all'interno che all'esterno dell'azienda (Gartner, 2021).

Andando ad analizzare le soluzioni tecnologiche che concretizzano il concetto di UCC, è possibile suddividerle in due principali categorie:

- Strumenti UCC Software: elementi che compongono lo spazio di lavoro virtuale;
- Strumenti UCC Hardware: componenti fisiche che permettono all'utente di interagire al meglio con gli spazi di lavoro virtuali.

A loro volta questi strumenti possono essere suddivisi in altre sottocategorie, in particolare gli strumenti UCC Software sono suddivisibili in:

- a. Infrastruttura VoIP "Voice Over IP": ovvero una tecnologia che sfrutta la rete Internet per effettuare chiamate vocali, invece del tradizionale telefono. Questo tipo di soluzione permette alle aziende di ridurre l'infrastruttura IT eliminando la necessità di mantenere soluzioni di rete voce e dati separate. Questa tecnologia, inoltre, diventa molto più conveniente se le chiamate da effettuare sono a lunga distanza o internazionali (Zanotti, Network Digital 360, 2020).
- b. Piattaforme di messaggistica istantanea che a loro volta si suddividono in:
 - i. Piattaforme di Instant Messaging (IM): è un servizio che permette ai singoli utenti una comunicazione, immediata, sincrona e conveniente tramite chat o sms. Molto spesso questi servizi di messaggistica istantanea offrono la possibilità di vedere anche se l'utente con il quale si interagisce è in linea e disponibile per inviare e ricevere messaggi.
 - ii. Piattaforme di Unified Messaging (UM): e-mail, sms, fax, messaggi vengono recapitati ai dipendenti attraverso un'unica interfaccia a cui può accedere direttamente senza dover passare attraverso diverse applicazioni e interfacce perdendo tempo e concentrazione.
- c. Piattaforme di Conferencing: piattaforme che rendono possibile la realizzazione di web conference audio e/o video, voice mail, formazione e

apprendimento a distanza (programmi di distance learning interattivi, webinar), condivisione virtuale del desktop, spazi virtuali di co-working il tutto interamente a distanza.

- d. Piattaforme di File Sharing: sistemi che offrono la possibilità di condividere documenti e file multimediali (audio e video) tramite la tecnologia Cloud. Quest'ultima tecnologia si può considerare come fondamentale per la realizzazione dell'UCC (Zanotti, Network Digital 360, 2020).

Per poter usufruire di tutti questi software è necessario però avere a disposizione anche delle adeguate componenti hardware che con le loro funzionalità avanzate consentano la mobilità dei dipendenti ed in particolare la possibilità di accedere allo spazio di lavoro virtuale. Tra questi è possibile trovare gli strumenti per il BYOD, smartphone, tablet, notebook, microfoni *beamforming*, soluzioni audio intellegibili o un monitor di grande formato.

Anche nel campo dell'UCC esiste la declinazione: *on demand* e *pay per use*. In particolare, è nota la denominazione UCCaaS, acronimo di *Unified Communication and Collaboration as a Service* che si presenta come la nuova frontiera della comunicazione aziendale. Questa nuova soluzione è un modello di comunicazioni che permette di usufruire delle sei funzioni sopra descritte, ovvero telefonia tramite VoIP, messaggistica istantanea, messaggistica unificata, riunioni (audio/video/web conferencing), soluzioni di *file sharing* e mobilità senza dover possedere infrastrutture complesse e costose che vengono, invece, gestite, mantenute e fornite dal fornitore (Gartner, 2021). La crescita del mercato UCCaaS è dovuta al fatto che le aziende si stanno sempre più rendendo conto che è difficile crescere ed innovare senza una comunicazione e una collaborazione efficaci (Hewitson, 2019).

5.6. *Workspace technology*

Il tema dello Smart working non è solo legato al lavoro da remoto, ma implica una certa agilità anche durante le attività svolte in ufficio.

L'integrazione della tecnologia negli ambienti lavorativi è fondamentale perché favoriscono anche queste lo Smart Working, in particolare la sinergia tra ambienti e

tecnologia aiutando la mobilità delle persone all'interno e all'esterno della sede, oltre ad una maggiore efficienza nell'utilizzo degli spazi.

Le soluzioni di Workspace Technology per la mobilità interna sono il Wi-Fi, mentre quelle a favore di una maggiore fruibilità degli spazi sono ad esempio i sistemi di prenotazione degli ambienti oppure i sistemi di *videoconferenza* che permettono di collaborare a distanza, con impatti positivi per le persone e per le organizzazioni in termini di costi di trasferta evitati (Osservatorio SW del Politecnico di Milano, Smart Working davvero: la flessibilità non basta, 2019).

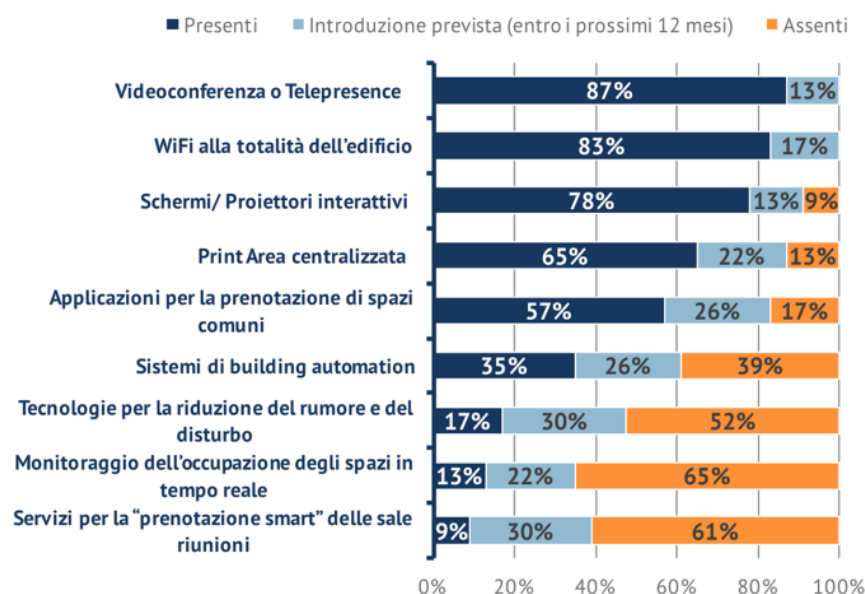


Figura 3.15: Le soluzioni di Social Collaboration²⁶

²⁶ (Osservatorio SW del Politecnico di Milano, Smart Technology: Tecnologie e strumenti per ripensare il modo di lavorare, 2016)

CAPITOLO IV: I Software di Collaborazione a sostegno della Social Collaboration

1. Introduzione

Come visto nel capitolo precedente, la Social Collaboration si basa su l'utilizzo di piattaforme di Piattaforme di Instant Messaging, Piattaforme di Unified Messaging, Piattaforme di Conferencing, Piattaforme di File Sharing.

In questo capitolo quindi si vuole analizzare in maniera approfondita le piattaforme di collaborazione più utilizzate nel 2020 e le loro relative caratteristiche.

2. I Software di collaborazione

I software di collaborazione sono nati per poter collaborare facilmente e senza impedimenti, migliorando nel contempo l'efficienza e la produttività. Questi programmi infatti permettono di mantenere tutti i membri di un team sempre in contatto garantendo una maggiore integrazione nei processi lavorativi.

Al giorno d'oggi, con lo sviluppo delle Information Technologies (IT) come ad esempio Internet e le tecnologie di comunicazione, le organizzazioni di tutto il mondo hanno continuato ad implementare e sviluppare nuove soluzioni per fornire ai vari stakeholders una migliore comunicazione e un supporto per le decisioni.

In particolare, sono state create due modalità di erogazione dei software: la modalità *SaaS* e l'installazione *On-Premises*. Nell'installazione *On-Premises*, la fornitura del software avviene tramite l'installazione su computer locali. Va da sé che questo tipo di soluzione presenta forti limiti: sicuramente per il fatto di non poter accedere ai dati e alle app da qualsiasi luogo e da qualunque dispositivo, oltre ad essere costretti a installare, gestire e aggiornare il software direttamente sui sistemi aziendali dal reparto IT interno. La soluzione *SaaS*, invece, è stata etichettata come un nuovo paradigma nell'organizzazione e nella gestione delle risorse IT per organizzazioni

sia di piccole che di grandi dimensioni, fornendo nel contempo diversi vantaggi come il risparmio sui costi, una maggiore flessibilità e una migliore accessibilità (Armbrust, Fox, Katz, Konwinski, & Lee, 2010).

Come già visto anche nel capitolo 1, le aziende hanno implementato gradualmente varie *Cloud Computing Technologies* come *Infrastructure-as-a-Service* (IaaS), *Platform-as-a-Service* (PaaS) e *Software-as-a-Service* (SaaS). Quest'ultima tecnologia è quella che viene maggiormente utilizzata dai singoli utenti finali che in questo caso si identificano con i vari portatori di interesse all'interno dell'azienda. SaaS è un tipo di soluzione Cloud che ospita i software e i dati su dei server remoti direttamente connessi ad Internet ai quali il singolo utente può accedere tramite dei *Cloud Clients* come ad esempio il *Web Browser*.

I vantaggi derivanti dall'uso di questa soluzione sono innumerevoli:

- non è necessario installare o gestire l'infrastruttura IT che viene aggiornata automaticamente dal produttore;
- l'architettura Cloud offre a tutti gli utenti gli stessi standard di sicurezza, mettendo al sicuro i dati con servizi di backup;
- è scalabile: lo spazio disponibile e le applicazioni possono essere adeguate nel tempo in base alle necessità dell'utilizzatore;
- è possibile accedere ai dati e alle app da qualsiasi posto purché sia presente una connessione ad Internet.

Quest'ultimo punto permette, appunto, la collaborazione e la condivisione delle informazioni all'interno dell'azienda, contribuendo in senso più ampio allo sviluppo dello Smart Working (Tan & Kim, 2015).

Ovviamente questa tipologia di strumenti porta anche a dei rischi durante l'uso, in particolare:

- i file potrebbero essere condivisi con persone non autorizzate mettendo a rischio la sicurezza dei documenti stessi;
- le minacce da malware crescono, in quanto è sufficiente che anche solo un collaboratore abbia il dispositivo infetto per rendere globale l'infezione;

- la collaborazione online, dipendendo da Internet, potrebbe essere soggetta ad interruzioni di servizio se la connessione non dovesse essere stabile.

Analizzata la struttura tecnologica che supporta la soluzione Cloud è necessario a questo punto definire concretamente in cosa consiste un sistema di collaborazione. Come definito da Gartner, uno strumento di collaborazione è un “*tool che è in grado di adattarsi ai mutevoli e variabili perimetri dell’organizzazione raggiungendo, tramite i mobile device, diversi individui e team, all’interno o all’esterno della stessa organizzazione, consentendone la produttività e la collaborazione sui vari progetti da sviluppare*” (Gartner, Gartner Glossary, 2021). I membri di un team, infatti, possono trovarsi anche a molti chilometri di distanza e il software permette il coordinamento delle attività e garantisce un flusso di lavoro regolare.

Gli strumenti di collaborazione “*On-line*” variano in modo significativo l’uno dall’altro in base alla tecnologia supportata, alcune basate su Internet, mentre altre si basano sulle più attuali tecnologie “Web 2.0”. Queste ultime, tramite l’utilizzo di mezzi di comunicazione mediati dal computer (CMC), consentono di ottenere risultati e vantaggi simili a quelli della collaborazione faccia a faccia (Turban, Liang, & Wu, 2011).

La parola chiave per parlare di strumenti di collaborazione è *engagement*. I dipendenti, infatti, sono sempre più coinvolti nel lavoro tramite le nuove tecnologie collaborative che sono sinonimo di efficienza e qualità nello scambio delle informazioni e che permettono la sincronizzazione dei file tra dispositivi e archivi Cloud (Gartner, Gartner, 2021).

I vantaggi nell’uso dei software di collaborazione sono:

- Risparmio di tempo e di risorse economiche per l’azienda, in quanto i software, garantendo la costante comunicazione tra i membri del team, permettono il completamento delle attività in tempi più rapidi con il conseguente risparmio di denaro;
- Gestione completa del progetto: i software permettono di tener traccia dello stato di avanzamento del progetto, potendo prestare più attenzione alle attività importanti che richiedono una pianificazione particolare;

- Rafforza il lavoro di squadra: i software permettono ai membri del team di lavorare insieme come una vera squadra creando di conseguenza un clima di fiducia e di stabilità;
- Riesce a connettere i dipendenti che lavorano in remoto: i dipendenti possono lavorare molto distanti tra di loro, anche con fusi orari diversi, pur mantenendo lo stesso livello di produttività;
- Archiviazione dei file: i file possono essere archiviati in un posto centrale e possono essere accessibili a tutti.

Arrivati a questo punto è necessario analizzare quali sono le variabili da tenere in considerazione per selezionare un buon sistema di collaborazione:

1. Esigenze dell'organizzazione: è necessario conoscere il metodo di lavoro dei team, ad esempio se hanno bisogno maggiormente di strumenti di pianificazione, piuttosto che strumenti per la comunicazione;
2. Caratteristiche chiave: è necessario che il software di collaborazione risulti veloce e reattivo e che sia facile da usare. Introdurre sistemi che impiegano molto per caricarsi o siano troppo difficili da utilizzare rischierebbero di rallentare il lavoro;
3. Costo: è necessario conoscere il budget che si ha a disposizione per questo tipo di investimenti, soprattutto se in un futuro sono richiesti costi di manutenzione o implementazione;
4. Sistema di supporto: è necessario che il fornitore sia in grado di fornire il servizio di implementazione o di manutenzione qualora si presentasse la necessità;
5. Integrazione con altri sistemi: è necessario che il software sia aperto e flessibile e in grado di integrarsi con altri sistemi per semplificare la condivisione di dati e di informazioni nell'intera organizzazione e con il mondo esterno;
6. Sicurezza: è necessario che il sistema scelto garantisca la sicurezza e l'integrità dei dati.

3. Analisi comparata dei principali software

Ogni anno nascono nuovi strumenti di collaborazione online, mentre quelli già esistenti migliorano ulteriormente nelle loro funzionalità e caratteristiche. Il 2020, in particolare, è stato un anno caratterizzato dalla nascita di numerose nuove piattaforme per poter far fronte alle nuove e numerose esigenze dei lavoratori.

In questo elaborato, quindi, si vuole analizzare quali sono i software di collaborazione più utilizzati e più apprezzati, tramite sia un'analisi quantitativa, ad esempio tramite il numero di download che un'analisi qualitativa come i giudizi dati dagli utilizzatori dei software.

Effettuare questa analisi non è stato semplice. La prima difficoltà si riscontra subito nella selezione delle principali fonti da seguire. Non tutte le fonti, infatti, possono considerarsi scientifiche e degne di essere prese in considerazione per affrontare questo tipo di analisi, per questo motivo, dopo un'attenta indagine, sono state analizzate le fonti provenienti da questi principali istituti di ricerca:

- Gartner
- Capterra
- Forrester
- G2 Research Hub
- TrustRadius.

Gartner è una società che si occupa di consulenza strategica, ricerca e analisi nel campo della tecnologia dell'informazione. Per poter effettuare l'analisi è stato preso in considerazione il "2020 Gartner Magic Quadrant for Meeting Solutions Report"²⁷, ossia un report che analizza i vari software di collaborazione sulla base di un "quadrante magico" nel quale sono posizionati i software e etichettati come Leader di mercato, Challengers, Visionaries o Niche Players e che dovrebbe aiutare i leader

²⁷ (Fasciani, Eagle, Preset, & Doherty, 2020)

aziendali a determinare i vendors più adatti per le loro esigenze (Fasciani, Eagle, Preset, & Doherty, 2020).



Grafico 4.1: Magic Quadrant for Collaboration Solutions²⁸

I Leader di mercato, rappresentati da Microsoft, Cisco e Zoom, sono quelli che hanno ottenuto una significativa influenza e quota di mercato rispetto ai concorrenti, dimostrando in contemporanea una buona capacità di risposta alle esigenze dei clienti. Coloro che si trovano in questo quadrante hanno delle soluzioni informatiche robuste e scalabili con molte funzionalità per soddisfare diversi scenari. Ad oggi Microsoft, Cisco e Zoom stanno andando molto bene oggi e sembrano preparati per affrontare il futuro.

I Challenger, ovvero gli sfidanti, rappresentati da Google, LogMeIn e Huawei, sono caratterizzati da un'ottima operatività e buona reputazione nel mercato. Rispetto a coloro che si trovano nel quadrante dei leader e in quello dei visionari, queste soluzioni potrebbero non riuscire a stare al passo per quanto riguarda l'innovazione e potrebbero non avere la stessa flessibilità d'uso o possedere tutte le offerte necessarie per soddisfare le diverse esigenze del mercato.

²⁸ (Fasciani, Eagle, Preset, & Doherty, 2020)

I visionari, tra cui il software BlueJeans, hanno delle capacità di collaborazione ben sviluppate, con caratteristiche che riescono a soddisfare diverse varietà di casi d'uso, ma nonostante ciò, i download e le installazioni di questi software sono molto limitati in quanto non hanno ricevuto finanziamenti sufficientemente consistenti per essere considerati Leader e influenzare il mercato. In ogni caso i reparti di ricerca e sviluppo di questi software presentano innovazioni che possono pensare ad essere il futuro dei software di collaborazione.

I Niche Players sono soluzioni che presentano una buona tecnologia, ma purtroppo vengono limitati da circostanze finanziarie o dalle pressioni concorrenziali degli altri player. Per questo motivo hanno scelto una strategia con un focus limitato in termini geografici e di bacino di utenti.

Tutte i software raffigurati nel grafico rappresentano delle soluzioni che combinano comunicazione, collaborazione e condivisione di contenuti per consentire a diversi team di soddisfare le loro esigenze in diversi scenari lavorativi.

Gartner ha stabilito i criteri che i software devono avere per essere inseriti nel "quadrante magico":

- I partecipanti devono essere in grado di vedere la presentazione mostrata online da parte del relatore;
- I partecipanti devono essere in grado di condividere il loro schermo;
- I partecipanti devono essere in grado di scambiare messaggi in tempo reale con gli altri partecipanti;
- Il software deve disporre di un trasferimento dei dati crittografato;
- Il software deve dare la possibilità ai partecipanti di ascoltare e parlare dai loro dispositivi mobili tramite un sistema di Audio Voice over IP (VoIP) integrato e la possibilità di offrire soluzioni video;
- Il software deve offrire un supporto specifico per la condivisione di audio, video e contenuti da dispositivi mobili e tablet.
- Il software deve accogliere almeno 100 partecipanti, vengono quindi escluse le soluzioni che supportano solo l'interazione one-to-one o piccoli gruppi;

- Il software deve supportare l'integrazione con le reti di distribuzione dei contenuti per lo streaming live di webinar su larga scala.

Per avere una visione completa è necessario inoltre suddividere le soluzioni del “quadrante magico” in:

- Fornitori con soluzione per riunioni o UC su Cloud o in sede come Avaya, Quanshi, Lifesize, Cisco, StarLeaf, TrueConf e Huawei
- Fornitori con soluzione per riunioni con servizi forniti principalmente da un'infrastruttura Cloud pubblica: BlueJeans di Verizon, Kaltura, LogMeIn, Pexip e Zoom.
- Fornitori di applicazioni aziendali: Adobe, Google e Microsoft (Fasciani, Eagle, Preset, & Doherty, 2020).

Pertanto, da questa prima analisi risulta che i software migliori da prendere in considerazione sono:

1	Microsoft
2	Zoom
3	Cisco Webex
4	BlueJeans di Verizon
5	Adobe
6	Google Suite

Tabella 4.5: I primi 5 software di collaborazione recensiti da parte di Gartner ordinati secondo il numero di valutazioni (dal più alto al più basso)²⁹

Per una analisi più accurata, si è presa in considerazione una delle società facenti parte di Gartner, insieme a Software Advice e GetApp, che si occupa esclusivamente dell'analisi dei software fornendo agli utenti informazioni il più possibile accurate, analizzando punti di forza e di debolezza o qualsiasi altra cosa utile a prendere una decisione informata. La società in questione è Capterra, famoso intermediario tra acquirenti e fornitori di tecnologia nel settore del software, che si è occupato di

²⁹ (Fasciani, Eagle, Preset, & Doherty, 2020)

stilare una classifica sui software di collaborazione più utilizzati nel 2020 sulla base di dati esclusivi e recensioni affidabili da parte di utenti di software verificati.

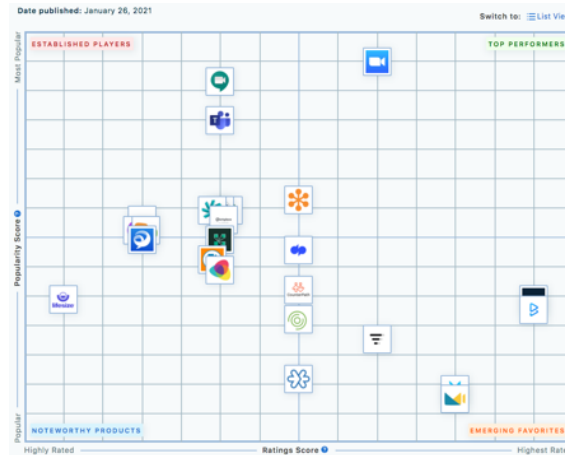


Grafico 4.2: I migliori software di collaborazione in base alla Capterra Shortlist 2021³⁰

Come è possibile notare dal grafico appena riportato, anche Capterra, riporta i software analizzati in un quadrante, che ricorda il “quadrante magico” di Garter, suddividendoli in quattro categorie: Top Performes, Emerging Favorities, Established Players e Noteworthy Products (Capterra, 2021).

I Top Performers, ovvero Zoom e GoToMeeting, sono i software che hanno ottenuto un punteggio molto alto sia in popolarità che nelle varie valutazioni degli utenti. In genere in questo quadrante si posizionano quei software molto amati e utilizzati dagli utenti.

Gli Emerging Favorities, come Livestorm, Zoho Meeting o BigMarker, sono i software che stanno emergendo piano piano e che, nonostante non siano molto conosciuti, hanno comunque un livello di soddisfazione alto.

Gli Established Players, come Cisco Webex, GoToMeeting, Microsoft Teams o Google Meet, sono software popolari allo stesso livello dei Top Performers, ma non hanno ottenuto lo stesso livello di soddisfazione di questi ultimi. In ogni caso i prodotti inclusi in questo quadrante sono ampiamente utilizzati dagli utenti.

³⁰ (Capterra, 2021)

Infine, i Noteworthy Products, come Fuze o RingCentral, sono prodotti che sono meno conosciuti e per questo non si sono distinti tra i vari software, ma hanno lo stesso alcuni punti di forza specifici da non sottovalutare.

Capterra ha stabilito i criteri che i software devono avere per essere inseriti all'interno della "Capterra shortlist 2021":

- Il prodotto, all'interno del sito di Capterra, deve avere almeno 20 recensioni entro 24 mesi dall'inizio del processo di ricerca per un determinato rapporto. La decisione di osservare per due anni il prodotto è necessaria per avere delle recensioni fidate e basate su un campione abbastanza ampio, cercando di scoraggiare quei prodotti che siano troppo recenti per essere ancora rappresentati.
- Il prodotto deve essere rilevante per i clienti di vari settori o industrie, in altre parole, nessuna soluzione "di nicchia" che si rivolge esclusivamente a un tipo specifico di utente.
- Il prodotto deve raggiungere un punteggio di popolarità minimo.

Pertanto, da questa analisi di Capterra risulta che i software migliori da prendere in considerazione sono:

1	Zoom
2	GoToMeeting
3	GSuite
4	Microsoft
5	BlueJeans
6	Cisco Webex

Tabella 4.6: I primi 6 software di collaborazione recensiti da parte di Capterra ordinati secondo il punteggio di valutazione e il livello di popolarità (dal più alto al più basso)³¹

³¹ (Capterra, 2021)

Anche la società Forrester Research ha prodotto uno studio che analizza i vari strumenti di collaborazione più utilizzati nel 2020, in particolare analizzeremo quelli più usati nel quarto trimestre.

Forrester Research è una società di ricerca e consulenza che aiuta i clienti a crescere attraverso l'adozione delle migliori piattaforme tecnologiche per collaborare sia all'interno dell'azienda che con i clienti esterni.

Per poter effettuare l'analisi è stato analizzato il report denominato "The Forrester Wave: Collaborative Work Management Tools, Q4 2020" nel quale vengono analizzati i nove più significativi software di collaborazione (cWM) in base a 32 criteri che verranno elencati in seguito (Visitacion, 2020).

Nel grafico sottostante sono stati inseriti i software suddivisi in quattro categorie: Leaders, Strong Performers, Contenders e Challengers. La società di consulenza tende a precisare che questa è un'analisi dei principali fornitori sul mercato e non rappresenta l'intero panorama dei fornitori.



Grafico 4.3: Strumenti collaborativi per la gestione del lavoro (quarto trimestre 2020)³²

³² (Visitacion, 2020)

I nove software individuati da Forrester sono quindi: Asana, Atlassian, Microsoft, Monday.com, ServiceNow, Smartsheet, Workfront, Workplace from Facebook e Wrike. Questi appena elencati sono i vendor valutati che a loro volta contengono al proprio tutta una serie di prodotti che vengono elencati in questa tabella.

Asana	Asana
Atlassian	Trello, Confluence, Jira Software, Jira Core
Microsoft	Microsoft 365 (including Planner, Lists, Teams, and SharePoint) and Project
Monday.com	Monday.com
ServiceNow	Now Platform
Smartsheet	Smartsheet
Workfront	Workfront
Workplace from Facebook	Workplace from Facebook
Wrike	Wrike

Tabella 4.7: Fornitori valutati³³

I 32 criteri adottati per l'analisi possono essere raggruppati in base a tre categorie:

- Sull'asse delle ordinate è stata indicata la forza della offerta attuale dei vari software che include la collaborazione sui contenuti, la collaborazione interna ed esterna, la revisione e l'approvazione, le capacità aziendali e l'automazione.
- Sull'asse delle ascisse è stata posizionata la forza strategica dei vendors, valutata sulla base della visione del prodotto, della roadmap dell'innovazione, dei miglioramenti pianificati e dell'ecosistema dei partner.
- Il pallino indica invece la presenza sul mercato sulla base delle entrate di ciascun fornitore, del numero di clienti, della dimensione media dell'affare e del numero di installazioni effettuate.

Per poter essere rappresentati in questo grafico, Forrester ha preso in considerazione tre principali parametri:

³³ (Visitacion, 2020)

- Gli abbonamenti a questi software devono essere almeno \$120 milioni;
- L'offerta cWM dei fornitori deve essere in grado di supportare una base di clienti in vari Paesi del mondo con sufficienti capacità di assistenza tecnica;
- Almeno il 15% dei clienti aziendali del fornitore deve possedere almeno 2.000 postazioni.

Per avere una visione più completa sull'attuale offerta dei nove software, Forrester Research ha attribuito dei punteggi che si basano su una scala da 0 (debole) a 5 (forte) in merito all'attuale offerta mostrando come Workfront e Smartsheet siano i migliori software, mentre Workplace from Facebook si attesti come il peggiore sulla base di questi dati.

	Forrester's weighting	Asana	Atlassian	Microsoft	monday.com	ServiceNow	Smartsheet	Workfront	Workplace from Facebook*	Wrike
Current offering	50%	3.28	2.13	3.04	3.37	3.49	3.89	4.26	1.34	3.86
Collaboration	25%	3.66	2.32	2.32	3.00	1.68	3.66	5.00	1.32	5.00
Work management	10%	3.66	3.00	3.00	3.66	3.66	4.32	3.66	0.67	4.34
Enterprise capabilities	20%	2.50	0.25	2.25	2.50	5.00	3.50	4.50	1.25	3.50
Automation	15%	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	1.00	2.00
Data and analytics	10%	3.50	2.50	3.50	3.00	3.00	3.50	4.00	1.25	3.00
Consulting, training, and support	5%	3.00	1.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00	1.00	5.00
UI/user experience	5%	5.00	3.00	3.00	5.00	3.00	3.00	3.00	3.00	5.00
Technology capabilities	10%	3.00	3.00	4.60	3.00	5.00	3.40	3.40	2.20	3.80

Tabella 4.8: Scorecard degli strumenti di gestione³⁴

Pertanto, da questa seconda analisi, prendendo in considerazione la forza dell'offerta, la forza strategica e la presenza sul mercato risulta che i software migliori da prendere in considerazione sono:

³⁴ (Visitacion, 2020)

1	Microsoft
2	ServiceNow
3	Monday.com
4	Smartsheet
5	Asana
6	Wrike

Tabella 4.9: I primi 5 software di collaborazione recensiti da parte di Forrester Research ordinati secondo il livello di presenza sul mercato (dal più alto al più basso)³⁵

Per continuare l'analisi osserviamo lo studio effettuato dalla società G2 Research Hub. Questa azienda, che ha cambiato nome da G2 Crowd, è nata con l'obiettivo di creare una fonte sicura di analisi e recensioni attraverso il metodo crowdsourcing nella quale aziende, imprese, liberi professionisti e altre categorie professionali potessero utilizzare per informarsi circa i migliori software in circolazione da usare all'interno della propria impresa (Menegaz, 2016).

I suoi principali concorrenti sono Capterra, TrustRadius, GetApp e Software Advice che analizzeremo in seguito, anche se G2 Research Hub rimane unico per la sua ampiezza e profondità dei contenuti che comprendono oltre 50.000 recensioni degli utenti su oltre 15.000 prodotti software aziendali (Levine, 2015).

Avendo G2 Research Hub una piattaforma che permette di filtrare i software in base alle caratteristiche da noi scelte, tale analisi prende in considerazione direttamente le piattaforme più utilizzate in Europa per le Middle-Market Company, ovvero imprese che abbiano al loro interno da 51 a 1000 dipendenti.

Il co-fondatore di G2 Research Hub, Matt Gorniak, prende spunto dal modello del "quadrante magico" di Gartner, già visto precedentemente, pertanto anche la sua analisi si basa su una mappa che presenta sull'asse delle ascisse il livello di soddisfazione espresso dagli utenti e sull'asse delle ordinate il livello di presenza sul mercato che è una combinazione di oltre 15 punti dati dagli utenti di G2.

³⁵ (Visitacion, 2020)



Grafico 4.4: Mappa di comparazione dei software di collaborazione per una Middle Market Company³⁶

Come nella mappa di Gartner, anche in questo caso il grafico presenta quattro quadranti contenenti Leaders, Contenders, High Performers e Niche.

I Leader di mercato sono rappresentati da Zoom, Skype, Microsoft Teams, Cisco Webex, GoToMeeting, Google Hangouts Meet, BlueJeans Meetings.

Tra i Contenders troviamo, invece, Anymeeting Video Conferencing, Amazon Chime e Fuze.

I software di nicchia sono ad esempio Livestorm, Bitrix24, BigMarker e Highfive, mentre gli High Performers sono ezTalks, Whereby e Interactio.

La metodologia adottata da G2 corrisponde all'assegnazione di un punteggio a prodotti e fornitori in base alle recensioni raccolte dalla comunità di utenti di G2, oltre che ai dati raccolti da forum e social network. Dopo di che le applicazioni vengono ordinate secondo un algoritmo che analizza i dati per dare un giudizio soddisfazione dei clienti e presenza sul mercato. La società G2 Research Hub è molto attenta anche alla freschezza delle recensioni, infatti per mantenere gli algoritmi

³⁶ <https://www.g2.com>

sempre aggiornati, vengono cancellate le recensioni in base alla data di creazione e di aggiornamento, venendo meno quindi le recensioni più antiche.

Pertanto, da questa terza analisi, esaminando la presenza sul mercato e il livello di gradimento, risulta che i software migliori da prendere in considerazione sono:

1	Zoom
2	Skype
3	Microsoft Teams
4	Cisco Webex
5	GoToMeeting
6	Google Hangouts Meet

Tabella 4.10: I primi 6 software di collaborazione recensiti da parte di G2 Research Hub ordinati secondo il livello di soddisfazione e il livello di presenza sul mercato (dal più alto al più basso)³⁷

Infine, per completare l'analisi prendiamo in considerazione lo studio effettuato dal sito TrustRadius che è il sito di recensioni più affidabile per la tecnologia aziendale che aiuta i possibili acquirenti a prendere le migliori decisioni sui prodotti grazie a recensioni che, prima di essere pubblicate, vengono accuratamente controllate dal team di ricerca per qualità, profondità e veridicità.

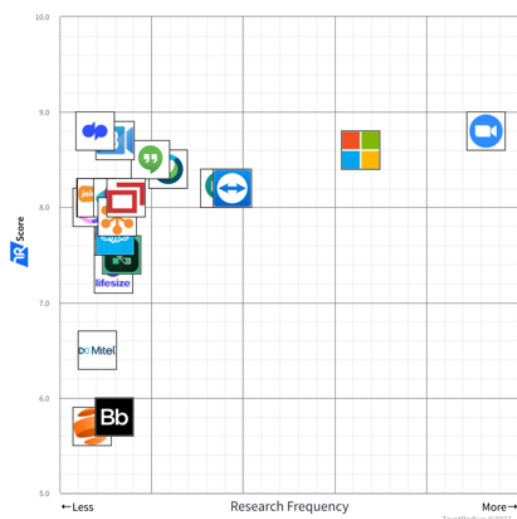


Grafico 4.5: Mappa di comparazione dei software di collaborazione per una Mid-Sized Company³⁸

³⁷ <https://www.g2.com>

³⁸ <https://www.trustradius.com/>

TrustRadius per poter confrontare i vari prodotti software si serve delle cosiddette TrustMaps, ovvero un grafico bidimensionale che sull'asse delle X presenta la quota di mercato e lo slancio del prodotto, che viene indicato con "frequenza di ricerca" dei vari software da parte degli utenti, in quanto il traffico che crea un prodotto sul sito è un buon indicatore dell'interesse dell'acquirente.

Invece sull'asse delle Y viene indicato il TRScore, ovvero il livello di soddisfazione dei clienti, supportato in seconda battuta dal team di esperti di TrustRadius.

Le mappe presentano anche una terza dimensione, ovvero l'opzione di filtrare i software sulla base delle dimensioni dell'azienda e questa è un requisito molto importante perché, ovviamente le piccole imprese e le grandi imprese hanno esigenze molto differenti.

Le TrustMaps potrebbero essere paragonate al quadrante magico di Gartner, solo che presentano alcune differenze. Ad esempio, le TrustMaps vengono aggiornate immediatamente non appena arrivano nuovi dati e l'introduzione di un prodotto sulla mappa è indipendente dalle dimensioni dell'azienda, dai ricavi, dalla popolarità o dallo stato di cliente TrustRadius.

Quindi sulla base dei dati raccolti da TrustRadius, risulta che i software migliori da prendere in considerazione sono:

1	Zoom
2	UberConference
3	BlueJeans Meeting
4	Cisco Webex
5	GoToMeeting
6	Skype

Tabella 4.11: I primi 6 software di collaborazione recensiti da parte di TrustRadius ordinati secondo il TRScore e il livello di frequenza di ricerca (dal più alto al più basso)³⁹

Giunti alla fine dell'analisi, dopo aver compreso che non sussiste un unico metro di valutazione per decretare i migliori software di collaborazione, il presente elaborato

³⁹ <https://www.trustradius.com/>

condurrà quindi una comparazione tra i software che sono stati citati maggiormente dalle fonti prese in considerazione precedentemente.

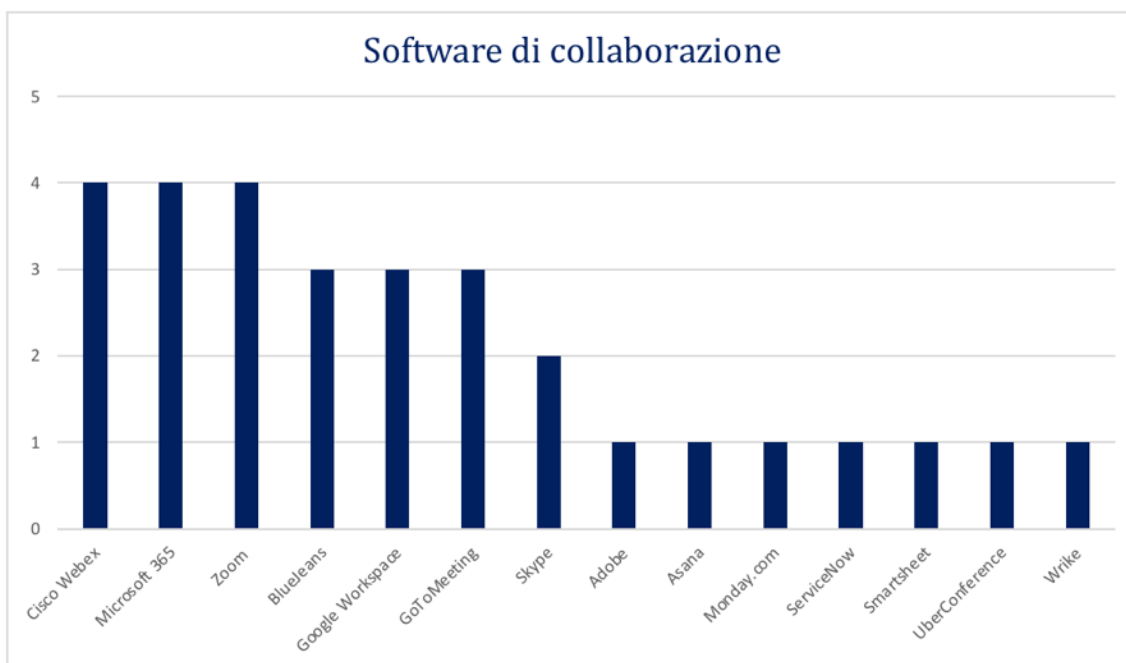


Grafico 4.6: I principali software di collaborazione ordinati in base al numero di menzioni ricevute⁴⁰

Per poter offrire un'analisi più accurata si è pensato di analizzare in primis le caratteristiche chiave dell'azienda target nella quale si pensa di installare i software analizzati. L'azienda in questione è una piccola media impresa che presenta al suo interno al massimo 250 dipendenti che successivamente utilizzeranno i software scelti.

Successivamente, per definire il pricing si è preso in considerazione soltanto le versioni Premium dei piani offerti dai vari prodotti, in primis per avere un confronto oggettivo tra i vari software e in secondo luogo per avere a disposizione un applicativo che fosse il più completo possibile e potesse contenere al suo interno tutte le funzioni disponibili.

⁴⁰ Rielaborazione personale

Infine, per quanto riguarda l'analisi del sistema di supporto, tutti i software analizzati hanno a disposizione un'assistenza online 24 ore su 24 e una formazione che si basa su documentazione o webinar o tramite delle lezioni online.

Di seguito viene quindi riportata la tabella che contiene l'analisi dei software presi in considerazione.

Prodotto	Prezzo mensile/utente (\$)	Funzioni					Sistema operativo supportato
		Archiviare (Spazio max. a utente)	Condividere	Comunicare (Nr. Partecipanti max. video/call conference)	Creare	Organizzare	
Cisco Webex	30,68	-	✓	✓ (200)	-	-	Windows – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile
Microsoft 365	20,12	✓ (1 TB)	✓	✓ (300)	✓	✓	Windows – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile
Zoom	29,16	-	✓	✓ (300)	-	-	Windows – Android – iPhone/iPad – Mac – Web
BlueJeans	17,98	-	✓	✓ (150)	-	-	Windows – Linux – Android – iPhone/iPad – Mac – Web
Google Workspace	18,59	✓ (5 TB)	✓	✓ (250)	✓	✓	Windows – Linux – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile
GoToMeeting	17,08	-	-	✓ (250)	-	-	Windows – Linux – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile

Tabella 4.12: Tabella di confronto dei principali software utilizzati nel 2020⁴¹

Nella tabella sono state elencate le funzioni considerate chiave per una buona collaborazione online tra dipendenti. Esse sono: archiviazione, condivisione, comunicazione, creazione ed infine organizzazione.

Archiviare: archiviare dati, documenti e file significa trasferirli in un Cloud Storage, definita anche nuvola virtuale. Questo modello di conservazione implica la memorizzazione dei dati su molteplici server virtuali che di solito sono ospitati presso strutture di terze parti o su server dedicati. In questo modo è possibile mettere al sicuro i dati da qualsiasi imprevisto avendo a disposizione sempre una copia di backup.

⁴¹ Rielaborazione personale

Condividere: condividere file significa condividere pubblicamente o privatamente informazioni, documenti o risorse digitali attraverso il web, server FTP (*File Transfer Protocol*) o reti *Peer to Peer*, ovvero un tipo di rete di comunicazione in cui ciascun nodo comunica direttamente con gli altri, senza la mediazione di un server. In questo modo si rendono accessibili ad altre persone i documenti che si possiedono e che possono risultare utili anche ad altre persone. Al giorno d'oggi il metodo più utilizzato per la condivisione di file è il trasferimento online o su Cloud: un modo per garantire l'accesso a file e contenuti da un utente all'altro tramite internet. (Dropbox, 2021).

Comunicare: comunicare in maniera corretta, istantanea e veloce è fondamentale sia all'interno dell'azienda, ad esempio tra i vari membri del team che all'esterno con i clienti e con i vari stakeholder. Ogni piccolo passo per migliorare la comunicazione ambo i lati è positivo. I principali strumenti per la comunicazione sono le chat di messaggistica istantanea, l'Intranet aziendale, videoconferenze, video chat, social network aziendali, webinar, sondaggi, forum, podcast, ecc.

Creare: creare significa realizzare, modificare e formattare documenti, presentazioni, fogli di calcolo, immagini o disegni in modo efficiente e veloce. Con alcune Suite è possibile anche realizzare documenti in tempo reale, facilitando quindi la collaborazione tra individui che vogliono lavorare sullo stesso file.

Organizzare: il software in questione deve essere in grado di gestire qualsiasi team e progetto in maniera corretta. In particolare, è necessario che la piattaforma consenta di sincronizzare, pianificare, organizzare e monitorare i progetti del team, sia avendo una visione generale delle varie attività sia potendo scendere più nei dettagli per poter affrontare al meglio tutte i task richieste.

3.1. *Cisco Webex*

Modello di business: Cisco Webex è una piattaforma per meeting online, videoconferenze di gruppo, webinar e riunioni in streaming a cui si accede tramite l'applicazione Cisco WebEx Meetings. Questo software è consigliato in particolare per sessioni di formazione. Rispetto ai competitori, questo sistema consente agli

utenti di creare uno spazio di lavoro efficace migliorando la collaborazione di gruppo grazie alla possibilità di avere videoconferenze HD, un'audio chiaro di qualità broadcast e un'esperienza di riunione basata su tecnologia AI, integrata con messaggistica e chiamata. Cisco WebEx, infatti, è in grado di integrarsi a diversi strumenti di produttività come Google, Salesforce e Microsoft, in grado di migliorare l'esperienza all'interno.

È un prodotto freemium, ovvero presenta un piano base gratuito, il piano Starter, il piano Business e quello Enterprise. Ai fini della nostra indagine è stato scelto di analizzare il piano Business a 30,68\$ per organizzatore al mese, che può arrivare ad un numero massimo di 100 organizzatori con la possibilità di ospitare fino a 200 dipendenti, 10 GB per registrare le riunioni che possono durare al massimo 24 ore.

Funzioni di collaborazione:

- **Condivisione:** Cisco permette di condividere file (anche di grandi dimensioni) in uno spazio sicuro, ben organizzato e ricercabile in modo tale che sia facile trovare tutti le risorse di cui si ha bisogno.
- **Comunicazione:** Cisco permette ai propri clienti di rimanere in contatto tramite riunioni, chiamate e messaggi. Cisco offre un servizio telefonico nel Cloud, con la possibilità, quindi, di effettuare e ricevere chiamate su qualsiasi dispositivo e in qualsiasi luogo, eliminando spese aggiuntive dovute alla gestione.

Inoltre, viene offerto anche un'opzione di messaggistica, nella quale è possibile anche condividere file (Webex).

3.2. *Microsoft 365*

Modello di business: Microsoft oltre ad essere un'azienda nota per il sistema operativo Windows, è conosciuta anche per la piattaforma Microsoft 365 che fino al 21 aprile 2020, era meglio conosciuta come Office 365. La differenza tra queste due piattaforme è minima, Microsoft 365 include tutto quello che era già presente in Office 365, aggiungendo le innovative app di Office, i servizi Cloud intelligenti e

avanzate condizioni di sicurezza per sostenere maggiormente le aziende nel loro lavoro. Il rebranding ha permesso, inoltre, di riflettere maggiormente la gamma di funzionalità e vantaggi dell'abbonamento e di soddisfare le necessità specifiche delle persone e delle aziende. Microsoft 365 è un servizio venduto, appunto, da Microsoft Corporation tramite la modalità SaaS – Software as a Service – tramite un abbonamento. La logica di vendita, che sta al di sotto del pacchetto, passa da quella di prodotto a quella di servizio, infatti viene concesso il servizio Cloud di Microsoft, il servizio di chiamata di Teams, il servizio di archiviazione dei dati tramite OneDrive ed infine anche un servizio di supporto online 24 su 24. Le applicazioni vendute da Microsoft subiscono diverse variazioni di prezzo a seconda del cliente che andrà poi ad utilizzarle. Per gli insegnanti e per gli studenti, il pacchetto Microsoft 365 Education è disponibile in maniera gratuita; invece diviene a pagamento per la casa, per le aziende e per le grandi imprese.

Per la casa ha un costo di 99€ all'anno e può essere usato per un massimo di 6 persone con 6 TB di archiviazione. Per le aziende, il nostro principale focus sono disponibili tre tipologie di piani dal Microsoft 365 Business Basic fino al Microsoft 365 Business Premium. Quest'ultimo è stato scelto per affrontare l'analisi tra i software in quanto è ideale per le aziende che necessitano di soluzioni di lavoro remoto sicure come Microsoft Teams, il servizio di archiviazione nel Cloud, il servizio di posta elettronica aziendale e le applicazioni Office premium su tutti i dispositivi, oltre alla protezione avanzata dalle minacce informatiche e alla gestione dei dispositivi (Microsoft, Microsoft 365, 2021).

Funzioni di collaborazione:

- Comunicare tra i vari membri del team:
 - Teams: area di lavoro basata su chat all'interno della suite Microsoft 365, che consente agli utenti di: visualizzare e collaborare su documenti direttamente all'interno dell'applicazione, partecipare a chiamate, webinar e videoconferenze di gruppo, collaborare in team e condividere lo schermo.
 - Yammer: è un social network aziendale con una gamma completa di funzionalità per migliorare la connessione e la comunicazione a livello

aziendale tramite la possibilità di creare gruppi e community aziendali.

- Organizzare e distribuire i compiti
 - OneNote: piattaforma che permette di organizzare, condividere e sincronizzare le note con altri utenti, abbozzare o scrivere idee sul tablet e condividere i blocchi appunti con altri in modo che tutti possano visualizzarli e modificarli contemporaneamente con la possibilità di cambiare dispositivo e riprendere esattamente dal punto in cui si era rimasti.
- Creare
 - Office 365: è una suite completa per la produttività e la collaborazione in ufficio, per la condivisione di file e archiviazione nel Cloud tramite più dispositivi e le pianificazioni e gestione delle attività. È composta da:
 - Outlook: è stato progettato per aiutare gli utenti ad avere una visione chiara di e-mail, agende, calendari e contatti attraverso condivisione di documenti, calendari e attività con i membri del team, la condivisione di appuntamenti, la posta in arrivo, con la possibilità di accedere anche offline e la possibilità di ottenere il dominio personalizzato;
 - Word: permette l'elaborazione dei testi da parte di più utenti;
 - PowerPoint: preparazione di presentazioni, diapositive, tabelle e animazioni;
 - Excel: foglio di calcolo in multiutenza;
 - Access: creazione di database per più utenti;
 - Publisher: progettare calendari, biglietti di auguri, etichette, newsletter e materiali marketing con modelli predefiniti.
 - SharePoint: è una piattaforma che permette la creazione e la condivisione di particolari siti web per condividere informazioni, contenuti e file tramite l'Intranet aziendale, con la possibilità, però, di

essere distribuiti anche attraverso la Rete Internet e quindi essere utilizzati come normali siti web.

- Archiviare
 - OneDrive: è una soluzione di accesso, condivisione e archiviazione di file nel Cloud sicura che consente agli utenti di archiviare e condividere foto, video, documenti e altro in qualsiasi momento e ovunque tramite qualsiasi dispositivo grazie alla sincronizzazione multiplatforma fino ad un massimo di 1 TB ad utente (Microsoft, Guida e formazione sulle app di Office, 2021).

3.3. Zoom

Modello di business: Zoom è un software di videoconferenze, riunioni online, chat e collaborazione mobile lanciato nel 2011 da un ex ingegnere della Cisco, Eric Yuan, attualmente CEO di Zoom. In Italia, prima del considerevole utilizzo dovuto all'emergenza sanitaria, il software non era tra i più conosciuti e usati, successivamente si è diffuso rapidissimamente tanto da diventare una sorta di standard de facto per i meeting di lavoro, per riunioni virtuali, per ospitare webinar, per le lezioni a distanza e per la formazione online, per dimostrazioni video e per videoconferenze.

Considerando alcuni numeri, i partecipanti ai video meeting sono aumentati a dismisura fino a superare quota 300 milioni al giorno. In particolare, per quanto riguarda l'utenza aziendale, le imprese con più di 10 dipendenti, sono aumentate del 458%, passando da 80mila alla fine del 2019, fino a 370.200 alla fine del 2020 (Lavalle, Il boom di Zoom, 2020).

Molti si sono chiesti, a questo punto, quale fosse il motivo del successo di questo software. Sicuramente un primo motivo è la semplicità di utilizzo in quanto chi deve partecipare alla riunione non è obbligato per forza a scaricare il software, ma è possibile partecipare seguendo un link che viene fornito dal l'organizzatore della riunione. Tutto ciò è favorito da un'alta qualità delle videochiamate grazie ad un sistema video proprietario in standard H323 SIP oltre ad un pricing molto attraente.

Il software, infatti, offre quattro tipologie di piani: il piano Basic che è gratuito, il piano Pro, il piano Business, il piano United Business e il piano Enterprise. Per la tipologia di azienda esaminata il piano United Business è quello più indicato e può ospitare fino a 300 partecipanti e fino a 100 organizzatori ad un prezzo di 32,37\$ al mese con la possibilità di effettuare videochiamate fino a 30 ore consecutive.

Funzioni di collaborazione:



Figura 4.16: Panoramica della piattaforma Zoom⁴²

Come è possibile notare dal grafico, la piattaforma Zoom offre diverse tipologie di funzioni tutte sotto il cappello della comunicazione:

- Chat: collega i team di qualsiasi funzione aziendale semplificando sia la comunicazione tra i partecipanti del team sia con i collaboratori esterni. All'interno della chat i messaggi e i contenuti condivisi rimangono sincronizzati con la possibilità di essere cercati. La Chat visualizza lo stato di disponibilità dell'utente in base al calendario aiutandolo a gestire i diversi progetti e attività.
- Meetings: è possibile effettuare videoconferenze aziendali con messaggistica e condivisione dei contenuti in tempo reale con audio e video in HD, con la possibilità di registrare le videoconferenze rese sicure grazie alla crittografia end-to-end.

⁴² <https://zoom.us/docs/en-us/media-kit.html>

- Telefono: in una sola app è possibile effettuare e ricevere chiamate telefoniche, video, riunioni e chat. Dopo aver effettuato una chiamata è possibile anche trasformarla in riunione in tutta semplicità senza dover chiedere ai partecipanti ai partecipanti di effettuare una nuova chiamata. Le telefonate possono essere scelte tra numeri locali, chiamate nazionali ed internazionali in 42 diversi paesi con la possibilità di conservare l'attuale operatore.
- Webinar Video: con questo software è possibile ospitare all'interno del webinar fino a 10mila partecipanti con un massimo di 100 relatori con 5408\$ al mese con video interattivo con audio e video in HD, con la possibilità di trasmettere in tempo reale anche sui social come Facebook Live e YouTube, la possibilità di creare report e analisi sull'andamento del webinar e tanto altro.

Zoom, inoltre, offre anche il piano per la versione *Education*, con la possibilità di svolgere riunioni, webinar, fare chiamate e riunirsi nelle Room (Zoom, 2021).

3.4. *BlueJeans*

Modello di business: BlueJeans è una piattaforma di riunioni per il moderno workplace basata sul Cloud che permette, così, una maggiore sicurezza per i dati. È una piattaforma estremamente flessibile, infatti per poter partecipare alle riunioni basta avere un semplice device con una connessione ad Internet. Inoltre, BlueJeans è una piattaforma integrabile con molte applicazioni come Microsoft Teams, Workplace di Facebook, Office 365, Google Calendar, Slack, Splunk, Trello e altro ancora dalle quali è possibile partecipare o avviare direttamente le riunioni. Per il personale IT e i dirigenti senior, viene anche offerta una dashboard centralizzata per avere ulteriori informazioni sulle riunioni come il calcolo del ROI. Per partecipare non serve scaricare alcuna applicazione, ma è sufficiente disporre del link condiviso. L'applicazione non ha a disposizione un piano gratuito, ma è sempre possibile effettuare una prova gratuita prima di scegliere il piano più adatto a seconda che si voglia realizzare delle riunioni o degli eventi. I piani per organizzare le riunioni si

suddividono in Standard, Pro o Enterprise, mentre i piani per organizzare degli eventi si suddividono in BlueJeans Video Webinars che possono contenere fino a 500 partecipanti e Large-Scale Video Events che, invece, possono ospitare fino a 50.000 partecipanti. Ai fini della nostra indagine è stato scelto di analizzare il piano per organizzare riunioni versione Pro che comporta il pagamento di 17,98\$ per organizzatore al mese e può ospitare fino a 125 partecipanti senza vincoli di tempo, con la possibilità di effettuare registrazioni che però comportano una durata massima di 25 ore.

Funzioni di collaborazione:

- **Condivisione:** BlueJeans permette di condividere file, slide o documenti in uno spazio sicuro, ben organizzato e ricercabile in modo tale che sia facile trovare tutti le risorse di cui si ha bisogno.
- **Comunicazione:** BlueJeans permette ai propri clienti di rimanere in contatto tramite riunioni, chiamate e messaggi. Nella chat i partecipanti possono inviarsi messaggi anche prima che il moderatore abbia avviato la riunione (BlueJeans).

3.5. *Google Workspace*

Modello di business: Google oltre al conosciuto motore di ricerca, possiede anche Google Workspace, precedente chiamato Google Suite, Google Apps for Work e prima ancora Google Apps for Business, che è una suite che comprende software e strumenti per la produttività e per la collaborazione distribuiti attraverso la tecnologia di Cloud Computing che ricordiamo essere una tecnologia informatica che sfrutta la rete internet per distribuire risorse software e hardware da remoto.

Considerando il fatto che le applicazioni di Google Workspace sono distribuite in modalità SaaS – Software as a Service – non funzionano solo ed esclusivamente sui dispositivi dell'utente, ma vengono gestite da un'interfaccia web che permette di accedervi da qualsiasi luogo e da qualsiasi dispositivo in tempo reale, anche in

contemporanea, senza problemi: i calendari, infatti, si possono condividere, i documenti si possono abilitare per la modifica collettiva e le riunioni si possono svolgere direttamente online.

Le applicazioni incluse sono disponibili in maniera gratuita per gli utenti privati che si registrano su Google, tuttavia per le aziende sono disponibili più versioni a pagamento dal Business Starter fino alla Enterprise con dei servizi aggiuntivi come un indirizzo e-mail professionale, più spazio di archiviazione e supporto 24 ore su 24. La Suite appare molto completa per l'ufficio, tanto che a volte potrebbe essere troppo vasta per alcune tipologie di team più piccoli.

Funzioni di collaborazione:

- Comunicare tra i vari membri del team
 - Gmail: è uno strumento di collaborazione basato sul Cloud che consente alle aziende di inviare, ricevere, organizzare, tradurre e pianificare gratuitamente le e-mail con diversi account utente anche offline. Dispone di 15 GB gratuiti, aumentabili con pacchetti a pagamento.
 - Google Chat: è l'evoluzione del noto Google Hangouts che da ottobre 2019 ha iniziato a essere dismesso. È uno strumento per conferenze web che aiuta le aziende a semplificare la collaborazione tramite messaggistica istantanea, chiamate vocali e videochiamate o conversazioni di gruppo con la possibilità di condivisione dello schermo.
 - Google Meet: è uno strumento che permette alle aziende da piccole a grandi di inviare messaggi e condurre chiamate vocali e video tra colleghi e partner commerciali con la possibilità di condivisione dello schermo. Durante il periodo pandemico, precisamente da aprile 2020, Google ha deciso di rendere il servizio gratuito per tutti gli utenti con alcune rispettabili limitazioni.
- Organizzare e distribuire i compiti
 - Google Calendar: è considerata come un'agenda virtuale dove è possibile inserire gli impegni personali e condivisi. Questa soluzione

di pianificazione aiuta le aziende a creare calendari condivisibili con eventi o riunioni programmati e dettagli delle sale conferenze.

- Creare
 - Google Docs, Sheet, Slides, Form: è un sistema di gestione dei documenti basato sul Cloud è progettato per imprese di ogni dimensione. Aiuta i team a collaborare, condividere, modificare, chattare e fornire commenti da più dispositivi su più file in tempo reale. Questi tool sono ovviamente perfettamente integrati con tutti gli altri servizi di Workspace. La collaborazione può avvenire in tempo reale modificando, ad esempio, un documento in contemporanea con altri membri del nostro team, e visualizzando, quindi, in tempo reale gli interventi di ciascun utente.
- Archiviare
 - Google Drive è una piattaforma di archiviazione sicura che ha come tecnologia alla base il Cloud Computing e permette di accedere a file, documenti, foto e altro archiviandoli in un luogo sicuro e condivisibili con altre persone. È gratuito fino a 15 GB di spazio di archiviazione che può essere esteso fino a 10 TB ovviamente a pagamento (Google, 2021).

3.6. *GoToMeeting*

Modello di business: GoToMeeting è un servizio di web conferencing a pagamento di proprietà di LogMeIn che dispone di un'ampia gamma di servizi per diversi casi d'uso.

Per organizzare un webinar è necessario sottoscrivere un abbonamento, creare un account sul sito e dopodiché pianificare il proprio meeting

L'elemento che caratterizza maggiormente questo tipo di software è la sua facilità d'uso, infatti colui che partecipa alla riunione non deve nemmeno installare

l'applicazione sul proprio dispositivo, ma può accedervi semplicemente tramite del Web Browser. È una valida alternativa ai tradizionali servizi telefonici VoIP.

GoToMeeting ha tre diversi piani: Professional, Business e Enterprise. Ai fini di questa analisi è stato scelto il piano Business che permette la presenza di 250 partecipanti alla riunione ad un costo di 17,08\$ per utente al mese.

Funzioni di collaborazione:

- Comunicare: GoToMeeting permette di effettuare conference call e videoconferenze con un massimo di 250 partecipanti, con la possibilità di condividere lo schermo e registrare le riunioni. L'unico problema è che GoToMeeting è più adatto per le sue capacità di conference call piuttosto che per le funzioni di chat (GoToMeeting)

4. Il boom di Zoom

A detta degli analisti, Zoom è stata la piattaforma più sorprendente del 2020, sicuramente la sua crescita è stata favorita dallo sviluppo della Didattica A Distanza, del Telelavoro e dello Smart Working.

Secondo i dati diffusi dal blog dell'azienda⁴³, Zoom ha ottenuto 663,5 milioni di dollari di ricavi, con un incremento pari al 355% per cento rispetto al 2019.

La chiave del successo di Zoom risiede nella capacità di aver raggiunto una quota di clienti che utilizzano l'app a pagamento, in aggiunta a coloro che usufruiscono del servizio gratuitamente. Con questo ci riferiamo in particolare all'utenza aziendale (imprese con più di 10 dipendenti) che è cresciuta del 458%, passando da 80.000 a 370.200. Si è verificato un aumento anche del numero delle aziende più piccole, che però sottoscrivono un abbonamento mensile e non annuale (Lavalle, Il boom di Zoom, 2020).

⁴³ <https://investors.zoom.us/news-releases/news-release-details/zoom-reports-second-quarter-results-fiscal-year-2021>

Il grafico sottostante mostra l'uso di Zoom da maggio 2018 fino a luglio 2020, evidenziando in particolare l'incremento dell'uso della piattaforma durante il periodo pandemico.

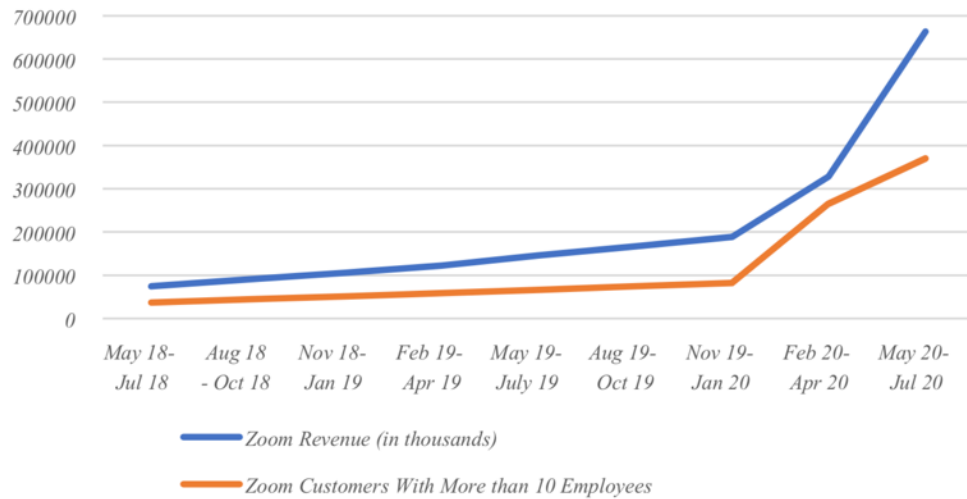


Grafico 4.7: Metriche delle prestazioni di Zoom⁴⁴

5. Analisi delle valutazioni conferite ad ogni piattaforma

Per avere una panoramica completa in merito ai software analizzati precedentemente, si prendono ora in considerazione le valutazioni che gli utenti hanno conferito ai software all'interno dei vari sistemi di comparazione precedentemente analizzati, in particolare per effettuare l'analisi sono state prese in considerazione le recensioni lasciate all'interno della piattaforma TrustRadius⁴⁵

⁴⁴ (Evans, 2020)

⁴⁵ <https://www.trustradius.com/>

Prodotto	Prestazioni del software	Condivisione schermo	Registrazione delle riunioni	Collaborazione	Sicurezza	Facilità di utilizzo	MEDIA
Zoom	8,5	8,7	8,9	8,4	8,5	9,0	8,66
Cisco Webex	8,1	8,6	8,7	8,5	8,4	8,6	8,48
Microsoft 365	8,2	8,3	8,7	8,1	8,0	8,6	8,32
BlueJeans	8,1	8,2	8,6	7,9	8,1	8,9	8,3
GoToMeeting	7,8	8,4	8,2	8,2	8,3	8,7	8,27
Google Workspace	8,0	7,6	8,3	7,5	7,5	9,1	8

Tabella 4.13: Tabella di confronto delle recensioni lasciate per i principali software utilizzati nel 2020⁴⁶

Nella tabella sono state elencate le funzionalità che meritano di essere analizzate per comprendere pienamente il livello di soddisfazione degli utenti per un determinato software rispetto ad un altro. Si va quindi a valutare le prestazioni del software, la condivisione dello schermo, il livello di registrazione delle riunioni, il livello di collaborazione, la sicurezza e la facilità d'uso.

Per prestazioni del software si intendono il livello di qualità degli audio e dei video e il livello di portabilità del software, ovvero la facoltà di certi programmi di essere impiegati su diversi hardware senza subire modifiche.

La funzione condivisione dello schermo comprende oltre alla facilità con cui gli utenti condividono lo schermo con gli altri colleghi, anche la possibilità di avere a disposizione delle Whiteboards sulle quali poter scrivere per collaborare al meglio.

La voce collaborazione comprende al suo interno la funzione chat in tempo reale con gli altri partecipanti della riunione, la funzione Question&Answer e la funzione di condivisione di file.

⁴⁶ Le votazioni sono espresse su una scala da 1 a 10. Fonte: <https://www.trustradius.com>

Per sicurezza si intende ad esempio l'autenticazione a due fattori dell'utente o la funzione di mantenere riservato l'elenco dei partecipanti.

Infine, la facilità di utilizzo denota quanto un utente possa svolgere il suo lavoro senza incepparsi in problematiche legate all'uso della piattaforma.

In base alla tabella sopra riportata è possibile osservare come Zoom si presenta come il software che ha una media di punteggi maggiore degli altri software, infatti presenta un punteggio più elevato in tutte le voci, tranne per la voce "facilità di utilizzo" nella quale il software Google Workspace presenta il punteggio più alto tra tutti.

6. Conclusioni

Come si evince dalla tabella è possibile osservare subito come le Suite di Google Workspace e di Microsoft 365 siano le più complete in termini di funzionalità, con la sola differenza che la suite di Microsoft non è compatibile con il sistema operativo Linux. Pertanto, considerato il fatto che Google Workspace e Microsoft 365 sono due prodotti che vengono venduti a pacchetto, ovvero il cliente può acquistare tutta una serie di strumenti utili per la produttività in senso lato, all'azienda conviene comprare tale tipo di prodotto se vuole che i suoi dipendenti siano supportati da più punti di vista che possono essere i servizi per e-mail, i servizi di videochiamata o i servizi per la scrittura.

Passando ad analizzare i prodotti che si focalizzano esclusivamente sulla condivisione e sulla comunicazione come Cisco Webex, Zoom e BlueJeans risulta evidente come quest'ultimo prodotto sia il più conveniente tra i tre in termini economici, ma purtroppo rimane limitato in quanto può ospitare all'interno di una riunione solo fino a 150 partecipanti e considerato che l'azienda sulla quale abbiamo basato la nostra indagine è una PMI con 250 dipendenti, non è il software più adatto. Per cui andando ad analizzare gli altri due prodotti, prendendo in considerazione sia il prezzo che il numero di persone che è possibile ospitare all'interno della riunione pare essere più conveniente utilizzare la soluzione Zoom che presenta un prezzo poco inferiore rispetto a Cisco Webex, ma riesce a contenere 100 persone in

più. Infine, GoToMeeting è il software che permette semplicemente di comunicare senza la possibilità di condividere file tra i partecipanti alla riunione.

CAPITOLO V: Smart Working: da asset prezioso a prerequisito necessario in casi di emergenza come il Covid-19

1. Introduzione

Nel capitolo 3 abbiamo chiarito la terminologia che ruota intorno al mondo del Flexible Working in modo tale da avere una visione più chiara quando si parla di argomenti come Smart Working, Telelavoro o Remote Working.

Successivamente nel capitolo 4, ci si è soffermati sulle principali tecnologie che lo sostengono e permettono agli smart worker di lavorare. In particolare, sono stati analizzati i vari software che permettono un'ottima collaborazione aziendale pur non lavorando nello stesso luogo, nella stessa città o addirittura nello stesso Paese.

In questo capitolo si vuole analizzare come gli strumenti presentati nel precedente capitolo possano essere utili in un contesto di necessità, come quello vissuto durante la situazione di emergenza sanitaria causata dal Covid-19. Verrà citata l'importanza della Business Continuity, sottolineando nello specifico il contributo che ha dato la tecnologia in questo particolare momento nel mondo del lavoro e non solo. Infine, ci si focalizzerà sul "The New Normal" analizzando quelli che saranno i trend del futuro per quanto riguarda il mondo del lavoro.

2. Analisi del contesto

A marzo 2020 un nuovo nemico invisibile comincia ad avanzare inesorabilmente, fagocitando diverse provincie italiane con il nome di Covid-19 e precisamente l'11 marzo Tedros Adhanom Ghebreyesus, direttore generale dell'Oms, dichiara la pandemia mondiale (Ministero della Salute, 2020).

In questo contesto di inesorabile emergenza, era necessario trovare immediatamente una soluzione che riuscisse nel più breve tempo possibile ad arginare una situazione che si stava prospettando drammatica.

I governi dei vari Stati mondiali si sono trovati, quindi, costretti a prendere dei provvedimenti che implicassero un distanziamento forzato tra le persone tale da limitare o almeno cercare di contenere il numero di contagi quotidiani. Le varie misure prese in considerazione implicavano una sostanziale modifica delle modalità lavorative ed in generale della conduzione della vita sociale.

In particolare:

- 31 gennaio 2020 viene dichiarato lo stato di emergenza e vengono prese le prime misure di contenimento del contagio.
- 23 febbraio 2020, a seguito dei focolai registrati in Lombardia e in Veneto, il Consiglio dei Ministri ha approvato un decreto-legge (DL n.6/2020), che introduce misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Il Presidente del Consiglio firma poi la sera stessa un DPCM per i Comuni delle Regioni Lombardia e Veneto.
- La sera del 23 febbraio e il 1 marzo, vengono firmati due DPCM con altre misure urgenti di contenimento del contagio.
- 8 marzo 2020 viene firmato un altro DPCM che applica a tutto il territorio nazionale le norme per il contenimento del contagio da COVID-19. È proprio in questo momento che il Governo invita i datori di lavoro ad adottare, per ogni rapporto di lavoro subordinato, una modalità di lavoro *agile* (così definito nel DPCM) che può essere applicata per l'intera durata dello stato di emergenza, anche in assenza degli accordi individuali previsti, facilitando, quindi, tramite l'introduzione di una procedura semplificata, l'adozione del lavoro *agile* nelle organizzazioni sia pubbliche che private.
- 11 marzo 2020 viene firmato un nuovo DPCM che riguarda in particolare le attività commerciali al dettaglio, i servizi di ristorazione ed i servizi inerenti alla cura della persona.
- 22 marzo 2020 con l'emanazione di un nuovo DPCM viene dichiarato il *lockdown* con la sospensione di tutte attività non considerate essenziali e il

divieto di trasferimento o spostamento dal proprio comune salvo per comprovate esigenze lavorative, per motivi di salute o per assoluta urgenza.

Nel mese di marzo, quindi, con l'evoluzione della pandemia e i relativi provvedimenti presi dal Governo, le imprese si sono trovate di fronte ad una situazione di difficoltà. Coloro che avevano già strutturato un piano di Business Continuity, non hanno avuto grosse complicazioni ad affrontare l'emergenza, trovando, infatti, nel lavoro remotizzato l'unica soluzione efficace da intraprendere.

Le altre imprese, che non erano ancora preparate ad affrontare una situazione di emergenza, si sono trovate davanti ad un grosso dilemma, da un lato era fondamentale salvaguardare la salute dei lavoratori, ma, dall'altro lato, era importante anche garantire la continuità lavorativa. Dopo un certo periodo, dopo aver implementato una strategia tempestiva per affrontare al meglio l'emergenza, anche queste aziende hanno trovato nello Smart Working, che poi come già detto nel capitolo 3 sarebbe corretto chiamare "Smart Working emergenziale", la prima vera soluzione per confinare i dipendenti delle imprese e della Pubblica Amministrazione nelle loro abitazioni in tempi più o meno rapidi, limitando, così, i contatti sul posto di lavoro.

3. L'impatto dell'emergenza Covid-19 sui lavoratori

Nel 2020, l'emergenza Covid-19 ha ridisegnato il panorama lavorativo con conseguenze a breve termine molto impattanti a livello globale.

Come è noto, non tutte le professioni lavorative erano adatte a svolgere un lavoro da remoto, di conseguenza milioni di persone hanno perso il lavoro, altre si sono adattate a svolgere altre mansioni, mentre una parte delle persone ha dovuto continuare a lavorare in loco perché le loro attività erano ritenute essenziali, come ad esempio il personale sanitario, i commessi dei supermercati, gli autotrasportatori o i netturbini, ovviamente con le dovute precauzioni del caso.

Il Covid-19, quindi, ha introdotto un nuovo modo di osservare le varie professioni lavorative: ovvero in base alla loro prossimità ad altri individui. In particolare, nel grafico sotto riportato sono state elencate tutte le professioni più significative alle

quali è stato dato un punteggio in base al livello di prossimità fisica, basato sulla interazione umana e sulle varie metriche lavorative.



Figura 5.17: Le varie "arene" di lavoro in termini di prossimità fisica⁴⁷

Da questo si evince che naturalmente i lavori che hanno un maggior livello di vicinanza fisica, tranne per quelli riguardanti le cure mediche, sono stati quelli maggiormente penalizzati dalla pandemia e che probabilmente vedranno una maggiore trasformazione alla fine del periodo di emergenza.

Nel caso dei negozi fisici, delle banche o degli uffici postali, un primo cambiamento è avvenuto già durante la pandemia con la migrazione verso l'e-commerce o altre transazioni digitali, mentre nel caso del tempo libero e dei viaggi il Covid-19 ha impattato duramente senza possibilità di trovare soluzioni valide, costringendo a chiudere molte strutture del settore horeca e a limitare l'azione di aeroporti e compagnie aeree.

Per tutte quelle professioni che lo permettevano, invece, lo Smart Working è stato adottato quasi obbligatoriamente, dalla maggior parte delle aziende, essendosi

⁴⁷ (McKinsey Global Institute, 2021)

rivelato come una delle poche soluzioni in grado di conciliare sia i vincoli imposti dall'emergenza sanitaria sia la garanzia di continuità del business.

Nel 2019, ovvero l'anno prima dello scoppio della pandemia, lo Smart Working era quasi una condizione elitaria, ovvero solo 570.000 lavoratori sfruttavano lo Smart Working⁴⁸ in media un giorno alla settimana in Italia. Era una soluzione adottata in particolare dalle grandi imprese, con una percentuale che si aggirava attorno al 58% dei lavoratori totali in Smart Working, in particolare per quei tipi di lavoratori che in azienda svolgevano già un'attività di lavoro individuale, usando ad esempio solo il pc e il telefono.

Nel 2020, invece, il numero di lavoratori che hanno svolto il lavoro da remoto è diventato pari a 6,58 milioni, ovvero circa un terzo dei lavoratori dipendenti, aumentando così rispetto all'anno precedente del 1.054%, come riportato dal grafico sottostante.

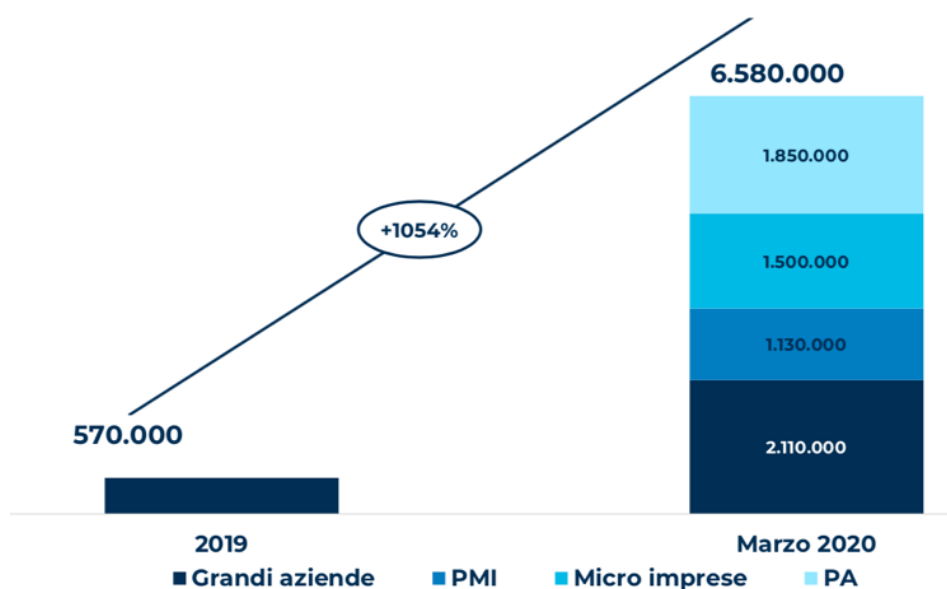


Grafico 5.8: I lavoratori da remoto durante l'emergenza Covid-19⁴⁹

Quello che si può intuire subito è il fatto che in questa occasione il lavoro da remoto è stato esteso anche a figure professionali per cui si pensava fosse impossibile riuscissero a lavorare all'infuori della sede aziendale, come ad esempio gli operatori di sportello, che il 21% delle organizzazioni ha fatto lavorare da remoto digitalizzando la comunicazione con i clienti o, come ha fatto il 17% delle

⁴⁸ (Osservatorio Smart Working, 2020)

⁴⁹ Ibidem

organizzazioni, anche gli operai e i manutentori per la prima volta hanno provato a lavorare da remoto digitalizzando l'accesso ai macchinari.

Anche nella Pubblica Amministrazione, si ha un forte impulso in particolare dal settore dell'istruzione nel quale quasi 900 mila insegnanti di ogni ordine e grado hanno dovuto riorganizzare il loro modo di lavorare dopo l'introduzione della Didattica A Distanza.

La situazione più complicata si è verificata nelle PMI, nelle quali le misure prese dal Governo hanno impattato maggiormente. Queste, infatti, non erano per niente preparate ad affrontare una situazione di emergenza e, essendo anche poco propense alla transizione al digitale, hanno dovuto sospendere le attività.

Come già detto nel paragrafo 6 del capitolo 2, chi avesse già predisposto un sistema di Business Process Automation si è trovato fortemente avvantaggiato nel gestire la situazione di emergenza. Le aziende che, invece, non erano pronte hanno dovuto implementare da zero o quasi la predisposizione del lavoro da remoto o la creazione di un e-commerce, la gestione della supply chain, dei processi aziendali e dei software di tutta l'azienda.

Per riassumere quanto detto, quindi, viene presentato il grafico sottostante che mette ben in evidenza la continuità di business all'interno di Grandi Imprese, PMI e Pubblica Amministrazione.

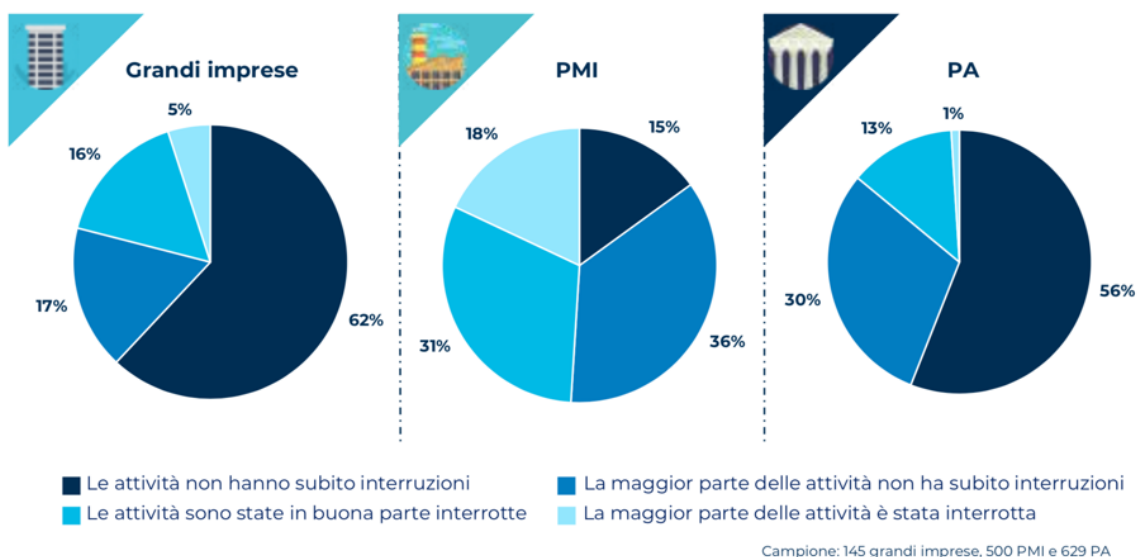


Grafico 5.9: La continuità di business in emergenza (Campione: 145 Grandi Imprese, 500 PMI E 629 PA)⁵⁰

In ogni caso per tutte e tre le categorie le principali cause che sottostanno all'impossibilità di svolgere le attività routinarie da remoto sono legate a:

1. le caratteristiche proprie della tipologia di lavoro (es. la presenza di un operaio in fabbrica per poter far funzionare i macchinari);
2. l'inadeguatezza tecnologica delle aziende;
3. la scarsa dematerializzazione dei documenti;
4. la limitata digitalizzazione dei processi aziendali (Osservatorio Smart Working, 2020).

4. L'impatto dell'emergenza Covid-19 sulle imprese

Le imprese di tutti i settori, sia pubblico che privato, sono state quindi segnate da un evento straordinario come il Covid-19.

L'Istat ha proposto una classificazione delle imprese in base ai comportamenti e alle condizioni operative tenuti durante la crisi. In particolare, l'analisi condotta sulle

⁵⁰ (Osservatorio Smart Working, 2020)

variabili legate ai cambiamenti causati dalla pandemia ha delineato cinque possibili profili aziendali:

1. Aziende statiche in crisi: imprese che hanno subito pesantemente gli effetti della crisi e non sono riuscite a reagire;
2. Aziende statiche e resilienti: imprese che non hanno subito effetti negativi in merito alla crisi e per questo non hanno neanche provato ad adottare misure per reagire;
3. Aziende proattive in sofferenza: imprese che hanno subito fortemente gli effetti della crisi, ma hanno cercato di adottare misure per reagire;
4. Aziende proattive in espansione: imprese leggermente colpite dalla crisi e non hanno modificato quello che facevano precedentemente;
5. Aziende proattive avanzate: imprese colpite in maniera lieve dalla crisi, ma in ogni caso nel 2020 hanno aumentato i profitti (Istat, I profili strategici e operativi delle imprese italiane nella crisi generata dal Covid-19, 2021).

Nessun leader aziendale avrebbe mai pensato ad uno scenario così travolgente come quello che si è venuto a creare a marzo 2020. Già nel 2018, l'Etisphere Institute⁵¹ aveva evidenziato come le 250 multinazionali più importanti a livello globale non avessero mai pensato ad uno scenario pandemico, come il più probabile tra i rischi, anche se è noto come il rischio sanitario sia ormai considerato come il più impattante a livello economico. Le 250 imprese intervistate percepivano tra i maggiori rischi gli attacchi cyber, seguiti dai rischi aziendali ed infine pericoli legati alla reputation aziendale, quindi mai e poi mai avrebbero pensato ad un problema legato ad uno scenario pandemico, che nella scala delle probabilità, si posiziona ai gradini più bassi.

Quanto appena detto viene confermato nella survey costruita da ANRA in collaborazione con Protiviti⁵² che analizza le reazioni delle aziende nei confronti della crisi pandemica. In particolare, emerge chiaramente come il 51% delle aziende non aveva predisposto un piano di Crisis Management prima dell'inizio della

⁵¹ <https://ethisphere.com/>

⁵² (Protiviti & Anra, 2020)

pandemia, e tra quelli che lo avevano programmato, solo il 14% aveva previsto tra le varie soluzioni una reazione adatta per un eventuale scenario pandemico.

A questo punto è importante, quindi, analizzare in maniera più approfondita le aziende ed in particolare andare ad esaminare quali sono stati i limiti delle imprese nella gestione della crisi. Come mostrato anche dal grafico sottostante, al primo posto osserviamo come la capacità di creare delle previsioni per reagire in modo tempestivo sia stata il principale problema, seguito dal fatto che la maggior parte delle aziende non essendo Tech-friendly, abbiano avuto problemi tecnici e tecnologici per supportare il remote working. Le altre motivazioni fanno riferimento alle limitate competenze manageriali e allo scarso tempismo con cui le imprese hanno costituito un'unità di crisi (Moro, 2020).

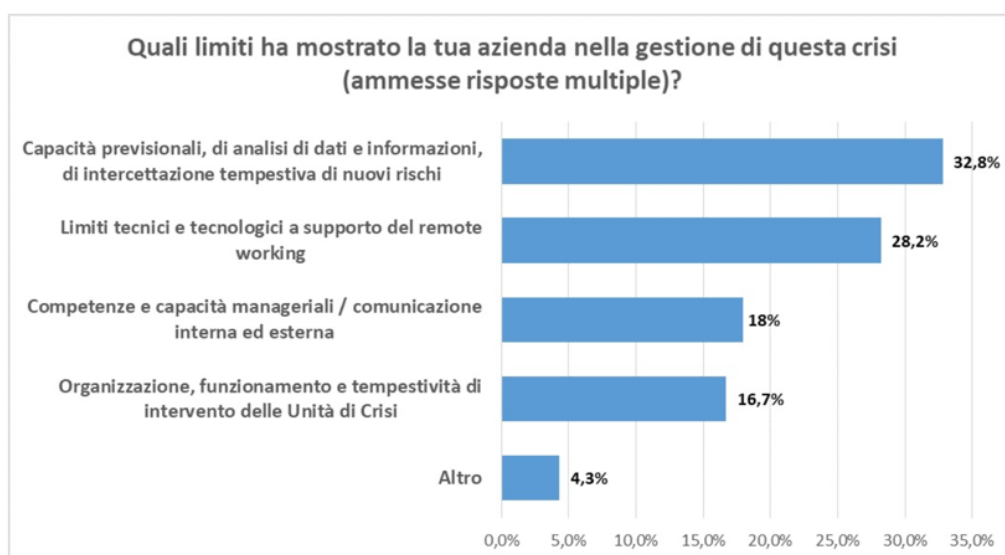


Grafico 5.10: Limiti mostrati dalle aziende per la gestione della crisi⁵³

Si comprende, quindi, che il possesso di un piano di Business Continuity sia fondamentale, ma ancora più importante è che il piano venga rivisto periodicamente in modo tale che le unità di crisi siano in grado di reagire alle situazioni di emergenza in modo adeguato al fine di tutelare il business dell'impresa.

A questo punto però è bene definire che cosa si intende per Business Continuity.

⁵³ (Protiviti & Anra, 2020)

La Business Continuity viene definita dal Business Continuity Institute⁵⁴ come una disciplina di carattere gestionale volta a sviluppare e migliorare la resilienza organizzativa di un'organizzazione. L'obiettivo della strategia è quello di impostare e implementare piani strategici che garantiscano l'operatività, la capacità produttiva aziendale e la continuità di tutte le attività mission-critical di un'organizzazione a seguito del verificarsi di condizioni particolari, sia interne che esterne, minimizzando i danni causati da un eventuale fermo aziendale.

Ogni Business Continuity Plan è diverso in quanto varia in base alle dimensioni, alle caratteristiche e alla tipologia di azienda, ma in linea di massima definisce le azioni da intraprendere su tre livelli:

- Livello strategico: viene stabilita la strategia da seguire per coordinare gli eventi critici in grado di minacciare la sopravvivenza aziendale;
- Livello tattico: vengono coordinate le attività e i vari referenti facenti parte del Business Recovery Plan;
- Livello operativo: vengono elencate tutte le operazioni da seguire da parte del team di emergenza.

L'applicabilità della Business Continuity, invece, non dipende né dal settore industriale, né dalla dimensione o complessità dell'organizzazione, ma è applicabile in ogni contesto.

Come già spiegato precedentemente, le imprese hanno compreso come sia importante in queste situazioni adottare un piano di Business Continuity che permetta di sviluppare nel tempo la propria resilienza (Capra, 2020). Il termine resilienza è una parola che molte aziende hanno imparato a conoscere con lo scoppio dell'emergenza Coronavirus, individuando le economie resilienti come quelle che riusciranno ad uscire meglio dalla crisi. La resilienza è da intendersi come la capacità di un sistema o di un'azienda di funzionare durante una grave interruzione o crisi, con un minimo impatto sui processi aziendali e operativi critici (Walker, 2015).

⁵⁴ <https://www.thebci.org/>

La società di consulenza Accenture⁵⁵ ha identificato i sei elementi fondamentali per garantire la resilienza all'interno dei sistemi aziendali:

1. Elastic Digital Workplace: le aziende devono guidare i loro dipendenti a familiarizzare con il lavoro a distanza, facendoli rapidamente impraticare con gli strumenti di collaborazione da utilizzare, magari organizzando una task force direttamente che includa leader aziendali, risorse umane, IT e sicurezza. Prestando sempre particolare attenzione alle caratteristiche principali come cultura, tecnologie e valori aziendali.
2. Hyper Automation: è un concetto che prevede l'uso di un ecosistema di tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale (AI) o il Machine Learning (ML) per automatizzare sempre di più i processi (Gartner, 2021).

Le aziende, quindi, tramite l'incremento degli investimenti in automazione, devono riuscire a mitigare l'impatto dell'interruzione dei sistemi, ottimizzando la distribuzione delle risorse umane, spostandole da attività ripetitive verso attività di alto livello sfruttando tecniche come i modelli di intelligenza artificiale con l'obiettivo di semplificare la gestione della forza lavoro IT.

3. Architecture & Performance Engineering: le aziende devono implementare rapidamente gli applicativi aziendali grazie alle evolute conoscenze ingegneristiche come, ad esempio, l'ottimizzazione della memoria dell'applicazione, la memorizzazione delle cache nell'architettura o l'indicizzazione dei dati, applicando nel contempo tecniche di riparazione rapide dell'architettura, come ad esempio lo streaming di dati.
4. Accelerazione e ottimizzazione del Cloud: sfruttando questa evoluta tecnologia, le aziende potranno implementare l'innovazione repentina attraverso nuove soluzioni native del Cloud, arginando i rischi e attraverso l'utilizzo del modello "pay-by-the-drink" del Cloud riusciranno ad allineare i costi della tecnologia all'eventuale calo della domanda.
5. Service Continuity: tramite l'utilizzo di risorse aziendali qualificate che riescano a supportare servizi critici o fornire nuovi progetti IT, le aziende

⁵⁵ <https://www.accenture.com/us-en/about/company/coronavirus-systems-resilience>

riescono a garantire la continuità del servizio tramite pratiche di ingegneria moderne e adatte allo scopo.

6. **Cybersecurity:** il tema della sicurezza è fondamentale anche in una situazione di emergenza, pertanto le aziende devono essere in grado di proteggere le loro persone e sistemi ovunque si trovino, per contrastare proprio quegli attori che cercano di approfittare della situazione di crisi per trarre vantaggio. Le aziende, quindi, devono monitorare costantemente i sistemi per indentificare rapidamente eventuali anomalie. Devono, inoltre, ricordare ai propri dipendenti di rimanere vigili mentre sono alle prese con azioni che potrebbero rappresentare delle minacce, creando, magari, dei briefing di intelligence situazionali giornalieri (Accenture, 2020).

5. La tecnologia a sostegno dell'emergenza

Come abbiamo potuto notare, in pochi mesi il Covid-19 ha stravolto il panorama mondiale accelerando di gran lunga la digitalizzazione che era già in atto in diversi settori e imprese. Per mantenere la competitività che si aveva acquisito prima dello scoppio dell'emergenza sanitaria sono necessarie nuove strategie e nuove pratiche. Sicuramente in questo scenario è necessario riconoscere come non mai l'importanza della tecnologia, infatti, come già detto precedentemente, è possibile notare come le imprese che già utilizzassero al proprio interno tecnologie avanzate, che fossero già alle prese con studi in merito all'innovazione e alla sperimentazione di nuove infrastrutture, siano riuscite a affrontare con successo la crisi.

Nel sondaggio effettuato da McKinsey & Co.⁵⁶, erano stati indagati circa 12 potenziali cambiamenti effettuati nelle organizzazioni, andando ad approfondire il tempo di esecuzione *pre* e *post* crisi pandemica. I risultati riportano un tempo di cambiamento che risulta fino a 25 volte più rapido rispetto alla situazione precedente al Covid-19 e, nel caso specifico del lavoro a distanza, le aziende si sono mosse 40 volte più

⁵⁶ Il sondaggio online è stato condotto dal 7 luglio al 31 luglio 2020 e ha raccolto risposte da 899 dirigenti e senior manager di livello C che rappresentano l'intera gamma di regioni, settori, dimensioni aziendali e specialità funzionali.

rapidamente rispetto ad una situazione normale. Dal sondaggio, inoltre, emerge che ci sarebbe voluto più di un anno per implementare il lavoro a distanza allo stesso livello della crisi. Per analizzare al meglio quanto appena detto viene riportato il grafico sottostante che analizza il tempo di risposta o di implementazione dei cambiamenti.

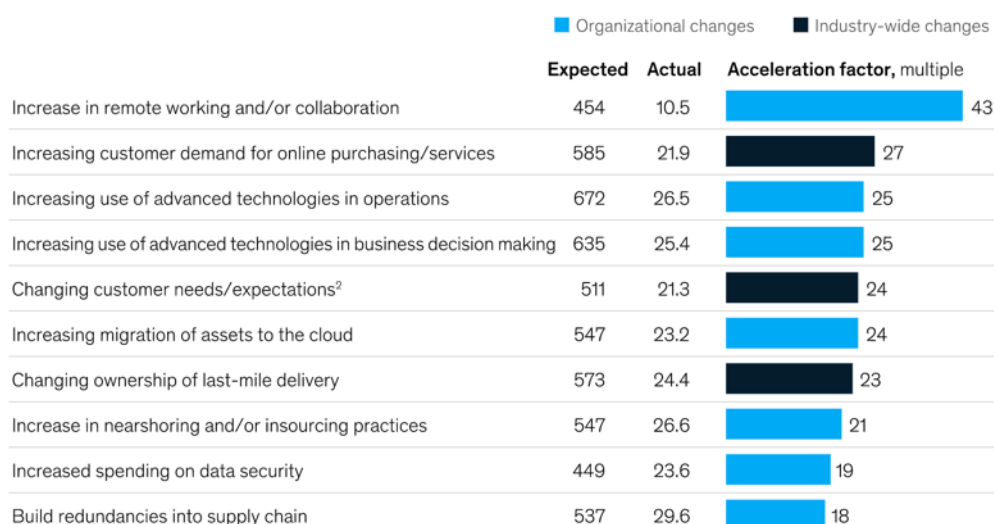


Grafico 5.11: Tempo di risposta o di implementazione dei cambiamenti "previsto vs attuale"⁵⁷

É possibile, inoltre, osservare come oltre alla crescita esponenziale della forza lavoro remota, gli altri cambiamenti espressi nel grafico fanno riferimento all'uso crescente delle tecnologie avanzate sia nelle operazioni aziendali che all'interno del processo decisionale aziendale. Il secondo cambiamento repentino invece non si riferisce esclusivamente all'ambiente aziendale, ma fa riferimento ad un cambio di scelte tra i vari stakeholder esterni all'azienda che prediligono l'online per i loro servizi.

La crisi, quindi, ha costretto sia le organizzazioni che gli individui a ripercorrere la curva di adozione delle tecnologie quasi dall'oggi al domani, rimuovendo quella barriera che limitava le imprese a prendere determinate decisioni in termini di digitalizzazione. Sempre gli intervistati, hanno ritenuto che il lavoro a distanza e la progressiva migrazione al Cloud siano stati i cambiamenti più convenienti rispetto alla situazione pre-crisi (LaBerge, O'Toole, Schneider, & Smaje, 2020).

⁵⁷ (LaBerge, O'Toole, Schneider, & Smaje, 2020)

In questa situazione l'intensità con cui i dipendenti si sono relazionati al digitale è aumentata a dismisura, in particolare, come riportato nel report di Microsoft 365 "The Next Great Disruption Is Hybrid Work – Are We Ready?", è possibile notare come tra febbraio 2020 e febbraio 2021 il sovraccarico digitale per i dipendenti sia aumentato.

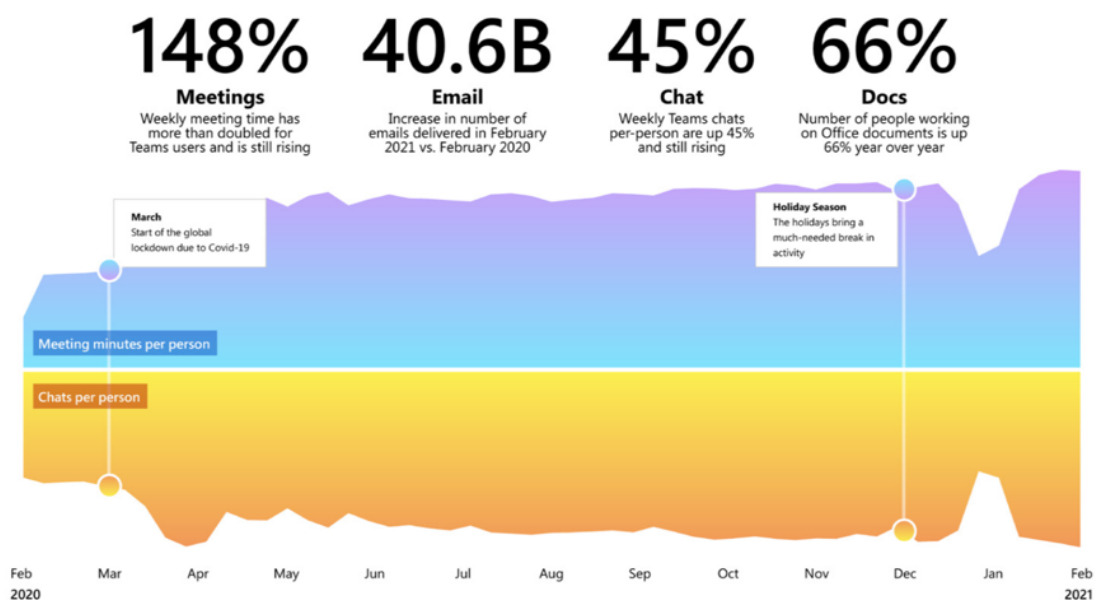


Figura 5.18: Il sovraccarico digitale per i dipendenti da febbraio 2020 a febbraio 2021⁵⁸

La società Microsoft 365 analizza lo strumento di collaborazione Microsoft Teams, che già precedentemente abbiamo analizzato nel capitolo 4 in relazione agli altri strumenti di collaborazione. A marzo 2020 l'app registrava 44 milioni di utenti, il doppio rispetto ai 20 milioni di novembre 2019 (Licata, 2020). In particolare, come riportato nel report di Microsoft, il numero di meetings, e-mail, messaggi e trasferimento di documenti effettuati tramite il software da febbraio 2020 a febbraio 2021 è decisamente aumentato. Si può osservare come:

- Il tempo trascorso nelle riunioni è aumentato di 2,5 volte rispetto all'anno precedente;
- Il tempo delle riunioni è aumentato di oltre 10 minuti, passando a 45 minuti;
- L'utente medio di Teams invia il 45% in più di messaggi in chat a settimana;

⁵⁸ (Microsoft 365, 2021)

- Il numero di e-mail consegnate è aumentato di 40,6 miliardi.
- Il numero di persone che lavorano sui documenti è aumentato del 66%.

Questo ancora una volta testimonia l'importanza che la tecnologia ricopre per permettere ai lavoratori di poter continuare a lavorare senza alcuna interruzione.

6. The New Normal

La pandemia Covid-19 ha creato un panorama per certi versi disastroso dal punto di vista economico, sociale e sanitario, ma siamo certi che abbia creato anche un'occasione senza precedenti soprattutto per quanto riguarda le imprese e l'organizzazione del lavoro.

Le aziende, infatti, hanno vissuto un'esperienza straordinaria che ha creato nuove abitudini e aspettative nei lavoratori e ha fatto maturare nelle organizzazioni nuove consapevolezza sul modo di lavorare.

Come già detto precedentemente, questo tipo di cambiamento era già in atto ancora prima che scoppiasse l'emergenza sanitaria, basti pensare alla già citata "Digital Transformation" o Quarta Rivoluzione Industriale che ha già introdotto all'interno dell'ambito lavorativo la tecnologia digitale come, ad esempio, l'intelligenza artificiale.

Il fenomeno dello Smart Working era già conosciuto e utilizzato in molte realtà, con l'altissima probabilità di entrare a far parte dei modelli organizzativi aziendali negli anni successivi. Il virus però ha trasformato la probabilità in realtà, coinvolgendo, come già detto in precedenza, 6,58 milioni di lavoratori. Arrivati a questo punto, però, è giusto porsi la domanda: quale sarà il futuro del lavoro dopo il Covid-19, ovvero nel "New Normal"?

Specificando prima cosa si intende per "New Normal", un'espressione "figlia del Covid-19", che rappresenta la nuova normalità che emergerà nell'era post-emergenza (Pavia, 2020), è possibile affermare che è molto difficile formulare una risposta univoca alla domanda posta in precedenza, anche perché dobbiamo dare

atto che il lavoro cambia con una velocità molto maggiore rispetto alla capacità che abbiamo noi di descriverlo (Gheno, 2020).

In questo momento tutte le aziende mondiali stanno pensando e provando a sperimentare la forma di lavoro più adatta per il post pandemia, ma ovviamente essendo una situazione nuova, mai accaduta in precedenza, nulla è sicuro. Sicuramente, però, una cosa è certa: il lavoro flessibile è qui per restare.

La società di consulenza manageriale McKinsey & Co., nel suo studio intitolato “The future of Work after Covid-19”⁵⁹ si è espressa positivamente riguardo la persistenza del lavoro a distanza anche dopo la pandemia, che sarà sicuramente meno intenso rispetto al culmine della pandemia. In particolare, il 20%-25% della forza lavoro potrebbe lavorare da casa da tre a cinque giorni alla settimana, rappresentando comunque una percentuale di lavoro da remoto che quintuplicherebbe la percentuale di lavoro a distanza che si svolgeva prima della pandemia. Si andrà incontro quindi a modelli di lavoro più flessibili (McKinsey Global Institute, 2021).

Anche la società di consulenza Boston Consulting Group (BCG) si è espressa in merito a questo argomento ritenendo possibile come modello di lavoro remotizzato un modello ibrido. A detta dei 12.000 professionisti, impiegati prima e durante il Covid-19, intervistati dalla società di consulenza BCG⁶⁰, un modello di lavoro remotizzato al 100% sarebbe insostenibile per tutta una serie di motivi come ad esempio la connettività sociale, la salute mentale e la salute fisica dei dipendenti. Questi ultimi troverebbero, invece, in un modello di lavoro ibrido la soluzione adatta per le loro esigenze, il 50% del tempo lavorerebbero in azienda, mentre nel restante 50% lavorerebbero da casa o da qualsiasi luogo per loro confortevole.

Come mostrato nella figura 5.3, infatti, il 60% dei rispondenti al sondaggio di BCG avrebbe piacere ad avere una certa flessibilità lavorativa rispetto al tempo e al luogo di lavoro.

⁵⁹ (McKinsey Global Institute, 2021)

⁶⁰ (Dahik, et al., 2020)

Exhibit 3 - A Majority of Respondents Want Some Flexibility in Where and/or When They Get Their Work Done

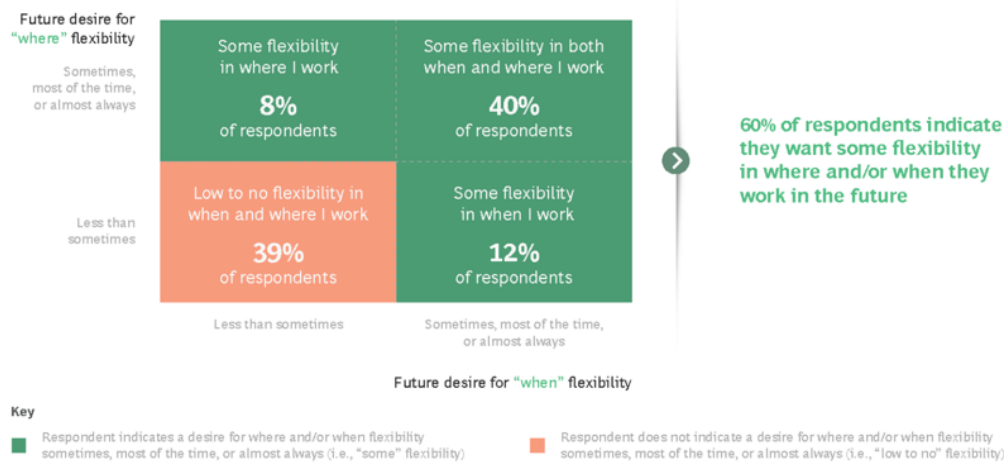


Figura 5.19: Il desiderio di flessibilità espresso dai 12000 intervistati da parte della società Boston Consulting Group⁶¹

A proposito del sistema di lavoro ibrido, anche Microsoft nel suo Work Trend Index Report dal nome "The Next Great Disruption is Hybrid Work – Are We ready?"⁶² ha illustrato come un sistema ibrido, ovvero un modello di lavoro misto, nel quale alcuni dipendenti lavorano in sede dall'abituale posto di lavoro, mentre altri lavorano da casa e viceversa sia in realtà la migliore soluzione trovata fino ad adesso. Microsoft sta già sperimentando questa tipologia di lavoro all'interno della sua azienda per oltre 160.000 dipendenti sparsi in tutto il mondo.

Nel report firmato Microsoft sono stati intervistati, tra il 12 e il 25 gennaio 2021, 30mila professionisti dipendenti o autonomi a tempo pieno da oltre 30 paesi, come ad esempio Francia, Germania, Indonesia, Italia, Giappone, Nuova Zelanda, Svezia, Regno Unito e Stati Uniti d'America. In questo studio vengono elencate chiaramente sette tendenze che creeranno il futuro del lavoro ibrido e sono:

1. Il lavoro flessibile è qui per restare.
2. I leader non sono in contatto con i dipendenti e hanno bisogno di un campanello d'allarme.

⁶¹ Ibidem

⁶² (Microsoft 365, 2021)

3. L'elevata produttività maschera una forza lavoro esausta.
4. La Generazione Z è a rischio e dovrà essere ricaricata.
5. La contrazione delle reti mette in pericolo l'innovazione.
6. L'autenticità stimolerà la produttività e il benessere.
7. Il talento è ovunque in un mondo di lavoro ibrido.

Di seguito verranno analizzate le tendenze più in linea con il nostro discorso, partendo dalla prima tendenza che fa riferimento a quello che è stato in qualche modo anticipato precedentemente e che gli intervistati confermano: il lavoro flessibile, infatti, è stato gradito dal 70% dei lavoratori che desidera che il lavoro in modalità flessibile continui. Un problema però che i leader aziendali dovrebbero tenere in considerazione è il fatto che il 42% dei dipendenti non dispone di adeguate attrezzature aziendali per poter lavorare comodamente da casa e uno su 10 non dispone di una connessione Internet adeguata a svolgere il proprio lavoro. Questi ultimi dati sono fondamentali in quanto gli strumenti di videoconferenza, i desktop adeguati o sedie confortevoli portano i dipendenti ad ottenere il doppio della produttività, rispetto a non possederli (Dahik, et al., 2020).

I leader aziendali devono, quindi, soddisfare le richieste dei dipendenti per ottenere il massimo da tutti e due i punti di vista.

La seconda tendenza fa riferimento alla difficoltà che i leader hanno nel relazionarsi con i propri dipendenti. In un modello di lavoro non remotizzato, il manager ha più possibilità di relazionarsi con i suoi dipendenti tramite quelle che vengono definite “distrazioni sociali” che riescono a mantenere alto il livello di “human relationship”. In un modello di lavoro remotizzato, invece, è più difficile per i manager creare un rapporto con i propri dipendenti rischiando quindi di perdere il contatto con loro.

La terza tendenza riguarda un problema già posto in precedenza, ma se prima andavamo ad analizzare l'aspetto positivo, in questo paragrafo analizzeremo l'aspetto più negativo della questione, ovvero le comunicazioni via chat, e-mail e telefonate molto spesso non sono pianificate e questo comporta nel lavoratore una specie di tensione per la paura di non riuscire a stare al passo con tutto.

La quarta tendenza riguarda una fascia dei lavoratori, in particolare la Generazione Z, quella dei nati da metà degli anni '90 fino al 2010 che sta entrando o entrerà nel giro di pochi anni all'interno dell'ambiente lavorativo. Questa generazione sta lottando più di altre perché è la prima generazione ad iniziare il proprio lavoro in un ambiente completamente remoto che quindi deve combattere più di altre per essere coinvolte, per farsi notare o semplicemente per portare le loro idee in una tavola rotonda.

La quinta tendenza mostra come l'isolamento causato dalla pandemia ha influito anche in un isolamento in termini lavorativi. Sembra quasi un ossimoro pensare che in un mondo sempre più connesso, le persone si sentano sempre più distanti. Durante il periodo pandemico, i membri di uno stesso team interagivano molto tra di loro, mentre le iterazioni con i colleghi più distanti sono diminuite a dismisura, facendo diventare le aziende sempre più silenziose.

Per concludere il ragionamento invece si mostra uno degli aspetti positivi del lavoro da remoto, ovvero le persone non dovendo per forza di cose spostarsi dalla loro abitazione o dalla loro città possono accettare posizioni lavorative anche molto distanti da loro, che non avrebbero mai preso in considerazione e le aziende avranno accesso a talenti che prima, invece, non avrebbero mai potuto avere il piacere di identificare perché limitati dalle circostanze di cui sopra.

CAPITOLO VI: L'uso dello Smart Working durante l'emergenza sanitaria: un'indagine esplorativa

1. Introduzione

Dopo aver chiarito le principali tematiche che ruotano attorno allo Smart Working e dopo aver analizzato l'importanza dello Smart Working durante l'emergenza sanitaria causata dal Covid-19, in questo capitolo si vuole analizzare, tramite l'utilizzo di un questionario, il fenomeno dello Smart Working dal punto di vista di coloro che l'hanno vissuto in prima persona durante l'emergenza sanitaria e successivamente capire quali sono i loro attese per il "The New Normal", ovvero la nuova normalità che emergerà nell'era post-emergenza.

2. Obiettivi perseguiti e linguaggio utilizzato

Tramite questa indagine ci si propone di esaminare l'esperienza che hanno vissuto gli Smart Workers lavorando da casa durante l'emergenza Covid-19.

Di seguito vengono elencati gli obiettivi della ricerca:

- Indagare la situazione precedente l'emergenza Covid-19, in particolare analizzando se lo Smart Working fosse utilizzato già prima dell'emergenza;
- Analizzare l'uso dello "Smart Working emergenziale" durante la crisi sanitaria legata al Covid-19;
- Esaminare l'impatto delle piattaforme di collaborazione maggiormente utilizzate sul mercato nell'operatività degli Smart Worker;
- Rilevare le attese e le previsioni degli intervistati circa l'evoluzione del fenomeno dello Smart Working nella futura fase del "New Normal".

Da punto di vista lessicale, per quanto attiene l'oggetto chiave della nostra ricerca ovvero lo Smart Working, si specifica, ai fini della completezza espositiva, che anche se nell'indagine è stato utilizzato per semplificazione comunicativa il termine "Smart Working", esso è da intendersi come "Smart Working emergenziale": frutto cioè esclusivamente della situazione eccezionale e quindi equiparabile al concetto di lavoro da remoto spinto ampiamente descritto nel capitolo 3.

3. Analisi metodologica

Al fine di soddisfare gli obiettivi prefissati, è stata svolta un'analisi empirica con la finalità di "fotografare" la realtà vissuta da un campione limitato di intervistati (404 rispondenti). In particolare, si sono analizzate in primis le caratteristiche del campione e successivamente, dopo aver esposto i dati raccolti, sono state tratte alcune conclusioni a riguardo.

3.1. Modalità di somministrazione

L'indagine è stata svolta tramite l'utilizzo di un questionario auto-compilato, somministrato tramite una web survey. La metodologia adottata è definita CAWI (Computer Assisted Web Interview). Tale metodologia è stata identificata come lo strumento più idoneo per effettuare l'indagine in oggetto. Infatti, il CAWI presenta numerosi vantaggi come:

- il fatto di riuscire facilmente a raggiungere un ampio numero di persone per poter avere un campione di rispondenti consistente;
- di avere tempi ridotti per la raccolta dei dati, quest'ultimi infatti vengono salvati in tempo reale all'interno del database centrale e quindi facilmente reperibili e analizzabili;
- una riduzione dei costi, in quanto a differenza della modalità CAPI (Computer Assisted Personal Interview) il questionario non necessita di

essere stampato o non è necessario nemmeno sostenere costi relativi all'acquisto di dispositivi elettronici;

- un'elevata flessibilità, grazie alla possibilità di personalizzare i percorsi in base al profilo del rispondente.

È necessario, in ogni caso, effettuare una precisazione, ovvero si è consapevoli del fatto che il metodo utilizzato e il campione raccolto non siano particolarmente rappresentativi dell'universo degli Smart Worker in Italia, ma questa indagine si pone solo lo scopo di “fotografare” uno spaccato parziale e casuale di tale universo al fine di rilevare alcune tracce che stanno caratterizzando i cambiamenti avvenuti nel panorama lavorativo attuale.

Il questionario intitolato “Smart Working” è stato creato e poi somministrato attraverso l'app Google Moduli, facente parte della suite Google Workspace, facilmente compilabile da tutti. È stato diffuso nel mese di marzo 2021 ottenendo una risposta da parte di 404 persone. La diffusione del questionario è avvenuta tramite i social network Facebook, LinkedIn e Instagram e le applicazioni di messaggistica istantanea WhatsApp e Facebook Messenger, cercando di sottoporre il questionario ad utenti interessati al fenomeno dello Smart Working. In particolare, su Facebook è stato pubblicato sulla pagina “Smart Working Magazine”, su LinkedIn il questionario è stato sottoposto ai gruppi “Smart Working e Lavoro Agile” e “TT Smart Working e Tecnologie per la Ripartenza” e su Instagram è stato pubblicato dalle pagine “Smart Working Italia” e “Human Recruiter” i cui followers se sommati raggiungono quota 10.000.

Il questionario prima di essere divulgato è stato sottoposto a verifica da parte di un numero ristretto di individui per testare la funzionalità dello strumento creato.

Va ricordato che nella prima pagina del questionario sono stati informati i rispondenti del rispetto della privacy (in particolare degli articoli n. 13 e 14 del GDPR, Regolamento Europeo 2016/679, sul trattamento dei dati personali).

3.2. *Struttura del questionario*

Il questionario è strutturato in 7 sezioni:

- Nella sezione 1 si analizza l'uso dello Smart Working antecedentemente l'emergenza Covid-19.
- Nella sezione 2, ovvero la sezione che comprende la domanda filtro, si chiede all'intervistato se durante l'emergenza Covid-19 ha utilizzato la modalità Smart Working, quale modalità ordinaria di svolgimento della prestazione lavorativa.
- Nella sezione 3, si analizza l'uso dello Smart Working durante l'emergenza Covid-19, esaminando sia gli aspetti pratici, che quelli psicologici e relazionali.
- Nella sezione 4, si analizzano le caratteristiche delle varie piattaforme utilizzate per gestire le comunicazioni a distanza e la collaborazione nelle attività lavorative.
- Nella sezione 5, si analizza la situazione definita "New Normal", quindi si chiede agli intervistati la loro opinione riguardo a quello che sarà il futuro del mondo del lavoro.
- Nella sezione 6, si analizzano le caratteristiche delle aziende nelle quali lavorano gli intervistati, facendo riferimento al settore e alla dimensione aziendale.
- Infine, nella sezione 7, si analizzano le caratteristiche demografiche degli intervistati, osservando il gender, l'età, lo stato civile, la regione di residenza e il livello di istruzione.

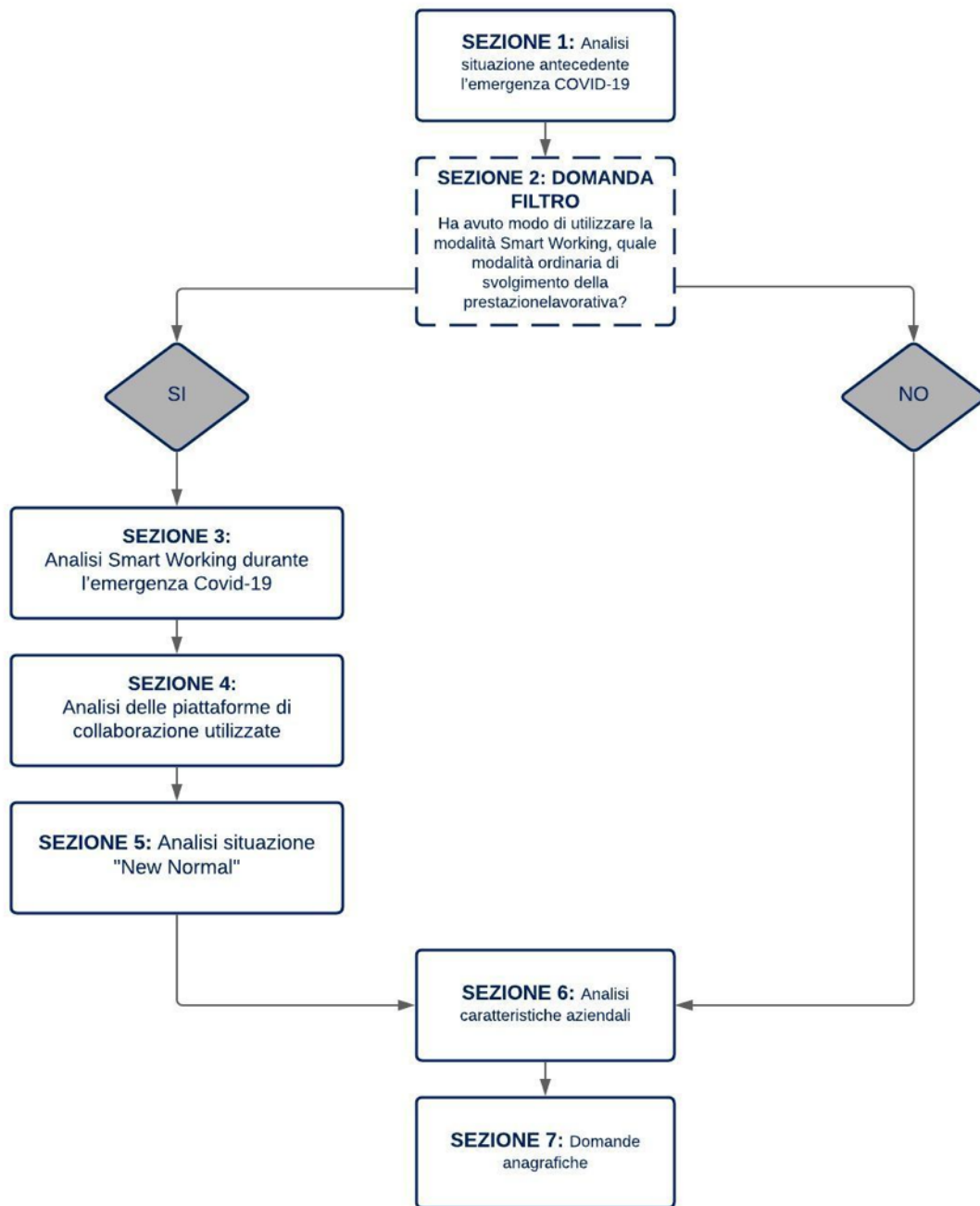


Figura 6.20: Struttura del questionario

3.3. Tipologia di scale utilizzate

Le scale di misura utilizzate nel questionario sono: scala nominale, scala ordinale, scala ad intervallo e scala di rapporti.

La scala nominale non presenta alcun ordine tra le risposte descritte e permette di classificare gli eventi e gli oggetti in varie categorie come ad esempio il sesso o lo stato civile.

La scala ordinale presenta un ordine tra le modalità descritte, in questo caso è possibile stabilire un ordinamento oggettivo, specificando quale modalità precede l'altra come ad esempio il titolo di studio o il mese di nascita.

La scala ad intervallo permette di stabilire un ordine e una distanza tra due generiche modalità come ad esempio il livello di temperatura nel quale lo zero non rappresenta un'assenza di proprietà di carattere, ma indica una situazione convenzionale. In questo questionario è stata utilizzata la scala Likert a sette posizioni in modo tale da concedere ai rispondenti una risposta neutra non forzandoli a schierarsi in una posizione particolare.

La scala quindi è così composta:

- 1 = mai / pessimo
- 2 = quasi mai / insufficiente
- 3 = talvolta / mediocre
- 4 = incerto
- 5 = di frequente / discreto
- 6 = molto di frequente / buono
- 7 = sempre / ottimo

La scala di rapporti permette di stabilire un ordine, una distanza e un rapporto tra distanza tra due generiche modalità. In questo caso lo zero è assoluto, naturale e non arbitrario.

In particolare, nella tabella sottostante vengono elencate le scale utilizzate in base alla domanda.

Domanda	Scala utilizzata
Q1	Scala nominale
Q2	Scala nominale
Q3	Scala ad intervallo

Q4	Scala nominale
Q5	Scala nominale
Q6	Scala nominale
Q7	Scala nominale
Q8	Scala ordinale
Q9	Scala nominale
Q10	Scala ordinale
Q11	Scala ad intervallo
Q12	Scala ordinale
Q13	Scala nominale
Q14	Scala nominale
Q15	Scala nominale
Q16	Scala ad intervallo
Q17	Scala nominale
Q18	Scala ad intervallo
Q19	Scala ad intervallo
Q20	Scala ordinale
Q21	Scala nominale
Q22	Scala ordinale
Q23	Scala nominale
Q24	Scala di rapporti
Q25	Scala nominale
Q26	Scala nominale
Q27	Scala ordinale

Tabella 6.1: Tipologia di scale adottate

4. Analisi descrittiva del campione

Prima di iniziare l'analisi è necessario fare una precisazione, ovvero che le tabelle e o grafici che seguiranno sono frutto del lavoro della scrivente e quindi tutti fanno parte di una rielaborazione personale.

Come già affermato precedentemente, il campione di rispondenti è composto da 404 individui.

Il campione, in particolare, è composto da 258 femmine (63,86% delle unità statistiche), 145 maschi (35,89% delle unità statistiche) e 1 altro (0,25% delle unità statistiche) come riportato dalla tabella sottostante e raffigurato dal grafico a torta.

Gender	Frequenza assoluta	Frequenza relativa
Maschio	145	35,89%
Femmina	258	63,86%
Altro	1	0,25%
TOTALE	404	100,00%

Tabella 6.2: Descrizione del campione in base al genere

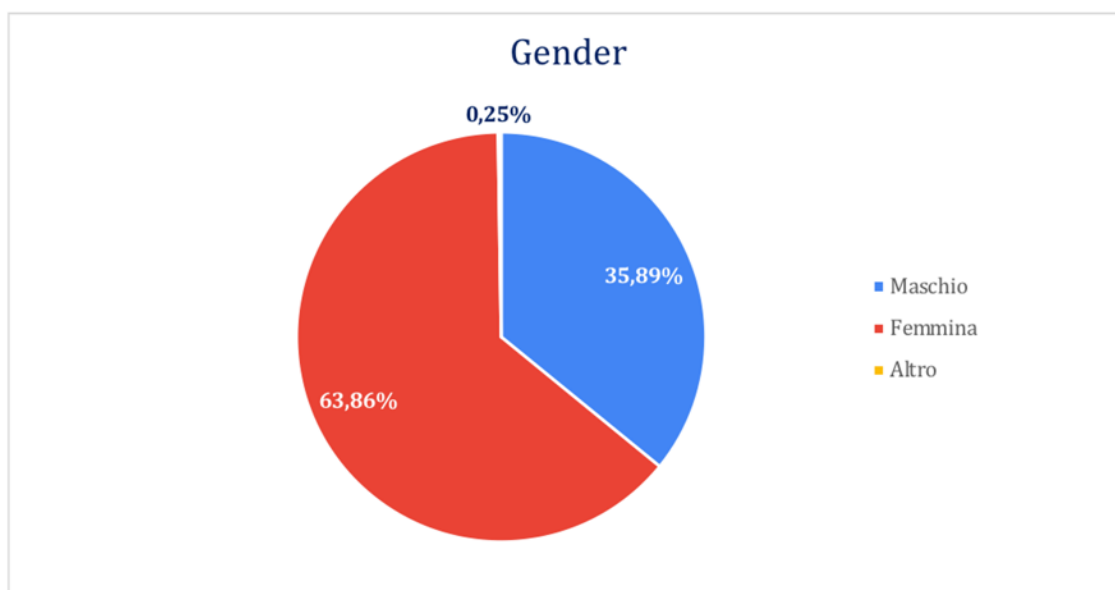


Grafico 6.1: Raffigurazione del campione in base al genere

Il campione ha un'età compresa tra 21 e 71 anni e il rispondente medio ha un'età di 43 anni. Di seguito si riporta la tabella con la frequenza assoluta e relativa delle età dei rispondenti.

Età	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
21	3	0,74%
22	1	0,25%
23	6	1,49%
24	15	3,71%
25	33	8,17%
26	49	12,13%
27	22	5,45%
28	13	3,22%
29	11	2,72%
30	13	3,22%
31	6	1,49%
32	12	2,97%
33	10	2,48%
34	13	3,22%
35	11	2,72%
36	6	1,49%
37	8	1,98%
38	4	0,99%
39	9	2,23%
40	14	3,47%
41	4	0,99%
42	6	1,49%
43	5	1,24%
44	4	0,99%
45	7	1,73%
46	1	0,25%
47	7	1,73%
48	6	1,49%
49	6	1,49%
50	4	0,99%
51	3	0,74%
52	6	1,49%

53	10	2,48%
54	3	0,74%
55	9	2,23%
56	15	3,71%
57	15	3,71%
58	12	2,97%
59	4	0,99%
60	6	1,49%
61	3	0,74%
62	4	0,99%
65	3	0,74%
67	1	0,25%
71	1	0,25%
TOTALE	404	100%

Tabella 14.3: Descrizione del campione in base all'età

Poiché la rappresentazione grafica con i dati suddivisi in questo modo risulta poco agevole ad un possibile lettore, si è deciso di raggruppare le età in classi, nello specifico sono state create cinque classi suddivise in “classe 20-29” che rappresenta gli individui con età compresa tra 20 e 29 anni e conta 153 individui (37,87% delle unità statistiche), “classe 30-39” che rappresenta gli individui con età compresa tra 30 e 39 anni e conta a 92 individui (22,77% delle unità statistiche), “classe 40-49” che rappresenta gli individui con età compresa tra 40 e 49 anni e conta 60 individui (14,85% delle unità statistiche), “classe 50-59” che rappresenta gli individui con età compresa tra 50 e 59 anni e conta 81 individui (20,05% delle unità statistiche), “classe 60 o più” rappresenta gli individui con un’età maggiore di 60 anni e conta 18 individui (4,46% delle unità statistiche).

La diminuzione dei rispondenti aventi un’età che risulta compresa nella classe “60 anni o più” è dovuta principalmente al fatto che il rispondente si avvicina all’età pensionabile che in Italia è pari a 67 anni (OECD, 2019).

La tabella 6.4 e il grafico 6.2 rappresentano quanto appena detto.

Classi di età	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
20 - 29	153	37,87%
30 - 39	92	22,77%
40 - 49	60	14,85%
50 - 59	81	20,05%
60 o più	18	4,46%
TOTALE	404	100,00%

Tabella 6.4: Descrizione del campione in base alle classi di età

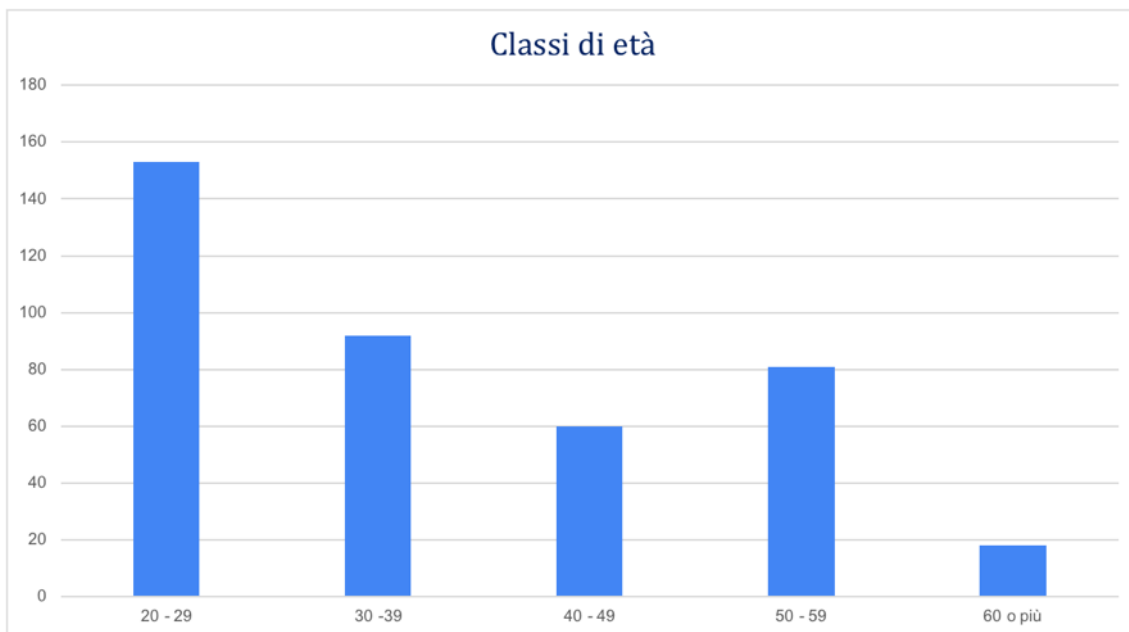


Grafico 6.2: Raffigurazione del campione in base alle classi di età

Per questa domanda si riporta una tabella di sintesi con le principali statistiche descrittive:

Media	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
37,88	26	34	21	71

Tabella 6.5: Statistiche descrittive domanda Q23

Analizzando la tabella sottostante, che descrive la dispersione geografica dei rispondenti, è possibile vedere subito come la maggior parte degli intervistati vivano in Friuli-Venezia Giulia (39,4% delle unità statistiche), Veneto (23,27% delle unità statistiche) e Lombardia (13,61% delle unità statistiche). Questo dato è da giustificarsi per il fatto che buona parte dei rispondenti faccia parte, comunque, della rete di conoscenze della scrivente concentrate prevalentemente in queste tre regioni, che rappresentano oltre il 75% del campione.

Regione	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Abruzzo	2	0,50%
Basilicata	2	0,50%
Calabria	4	0,99%
Campania	4	0,99%
Emilia-Romagna	20	4,95%
Friuli-Venezia Giulia	159	39,36%
Lazio	24	5,94%
Liguria	1	0,25%
Lombardia	55	13,61%
Marche	2	0,50%
Piemonte	15	3,71%
Puglia	7	1,73%
Sicilia	5	1,24%
Toscana	4	0,99%
Trentino-Alto Adige	5	1,24%
Valle d'Aosta	1	0,25%
Veneto	94	23,27%
TOTALE	404	100,00%

Tabella 6.6: Descrizione del campione in base alla regione di appartenenza

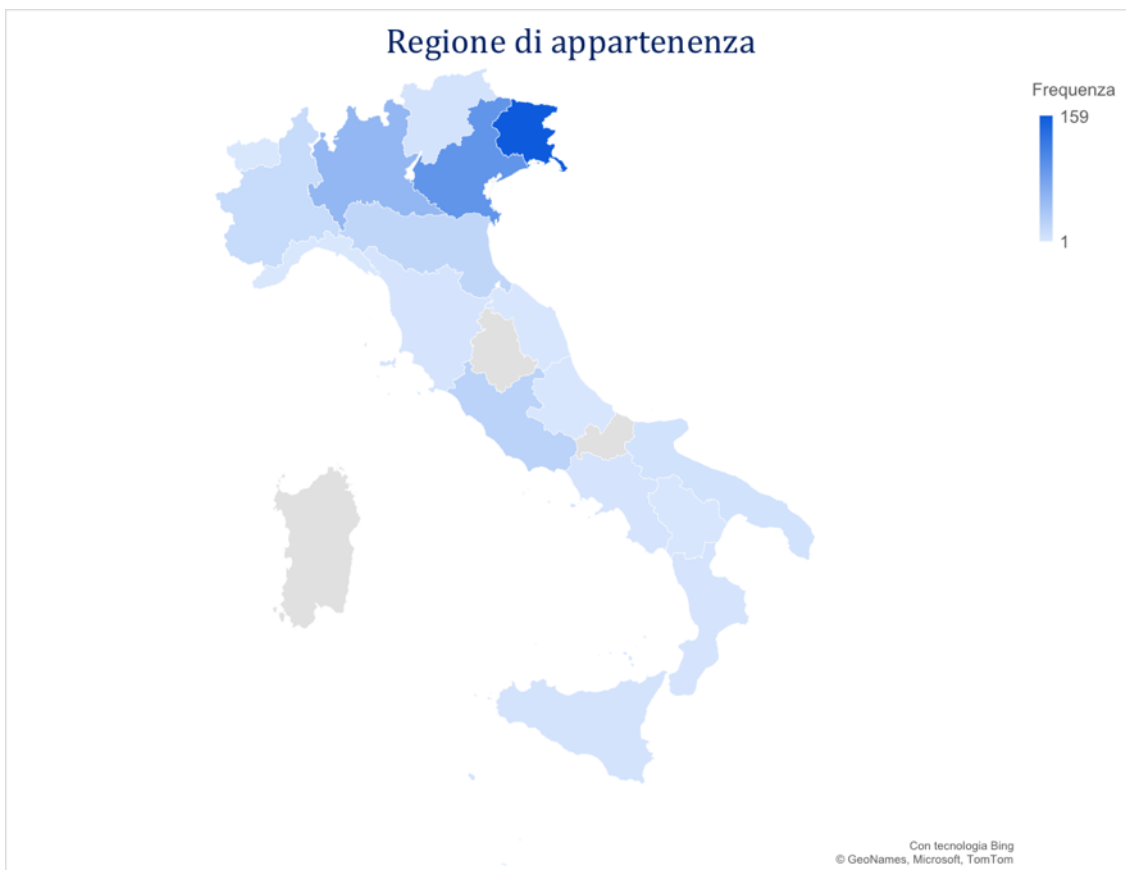


Figura 21: Rappresentazione del campione in base alla regione di appartenenza

Per quanto riguarda lo stato civile, la maggior parte degli intervistati è celibe o nubile (58,17% delle unità statistiche). Questo dato è giustificato dal fatto che la classe di età che va da 20 a 39 anni copre più del 60% del campione.

Stato Civile	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Celibe/Nubile	235	58,17%
Coniugato/a	155	38,37%
Divorziato/a	13	3,22%
Vedovo/a	1	0,25%
TOTALE	404	100,00%

Tabella 6.7: Descrizione del campione in base allo stato civile

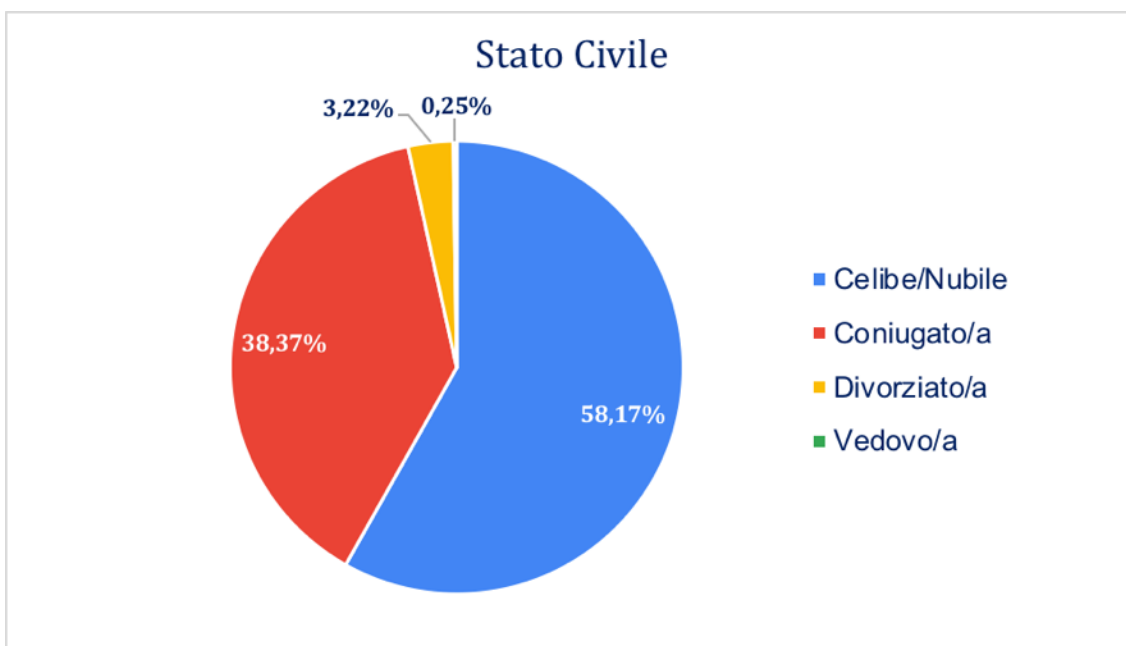


Grafico 6.3: Rappresentazione del campione in base allo stato civile

Per quanto riguarda il massimo livello di istruzione raggiunto dai rispondenti, è possibile notare come, dopo aver raggruppato i titoli di studio in “titolo medio-basso” che comprende il diploma di scuola secondaria di secondo grado e in “titolo medio-alto” che comprende la laurea triennale, la laurea magistrale, la laurea quadriennale, il master e il dottorato di ricerca, il 78,47% dei rispondenti abbia un titolo di studio medio alto. In particolare, il titolo di studio più diffuso è la laurea magistrale che possiedono 141 rispondenti.

Titolo di studio	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Medio-basso	87	21,53%
Medio-alto	317	78,47%
TOTALE	404	100,00%

Tabella 6.8: Descrizione del campione in base al titolo di studio

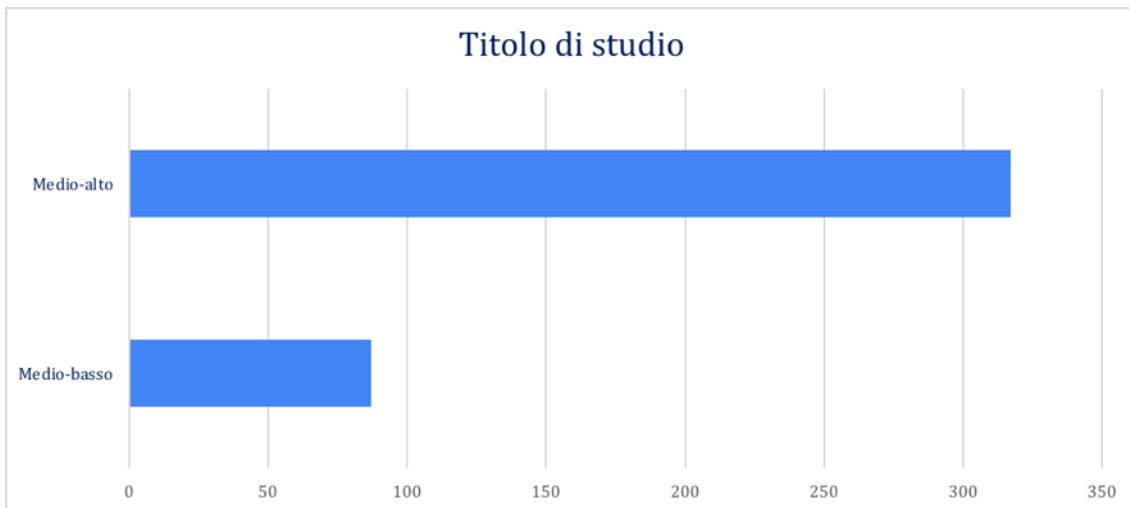


Grafico 6.4: Rappresentazione del campione in base al titolo di studio

Le risposte ottenute alla domanda nella quale viene richiesto il settore lavorativo di appartenenza risultano molto ampie e poco fruibili, pertanto si è deciso di raggruppare le risposte in nove cluster. In particolare:

- La voce agricoltura;
- La voce industria include il settore abbigliamento, alimentare, chimico/farmaceutico, manifattura, energia e metalmeccanico/siderurgico/automobilistico;
- La voce servizi include anche il settore sportivo, trasporti e agenzie pubblicitarie;
- La voce assicurativo e finanziario include il settore assicurativo, bancario e finanziario;
- La voce ICT comprende il settore Informatico e Tecnologico
- La voce istruzione e ricerca include l'istruzione/cultura e la ricerca e sviluppo;
- La voce sanità;
- La voce liberi professionisti include anche il settore commercio, il real estate, il giuridico e la consulenza.

Il settore lavorativo più diffuso tra i rispondenti risulta essere il settore dei servizi con 144 rispondenti (35,64% delle unità statistiche), seguito da quello industriale con 86 rispondenti (24,01% delle unità statistiche) e da quello assicurativo e finanziario con 58 rispondenti (14,36% delle unità statistiche).

Nella tabella sottostante sono elencati i settori lavorativi raggruppati.

In che settore opera l'azienda in cui lavora?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Servizi	144	35,64%
Industria	86	21,29%
Assicurativo e finanziario	58	14,36%
ICT	43	10,64%
Istruzione e ricerca	29	7,18%
Liberi professionisti	15	3,71%
Pubblica amministrazione	14	3,47%
Sanità e servizi veterinari	14	3,47%
Agricoltura	1	0,25%
TOTALE	404	100,00%

Tabella 6.9: Descrizione del campione in base al settore di appartenenza

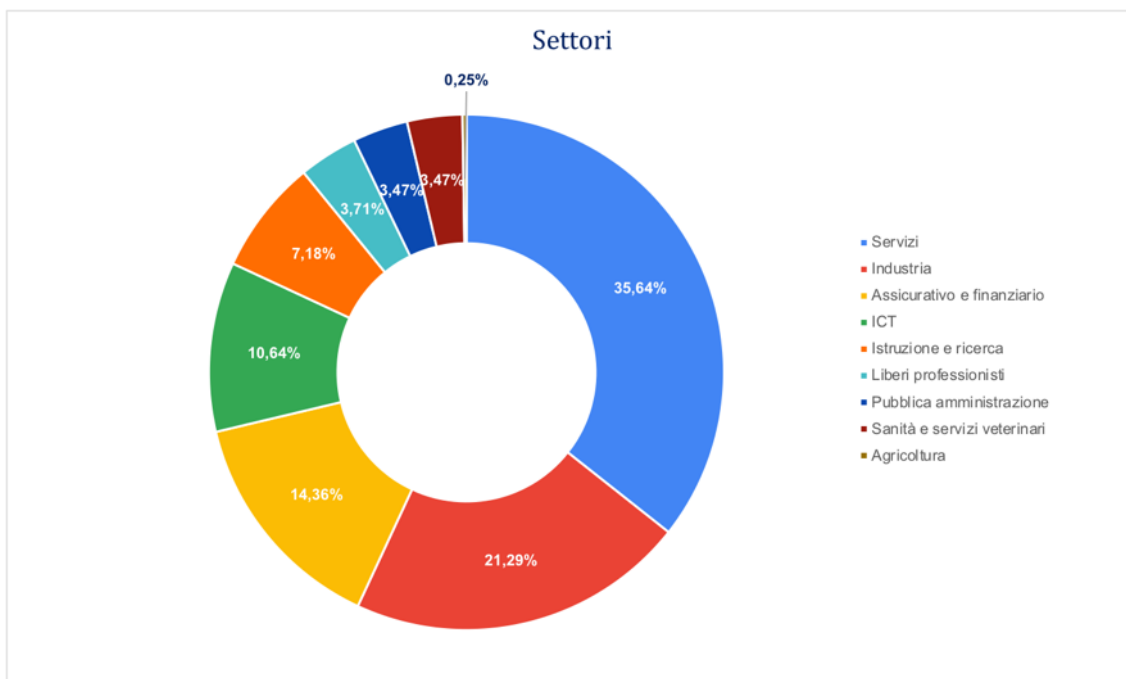


Grafico 6.5: Rappresentazione del campione in base al settore di appartenenza

Infine, collegato al settore è stata analizzata la grandezza delle aziende in cui lavorano i rispondenti. La grande azienda con più di 250 dipendenti è la tipologia di azienda più diffusa per 207 intervistati (51% dei rispondenti), seguito dalla piccola azienda con meno di 50 dipendenti per 108 intervistati (27% dei rispondenti) ed infine la media impresa per 89 intervistati (22% dei rispondenti).

Dimensione dell'azienda	Frequenza Assoluta	Frequenza relativa
Piccola (< 50 dipendenti)	108	27%
Media (< 250 dipendenti)	89	22%
Grande (> 250 dipendenti)	207	51%
TOTALE	404	100%

Grafico 6.10: Descrizione del campione in base alla grandezza dell'impresa

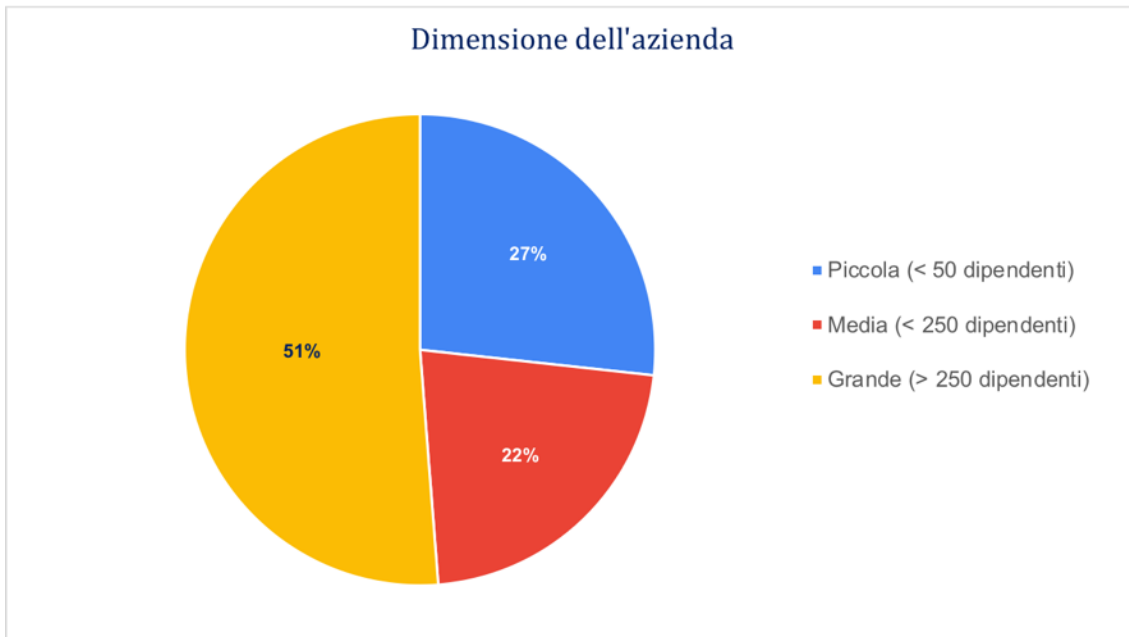


Grafico 6.6: Rappresentazione del campione in base alla dimensione dell'impresa

Per concludere la presentazione del campione, vengono di seguito esposte le caratteristiche del rispondente medio:

- È una femmina
- L'età è compresa nella classe di età "20-29"
- Abita in Friuli-Venezia Giulia
- È nubile
- Ha un titolo di studio medio alto
- Appartenente al settore dei servizi
- In una grande azienda (con più di 250 dipendenti).

5. Presentazione e analisi dei dati

Di seguito si procede con l'analisi delle risposte alle domande poste nelle varie sezioni (dalla 1 alla 5) e si cerca di analizzare le risposte in base alle variabili

utilizzate per discriminare, come il settore in cui opera l'azienda, il gender degli intervistati o la dimensione dell'azienda.

5.1. Sezione 1

Nella Q1: “Nella sua azienda, la possibilità di svolgere il lavoro in modalità Smart Working era già in atto prima dell'emergenza epidemiologica da COVID-19?” le risposte sono state così suddivise:

Nella sua azienda, la possibilità di svolgere il lavoro in modalità Smart Working era già in atto prima dell'emergenza epidemiologica da COVID-19?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	150	37,13%
No	254	62,87%
Totale	404	100,00%

Tabella 6.11: Descrizione del campione in base alla modalità di effettuare prima lo Smart Working

Alla Q2 era possibile accedervi solo nel caso in cui la risposta alla domanda Q1 fosse stata affermativa, infatti il numero di rispondenti totali è stato pari a 150.

Nella Q2: “Se ha risposto in modo affermativo alla domanda precedente, Lei ha sfruttato la possibilità di utilizzare lo Smart Working?” e le risposte sono state così suddivise:

Se ha risposto sì alla domanda precedente, Lei ha sfruttato la possibilità di utilizzare lo Smart Working?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	90	60%
No	60	40%
Totale	150	100%

Tabella 6.12: Descrizione del campione in base alla possibilità di utilizzare lo Smart Working precedentemente

Nella Q3: “Quant’è il tempo di percorrenza medio tra il proprio domicilio e la sede di lavoro?” le risposte sono state così suddivise:

Quant’è il tempo di percorrenza medio tra il proprio domicilio e la sede di lavoro?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
< 16 minuti	138	34%
16-30 minuti	132	33%
31-60 minuti	97	24%
> 60 minuti	37	9%
Totale	404	100%

Tabella 6.13: Descrizione del campione in base al tempo di percorrenza medio casa-lavoro

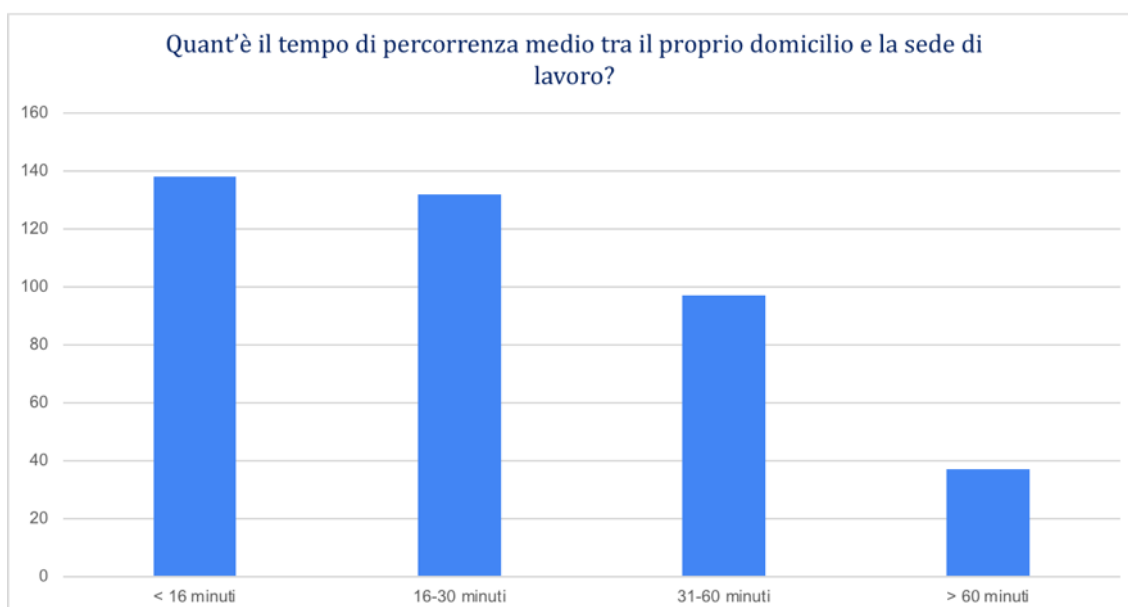


Grafico 6.7: Rappresentazione del campione in base al tempo di percorrenza medio casa-lavoro

5.2. Sezione 2

Nella Q4, ovvero la domanda filtro: “Per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, ha avuto modo di utilizzare la

modalità Smart Working, quale modalità ordinaria di svolgimento della prestazione lavorativa?” le risposte sono state così suddivise:

Per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 ha avuto modo di utilizzare la modalità Smart Working, quale modalità ordinaria di svolgimento della prestazione lavorativa?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	327	81%
No	77	19%
Totale	404	100%

Tabella 6.14: Descrizione del campione in base all'utilizzo dello Smart Working durante l'emergenza sanitaria

5.3. Sezione 3

D'ora in poi i rispondenti che hanno risposto "No" sono stati indirizzati direttamente alla sezione 5 nella quale devono rispondere alle domande riguardanti le caratteristiche dell'azienda nella quale lavorano. D'ora in poi i rispondenti totali, quindi, non saranno più 404, ma 327.

Nella Q5: "L'azienda le ha fornito tutti gli strumenti necessari per svolgere il proprio lavoro da remoto (es. device, software di collaborazione, ecc.)?" le risposte sono state così suddivise:

L'azienda le ha fornito tutti gli strumenti necessari per svolgere il proprio lavoro da remoto (es. device, software di collaborazione, ecc.)	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	239	73%
No	88	27%
Totale	327	100%

Tabella 6.15: Descrizione del campione in base alla possibilità di usufruire degli strumenti necessari per il lavoro da remoto

Nella Q6: “La sua abitazione Le consente di svolgere in maniera adeguata e sufficientemente confortevole il proprio lavoro?” le risposte sono state così suddivise:

La sua abitazione Le consente di svolgere in maniera adeguata e sufficientemente confortevole il proprio lavoro?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	187	57,19%
No	29	8,87%
Si, ma con le adeguate apparecchiature/forniture a supporto	111	33,94%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.16: Descrizione del campione in base alle condizioni della propria abitazione

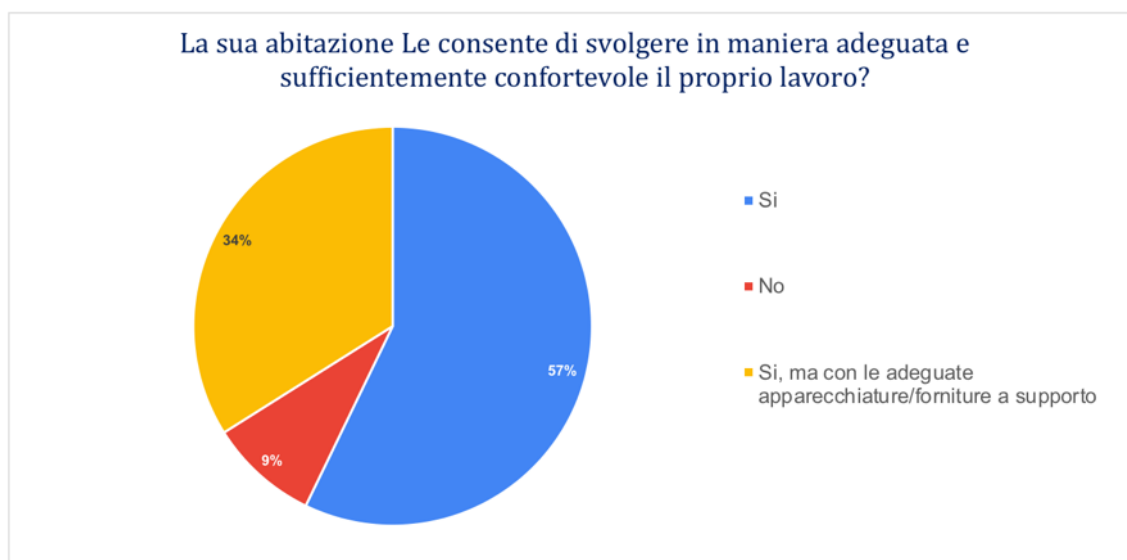


Grafico 6.8: Rappresentazione del campione in base alle condizioni della propria abitazione

Nella Q7: “Durante l’emergenza Covid, qual è stata la sfida più difficile (può indicare una o più voci)?” le risposte sono state così suddivise (questa domanda prevedeva appunto la possibilità di indicare più opzioni e per questo il totale delle risposte è 471 e non 327:

Durante l'emergenza Covid, qual è stata la sfida più difficile (può indicare una o più voci)?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Fronteggiare il turbamento psicologico e l'isolamento	176	37,37%
Conciliare esigenze lavorative e familiari	101	21,44%
Essere operativi da casa	91	19,32%
Riorganizzare i tempi e le scadenze fissate in precedenza	59	12,53%
Rispettare e modificare gli accordi presi con il cliente o con il committente	21	4,46%
Nessuna	14	2,97%
Avere buone infrastrutture digitali	2	0,42%
Formazione	2	0,42%
Socializzazione	2	0,42%
Work Life Balance	2	0,42%
Problemi personali	1	0,21%
Totale	471	100,00%

Tabella 6.17: Descrizione del campione in base alle sfide più difficili da affrontare durante l'emergenza

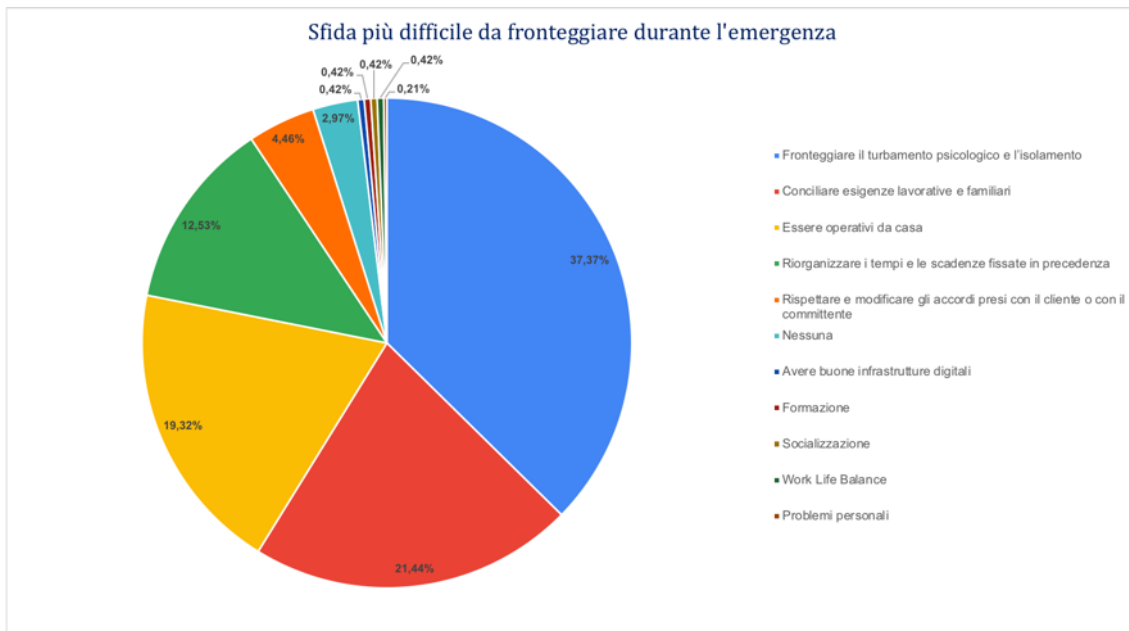


Grafico 6.9: Rappresentazione grafica del campione in base alle sfide più difficili da affrontare durante l'emergenza

Nella Q8: “Come giudica l’impatto dello Smart Working sulla sua performance lavorativa?” le risposte sono state così suddivise:

Come giudica l’impatto dello Smart Working sulla sua performance lavorativa?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Positivo: la performance è migliorata	111	33,94%
Indifferente: la performance è rimasta invariata	123	37,61%
Negativo: la performance è diminuita	46	14,07%
Non saprei valutarlo	47	14,37%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.18: Descrizione dell’impatto dello Smart Working sulla performance lavorativa

Come giudica l’impatto dello Smart Working sulla sua performance lavorativa?

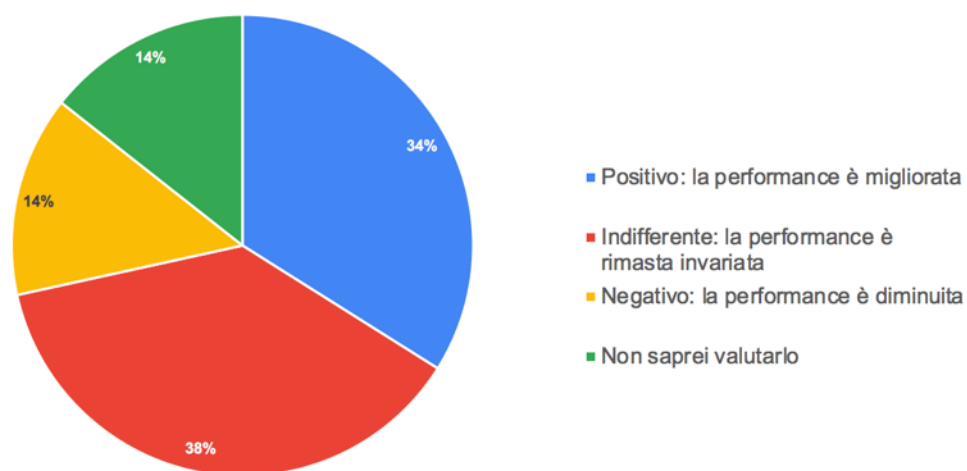


Grafico 6.10: Rappresentazione grafica dell’impatto dello Smart Working sulla performance lavorativa

Nella Q9: “L’azienda ha fornito consigli utili per affrontare il lavoro durante il periodo di distanziamento forzato dovuto al COVID-19?” le risposte sono state così suddivise:

L'azienda ha fornito consigli utili per affrontare il lavoro durante il periodo di distanziamento forzato dovuto al COVID-19?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	180	55,05%
No	147	44,95%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.19: Descrizione del campione in base agli aiuti ricevuti dall'azienda

Nella Q10: “C'è sempre stato un contatto costante con i colleghi per attività di confronto, coordinamento e scambio di informazioni, oppure il confronto e il dialogo sono venuti meno durante l'emergenza?” le risposte sono state così suddivise:

C'è sempre stato un contatto costante con i colleghi per attività di confronto, coordinamento e scambio di informazioni, oppure il confronto e il dialogo sono venuti meno durante l'emergenza?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Il contatto è rimasto costante con i colleghi	156	47,71%
Il contatto con i colleghi è aumentato	75	22,94%
Il contatto con i colleghi è venuto meno, ma in modo sporadico	68	20,80%
Il contatto con i colleghi si è ridotto drasticamente	28	8,56%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.20: Descrizione del campione in base al contatto avuto con i colleghi

Nella Q11: “In una scala da 1 a 7, durante il periodo di lavoro remotizzato:

- Si riunisce regolarmente con il suo team utilizzando sistemi di video conference, ecc.
- Si confronta regolarmente con il responsabile per fare il punto sulla situazione (es. video conference, chat, call, ecc.)
- Pianifica e condivide regolarmente con il suo responsabile le priorità e le attività da svolgere

- Ha socializzato con i suoi colleghi in contesti non attinenti alle attività lavorative (es. virtual coffee, ecc.)

le risposte sono state così suddivise:

"In una scala da 1 a 7, durante il periodo di lavoro remotizzato:		1	2	3	4	5	6	7	Totale
Riunirsi regolarmente con il team utilizzando sistemi di video conference, ecc.	Frequenza Assoluta	16	29	38	37	34	54	119	327
	Frequenza Relativa	5%	9%	12%	11%	10%	17%	36%	100%
Confrontarsi regolarmente con il responsabile per fare il punto sulla situazione	Frequenza Assoluta	21	36	37	44	37	57	95	327
	Frequenza Relativa	6%	11%	11%	13%	11%	17%	29%	100%
Pianificare e condividere regolarmente con il responsabile le priorità e le attività da svolgere	Frequenza Assoluta	21	35	44	38	46	61	82	327
	Frequenza Relativa	6%	11%	13%	12%	14%	19%	25%	100%
Socializzare con i colleghi in contesti non attinenti alle attività lavorative	Frequenza Assoluta	99	68	49	34	35	14	28	327
	Frequenza Relativa	30%	21%	15%	10%	11%	4%	9%	100%

Tabella 6.21: Descrizione dei comportamenti degli intervistati durante il periodo di lavoro remotizzato

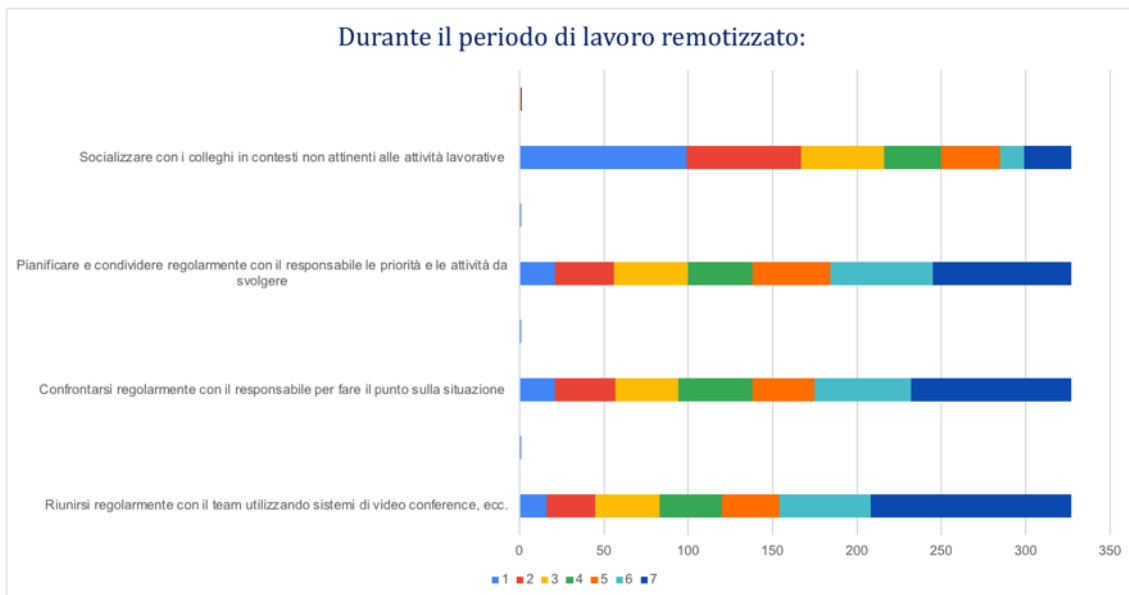


Grafico 6.11: Rappresentazione grafica dei comportamenti degli intervistati durante il periodo di lavoro remotizzato

Per questa domanda si riporta una tabella di sintesi con le principali statistiche descrittive:

	Media	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Riunirsi regolarmente con il team utilizzando sistemi di video conference, ecc.	5,09	7	5	1	7
Confrontarsi regolarmente con il responsabile per fare il punto sulla situazione	4,81	7	5	1	7
Pianificare e condividere regolarmente con il responsabile le priorità e le attività da svolgere	4,72	7	4	1	7
Socializzare con i colleghi in contesti non attinenti alle attività lavorative	2,98	1	2	1	7

Tabella 6.22: Statistiche descrittive domanda Q11

Nella Q12: “Come valuta l’esperienza di Smart Working sviluppata dalla sua azienda?” le risposte sono state così suddivise:

Come valuta l'esperienza di Smart Working sviluppata dalla sua azienda?	1	2	3	4	5	6	7	Totale
Frequenza Assoluta	2	8	32	50	77	93	65	327
Frequenza Relativa	0,61%	2,45%	9,79%	15,29%	23,55%	28,44%	19,88%	100,00%

Tabella 6.23: Descrizione delle preferenze in merito all'esperienza di Smart Working



Grafico 6.12: Rappresentazione grafica delle preferenze in merito all'esperienza di Smart Working

Per questa domanda si riporta una tabella con le principali statistiche descrittive:

Media	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
5,23	6	5	1	7

Tabella 6.24: Statistiche descrittive domanda Q12

5.4. Sezione 4

Nella Q13: “L’introduzione degli strumenti ICT per lo Smart Working (es. sistemi di collaborazione, sistemi di videoconferenze, sistemi di Instant Messaging, UCC) è stata parallelamente supportata da un processo di formazione?” le risposte sono state così suddivise:

L’introduzione degli strumenti ICT per lo Smart Working (es. sistemi di collaborazione, sistemi di videoconferenze, sistemi di Instant Messaging, UCC) è stata parallelamente supportata da un processo di formazione?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	118	36,09%
No	209	63,91%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.25: Descrizione della possibilità per i dipendenti di avere o meno un processo di formazione

Nella Q14: “Quando riscontra un problema con i device e i software utilizzati per il lavoro da remoto si rivolge a Consulente esterno, Help desk (ufficio sistemi informativi dell’organizzazione), Collega/Superiore/Responsabile, Risolto in autonomia?”: le risposte sono state così suddivise:

Quando riscontra un problema con i device e i software utilizzati per il lavoro da remoto si rivolge a:	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Consulente esterno	16	4,89%
Help desk (ufficio sistemi informativi dell’organizzazione)	199	60,86%
Collega/Superiore/Responsabile	106	32,42%
Risolto in autonomia	6	1,83%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.26: Descrizione della domanda in cui si chiede a chi si rivolgono per eventuali problemi tecnici

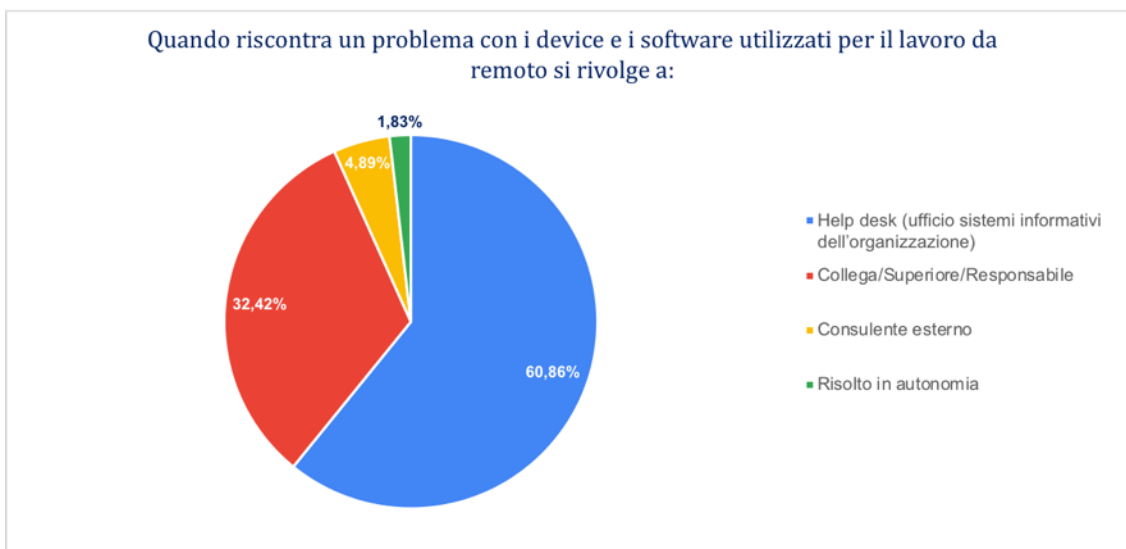


Grafico 6.13: Rappresentazione grafica della domanda in cui si chiede a chi si rivolgono per eventuali problemi tecnici

Nella Q15: “Tra quelli elencati, qual è il software che ha utilizzato maggiormente per gestire le comunicazioni a distanza e la collaborazione nelle attività lavorative?” le risposte sono state così suddivise:

Software	Frequenza relativa	Frequenza assoluta
Microsoft Teams	134	40,98%
Google Meet	77	23,55%
Zoom	51	15,60%
Nessuno	30	9,17%
Cisco Webex	29	8,87%
GoToMeeting	5	1,53%
BlueJeans	1	0,31%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.27: Descrizione dei software maggiormente utilizzati

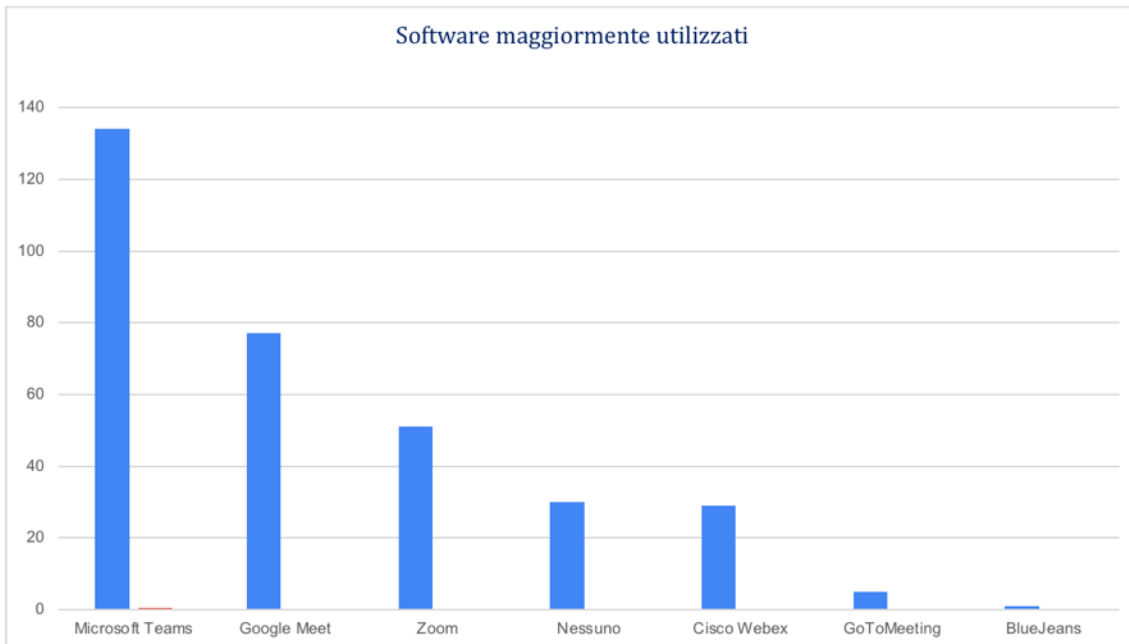


Grafico 6.14: Rappresentazione grafica dei software maggiormente utilizzati

La domanda Q16 è diversa per ogni intervistato in quanto dopo aver individuato qual è il software utilizzato maggiormente nella Q15, l'intervistato viene indirizzato alla domanda corretta.

Nella Q16 “In una scala da 1 a 7 come valuta le seguenti caratteristiche per il software scelto:

- Prestazioni del software (es. qualità audio e video, supporto mobile)
- Condivisione dello schermo
- Registrazione delle riunioni
- Collaborazione (es. chat, Q&A, condivisione file)
- Sicurezza e privacy (es. autenticazione dell'utente, elenco dei partecipanti privato)
- Facilità di utilizzo

le risposte sono state così suddivise.

Q16.1.: BlueJeans

Valutare le seguenti caratteristiche per il software		1	2	3	4	5	6	7	Non ho utilizzato	TOTALE
Prestazioni del software	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Condivisione dello schermo	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Registrazione delle riunioni	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Collaborazione	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Sicurezza e privacy	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Facilità di utilizzo	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

Tabella 6.28: Caratteristiche del software BlueJeans

Per questa domanda si riporta la tabella con le principali statistiche descrittive:

	Punteggio Medio	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Prestazioni del software	4	4	4	4	4
Condivisione dello schermo	4	4	4	4	4
Registrazione delle riunioni	4	4	4	4	4
Collaborazione	4	4	4	4	4
Sicurezza e privacy	4	4	4	4	4
Facilità di utilizzo	4	4	4	4	4

Tabella 6.29: Statistiche descrittive domanda Q16.1.

Q16.2. Cisco Webex

Valutare le seguenti caratteristiche per il software		1	2	3	4	5	6	7	Non ho utilizzato	TOTALE
Prestazioni del software	Frequenza Assoluta	1	1	4	5	3	10	4	1	29
	Frequenza Relativa	3,45%	3,45%	13,79%	17,24%	10,34%	34,48%	13,79%	3,45%	100,00%
Condivisione dello schermo	Frequenza Assoluta	2	0	4	4	5	5	8	1	29
	Frequenza Relativa	6,90%	0,00%	13,79%	13,79%	17,24%	17,24%	27,59%	3,45%	100,00%
Registrazione delle riunioni	Frequenza Assoluta	3	2	5	5	1	3	5	5	29
	Frequenza Relativa	10,34%	6,90%	17,24%	17,24%	3,45%	10,34%	17,24%	17,24%	100,00%
Collaborazione	Frequenza Assoluta	1	1	7	5	2	5	6	2	29
	Frequenza Relativa	3,45%	3,45%	24,14%	17,24%	6,90%	17,24%	20,69%	6,90%	100,00%
Sicurezza e privacy	Frequenza Assoluta	1	0	4	9	4	5	5	1	29
	Frequenza Relativa	3,45%	0,00%	13,79%	31,03%	13,79%	17,24%	17,24%	3,45%	100,00%
Facilità di utilizzo	Frequenza Assoluta	1	0	6	4	4	9	3	2	29
	Frequenza Relativa	3,45%	0,00%	20,69%	13,79%	13,79%	31,03%	10,34%	6,90%	100,00%

Tabella 6.30: Caratteristiche del software Cisco Webex

Per questa domanda si riporta la tabella con le principali statistiche descrittive:

	Punteggio Medio	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Prestazioni del software	4,93	6	5	1	7
Condivisione dello schermo	5,04	7	5	1	7
Registrazione delle riunioni	4,17	3; 4; 7; non ho utilizzato ⁶³	4	1	7
Collaborazione	4,67	3	4	1	7
Sicurezza e privacy	4,79	4	4	1	7
Facilità di utilizzo	4,81	6	5	1	7

Tabella 6.31: Statistiche descrittive domanda Q16.b

⁶³ Distribuzione quadrimodale

Q16.3. Google Meet

Valutare le seguenti caratteristiche per il software		1	2	3	4	5	6	7	Non ho utilizzato	TOTALE
Prestazioni del software	Frequenza Assoluta	0	5	15	5	13	26	13	0	77
	Frequenza Relativa	0,00%	6,49%	19,48%	6,49%	16,88%	33,77%	16,88%	0,00%	100,00%
Condivisione dello schermo	Frequenza Assoluta	0	3	15	5	16	19	19	0	77
	Frequenza Relativa	0,00%	3,90%	19,48%	6,49%	20,78%	24,68%	24,68%	0,00%	100,00%
Registrazione delle riunioni	Frequenza Assoluta	5	7	10	9	8	14	7	17	77
	Frequenza Relativa	6,49%	9,09%	12,99%	11,69%	10,39%	18,18%	9,09%	22,08%	100,00%
Collaborazione	Frequenza Assoluta	2	7	14	11	11	15	12	5	77
	Frequenza Relativa	2,60%	9,09%	18,18%	14,29%	14,29%	19,48%	15,58%	6,49%	100,00%
Sicurezza e privacy	Frequenza Assoluta	2	12	9	10	12	10	16	6	77
	Frequenza Relativa	2,60%	15,58%	11,69%	12,99%	15,58%	12,99%	20,78%	7,79%	100,00%
Facilità di utilizzo	Frequenza Assoluta	1	1	9	12	4	10	30	10	77
	Frequenza Relativa	1,30%	1,30%	11,69%	15,58%	5,19%	12,99%	38,96%	12,99%	100,00%

Tabella 6.32: Caratteristiche del software Google Meet

Per questa domanda si riporta la tabella con le principali statistiche descrittive:

	Punteggio Medio	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Prestazioni del software	5,03	6	5	2	7
Condivisione dello schermo	5,17	6,7 ⁶⁴	5	2	7
Registrazione delle riunioni	4,30	Non ho utilizzato	5	1	7
Collaborazione	4,60	6	4	1	7
Sicurezza e privacy	4,58	7	4	1	7
Facilità di utilizzo	5,49	7	6	1	7

Tabella 6.33: Statistiche descrittive domanda Q16.3

⁶⁴ Distribuzione bimodale

Q16.4. GoToMeeting

Valutare le seguenti caratteristiche per il software		1	2	3	4	5	6	7	Non ho utilizzato	TOTALE
Prestazioni del software	Frequenza Assoluta	0	0	0	2	1	0	2	0	5
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	20,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
Condivisione dello schermo	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	1	1	2	0	5
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	40,00%	0,00%	100,00%
Registrazione delle riunioni	Frequenza Assoluta	0	0	1	2	2	0	0	0	5
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Collaborazione	Frequenza Assoluta	0	0	1	1	0	2	1	0	5
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	40,00%	20,00%	0,00%	100,00%
Sicurezza e privacy	Frequenza Assoluta	0	0	0	2	1	1	1	0	5
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	100,00%
Facilità di utilizzo	Frequenza Assoluta	0	0	0	1	1	0	3	0	5
	Frequenza Relativa	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	60,00%	0,00%	100,00%

Tabella 6.34: Caratteristiche del software GoToMeeting

Per questa domanda si riporta la tabella con le principali statistiche descrittive:

	Punteggio Medio	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Prestazioni del software	5,40	4;7 ⁶⁵	4	4	7
Condivisione dello schermo	5,80	7	5	4	7
Registrazione delle riunioni	4,20	4;5	4	3	5
Collaborazione	5,20	6	5	3	7
Sicurezza e privacy	5,20	4	4	4	7
Facilità di utilizzo	6,00	7	5	4	7

Tabella 6.35: Statistiche descrittive domanda Q16.4

⁶⁵ Distribuzione bimodale

Q16.5. Microsoft Teams

Valutare le seguenti caratteristiche per il software		1	2	3	4	5	6	7	Non ho utilizzato	TOTALE
Prestazioni del software	Frequenza Assoluta	0	3	10	8	22	47	38	6	134
	Frequenza Relativa	0,00%	2,24%	7,46%	5,97%	16,42%	35,07%	28,36%	4,48%	100,00%
Condivisione dello schermo	Frequenza Assoluta	1	3	8	12	13	43	46	8	134
	Frequenza Relativa	0,75%	2,24%	5,97%	8,96%	9,70%	32,09%	34,33%	5,97%	100,00%
Registrazione delle riunioni	Frequenza Assoluta	3	6	7	12	15	25	21	45	134
	Frequenza Relativa	2,24%	4,48%	5,22%	8,96%	11,19%	18,66%	15,67%	33,58%	100,00%
Collaborazione	Frequenza Assoluta	0	4	9	15	14	44	38	10	134
	Frequenza Relativa	0,00%	2,99%	6,72%	11,19%	10,45%	32,84%	28,36%	7,46%	100,00%
Sicurezza e privacy	Frequenza Assoluta	0	11	7	11	21	34	27	23	134
	Frequenza Relativa	0,00%	8,21%	5,22%	8,21%	15,67%	25,37%	20,15%	17,16%	100,00%
Facilità di utilizzo	Frequenza Assoluta	0	4	5	9	22	42	45	7	134
	Frequenza Relativa	0,00%	2,99%	3,73%	6,72%	16,42%	31,34%	33,58%	5,22%	100,00%

Tabella 6.36: Caratteristiche del software Microsoft Teams

Per questa domanda si riporta la tabella con le principali statistiche descrittive:

	Punteggio Medio	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Prestazioni del software	5,67	6	6	2	7
Condivisione dello schermo	5,75	7	6	1	7
Registrazione delle riunioni	5,12	non ho utilizzato	6	1	7
Collaborazione	5,60	6	5	2	7
Sicurezza e privacy	5,27	6	6	2	7
Facilità di utilizzo	5,80	7	5	2	7

Tabella 6.37: Statistiche descrittive domanda Q16.5

Q16.6. Zoom

Valutare le seguenti caratteristiche per il software		1	2	3	4	5	6	7	Non ho utilizzato	TOTALE
Prestazioni del software	Frequenza Assoluta	0	3	7	7	9	15	9	1	51
	Frequenza Relativa	0,00%	5,88%	13,73%	13,73%	17,65%	29,41%	17,65%	1,96%	100,00%
Condivisione dello schermo	Frequenza Assoluta	1	4	6	3	11	15	9	2	51
	Frequenza Relativa	1,96%	7,84%	11,76%	5,88%	21,57%	29,41%	17,65%	3,92%	100,00%
Registrazione delle riunioni	Frequenza Assoluta	3	5	3	7	10	10	5	8	51
	Frequenza Relativa	5,88%	9,80%	5,88%	13,73%	19,61%	19,61%	9,80%	15,69%	100,00%
Collaborazione	Frequenza Assoluta	1	6	4	4	13	11	7	5	51
	Frequenza Relativa	1,96%	11,76%	7,84%	7,84%	25,49%	21,57%	13,73%	9,80%	100,00%
Sicurezza e privacy	Frequenza Assoluta	2	8	6	5	11	11	6	2	51
	Frequenza Relativa	3,92%	15,69%	11,76%	9,80%	21,57%	21,57%	11,76%	3,92%	100,00%
Facilità di utilizzo	Frequenza Assoluta	0	2	6	7	7	10	15	4	51
	Frequenza Relativa	0,00%	3,92%	11,76%	13,73%	13,73%	19,61%	29,41%	7,84%	100,00%

Tabella 6.38: Caratteristiche del software Zoom

Per questa domanda si riporta la tabella con le principali statistiche descrittive:

	Punteggio Medio	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Prestazioni del software	5,06	6	5	2	7
Condivisione dello schermo	5,04	6	5	1	7
Registrazione delle riunioni	4,53	5;6 ⁶⁶	5	1	7
Collaborazione	4,80	5	4	1	7
Sicurezza e privacy	4,47	5;6	4	1	7
Facilità di utilizzo	5,32	7	5	2	7

Tabella 6.39: Statistiche descrittive domanda Q16.6

⁶⁶ Distribuzione bimodale

Per avere una visione più chiara tra i vari software vengono di seguito elencati i grafici per la comparazione:

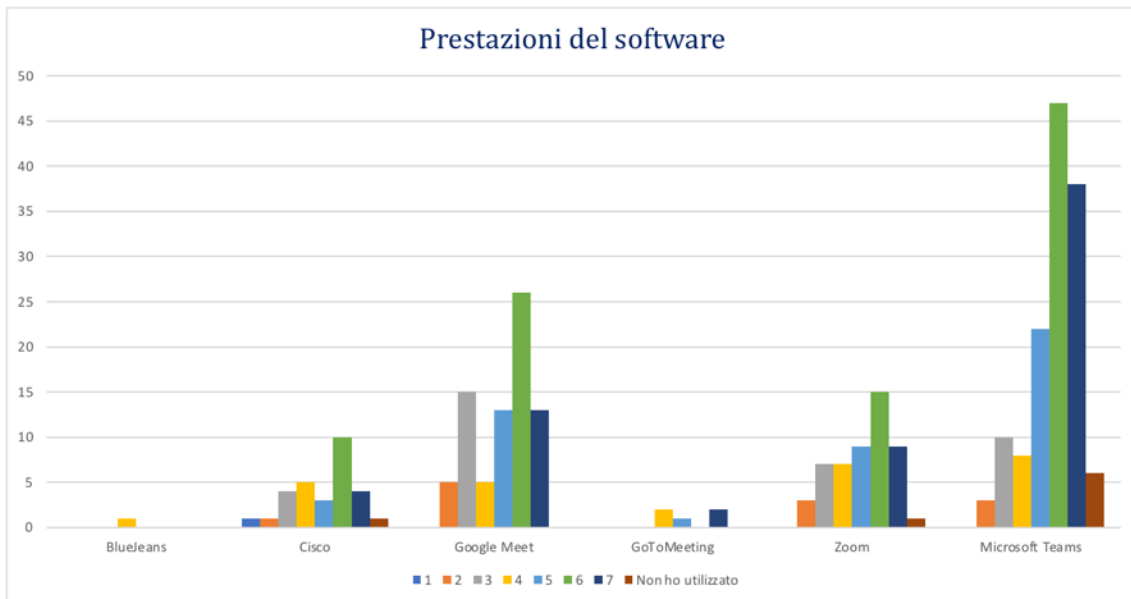


Grafico 6.15: Prestazioni dei software analizzati

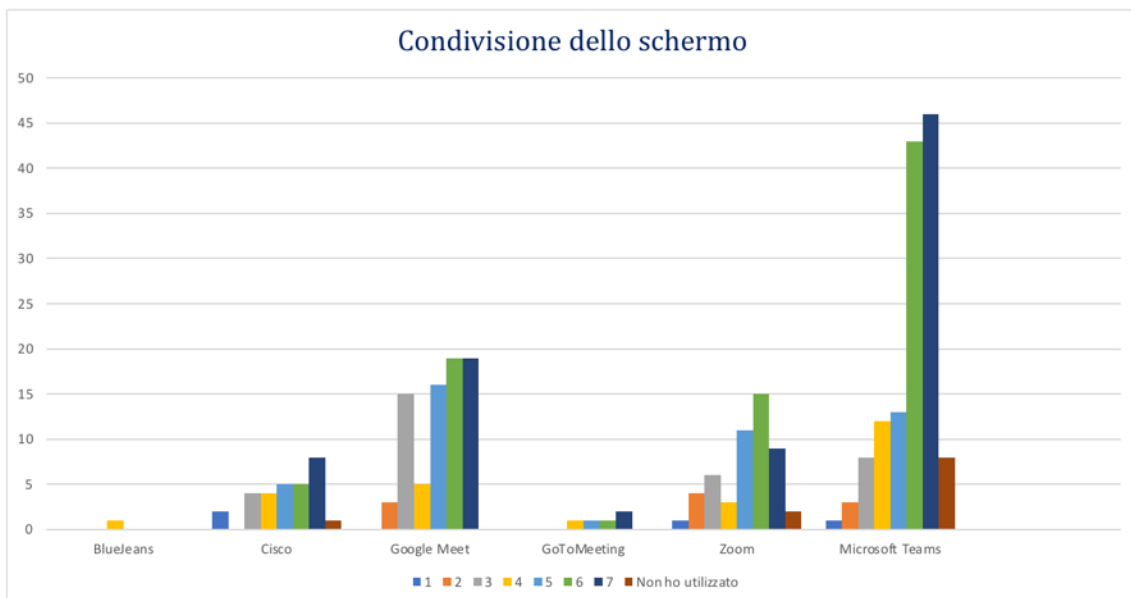


Grafico 6.16: Funzione "Condivisione dello schermo" per i software analizzati

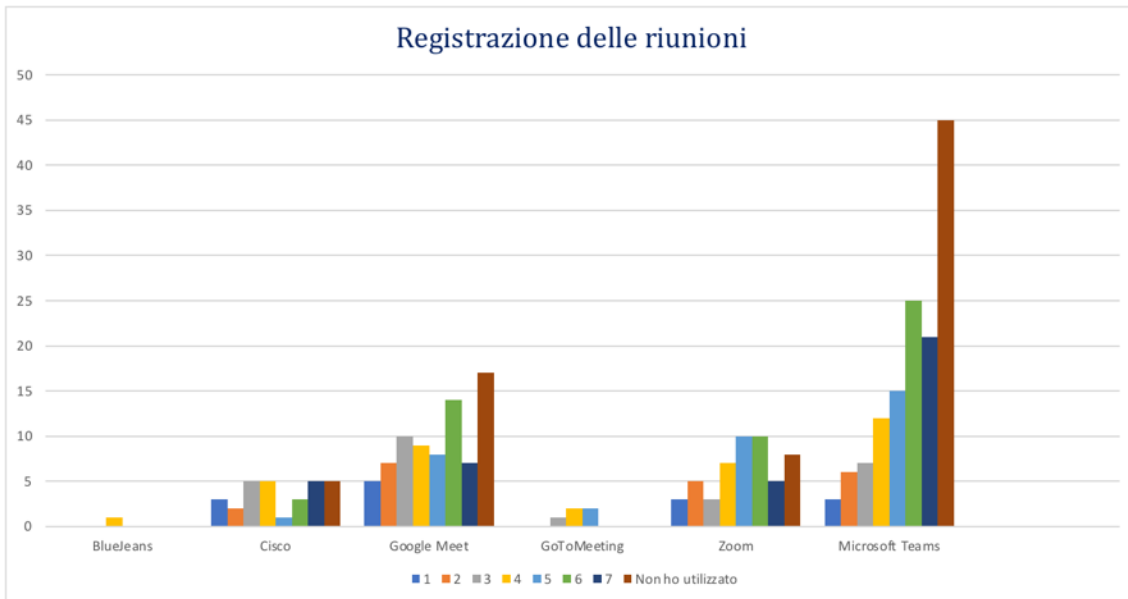


Grafico 6.17: Funzione "registrazione delle riunioni" per i software analizzati

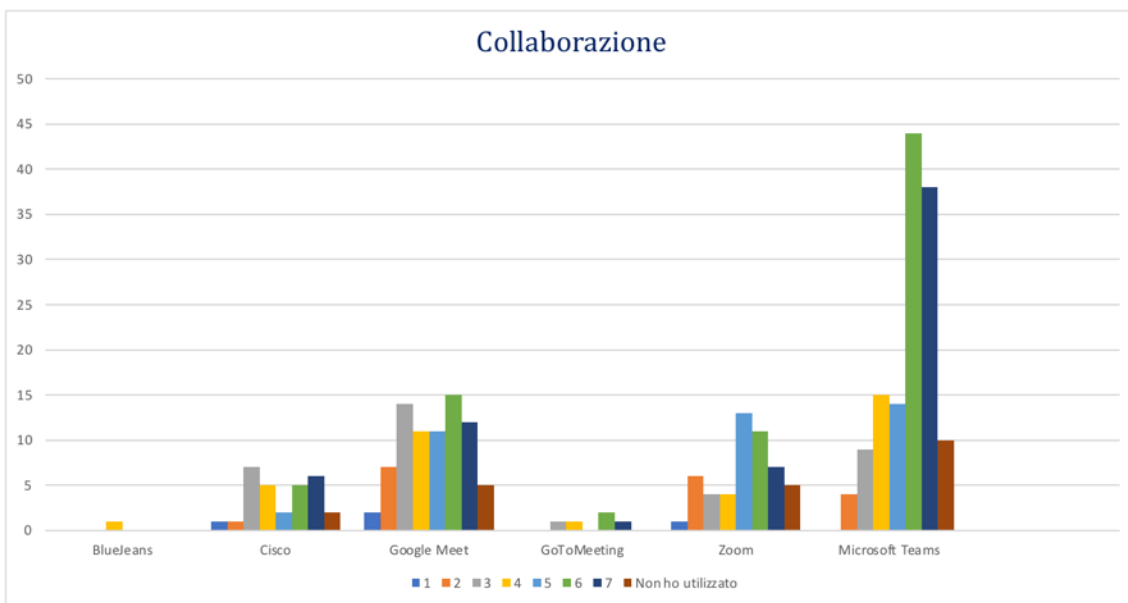


Grafico 6.18: Funzione "collaborazione" per i software analizzati

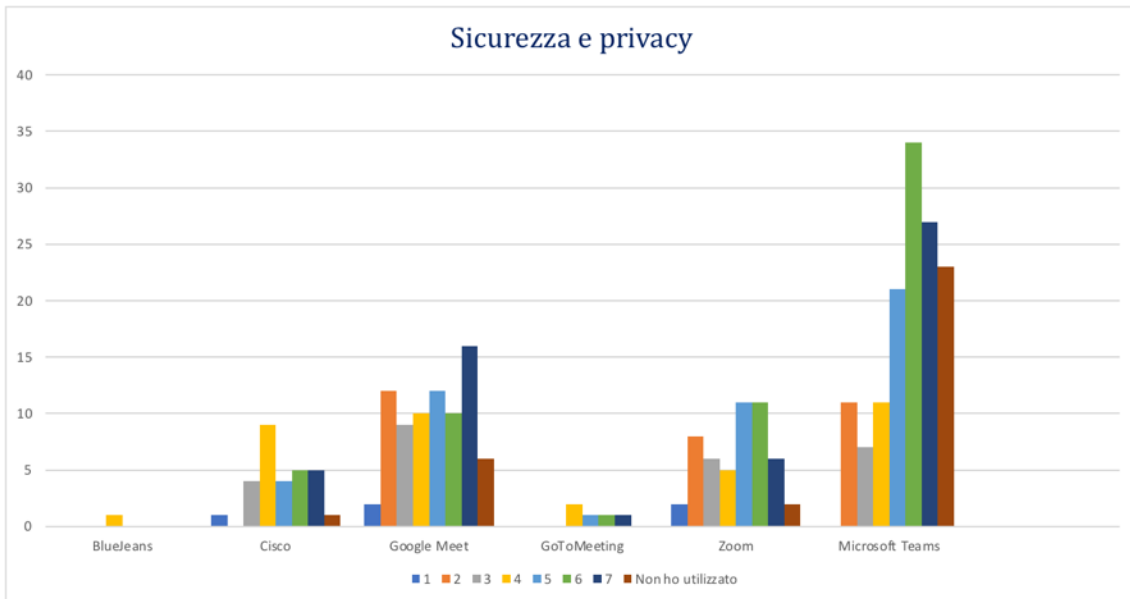


Grafico 6.19: Funzione "sicurezza e privacy" per i software analizzati

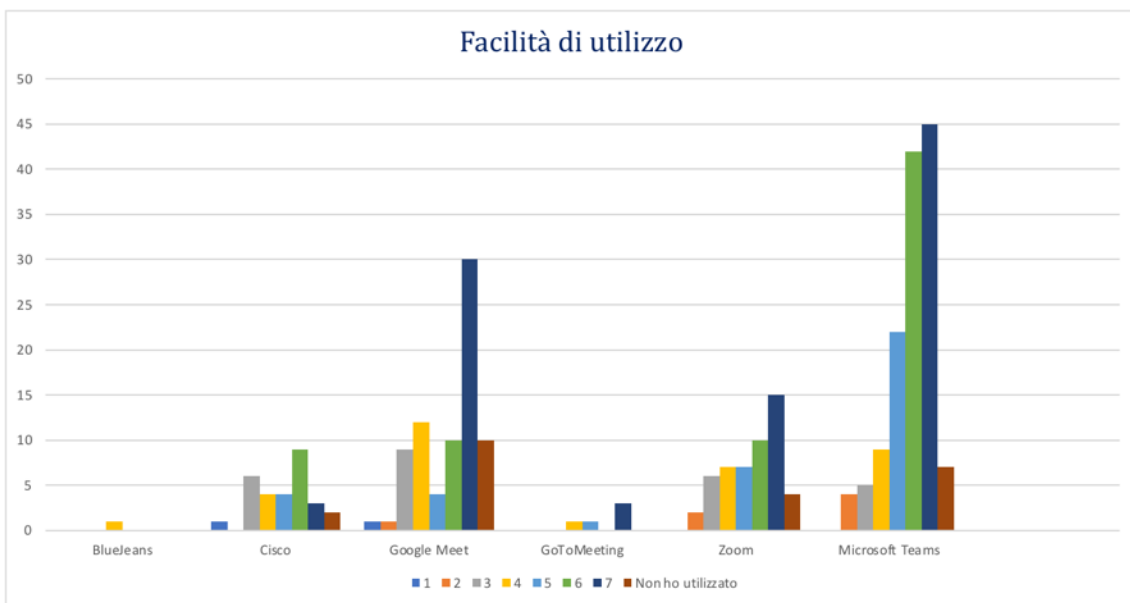


Grafico 6.20: Facilità di utilizzo per i software analizzati

5.5. Sezione 5

Nella Q17: “Ritiene che in futuro lavorerà ancora in Smart Working?” le risposte sono state così suddivise:

Ritiene che in futuro lavorerà ancora in Smart Working?	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
Si	265	81,04%
No	62	18,96%
Totale	327	100,00%

Tabella 6.40: Descrizione del campione in merito al piacere di lavorare ancora in Smart Working

Nella Q18: “In una scala da 1 a 7, quali delle seguenti motivazioni la spingerebbero a lavorare nuovamente in sede:

- Favorire la collaborazione e l’allineamento con altri uffici/funzioni
- Socializzare e coltivare le relazioni con i colleghi
- Usufruire di taluni servizi aziendali (es. connessione Wi-Fi veloce, spazi di lavoro adeguati, ecc.)

le risposte sono state così suddivise.

"In una scala da 1 a 7, quali delle seguenti motivazioni la spingerebbero a lavorare nuovamente in sede:		1	2	3	4	5	6	7	Totale
Favorire la collaborazione e l'allineamento con altri uffici/funzioni	Frequenza Assoluta	19	20	49	41	40	70	88	327
	Frequenza Relativa	5,81%	6,12%	14,98%	12,54%	12,23%	21,41%	26,91%	100,00%
Socializzare e coltivare le relazioni con i colleghi	Frequenza Assoluta	17	12	18	42	27	72	139	327
	Frequenza Relativa	5,20%	3,67%	5,50%	12,84%	8,26%	22,02%	42,51%	100,00%
Usufruire di taluni servizi aziendali (es. connessione Wi-Fi veloce, spazi di lavoro adeguati, ecc.)	Frequenza Assoluta	31	32	38	48	45	59	74	327
	Frequenza Relativa	9,48%	9,79%	11,62%	14,68%	13,76%	18,04%	22,63%	100,00%

Tabella 6.41: Descrizione del campione in merito alle motivazioni che lo spingerebbero a lavorare nuovamente in sede

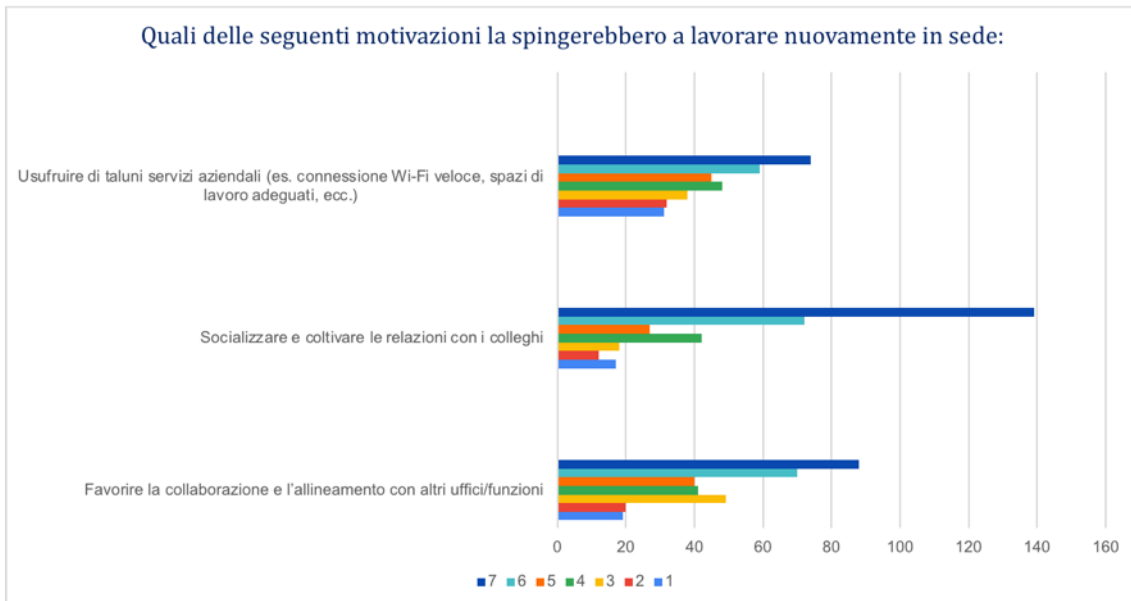


Grafico 6.21: Rappresentazione grafica del campione in merito alle motivazioni che lo spingerebbero a lavorare nuovamente in sede

Per questa domanda si riporta una tabella di sintesi con le principali statistiche descrittive:

	Media	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Favorire la collaborazione e l'allineamento con altri uffici/funzioni	4,91	7	4	1	7
Socializzare e coltivare le relazioni con i colleghi	5,51	7	4	1	7
Usufruire di taluni servizi aziendali (es. connessione Wi-Fi veloce, spazi di lavoro adeguati, ecc.)	4,58	7	4	1	7

Tabella 6.42: Statistiche descrittive domanda Q18

Nella Q19: “In una scala da 1 a 7, per poter lavorare efficacemente da remoto, quanto sono importanti le seguenti caratteristiche:

- Piattaforme digitali di comunicazione e collaborazione
- Funzionamento e stabilità dei software messi a disposizione dall'azienda/connettività Wi-Fi/Cybersecurity
- Relazioni umane e socializzazione tra colleghi
- Work-life balance

le risposte sono state così suddivise.

Per poter lavorare efficacemente da remoto, quanto sono importanti le seguenti caratteristiche:		1	2	3	4	5	6	7	Totale
Piattaforme digitali di comunicazione e collaborazione	Frequenza Assoluta	1	19	23	12	24	57	191	327
	Frequenza Relativa	0,31%	5,81%	7,03%	3,67%	7,34%	17,43%	58,41%	100,00%
Funzionamento e stabilità dei software messi a disposizione dall'azienda/connettività Wi-Fi/Cybersecurity	Frequenza Assoluta	3	18	22	10	16	64	194	327
	Frequenza Relativa	0,92%	5,50%	6,73%	3,06%	4,89%	19,57%	59,33%	100,00%
Relazioni umane e socializzazione tra colleghi	Frequenza Assoluta	13	23	18	24	54	76	119	327
	Frequenza Relativa	3,98%	7,03%	5,50%	7,34%	16,51%	23,24%	36,39%	100,00%
Work-life balance	Frequenza Assoluta	5	21	22	15	33	52	179	327
	Frequenza Relativa	1,53%	6,42%	6,73%	4,59%	10,09%	15,90%	54,74%	100,00%

Tabella 6.43: Descrizione del campione in merito all'importanza di certe caratteristiche per il lavoro da remoto

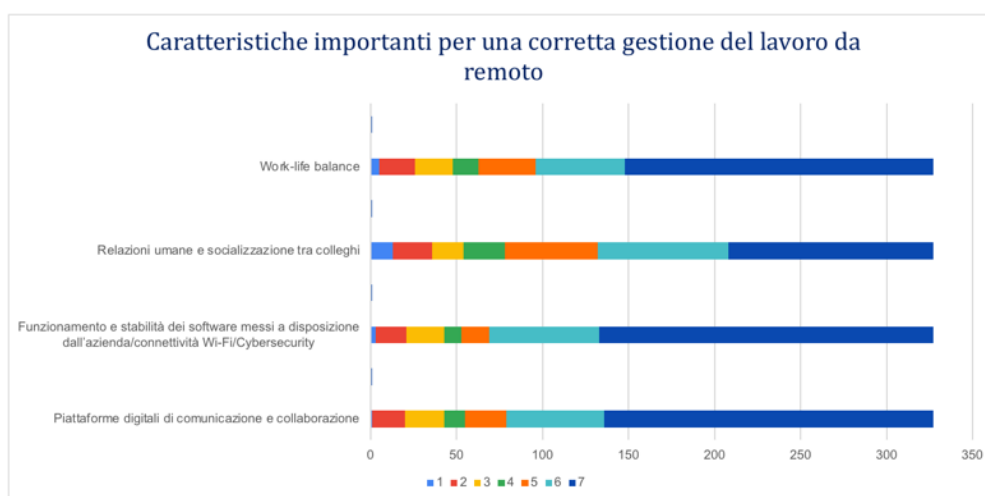


Grafico 6.22: Rappresentazione grafica del campione in merito all'importanza di certe caratteristiche per il lavoro da remoto

Per questa domanda si riporta una tabella di sintesi con le principali statistiche descrittive:

	Media	Moda	Mediana	Minimo	Massimo
Piattaforme digitali di comunicazione e collaborazione	5,98	7	6	1	7
Funzionamento e stabilità dei software messi a disposizione dall'azienda/connettività Wi-Fi/Cybersecurity	6,02	7	6	1	7
Relazioni umane e socializzazione tra colleghi	5,41	7	5	1	7
Work-life balance	5,82	7	6	1	7

Tabella 6.44: Statistiche descrittive domanda Q19

6. Considerazioni finali

Prima di avviarci verso la conclusione, è necessario fare una precisazione. Come già affermato precedentemente, il campione analizzato è da considerarsi poco rappresentativo della popolazione, ovvero la popolazione italiana degli Smart Worker. Infatti, il campione raccolto non è un campione casuale, in quanto è fortemente influenzato dalle caratteristiche della rete di conoscenze della scrivente;

ad esempio la maggior parte degli intervistati si registra avere un titolo di studio medio alto, aspetto che potrebbe comportare una potenziale distorsione nell'uso effettivo che si ha dello Smart Working in Italia. Avere un livello di istruzione più elevato di quello della popolazione potrebbe aumentare la capacità di utilizzo delle tecnologie e quindi l'efficacia riportata dello Smart Working? Quindi il lavoro potrebbe sovrastimare questo aspetto? Una potenziale distorsione è da intendersi anche per le variabili: età, regione di residenza e settore aziendale.

Nella sezione 1 abbiamo analizzato il grado di diffusione dello Smart Working antecedentemente lo scoppio dell'emergenza Covid-19. È possibile osservare come la maggior parte delle aziende nelle quali lavorano gli intervistati non avesse ancora adottato lo Smart Working come modalità di lavoro. Infatti, solo 37% degli intervistati ha dichiarato che la propria azienda era tra quelle più evolute digitalmente. Tra il 37% di quelli che hanno risposto in modo affermativo, più della metà, ovvero il 60% stava già usufruendo della possibilità di utilizzare lo Smart Working.

I settori che avevano, in maggior misura, già messo a disposizione dei lavoratori lo Smart Working sono il settore assicurativo e finanziario (74,14%), seguito dal settore ICT (62,79%) e dalla Pubblica Amministrazione (50%). Questi dati confermano ancora una volta quanto detto nel capitolo 2, ovvero che le aziende che avevano già messo in atto progetti di digitalizzazione dei propri processi interni, fossero contestualmente più organizzate per la gestione della propria attività in condizione di smart working. Al contempo strutture organizzative con processi produttivi non facilmente digitalizzabili e remotizzabili, quale ad esempio quelle del settore della sanità e servizi veterinari (7,14%), o che non avevano già intrapreso tale percorso per scelta, ad esempio il settore dell'istruzione e ricerca (13,79%), sono risultati inizialmente meno propensi alla concessione ai propri collaboratori dello Smart Working.

Settori che già adottavano lo Smart Working	Numero rispondenti per settore	Numero rispondenti che già adottavano lo Smart Working	Rapporto percentuale
Assicurativo e finanziario	58	43	74,14%
ICT	43	27	62,79%
Pubblica amministrazione	14	7	50,00%
Servizi	144	53	36,81%
Industria	86	14	16,28%
Istruzione e ricerca	29	4	13,79%
Sanità e servizi veterinari	14	1	7,14%
Liberi professionisti	15	1	6,67%
Totale	403	150	37,22%

Tabella 6.45: Descrizione dei settori che già adottavano lo Smart Working

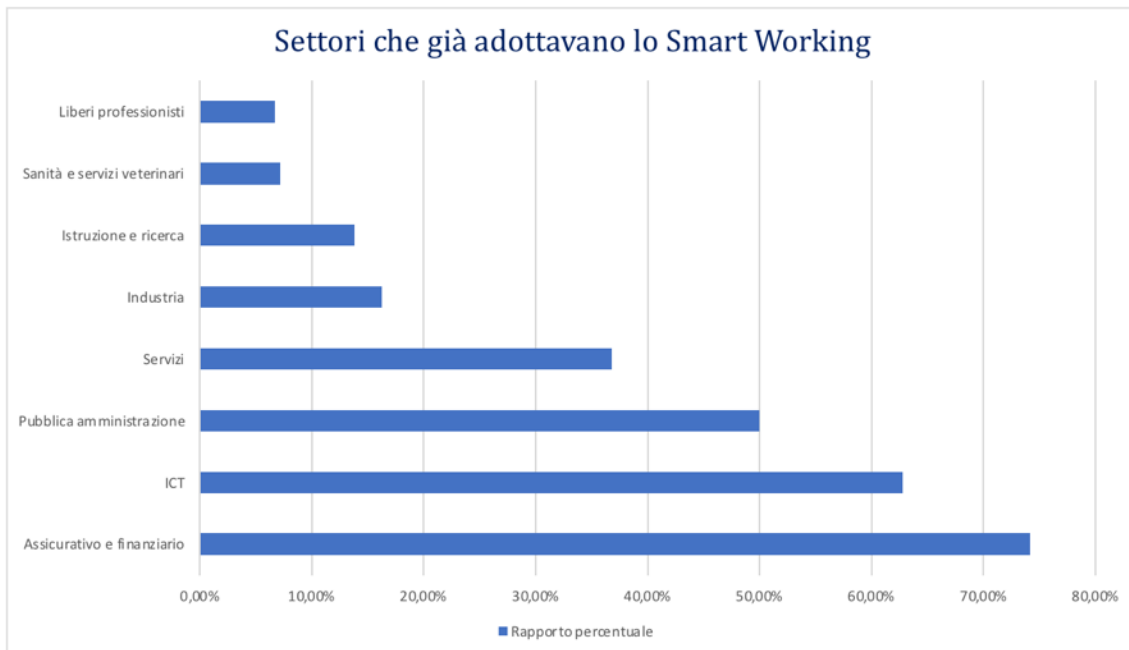


Grafico 6.23: Rappresentazione dei settori che già adottavano lo Smart Working

In merito a questa correlazione si è voluto studiare il grado di dipendenza tra le due variabili utilizzando il test Chi-quadro e analizzando successivamente il p-value risultante. In questo caso il test è significativo e il p-value.

Chi-Quadro	81,889
Gradi di libertà	8
P-value	2,036*10 ⁻¹⁴

Tabella 6.46: Test Chi-quadro “Settore-Intervistati che effettuavano lo Smart Working precedentemente”

Nella sezione 2, si è posta la domanda filtro in merito a quante persone avessero adottato lo Smart Working durante la situazione di emergenza.

Questa domanda ha restituito un’immagine in cui la maggior parte degli intervistati, ovvero l’81%, ha adottato la modalità Smart Working durante la situazione di emergenza sanitaria, mentre prima solo il 37,3% degli intervistati aveva avuto la possibilità di utilizzare lo Smart Working all’interno della sua azienda. Solamente il 19% del campione ha dichiarato di aver continuato a lavorare in presenza dopo la crisi del Covid-19.

Tra il 19% di questi lavoratori si è voluto indagare quali fossero in particolare i settori che non avessero adottato la modalità Smart Working. I risultati emersi dimostrano quanto già detto nel capitolo 5, ovvero che le professioni considerate essenziali nel panorama lavorativo, per le quali non è possibile ancora considerare una soluzione remotizzata, abbiano continuato a lavorare in presenza. In questo caso i tre principali settori che hanno continuato a lavorare in presenza sono:

- Settore dell’agricoltura (100%)
- Settore dei servizi (54,86%)
- Settore della sanità (50%).

In questi settori appena elencati è chiaro come la presenza umana è da ritenersi essenziale per poter garantire la continuità operativa.

Settori che non hanno adottato lo Smart Working durante l'emergenza	Numero rispondenti per settore	Numero rispondenti che non hanno adottato lo Smart Working	Rapporto percentuale
Agricoltura	1	1	100,00%
Servizi	144	79	54,86%
Sanità e servizi veterinari	14	7	50,00%
Liberi professionisti	15	6	40,00%
Istruzione e ricerca	29	9	31,03%
Industria	86	21	24,42%
ICT	43	7	16,28%
Pubblica amministrazione	14	2	14,29%
Assicurativo e finanziario	58	1	1,72%
Totale	404	133	32,92%

Tabella 6.47: Descrizione dei settori che non hanno adottato lo Smart Working durante l'emergenza

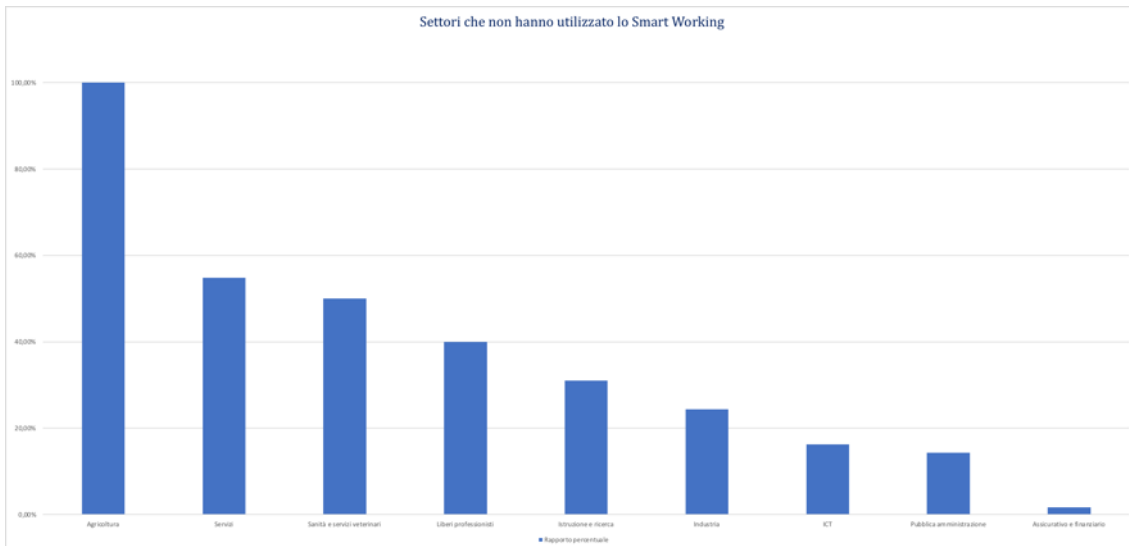


Grafico 6.24: Rappresentazione grafica dei settori che non hanno adottato lo Smart Working durante l'emergenza

In merito a questa correlazione si è voluto studiare il grado di dipendenza tra le due variabili utilizzando il test Chi-quadro e analizzando successivamente il p-value

risultante. In questo caso avendo un p-value molto basso c'è una forte dipendenza tra le variabili settore e intervistati che non hanno effettuato lo Smart Working durante l'emergenza sanitaria.

Chi-Quadro	79,898
Gradi di libertà	8
P-value	5,126*10 ⁻¹⁴

Tabella 6.48: Test Chi-quadro "Settore-Intervistati che non effettuavano lo Smart Working durante l'emergenza"

Nella sezione 3, si è analizzato l'uso dello Smart Working (di coloro che avevano risposto in modo affermativo alla domanda filtro) durante l'emergenza sanitaria Covid-19.

È possibile notare subito come, dal punto di vista pratico, la maggior parte degli intervistati abbia avuto a disposizione gli strumenti necessari per poter svolgere il proprio lavoro da remoto, in particolare il 73% ha ottenuto gli adeguati strumenti di collaborazione, mentre il 27% ha dovuto adattarsi ad utilizzare le proprie apparecchiature. Andando in particolare ad osservare cosa è successo nei vari settori, si evince ancora una volta come i settori più organizzati e preparati per sostenere lo Smart Working sono coloro che hanno fornito con più continuità le apparecchiature necessarie, in particolare ancora ritroviamo il settore assicurativo e finanziario (87,93%) e il settore ICT (81,40%). Invece il settore che si è dimostrato essere il più penalizzato, nel senso che i rispondenti non hanno avuto a disposizione gli strumenti necessari per lo Smart Working, ma hanno dovuto in qualche modo organizzarsi autonomamente è quello dell'istruzione e della ricerca (55,17%).

Questo ultimo dato mostra chiaramente come questo settore, così come anche quello della sanità, fosse tra i meno preparati per una situazione di emergenza. D'altra parte, per quanto riguarda il settore della sanità, nonostante ci siano stati ad esempio molti passi avanti in termini di telemedicina, non è immaginabile prescindere dal contatto diretto medico-paziente.

Stesso discorso vale anche per il settore dell'istruzione e della ricerca, che, in Italia, prima dello scoppio dell'emergenza sanitaria non aveva mai preso in considerazione l'ipotesi di una remotizzazione di studenti e insegnanti e l'uso di strumenti tecnologici per effettuare la didattica, oggi invece prassi considerata consolidata.

Settori che hanno e non hanno avuto gli strumenti necessari	Numero rispondenti per settore	SI	Numero rispondenti che hanno avuto gli strumenti necessari per lo Smart Working	NO	Numero rispondenti che non hanno avuto gli strumenti necessari per lo Smart Working
Assicurativo e finanziario	58	51	87,93%	5	8,62%
ICT	43	35	81,40%	5	11,63%
Pubblica amministrazione	14	8	57,14%	5	35,71%
Industria	86	49	56,98%	12	13,95%
Servizi	144	81	56,25%	41	28,47%
Liberi professionisti	15	6	40,00%	3	20,00%
Istruzione e ricerca	29	9	31,03%	16	55,17%
Sanità e servizi veterinari	14	0	0,00%	1	7,14%
Totale	403	239	59,31%	88	21,84%

Tabella 6.49: Descrizione dei settori che hanno e non hanno avuto gli strumenti necessari

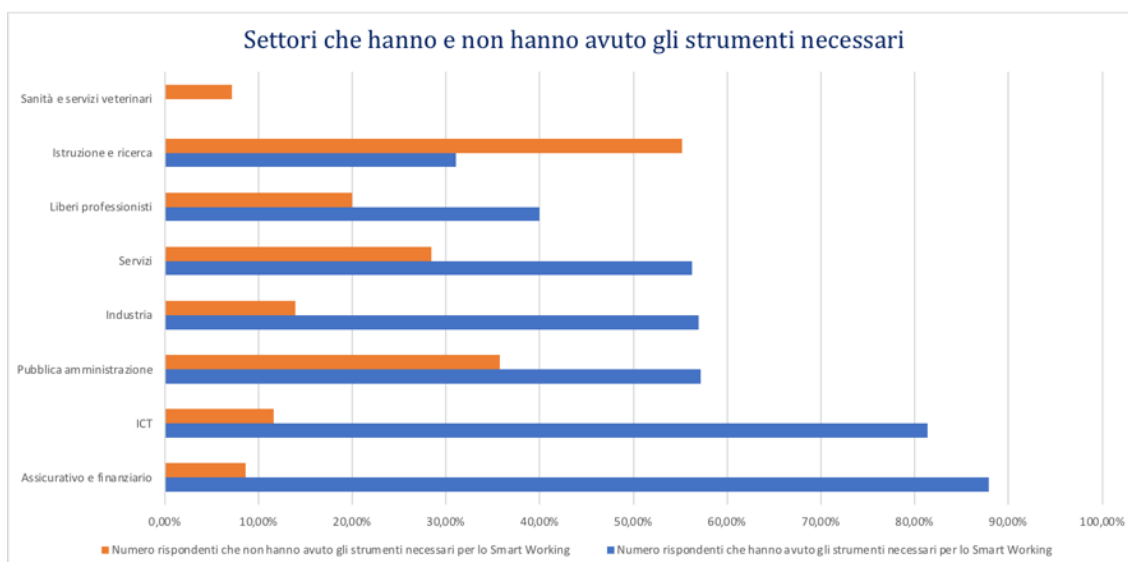


Grafico 6.25: Rappresentazione grafica dei settori che hanno e non hanno avuto gli strumenti necessari

In merito a questa correlazione si è voluto studiare il grado di dipendenza tra le due variabili utilizzando il test Chi-quadro e analizzando successivamente il p-value risultante. Il test Chi-quadro è significativo e mostra la dipendenza tra le due variabili.

Chi-Quadro	120,08
Gradi di libertà	16
P-value	$2,2 \cdot 10^{-16}$

Tabella 6.50: Test Chi-quadro "Settore-Intervistati che hanno/non hanno avuto gli strumenti necessari"

Successivamente si è visto come solo l'8,87% degli intervistati dichiara di non avere un'adeguata abitazione per svolgere in modo confortevole il proprio lavoro, mentre il 57,19% è completamente soddisfatto della propria abitazione e quasi il 34% degli intervistati, invece, dichiara di essere soddisfatto solamente con le adeguate apparecchiature, come ad esempio uno schermo addizionale, un laptop o una sedia ergonomica. Sempre dal punto di vista pratico, è importante notare come poco più della metà degli intervistati, ovvero il 55%, non ha avuto un supporto da parte dell'azienda attraverso consigli o suggerimenti per affrontare al meglio il lavoro durante il periodo di distanziamento.

In merito all'impatto psicologico, si è visto come: il fronteggiare il turbamento mentale e l'isolamento (37,37%), seguito dal fatto di conciliare le esigenze lavorative e familiari (21,44%) e dal fatto di riuscire ad essere operativi da casa (19,32%), siano stati i problemi più complessi da affrontare per il campione. Nonostante queste problematiche, comunque, solo per 14,07% degli intervistati la performance è diminuita, mentre per il 37,61% degli intervistati la performance è rimasta invariata e per il 33,94% la performance è addirittura migliorata. Invece il restante 14,37% non saprebbe valutarlo.

In base a quanto appena detto si è voluto altresì indagare come la performance sia diversa in base al genere. In particolare, è emerso come la performance per i maschi sia migliorata di più (41,32%) rispetto alle femmine (29,76%).

Questo dato, come riportato anche dal giornale La Repubblica nell'articolo del 18 marzo 2021⁶⁷, è da giustificarsi in quanto il gender femminile è stato il più penalizzato da questa situazione per la sovrapposizione del ruolo di madri e lavoratrici nello stesso luogo e tempo.

Relazione tra performance e gender	Rispondenti totali	Femmine	Rapporto Percentuale	Rispondenti totali	Maschi	Rapporto percentuale	Rispondenti totali	Altro	Rapporto percentuale
Positivo: la performance è migliorata	205	61	29,76%	121	50	41,32%	1	0	0%
Non saprei valutarlo	205	35	17,07%	121	11	9,09%	1	1	100%
Negativo: la performance è diminuita	205	27	13,17%	121	19	15,70%	1	0	0%
Indifferente: la performance è rimasta invariata	205	82	40,00%	121	41	33,88%	1	0	0%

Tabella 6.51: Descrizione della relazione tra performance e gender

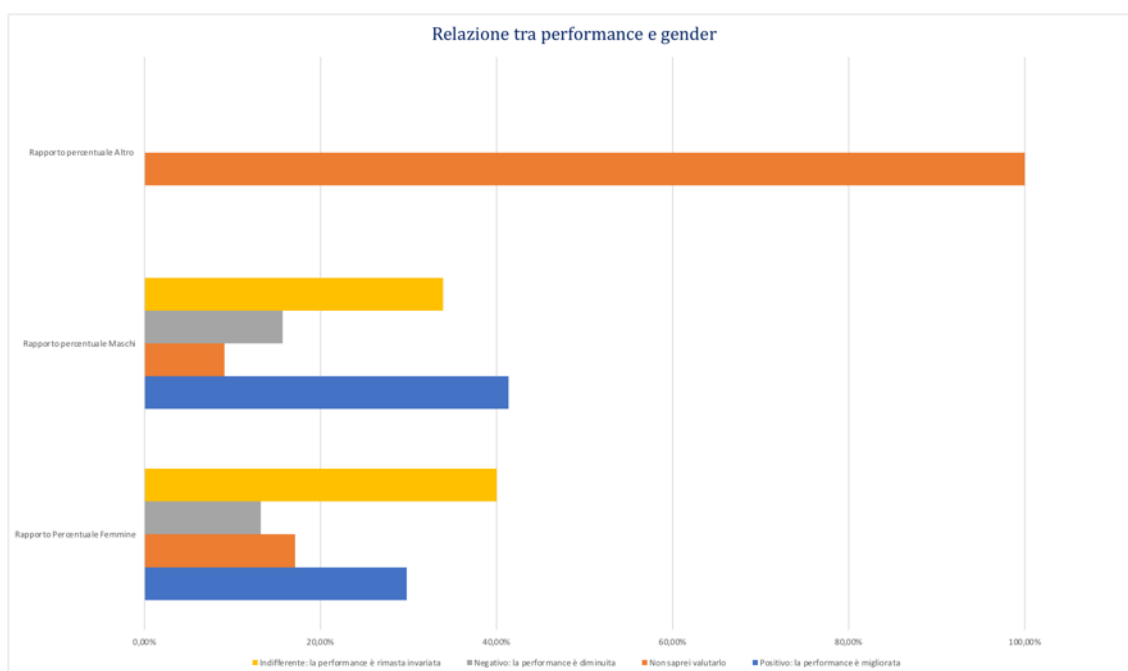


Grafico 6.26: Rappresentazione grafica della relazione tra performance e gender

In merito a questa correlazione si è voluto studiare il grado di dipendenza tra le due variabili utilizzando il test Chi-quadro e analizzando successivamente il p-value risultante. In questo caso il gender altro è stato escluso dall'analisi. Con un livello di

⁶⁷ (Lucchelli, 2021)

significatività del 90% il test accetta il livello di dipendenza tra le due variabili. Quindi, essendo il p-value ai limiti della significatività, in questo caso, non sembra esserci una forte dipendenza tra le variabili, magari per uno studio più approfondito sarebbe più indicato inserire nell'analisi la presenza o meno di prole all'interno del nucleo familiare per poter capire se il gender "femmina" è stato più influenzato rispetto al gender "maschio".

Chi-Quadro	8,5817
Gradi di libertà	4
P-value	0,07245

Tabella 6.52: Test Chi-quadro "Gender-Performance"

Analizzando a questo punto l'impatto del lavoro a distanza sulle relazioni interpersonali dei dipendenti, notiamo come per quasi la metà del campione, ovvero il 47,71% degli intervistati il contatto con i colleghi è rimasto costante, mentre per quasi il 23% il contatto con i colleghi è addirittura aumentato. Invece per il 20,80% degli intervistati il contatto con i colleghi è venuto meno e nel 8,56% il contatto è calato drasticamente.

A sostegno di quanto appena detto, osserviamo che la maggior parte degli intervistati si riunisce regolarmente con il team utilizzando ad esempio sistemi di video conference o pianifica e condivide regolarmente con il responsabile le priorità e le attività da svolgere, mentre è una pratica quasi inusuale quella di socializzare con i colleghi all'infuori dell'attività lavorativa tramite ad esempio dei virtual coffee per aumentare il grado di engagement aziendale.

Complessivamente, comunque, risulta che il livello di soddisfazione del lavorare in SW degli intervistati, su una scala da 1 a 7, identifica la moda in 6. Questo denota come in una situazione di emergenza le aziende siano riuscite, comunque, ad instaurare un buon sistema di lavoro remotizzato.

Nella sezione 4, si è posta l'attenzione sulla parte più tecnologica del lavoro remotizzato, ovvero sugli strumenti di collaborazione utilizzati dal campione e che,

inevitabilmente, sono da considerarsi come strumenti chiave per il raggiungimento dei livelli di soddisfazione sopra riportati.

Innanzitutto, osserviamo come la maggior parte delle aziende (63,91%) non abbiano supportato i loro dipendenti tramite un processo di formazione all'uso di questi strumenti, ma che siano stati lasciati soli nel processo di apprendimento con il rischio che il dipendente si trovasse di fronte ad uno strumento che non era in grado di utilizzare o almeno non in tutte le sue funzionalità.

Infatti, meno del 2% degli intervistati è in grado di risolvere in maniera autonoma un eventuale problema con i device e i software utilizzati. Il 60,68% dei dipendenti si rivolge all'help desk, ovvero l'ufficio sistemi informativi dell'organizzazione, mentre il 32,42% degli intervistati si rivolge ad un collega o un superiore in grado di aiutarlo.

Venendo alla parte nella quale sono state analizzate le piattaforme di collaborazione, è possibile notare come Microsoft Teams sia il software più utilizzato (40,98%), seguito da Google Meet (23,55%) e Zoom (15,60%). Il 9,17% delle unità statistiche non ha utilizzato nessun software tra quelli elencati nella domanda. L'8,87% degli intervistati ha affermato di aver usato Cisco Webex, mentre l'1,53% degli intervistati ha utilizzato GoToMeeting. Infine, solo lo 0,31% degli intervistati ha adottato il software BlueJeans.

Poiché l'analisi effettuata nel capitolo 4 prendeva in considerazione il punteggio assegnato a ciascun software da parte dei votanti sulla piattaforma di TrustRadius, per completezza si è scelto di elaborare le preferenze date dal campione intervistato in una tabella nella quale sono state riportate le voci: prestazioni dei software, condivisione dello schermo, registrazione delle riunioni, collaborazione, sicurezza e privacy e facilità d'uso.

Software	Prestazioni del software	Condivisione dello schermo	Registrazione delle riunioni	Collaborazione	Sicurezza e privacy	Facilità di utilizzo	MEDIA
Microsoft Teams	5,67	5,75	5,12	5,60	5,27	5,80	5,54
GoToMeeting	5,40	5,80	4,20	5,20	5,20	6,00	5,30
Zoom	5,06	5,04	4,53	4,80	4,47	5,32	4,87
Google Meet	5,03	5,17	4,30	4,60	4,58	5,49	4,86
Cisco Webex	4,93	5,04	4,17	4,67	4,79	4,81	4,73
BlueJeans	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

Tabella 6.53: Descrizione delle preferenze espresse dagli intervistati in merito alle piattaforme di collaborazione

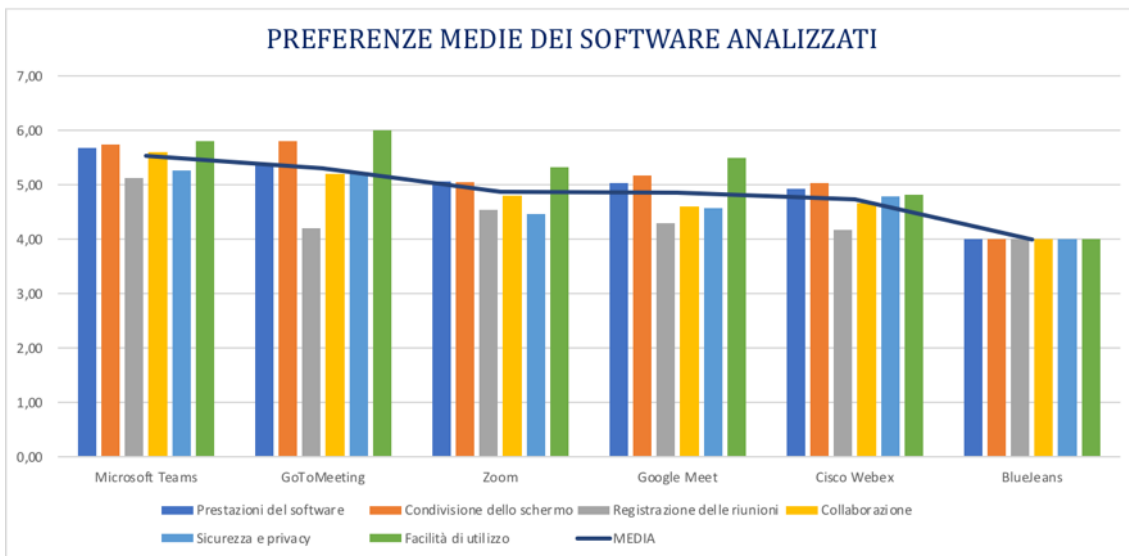


Grafico 6.27: Rappresentazione grafica delle preferenze espresse dagli intervistati in merito alle piattaforme di collaborazione

Questi risultati vanno in parte a confermare quanto detto nel capitolo 4, in quanto anche nell'analisi pubblicata da TrustRadius⁶⁸, di cui già discusso ampiamente

⁶⁸ <https://www.trustradius.com>

precedentemente, Zoom e Microsoft Teams comparivano nella Top 3 in base alle preferenze dei consumatori, mentre GoToMeeting era appena al quinto posto.

Dalle preferenze espresse dai consumatori in merito alle voci riportate, emerge, quindi, come il software Microsoft Teams sia il migliore in termini di prestazioni del software, registrazione delle riunioni e collaborazione, mentre il software GoToMeeting è risultato il migliore in quanto a condivisione dello schermo, sicurezza e privacy e facilità d'uso.

Andando ad analizzare in maniera più approfondita queste piattaforme, quanto emerge dai grafici, totalmente indipendenti tra di loro, è che:

- In merito alle “prestazioni dei software” Microsoft Teams, Google Meet, Zoom e Cisco Webex hanno ricevuto il maggior numero di preferenze in 6 (su una scala da 1 a 7), mentre GoToMeeting ha ricevuto lo stesso numero di preferenze sia per la valutazione 4 che 7.
- In merito alla funzione “condivisione dello schermo” Microsoft Teams, Cisco e GoToMeeting hanno ottenuto il maggior numero di preferenze in 7, mentre Zoom ha ottenuto il maggior numero di preferenze in 6. Google Meet, invece, ha ottenuto lo stesso numero di preferenze sia in 6 che in 7.
- In merito alla funzione “registrazione delle riunioni”, molti intervistati non hanno utilizzato questa funzione e quindi il confronto non pare essere significativo.
- In merito alla funzione “collaborazione”, Microsoft Teams, Google Meet e GoToMeeting hanno ottenuto il maggior numero di preferenze in 6, mentre Zoom ha ottenuto il maggior numero di preferenze in 5 ed infine Cisco ha ottenuto il maggior numero di preferenze appena in 3.
- In merito al tema “sicurezza e privacy” per la prima volta Google Meet supera il software Microsoft Teams, in quanto ha ottenuto il maggior numero di preferenze in 7, mentre Microsoft Teams ha ottenuto il maggior numero di preferenze in 6. Zoom ha ottenuto lo stesso numero di preferenze sia in 5 che in 6, mentre GoToMeeting e Cisco hanno ottenuto il maggior numero di preferenze in 4.

- In merito alla funzione “facilità di utilizzo” Microsoft Teams, Google Meet, Zoom e GoToMeeting hanno ottenuto il maggior numero di preferenze in 7, mentre Cisco ha ottenuto il maggior numero di preferenze in 6.

In questa analisi non si è volutamente considerato il software BlueJeans in quanto ha ottenuto una sola preferenza che si attesta per tutti i parametri pari a 4.

Nella classifica determinata dal campione analizzato è importante osservare anche come il 9,17% degli intervistati abbia dichiarato di non aver usato alcun software tra quelli citati per comunicare e collaborare con i colleghi. Questa piccola percentuale conferma quanto detto nel capitolo 4, e cioè che i software che sono stati analizzati infatti risultano essere quelli più utilizzati e graditi da parte del pubblico degli Smart Workers.

Nella sezione 5, si è osservato il futuro, ovvero quello che viene chiamato “The New Normal”, andando ad indagare quali siano le sensazioni e i desideri degli intervistati riguardo questo tema.

Innanzitutto, è importante notare come ben l’81% degli intervistati ritiene che in futuro lavorerà ancora in Smart Working. Questo dato ancora una volta conferma quanto detto nel capitolo precedente ovvero che lo Smart Working ha rappresentato per molti una condizione favorevole e, incluso in una forma di lavoro di tipo ibrida, potrebbe essere la giusta “*quadratura del cerchio*” per ottenere soddisfazione, produttività e motivazione dei dipendenti.

Per questi ultimi non risulta essere un plus poter andare in azienda per usufruire di spazi adeguati e connessioni veloci, infatti solo il 22,63% ha espresso di volerlo fortemente. La motivazione più forte che spingerebbe il 43% degli intervistati a voler tornare in azienda riguarda, invece, la possibilità di poter socializzare e coltivare relazioni con i colleghi.

In merito a questa sezione si è voluto analizzare quali fossero i settori più predisposti ad una continuazione del lavoro in Smart Working anche nel cosiddetto “New Normal”, tra questi emergono subito come il settore assicurativo e finanziario, il settore ICT e il settore dei servizi, vedano il loro futuro in Smart Working, come riportato dal grafico sottostante.

Futuro in Smart Working?	Numero rispondenti per settore	Numero di rispondenti che vogliono in futuro lavorare in Smart Working	Rapporto percentuale
Assicurativo e finanziario	58	52	89,66%
ICT	43	36	83,72%
Servizi	144	93	64,58%
Pubblica amministrazione	14	9	64,29%
Industria	86	52	60,47%
Liberi professionisti	15	8	53,33%
Istruzione e ricerca	29	14	48,28%
Sanità e servizi veterinari	14	1	7,14%

Tabella 6.54: Descrizione dei settori che desiderano lavorare in Smart Working anche nel New Normal

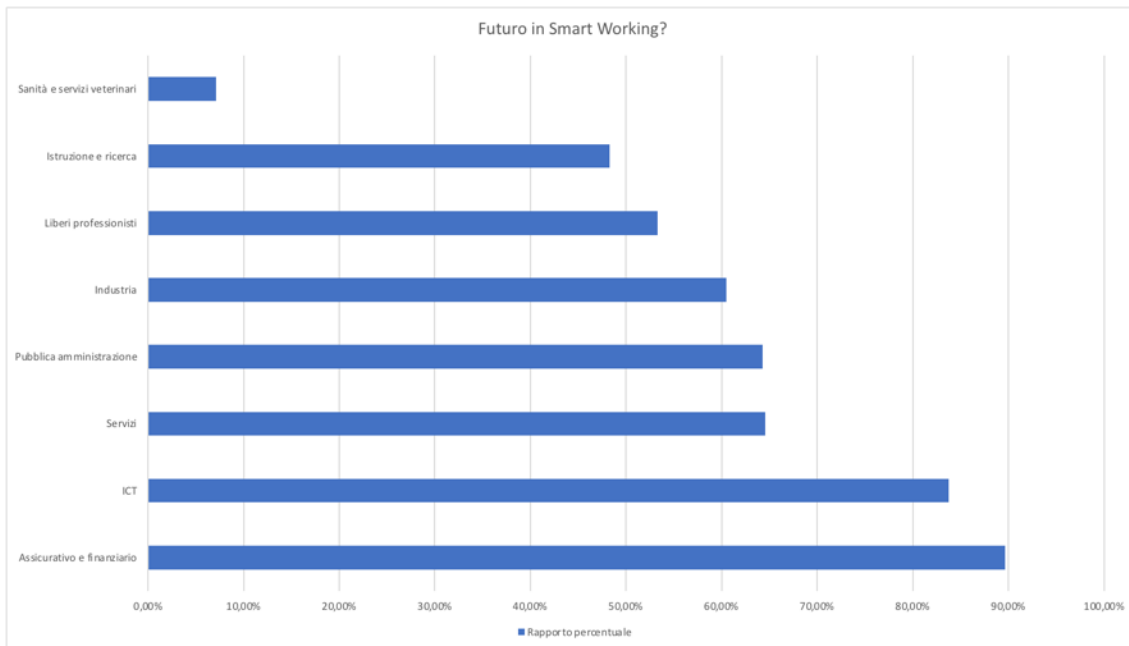


Grafico 6.28: Rappresentazione grafica dei settori che desiderano lavorare in Smart Working anche nel New Normal

In merito a questa correlazione si è voluto studiare il grado di dipendenza tra le due variabili utilizzando il test Chi-quadro e analizzando successivamente il p-value risultante.

Con un livello di significatività del 90% il test accetta il livello di dipendenza tra le due variabili, molto probabilmente con un livello di significatività del 95% o 99% il test non avrebbe accettato il livello di dipendenza tra le variabili. Quindi, essendo il p-value molto basso, in questo caso, sembra esserci una forte dipendenza tra le variabili.

In questo caso il non è da considerarsi totalmente affidabile in quanto il campione risulta poco numeroso. Il test Chi-quadro infatti risulta molto più affidabile, se il campione presenta molti individui al suo interno.

Chi-Quadro	103,42
Gradi di libertà	16
P-value	$7,9 \cdot 10^{-15}$

Tabella 6.55: Test Chi-quadro "Settore-Intervistati che vorranno lo Smart Working durante il New Normal"

Infine, si è voluto indagare anche sulla correlazione tra età e il desiderio di continuare a lavorare in Smart Working anche nel "New Normal". Da questi dati emerge subito come la classe di età "40-49" sia quella che maggiormente desidera continuare a lavorare in Smart Working, mentre la classe di età "più di 60" è quella che non desidera lavorare in Smart Working nel "New Normal".

Classi di età	Intervistati che vogliono lavorare in Smart Working durante il New Normale	Totale rispondenti classe	Percentuale di intervistati che vogliono lavorare in Smart Working durante il New Normal	Intervistati che non vogliono lavorare in Smart Working durante il New Normale	Totale rispondenti classe	Percentuale di intervistati che non vogliono lavorare in Smart Working durante il New Normal
20-29	99	153	65%	22	153	14%
30-39	64	92	70%	9	92	10%
40-49	44	60	73%	10	60	17%
50-59	49	81	60%	16	81	20%
più di 60	9	18	50%	5	18	28%

Tabella 6.56: Descrizione delle classi di età che desiderano lavorare in Smart Working anche nel New Normal

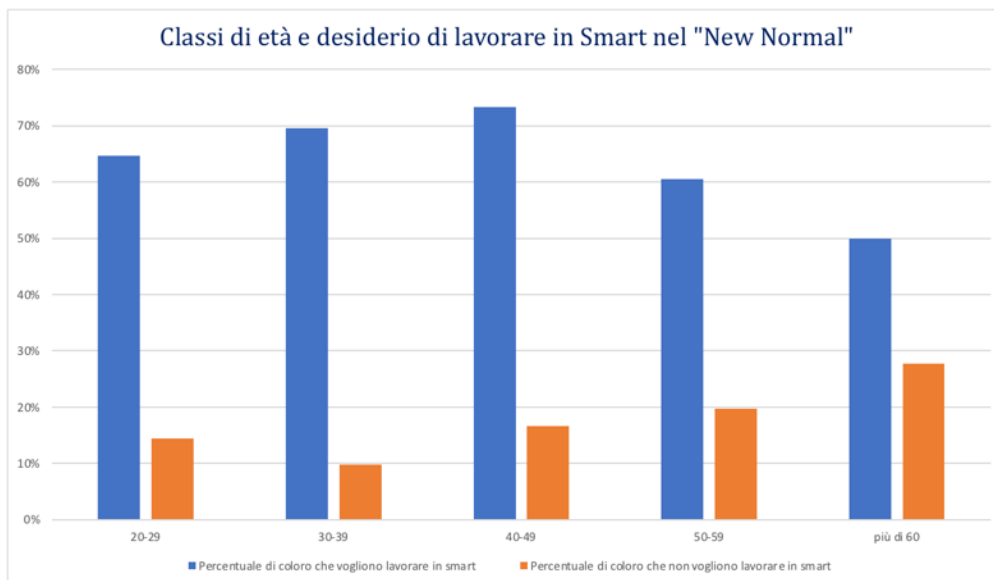


Grafico 6.29: Rappresentazione grafica delle classi di età che desiderano lavorare in Smart Working anche nel New Normal

In merito a questa correlazione si è voluto studiare il grado di dipendenza tra le due variabili e analizzando il p-value. È risultato che quest'ultimo, in base ad un test di significatività delle differenze tra le medie dei gruppi, non è significativo, poiché maggiore del 10%. Questo è giustificato dal fatto che il desiderio di lavorare in Smart Working non dipende dall'età, quanto più dal settore di riferimento. Infatti, anche dal grafico si capisce chiaramente come non ci sia un'evidenza particolare per dire che le due variabili sono dipendenti.

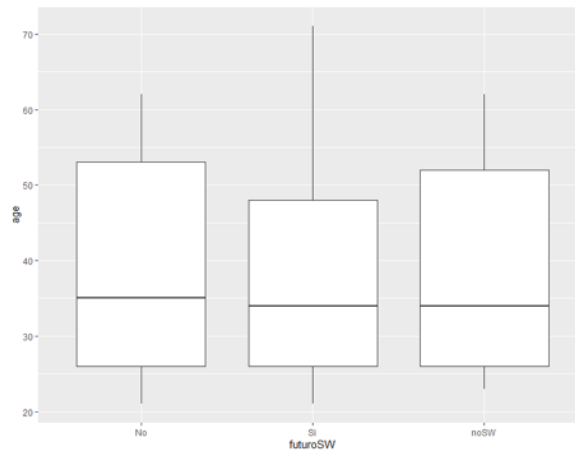


Grafico 6.30: BoxPlot relazione "età-lavoro in SW nel New Normal"

Il BoxPlot relativo all'affermazione "voglio lavorare in Smart Working" è leggermente traslato verso il basso rispetto al BoxPlot "non voglio lavorare in Smart Working" quindi coloro che vogliono lavorare in Smart Working ha un'età più bassa. Comunque, come abbiamo visto precedentemente il settore di riferimento è più dipendente rispetto alla variabile "voler lavorare in SW nel futuro".

Conclusioni

Il sociologo Domenico De Masi nel suo libro “La rivoluzione del lavoro intelligente” scritto nel 2020 ha riportato una frase significativa:

“Lo Smart Working non è altro che un tassello di un mosaico molto ampio che sta cambiando la filosofia, la natura e il paradigma del lavoro e della vita” (De Masi, 2020).

Il nostro discorso è partito proprio analizzando il “*mosaico molto ampio*”, ovvero la Digital Transformation, con la volontà di riuscire ad individuare successivamente un processo di graduale focalizzazione sulle variabili sistemiche che favoriscono l’implementazione e il consolidamento del fenomeno, ancora molto frastagliato e di complessa schematizzazione, che viene oggi comunemente chiamato Smart Working. Dal punto di vista metodologico, si è voluto affiancare al tradizionale lavoro di ricerca anche una specifica indagine mirata a dare voce ad un campione di oltre 400 lavoratori, principalmente operativi nel nord Italia, che è stata utilizzata come utile “cartina di tornasole” delle risultanze del lavoro di ricerca documentale.

Il processo di focalizzazione ha consentito di individuare due principali driver di abilitazione ed accelerazione del processo di adozione dello Smart Working in Italia, sorprendentemente molto distanti tra loro, ma altrettanto potenti ed efficaci:

1. Da un lato, il “*mosaico molto ampio*” di tecnologie che stanno caratterizzando la Quarta Rivoluzione Industriale, con impatti fortissimi nei processi produttivi che appaiono sempre più robotizzabili e digitalizzabili. Le organizzazioni aziendali che più hanno abbracciato tale rivoluzione hanno contestualmente e coerentemente adottato un altrettanto rivoluzionario ripensamento degli *workplace*, che sono sempre più caratterizzati dal crescente fenomeno della digitalizzazione. Tale processo di digitalizzazione è stato la conseguente anticamera, per tali organizzazioni, del successivo processo di remotizzazione della produzione con l’introduzione sempre più massiva di fenomeni quali, inizialmente, il Telelavoro e successivamente lo Smart Working vero e proprio.

2. Dall'altro, un evento drammatico ed improvviso quale è stato l'avvento della pandemia da Covid-19, ha costretto i governi di tutto il mondo, e purtroppo anche quello italiano, ad adottare provvedimenti drastici di contenimento della diffusione del virus, che hanno comportato in moltissime situazioni la necessità di remotizzare i processi produttivi di tantissime organizzazioni produttive, compresi molti apparati burocratici statali. Tale fenomeno ha evidenziato un momento di forte discontinuità per tutte quelle organizzazioni che non avevano già intrapreso armonicamente il percorso descritto al punto precedente. La situazione di necessità ha allora evidenziato chiaramente l'importanza dei software di web Collaboration (ad esempio, Google Workspace e Microsoft 365) e di web Conferencing (ad esempio, Zoom, GoToMeeting e Cisco Webex), quali "pietre miliari" su cui fondare i processi del neonato Smart Working "emergenziale", che, nell'ultimo anno, hanno visto un drastico incremento della loro utilizzazione (ad esempio, Microsoft ha stimato negli ultimi 4 mesi un incremento di circa 20 milioni di utenti della piattaforma Microsoft Teams). Si è quindi voluto approfondire questo specifico segmento di mercato dei software di collaborazione e comunicazione per analizzare i comportamenti dei clienti e i trend del settore, evidenziando anche qualche interessante sorpresa.

Ne sono conseguite le seguenti considerazioni:

- Le nove tecnologie (Big Data & Analytics, Robotica Collaborativa, Simulations, Sistemi di integrazione orizzontali e verticali, IOT, Cyber Security, Cloud Computing, Additive Manufacturing e Realtà Aumentata) che stanno rapidamente trasformando l'organizzazione del lavoro e gli ecosistemi produttivi nel loro complesso, sono i fattori portanti della digitalizzazione di molti processi produttivi anche nella realtà italiana. Infatti, molte realtà aziendali sono oggi impegnate nelle tre fasi della digitalizzazione: (a) Digitization, (b) Digitalization e (c) Digital Transformation, che si stanno rilevando presupposti fondamentali per il ripensamento del Workplace aziendale e il successivo sviluppo di un solido sistema di Smart Working.

Si è allora cercato di identificare empiricamente, attraverso l'indagine campionaria, quali settori si stiano dimostrando in Italia più avanzati da tale punto di vista. I settori che prima dell'emergenza da Covid-19 si sono dimostrati più pronti nella concessione dello Smart Working sono:

- Il settore finanziario/assicurativo (con una percentuale del 74,1% del campione che già operava in SW);
- Il settore ICT (con il 63%).

I settori che si sono dimostrati meno preparati sono:

- Il settore della Sanità (con il 7,2%)
 - Il settore dell'istruzione e ricerca (con il 13,8%)
 - Il settore industriale (con il 16,3%).
- L'emergenza Covid-19 ha scombinato gli equilibri esistenti forzando situazioni che naturalmente non si sarebbero mai venute a creare. Abbiamo osservato una forzatura dell'uso dello Smart Working definito "emergenziale" sia per coloro che potevano svolgerlo o che erano già abilitati per farlo, sia per chi non era preparato a farlo. Tale fenomeno è emerso chiaramente anche dall'analisi effettuata sul campione: infatti prima della crisi solo il 37% degli intervistati era abilitato allo SW mentre, dopo lo scoppio della crisi, ben l'81% degli intervistati aveva la possibilità di praticare lo Smart Working "emergenziale".
 - Tale accelerazione è stata sostenuta prevalentemente, come già detto precedentemente, da una massiva adozione degli strumenti di Web Collaboration e Web Conferencing. Tutto questo giustifica l'attuale interesse per quei prodotti tecnologici che abilitano il lavoro a distanza delle persone e che consentono nuove forme di interazione. I prodotti in questione sono sempre più competitivi e performanti e sono anche la nuova realtà con la quale è necessario prima o poi doversi confrontare. L'efficienza e l'efficacia di questi strumenti diventerà un fattore di competitività chiave, anche nella loro scelta. In un prossimo futuro, che ormai non sembra più tanto "prossimo", tali strumenti caratterizzeranno la vita quotidiana delle persone, diventando agenti "attivi" nella modificazione del modo di socializzare tra gli

individui, in un contesto socio-economico in rapida evoluzione. Come osservato i prodotti in questione sono dei veri e propri abilitatori di funzioni che ormai sono ritenute chiave nel panorama lavorativo. C'è sempre più interesse sulle caratteristiche funzionali e sulla qualità di tali prodotti, che possiamo definire appartenenti ad un "oligopolio" tecnologico guidato da Google e Microsoft e pochi altri produttori, come si può evincere dalla sottostante tabella:

Prodotto	Prezzo mensile/utente (€)	Funzioni					Sistema operativo supportato
		Archiviare (Spazio max. a utente)	Condividere	Comunicare (Nr. Partecipanti max. video/call conference)	Creare	Organizzare	
Cisco Webex	30,68	-	✓	✓ (200)	-	-	Windows – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile
Microsoft 365	20,12	✓ (1 TB)	✓	✓ (300)	✓	✓	Windows – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile
Zoom	29,16	-	✓	✓ (300)	-	-	Windows – Android – iPhone/iPad – Mac – Web
BlueJeans	17,98	-	✓	✓ (150)	-	-	Windows – Linux – Android – iPhone/iPad – Mac – Web
Google Workspace	18,59	✓ (5 TB)	✓	✓ (250)	✓	✓	Windows – Linux – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile
GoToMeeting	17,08	-	-	✓ (250)	-	-	Windows – Linux – Android – iPhone/iPad – Mac – Web – Windows Mobile

Tabella 15: Tabella di confronto dei principali software utilizzati nel 2020⁶⁹

Anche dal campione degli intervistati è emerso che solo il 9% ha dichiarato di utilizzare prodotti diversi da quelli elencati in tabella. È inoltre da notare che solo i prodotti di Microsoft e Google forniscono diverse funzionalità di vere e proprie piattaforme di collaborazione quali ad esempio: la condivisione di file, la pianificazione progettuale, la creazione collaborativa di documenti/presentazioni, l'archiviazione documentale e l'esecuzione di indagini.

Il campione osservato ha utilizzato prevalentemente Microsoft Teams (41%) seguito da Google Meet con il 24%, mentre Zoom si è dimostrata il prodotto più utilizzato tra quelli di Web Conferencing (16%), seguito da Cisco Webex

⁶⁹ Rielaborazione propria

(9%). Dal punto di vista dell'apprezzamento qualitativo di tali prodotti, si riporta la tabella riassuntiva che vede al primo posto Zoom (con un livello di gradimento medio pari a 8,7/10), seguito da Cisco Webex (con 8,5/10) e Microsoft Teams (8,3/10):

Prodotto	Prestazioni del software	Condivisione schermo	Registrazione delle riunioni	Collaborazione	Sicurezza	Facilità di utilizzo	MEDIA
Zoom	8,5	8,7	8,9	8,4	8,5	9,0	8,66
Cisco Webex	8,1	8,6	8,7	8,5	8,4	8,6	8,48
Microsoft 365	8,2	8,3	8,7	8,1	8,0	8,6	8,32
BlueJeans	8,1	8,2	8,6	7,9	8,1	8,9	8,3
GoToMeeting	7,8	8,4	8,2	8,2	8,3	8,7	8,27
Google Workspace	8,0	7,6	8,3	7,5	7,5	9,1	8

Tabella 16: Tabella di confronto delle recensioni lasciate per i principali software utilizzati nel 2020⁷⁰

È stato inoltre interessante notare che più del 55% del campione si sia dichiarato autodidatta nell'utilizzo di questi strumenti, il che dimostra come tali prodotti si dimostrino altamente accessibili anche a chi non abbia potuto godere di una adeguata formazione all'uso. Probabilmente, in questo caso, la combinazione dell'età media del campione associato ad un livello di istruzione marcatamente medio-alto possa aver influito sulle risultanze dell'indagine.

- Al contempo è altresì possibile affermare, come anche dimostrato dalle risultanze dell'indagine, che le persone che hanno avuto la possibilità di operare in Smart Working all'interno di strutture organizzative già consistentemente digitalizzate, hanno avuto la possibilità di lavorare in contesti, definibili come i nuovi *workplace digitali*, più performanti e consistenti dal punto di vista della produttività individuale e collettiva. Infatti, ad esempio nel settore finanziario/assicurativo più del 76% del campione ha affermato di aver avuto un impatto positivo/neutro sulle

⁷⁰ <https://www.trustradius.com>

proprie performance lavorative e solo il 5% ha affermato di aver riscontrato un peggioramento, mentre nel settore dell'ICT più del 66% ha avuto un impatto positivo/neutro sulle proprie performance lavorative e solo il 16% ha affermato di aver riscontrato un peggioramento. All'opposto il settore dell'istruzione/ricerca ha riscontrato un impatto positivo/neutro del 44% con una elevata percentuale negativa pari al 34%.

	La performance è migliorata	La performance è peggiorata	La performance è rimasta invariata
Assicurativo e finanziario	48%	5%	28%
ICT	33%	16%	33%
Pubblica amministrazione	57%	0%	36%
Industria	26%	8%	31%
Servizi	22%	13%	33%
Liberi professionisti	20%	7%	27%
Istruzione e ricerca	10%	34%	34%
Sanità e servizi veterinari	7%	0%	0%

Tabella 17: Descrizione delle performance in base al settore⁷¹

Tale risultato dimostra come le aziende maggiormente digitalizzate godono di un vantaggio competitivo difficilmente colmabile per quelle aziende che non abbiano ancora intrapreso strutturalmente tale sentiero. Una riflessione a parte la merita il settore della Pubblica Amministrazione che ha presentato risultati di percepito aumento/neutralità della produttività nel 93% dei rispondenti, mentre nessuno ha dichiarato di aver dovuto gestire una diminuzione della propria performance. Il che dimostra che l'Amministrazione Pubblica italiana è ben avviata lungo il percorso della digitalizzazione dei propri processi produttivi, paradossalmente molto di più rispetto al settore industriale, che da sempre è percepito come l'asse portante dell'economia del Nord Italia. Infatti, dalle risultanze del campione, solo il 57% dei rispondenti ha affermato di aver aumentato/mantenuto la propria produttività, mentre un 8% ha dichiarato di aver visto diminuire le

⁷¹ Rielaborazione propria

proprie performance. Tali risultati trovano un solido riscontro anche dalle risultanze dell'indagine dell'Osservatorio Smart Working del Politecnico di Milano che ben evidenzia come la continuità di business all'interno di Grandi Imprese, PMI e Pubblica Amministrazione, sia stata marcatamente a favore di quest'ultima.

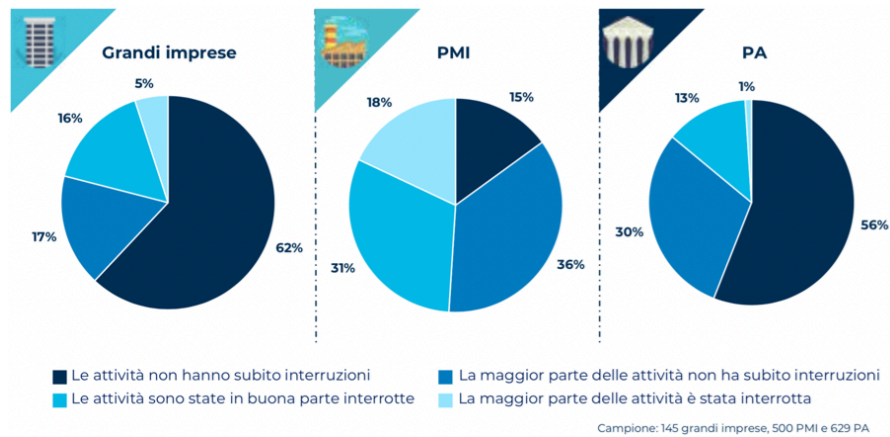


Figura 22: La continuità di business in emergenza (Campione: 145 Grandi Imprese, 500 PMI E 629 PA)⁷²

- Valutando infine le risposte del campione rispetto ai trend del futuro, ovvero quello che viene chiamato “The New Normal”, andando ad indagare quali siano le sensazioni e i desideri degli intervistati riguardo questo tema è emerso che ben l’81% degli intervistati ritiene che in futuro lavorerà ancora in Smart Working. Questo dato ancora una volta conferma quanto lo Smart Working abbia rappresentato per molti una condizione favorevole e, incluso in una forma di lavoro di tipo ibrida, potrebbe essere la giusta “quadratura del cerchio” per ottenere soddisfazione, produttività e motivazione dei dipendenti. Per questi ultimi non risulta essere un plus poter andare in azienda per usufruire di spazi adeguati e connessioni veloci, infatti solo il 22,63% ha espresso di volerlo fortemente. La motivazione più forte che spingerebbe il 43% degli intervistati a voler tornare in azienda riguarda, invece, la possibilità di poter socializzare e coltivare relazioni con i colleghi.

⁷² (Osservatorio Smart Working, 2020)

- È però interessante far notare come nei settori più predisposti ad una continuazione del lavoro in Smart Working anche nel cosiddetto “New Normal”, i rispondenti abbiano espresso una previsione più marcata circa la prospettiva di lavorare nel futuro efficacemente in SW. Nella tabella sottostante viene presentato il ranking competo:

Futuro in Smart Working?	Numero rispondenti per settore	Numero di rispondenti che vogliono in futuro lavorare in Smart Working	Rapporto percentuale
Assicurativo e finanziario	58	52	89,66%
ICT	43	36	83,72%
Servizi	144	93	64,58%
Pubblica amministrazione	14	9	64,29%
Industria	86	52	60,47%
Liberi professionisti	15	8	53,33%
Istruzione e ricerca	29	14	48,28%
Sanità e servizi veterinari	14	1	7,14%

Tabella 18: Descrizione dei settori che desiderano lavorare in Smart Working anche nel New Normal⁷³

- È, quindi, chiaro come le aziende più preparate in termini di digitalizzazione vedano il “futuro”, anche definito “New Normal”, come una continuazione di quanto è stato fatto dalle aziende prima e durante l’emergenza. Al contrario, le aziende molto meno preparate in termini di digitalizzazione attendono il “New Normal” come il momento in cui i dipendenti potranno ritornare in azienda e recuperare la produttività persa durante situazione così particolare e sulla quale deve assolutamente puntare per rimanere competitiva.

⁷³ Rielaborazione propria

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Accenture. (2016). *La Trasformazione Digitale*. Milano: Harvard Business Review Italia.
- Accenture. (2020, Aprile 6). Tratto da <https://www.accenture.com/us-en/about/company/coronavirus-systems-resilience>
- Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P., & Kalleberg, A. (2000). Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay Off. *The Academy of Management Review*, 26.
- Armbrust, M., Fox, A., Katz, R., Konwinski, A., & Lee, G. (2010). *A View of Cloud Computing*. Communications of the ACM.
- BBC. (2020). The Importance of Cybersecurity in Business. London.
- Beltrametti, L., Guarnacci, N., La Forgia, C., & Intini, N. (2017). *La Fabbrica connessa. La manifattura italiana (attra)verso Industria 4.0*. Milano: Edizioni Angelo Guerini e Associati .
- Blackburn, S., LaBerge, L., O'Toole, C., & Schneider, J. (2020, 04 22). Tratto da McKinsey And Company: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-strategy-in-a-time-of-crisis>
- BlueJeans. (s.d.). Tratto da <https://www.bluejeans.com/>
- Boorsma, B., & Mitchell, S. (2011). *Work-Life Innovation Smart Work - A Paradigm Shift Transforming How, Where, and When Work Gets Done*. Cisco.
- Box. (2021, 03 01). Tratto da <https://www.box.com/it-it/home>
- Capra, E. (2020, Aprile 07). Covid-19 e i rischi della Business Interruption per le aziende. (V. Bellini, Intervistatore)
- Capterra. (2020, 12 14). *Top 20 Collaboration Software*. Tratto da <https://www.capterra.com/collaboration-software/#top-20>
- Capterra. (2020, 12 14). *Top 20 File Sharing Software*. Tratto da <https://www.capterra.com/file-sharing-software/#top-20>
- Capterra. (2020, 12 14). *Top 20 Remote Work Software*. Tratto da <https://www.capterra.com/remote-work-software/#top-20>
- Capterra. (2020, 12 14). *Top 20 Web Conferencing Software*. Tratto da <https://www.capterra.com/web-conferencing-software/#top-20>

- Capterra. (2021, 01 26). Tratto da Capterra:
<https://www.capterra.com/web-conferencing-software/#shortlist>
- Capuzzo, N. (2016, 05 06). *Logistica Efficiente*. Tratto da
<https://www.logisticaefficiente.it>
- Carli, F. (2020, 05 18). Tratto da NetworkDigital360:
<https://www.zerounoweb.it/techtarget/searchdatacenter/la-crittografia-quando-nasce-come-funziona-perche-e-alleata-della-sicurezza-informatica/>
- Chiaro, G., Prati, G., & Zocca, M. (2016). Smart working: dal lavoro flessibile al lavoro agile. *Sociologia del lavoro*, 69-88.
- Chiti, S. (2019, 09 26). Tratto da Quindo: <https://www.quindo.it/telelavoro-e-smart-working/>
- Cisco. (2019). Tratto da Cisco:
https://www.cisco.com/c/it_it/products/security/what-is-cybersecurity.html
- Cisco. (2020, 04 20). Tratto da
https://www.cisco.com/c/it_it/products/unified-communications/index.html
- Citrix. (2020, Dicembre 27). Tratto da
<https://www.citrix.com/glossary/byod.html>
- Constant, C. (2016). *Three Steps to Making the Digital Workplace a Reality*. Tratto da <https://www.slideshare.net/IntelITCenter/three-steps-to-making-a-digital-workplace-a-reality-chad-constant-at-gartner-symposium-2016>
- Crespi, F. (2019, 01 09). Tratto da Osservatori Digital Transformation:
<https://blog.osservatori.net>
- Dahik, A., Lovich, D., Kreafler, C., Bailey, A., Kilmann, J., Kennedy, D., . . . Wenstrup, J. (2020). *What 12,000 Employees Have to Say About the Future of Remote Work*. San Francisco: Boston Consulting Group.
- De Luca, V., Iacobellis, A., Di Vuolo, R., & De Angeli, M. (2020). *Smart Working*. Sole 24 Ore.
- De Masi, D. (2020). *Smart working. La rivoluzione del lavoro intelligente*. Venezia: Marsilio.

- Dropbox. (2021, 02 25). Tratto da <https://www.dropbox.com/it/features/share>
- Erianys. (2020, Agosto 27). *Telelavoro, smart working e lavoro agile*. Tratto da FactorialBlog : <https://factorial.it/blog/telelavoro-smart-working-lavoro-agile/#2>
- Evans, C. (2020). The coronavirus crisis and the technology sector. *National Association for Business Economics*.
- ExtraSys. (2019, 02 24). *Extra Cube s.r.l.* Tratto da <https://www.extrasys.it>
- Fasciani, M., Eagle, T., Preset, A., & Doherty, B. (2020, 10 12). *Gartner Magic Quadrant for Meeting Solutions*. Tratto da <https://www.gartner.com/en/documents/3991618/magic-quadrant-for-meeting-solutions>
- Fiertler, G. (2020, 11 06). Tratto da NetworkDigital360: <https://www.digital4.biz/hr/da-remote-working-a-smart-working-lavoro-al-passo-con-era-digitale>
- Gangai, A. (2021). Telelavoro e Smart Working a confronto: come funzionano e quali sono le differenze. *Blog Osservatori Digital Innovation*. Tratto da https://blog.osservatori.net/it_it/telelavoro-smart-working-definizione-differenze
- Gartner. (2017, February 22). *Gartner Says Worldwide Public Cloud Services Market to Grow 18 Percent in 2017*. Tratto da Gartner: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-02-22-gartner-says-worldwide-public-cloud-services-market-to-grow-18-percent-in-2017>
- Gartner. (2017). *Leading the IoT*. Gartner.
- Gartner. (2020, Dicembre). Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/cybersecurity#:~:text=Cybersecurity%20is%20the%20combination%20of,to%20protect%20its%20cyber%20assets.&text=Subsets%20of%20cybersecurity%20include%20IT,information%20security%20and%20OT%20security>
- Gartner. (2020). *Gartner, Inc. e*. Tratto da Gartner: <https://www.gartner.com>

- Gartner. (2021, Gennaio). Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/intranet>
- Gartner. (2021, 02 23). Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/unified-communications-and-collaboration-ucc>
- Gartner. (2021, 03 01). Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/unified-communications-service-ucaas>
- Gartner. (2021, Gennaio). Tratto da Gartner: <https://www.gartner.com/reviews/market/content-collaboration-tools>
- Gartner. (2021, Marzo 2). Tratto da <https://www.gartner.com/>
- Gartner. (2021, 01 16). Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-workplace>
- Gartner. (2021, 01 24). Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-workplace>
- Gartner. (2021, 03 10). *Gartner Glossary*. Tratto da <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/content-communications-and-collaboration>
- Gheno, S. (2020). Il lavoro nel post Covid-19: tra desiderio e cambiamenti necessari. *Lavoro Diritti Europa*.
- Google. (2021, 02 24). Tratto da <https://workspace.google.it>
- GoToMeeting. (s.d.). Tratto da <https://www.gotomeeting.com/it-it>
- Hakonen, M., Vartiainen, M., Koivisto, S., Mannonen, P., Nieminen, M., Ruohomäki, V., & Vartola, A. (2007). *Distributed and Mobile Work – Places, People and Technology*. Helsinki: University Press Finland.
- Hamburg, I. (2020). *Strategy and Behaviors in the Digital Economy*. IntechOpen.
- Hartog, L. (2015, 03 05). Tratto da Spremute Digitali: <https://spremutedigitali.com>
- HelpSystems. (2021). Tratto da <https://www.helpsystems.com>

- HelpSystems Automate. (2021, 01 30). *Business Process Automation (BPA)*.
Tratto da
<https://www.helpsystems.com/it/soluzioni/automazione/business-process-automation>
- Hewitson, J. (2019, 05 17). UCaaS Market Growth Highlights the Deficiencies of In-House UCC.
<https://www.vonage.com/resources/articles/ucaas-market-growth-highlights-deficiencies-ucc/>.
- HQuadro s.r.l. (2019). Tratto da Semplisio:
<https://www.semplisio.it/automatizzare-processi-aziendali/>
- Intelligenza Artificiale. (2017, 03 25). Tratto da Il portale dedicato all'Intelligenza Artificiale: <https://www.intelligenzaartificiale.it>
- Ionos. (2019, 08 09). *Bring Your Own Device (BYOD): una tendenza digitale con alcune pecche*. Tratto da
<https://www.ionos.it/startupguide/produktivita/byod/>
- Istat. (2017). *L'utilizzo della tecnica Cawi nelle indagini su individui e famiglie*. Roma.
- Istat. (2021). *I profili strategici e operativi delle imprese italiane nella crisi generata dal Covid-19*.
- La Polla, L., & Montagnani, S. (2019). *Digitalizzare i processi con lo Smart Working*. Pisa: Extra Cube.
- LaBerge, L., O'Toole, C., Schneider, J., & Smaje, K. (2020, 10 5). Tratto da McKinsey And Company: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>
- Lavallo, C. (2020, 09 07). Il boom di Zoom. *La Stampa*.
- Lavallo, C. (2020). Il boom di Zoom. *La Stampa*.
- Levine, B. (2015, Luglio 29). Tratto da VentureBeat:
<https://venturebeat.com/2015/07/29/review-site-g2-crowd-scores-high-enough-to-land-7m-in-new-funding/>
- Licata, P. (2020). Microsoft, è boom per Teams: 44 milioni di utenti al giorno. *Corriere della Sera*.

- Limbach, E. (2019). Are we at the beginning of a remote working revolution? *Medium*.
- Lucchelli, C. (2021, Marzo 18). Lockdown, la fatica delle donne. *La repubblica*.
- Maci, L. (2020, Giugno 30). Tratto da Economy Up: <https://www.economyup.it/innovazione/cos-e-l-industria-40-e-perche-e-importante-saperla-affrontare/>
- Manageritalia Servizi srl. (2017, 07 11). *Meglio un'organizzazione gerarchica o piatta? La risposta ai quadri aziendali*. Tratto da <https://www.manageritalia.it/it/management/vantaggi-per-chi-assume-un-quadro-aziendale/vantaggi-per-chi-assume-un-quadro-aziendale>
- Manpower Group. (2016). *I percorsi di carriera dei millennial: visione per il 2020*. Milwaukee, Wisconsin, Stati Uniti.
- Mazali, T., & Magone, A. (2016). *Industria 4.0. Uomini e macchine nella fabbrica digitale*. Milano: Guerini e associati .
- McKinsey Global Institute. (2021). *The future of work after COVID-19*. Washington, DC.
- Menegaz, G. (2016, Giugno 11). Tratto da ZDNet: <https://www.zdnet.com/article/g2-crowd-disrupting-the-gartner-quadrant-model/>
- Microsoft. (2021, 02 24). Tratto da Microsoft 365: <https://www.microsoft.com/it-it/microsoft-365>
- Microsoft. (2021, 01 25). *Guida e formazione sulle app di Office*. Tratto da <https://support.microsoft.com/it-it/office/guida-e-formazione-sulle-app-di-office-8b9042aa-7507-477b-b294-1b178b47c8e5?ui=it-IT&rs=it-IT&ad=IT>
- Microsoft 365. (2019, 02 8). Tratto da <https://www.microsoft.com>
- Microsoft 365. (2021). *The Next Great Disruption Is Hybrid Work—Are We Ready?* Washington: Microsoft 365.
- Miller, P. (2012). *The Digital Workplace: How Technology is Liberating Work*. London: DOG EAR PUB LLC.
- Miller, P. (2012). *The Digital Workplace: How Technology is Liberating Work*. London and New York: TECL Publishing.

- Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. (2021, Gennaio 21). Tratto da <https://www.lavoro.gov.it>
- Ministero della Salute. (2020, 03 11). Tratto da <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/>
- Mohapatra, S. (2009). *Business Process Automation*. Delhi: DHI Learning Private Limited.
- Moro, M. (2020, 04 29). *Anra*. Tratto da <https://anra.it/it/it/article/2295/piu-reattive-le-aziende-dotate-di-sistemi-di-rm>
- NielsenIQ. (2020, 06 01). Tratto da <https://www.nielsen.com/it/it/insights/article/2020/digital-advertising-sfide-e-opportunita-durante-una-pandemia/>
- Nieri, V. (2020, Maggio 16). *Minset*. Tratto da Mindset Academy: <https://www.mindsetacademy.it>
- OECD. (2019). *Pensions at a Glance 2019*.
- Oeij, P., Rus, D., & D. Pot, F. (2017). *Workplace Innovation: Theory, Research and Practice*. Springer International Publishing.
- Okta. (2021). *Businesses at Work*. Okta.
- OpenKnowledge. (2019, Ottobre). *The Social Business Manifesto*. Tratto da The Social Business Manifesto: <https://www.socialbusinessmanifesto.com>
- Osservatori Digital, I. (2019). *Big Data Analytics*. Milano: School of Management del Politecnico di Milano.
- Osservatori Digital, I. (2019). *Cloud Computing*. Milano: School of Management del Politecnico di Milano.
- Osservatori Digital, I. (2019). *Cyber Security*. Milano : School of Management del Politecnico di Milano.
- Osservatorio Cloud Transformation. (2011). *Cloud & ICT as a Service: fuori dalla nuvola!* Milano: Politecnico di Milano.
- Osservatorio Smart Working. (2020). *Lo Smart Working ai tempi del Covid-19: come cambia il lavoro dopo l'emergenza*. Milano: Politecnico di Milano.
- Osservatorio SW del Politecnico di Milano. (2016). *Smart Technology: Tecnologie e strumenti per ripensare il modo di lavorare*. Milano.

- Osservatorio SW del Politecnico di Milano. (2019). *Smart Working davvero: la flessibilità non basta*. Milano: Politecnico di Milano. Tratto da <https://blog.osservatori.net>
- Parker, G., & Van Alstyne, M. (2006). Strategies for two-sided markets. *Harvard Business Review*.
- Patel, K., Patel, S., & Salazar, C. (2016). *Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges*.
- Pavia, M. (2020). Le nuove espressioni «figlie del Covid-19»: da new normal a ghost game, social bubble e Dad. *Corriere della Sera*.
- Perks, M. (2015, October 22). *Everything you need to know but were afraid to ask: the Digital Workplace*. Tratto da Unily: <https://www.unily.com/media/23747/the-digital-workplace-guide-whitepaper.pdf>
- Politecnico di Milano. (2021). *Il mercato ecommerce B2C in Italia nel 2020*. Milano.
- Pot, F., Totterdill, P., & Dhondt, S. (2016). *Workplace innovation: European policy and theoretical foundation*. Geneva: Inderscience Enterprises Ltd.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri. (2020). La tecnologia come fattore abilitante per lo smart working. *La tecnologia come fattore abilitante per lo smart working*. Roma.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le pari opportunità. (2020). *La tecnologia come fattore abilitante per lo smart working*. Roma.
- Priem, R., & Butler, J. (2001). Is The Resource-Based View a Useful Perspective for Strategic Management Research? *The Academy of Management Review*, 22-26.
- Protiviti, & Anra. (2020). *Executive Perspectives Top Risks for 2020*. North Carolina, Stati Uniti.
- Purcell, J., & Boxall, P. (2003). *Strategy and Human Resource Management*. Macmillan International Higher Education.
- Rießmann M., L. M. (2015). *Industry 4.0: the future of productivity and growth in manufacturing industries*. Tratto da Boston Consulting Group: <https://www.bcg.com>

- Red Hat. (2021, 02 20). *Cos'è l'automazione dei processi aziendali?* Tratto da <https://www.redhat.com/it/topics/automation/what-is-business-process-automation>
- Rezzani, A. (2013). *Big Data: Architettura, tecnologie e metodi per l'utilizzo di grandi basi*. Rimini: Maggioli Editore.
- Riemer, K. (2009). *Unified Communications*. Sydney.
- Rossi, M., & Lombardi, M. (2017). *La Fabbrica Digitale. Guida all'industria 4.0*. Milano: Tecniche Nuove.
- Sangarandeniya, Y., & Ranasinghe, V. (2020). *Contemporary Developments in Human Resource Managemnet*. Sri Lanka: University of Kelaniya.
- Secchi, R., & Rossi, T. (2018). *Fabbriche 4.0 - Percorsi di trasformazione digitale della manifattura italiana*. Milano: Guerini Next.
- Seedble. (2020). *The Ultimate Guide to Smart Working*. Spremute Digitali.
- Seedble. (2020). *The Ultimate Guide to Smart Working*. Spremute Digitali.
- Slack. (2021, 02 22). Tratto da <https://slack.com/intl/it-it/>
- Slack. (2021, 02 25). Tratto da <https://slack.com/intl/it-it/help/articles/360035940353-Archiviare-i-file-su-Slack>
- Smart Working Magazine. (2020, Maggio). Tratto da <https://www.smartworkingday.it>
- Solimene, A. (2016, 11 20). *Che differenza c'è tra Flexible, Agile, Remote e Smart Working?* Tratto da <https://andreasolimene.medium.com>
- Stanford, N. (2010). *Organisation Culture: How corporate habits can make or break a company*. London: The Economist.
- Tan, X., & Kim, Y. (2015). User acceptance of SaaS-based collaboration tools: a case of Google Docs. *Journal of Enterprise Information Management*, 423-442.
- Techopedia Inc. (2021). Tratto da <https://www.techopedia.com/definition/10352/remote-wipe>
- Todorovich, P. (2018, 12 12). *NetworkDigital 360*. Tratto da ZeroUnoWeb: <https://www.zerounoweb.it>
- Totterdill, P. (1997). Workplace innovation, competitiveness and employment in a traditional industry. *Springer Link*.

- Totterdill, P. (2015). Closing the Gap: The Fifth Element and Workplace Innovation. *European Journal Of Workplace Innovation*.
- Totterdill, P., Cressy, P., & Exton, R. (2012). *Challenge Social Innovation*. Link Springer.
- Totterdill, P., Dhondt, S., & Milsome, S. (2002). *Partners at Work? A Report to Europe's Policy Makers and Social Partners*.
- Turban, E., Liang, T.-P., & Wu, S. (2011). A Framework for Adopting Collaboration 2.0 Tools for Virtual Group Decision Making. *Group Decision and Negotiation volume*, 137–154.
- UpTown. (2020, Giugno 24). *Lavorare a distanza da casa tra lavoro "agile" e telelavoro*. Tratto da UpTown: <https://www.uptown-milano.it>
- Vargo, D., Zhu, L., Benwell, B., & Yan, Z. (2020). *Digital technology use during COVID-19 pandemic: A rapid review*. New York: Wiley.
- Vartiainen, M. (2009). *Working in Multi-Locational Office – How Do Collaborative Working Environments Support Human Centered Design?* San Diego: HCI.
- Veldhoen, E. (1995). *The Demise of the Office*. Uitgeverij .
- Veldhoen, E. (2017, 02 22). Lo Smart Working raccontato da Erik Veldhoen. (L. Hartog, Intervistatore)
- Verhoef, P., & Broekhuizen, T. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*.
- Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal Of Business Research*.
- Visitacion, M. (2020). *The Forrester Wave: Collaborative Work Management Tools, Q4 2020*. USA: Forrester.
- Volberda, H., Morgan, R., Ireland, R., Hoskisson, R., Reinmoeller, P., & Hitt, M. (2011). *Strategic Management*. Cengage Learning EMEA.
- Vulpi, D. (2020, 05 25). Smart working, il cambiamento che promette di cambiarci la vita. *La Repubblica*.
- Walker, B. (2015, Settembre 10). Che cos'è la resilienza? *Sole 24 Ore*.

- Webex, C. (s.d.). Tratto da <https://www.webex.com/it/video-conferencing.html>
- White, M. (2012). Digital workplaces: Vision and reality. *Business Information Review*, 205-214.
- White, M. (2012, Dicembre 19). Digital workplaces: Vision and reality. *Business Information Review*, p. 205-214.
- Workplace Innovation Europe. (2018). Tratto da <https://workplaceinnovation.eu/what-is-workplace-innovation/>
- Zanotti, L. (2020, 10 29). Tratto da NetworkDigital360: <https://www.zerounoweb.it/cloud-computing/cloud-anzi-saas-paas-daas-e-iaas-significato-e-guida-ai-vantaggi-dell-on-demand/>
- Zanotti, L. (2020, 07 17). *Network Digital 360*. Tratto da Zero Uno Web: <https://www.zerounoweb.it/techtarget/searchdatacenter/che-cos-e-la-unified-communication-collaboration-sono-tecnologie-diverse-che-servono-e/>
- ZeroUnoWeb. (2019, 11 21). Tratto da NetworkDigital360: <https://www.zerounoweb.it/resource-center/sicurezza-mobile/mobile-device-management-tutto-quello-che-ce-da-sapere/>
- Zhang, J., Chen, H., & Chan, H. (2009). *PUCS: personal unified communications over heterogeneous wireless networks*. Madrid.
- Zoom. (2021, 03 09). Tratto da <https://zoom.us>
- Zucchetti. (2019, 01 24). Tratto da Fluida Europe srl : <https://www.fluida.io/blog/smart-working-remote-working-flexible-working-facciamo-chiarezza/>

APPENDICE

Questionario SMART WORKING

Benvenuto/a!

Sono una studentessa del corso di laurea magistrale in Marketing e Comunicazione all'università Ca' Foscari di Venezia.

Avrei bisogno del suo aiuto in quanto sto analizzando il fenomeno dello Smart Working anteriormente all'emergenza sanitaria Covid-19 e successivamente con uno sguardo a quello che viene definito come il "The New Normal".

La compilazione del questionario comporta meno di 5 minuti e il suo contributo sarebbe veramente importante per la mia tesi.

Ai sensi degli articoli 13 e 14 del GDPR, Regolamento Europeo 2016/679, sul trattamento dei dati personali, i dati verranno raccolti in forma anonima ed aggregata e saranno utilizzati al solo scopo di questa ricerca; nessun dato sarà utilizzato per fini commerciali.

SEZIONE 1: SITUAZIONE ANTECEDENTE L'EMERGENZA COVID

1. Quant'è il tempo di percorrenza medio tra il proprio domicilio e la sede di lavoro?
 - < 16 minuti
 - 16-30 minuti
 - 31-60 minuti
 - > 60 minuti
2. Nella sua azienda, la possibilità di svolgere il lavoro in modalità Smart Working era già in atto prima dell'emergenza epidemiologica da COVID-19?
 - Sì
 - No
3. Se ha risposto sì alla domanda precedente, Lei ha sfruttato la possibilità di utilizzare lo Smart Working?
 - Sì
 - No

[Vai alla sezione 2]

SEZIONE 2: DOMANDA FILTRO DURANTE L'EMERGENZA COVID

4. Per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, ha avuto modo di utilizzare la modalità Smart Working, quale modalità ordinaria di svolgimento della prestazione lavorativa?
- Si **[Vai alla sezione 3]**
 - No **[Vai alla sezione 6]**

SEZIONE 3: ANALISI SMART WORKING DURANTE L'EMERGENZA COVID-19

5. L'azienda le ha fornito tutti gli strumenti necessari per svolgere il proprio lavoro da remoto (es. device, software di collaborazione, ecc.)
- Si
 - No
6. La sua abitazione Le consente di svolgere in maniera adeguata e sufficientemente confortevole il proprio lavoro?
- Si
 - No
 - Si, ma con le apparecchiature/forniture a supporto (es. Schermo aggiuntivo, Laptop aziendale, Cuffie, Sedia ergonomica)
7. Durante l'emergenza Covid, qual è stata la sfida più difficile (può indicare una o più voci)?
- Essere operativi da casa
 - Fronteggiare il turbamento psicologico e l'isolamento
 - Riorganizzare i tempi e le scadenze fissate in precedenza
 - Rispettare e modificare gli accordi presi con il cliente o con il committente
 - Conciliare esigenze lavorative e familiari
 - Altro _____
8. Come giudica l'impatto dello Smart Working sulle sue performance lavorative?
- Positivo: la performance è migliorata
 - Indifferente: la performance è rimasta invariata
 - Negativo: la performance è diminuita
 - Non saprei valutarlo
9. L'azienda ha fornito consigli utili per affrontare il lavoro durante il periodo di distanziamento forzato dovuto al COVID-19?
- Si
 - No

10. C'è sempre stato un contatto costante con i colleghi per attività di confronto, coordinamento e scambio di informazioni, oppure il confronto e il dialogo sono venuti meno durante l'emergenza?

- Il contatto è rimasto costante con i colleghi
- Il contatto con i colleghi è venuto meno, ma in modo sporadico
- Il contatto con i colleghi si è ridotto drasticamente
- Il contatto con i colleghi è aumentato

11. In una scala da 1 a 7, durante il periodo di lavoro remotizzato:

- Si riunisce regolarmente con il suo team utilizzando sistemi di video conference, ecc.
- Si confronta regolarmente con il responsabile per fare il punto sulla situazione (es. video conference, chat, call, ecc.)
- Pianifica e condivide regolarmente con il suo responsabile le priorità e le attività da svolgere
- Ha socializzato con i suoi colleghi in contesti non attinenti alle attività lavorative (es. virtual coffee, ecc.)

12. Come valuta l'esperienza di Smart Working sviluppata dalla sua azienda (da 1 a 7)?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

[Vai alla sezione 4]

SEZIONE 4: ANALISI DELLE PIATTAFORME DI COLLABORAZIONE UTILIZZATE

13. L'introduzione degli strumenti ICT per lo Smart Working (es. sistemi di collaborazione, sistemi di videoconferenze, sistemi di Instant Messaging, UCC) è stata parallelamente supportata da un processo di formazione?

- Sì
- No

14. Quando riscontra un problema con i device e i software utilizzati per il lavoro da remoto si rivolge a: (può indicare una o più voci)

- Help desk (ufficio sistemi informativi dell'organizzazione)

- Consulente esterno
- Superiore/Responsabile
- Collega
- Altro _____

15. Tra quelli elencati, quali sono i software che ha utilizzato maggiormente per gestire le comunicazioni a distanza e la collaborazione nelle attività lavorative?

- BlueJeans **[vai alla domanda 16.1]**
- Cisco Webex **[vai alla domanda 16.2]**
- Google Workspace **[vai alla domanda 16.3]**
- GoToMeeting **[vai alla domanda 16.4]**
- Microsoft 365 **[vai alla domanda 16.5]**
- Zoom **[vai alla domanda 16.6]**
- Nessuno **[Vai alla sezione 5]**

16. In una scala da 1 a 7 come valuti le seguenti caratteristiche per il software scelto⁷⁴?

- Prestazioni del software (es. qualità audio e video, supporto mobile)
- Condivisione dello schermo
- Registrazione delle riunioni
- Collaborazione (es. chat, Q&A, condivisione file)
- Sicurezza e privacy (es. autenticazione dell'utente, elenco dei partecipanti privato)
- Facilità di utilizzo

SEZIONE 5: ANALISI DELLA SITUAZIONE “NEW NORMAL”

17. Ritieni che in futuro lavorerò ancora in Smart Working?

- Sì
- No

18. In una scala da 1 a 7, quali delle seguenti motivazioni la spingerebbero a lavorare nuovamente in sede:

- Favorire la collaborazione e l'allineamento con altri uffici/funzioni
- Socializzare e coltivare le relazioni con i colleghi

⁷⁴ La domanda varia in base al software scelto nella domanda precedente.

- Usufruire di taluni servizi aziendali (es. connessione Wi-Fi veloce, spazi di lavoro adeguati, ecc.)

19. In una scala da 1 a 7, per poter lavorare efficacemente da remoto, quanto sono importanti le seguenti caratteristiche?

- Piattaforme digitali di comunicazione e collaborazione
- Funzionamento e stabilità dei software messi a disposizione dall'azienda/connettività Wi-Fi/Cybersecurity
- Relazioni umane e socializzazione tra colleghi
- Work-life balance

[Vai alla sezione 6]

SEZIONE 6: ANALISI CARATTERISTICHE AZIENDALI

20. In che settore opera l'azienda in cui lavora?

- Abbigliamento/tessile
- Alimentare
- Chimico/Farmaceutico
- Elettronico/Tecnologico
- Finanziario
- Manifatturiero
- Metalmeccanico/Siderurgico/Automobilistico
- Pubblico
- Servizi
- Altro: _____

21. Dimensione dell'azienda?

- Piccola (< 50 dipendenti)
- Media (< 250 dipendenti)
- Grande (\geq 250 dipendenti)

[Vai alla sezione 7]

SEZIONE 7: DOMANDE ANAGRAFICHE

22. Gender:

- a. Maschio

b. Femmina

c. Altro

23. Et  (in anni compiuti):

24. Qual   il suo stato civile?

a. Nubile

b. Celibe

c. Coniugato/a

d. Divorziato/a

e. Altro

25. In quale regione vive?

26. Livello di istruzione

a. Licenza elementare o di scuola media inferiore

b. Diploma di scuola secondaria di secondo grado

c. Laurea triennale

d. Laurea magistrale

e. Master

f. Dottorato di ricerca

g. Altro