

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale



**Digitalizzazione e innovazione dei processi aziendali:
il caso Axist S.r.l.**

Relatore

Prof.ssa Alessandra Colombelli

Candidata

Carola Petrina

Anno Accademico 2021-2022

Abstract

Nella prima parte del seguente elaborato di tesi viene trattato il tema dell'innovazione tecnologica e quello della trasformazione digitale; vengono descritte e analizzate le principali caratteristiche e l'impatto che questi fenomeni hanno sulle imprese di medie e piccole dimensioni, il conseguente e necessario cambiamento organizzativo ed il ruolo ricoperto dai sistemi informativi nella gestione e integrazione dei processi aziendali, con particolare riferimento alla funzione delle risorse umane.

La seconda parte dell'elaborato si propone di analizzare un caso studio reale che riguarda l'azienda di ingegneria *Axist S.r.l.*, altamente specializzata nella progettazione di soluzioni innovative per la misura dimensionale, nell'erogazione di servizi di collaudi dimensionali e reverse engineering.

Il cambiamento gestionale in *Axist* è in atto sotto vari punti di vista: in relazione al processo legato alla gestione delle risorse umane, l'azienda ha in licenza un software denominato *Cezanne HR* che consente alle imprese di qualunque dimensione di accedere ad un sistema completo per la gestione di tutti gli aspetti che coinvolgono il personale dipendente.

Si vuole dimostrare, attraverso l'utilizzo del software *Cezanne HR* che: molti processi possono essere automatizzati e digitalizzati, è possibile fare delle analisi comparative di dati per analizzare aspetti legati alle risorse umane, si possono ottenere delle statistiche analitiche in riferimento all'organizzazione aziendale.

Ottimizzando determinati processi organizzativi si auspica che i risultati attesi garantiscano una più efficace gestione del tempo e dell'impiego delle risorse in azienda, ottenendo dati oggettivi e con minima possibilità di errore.

Sommario

Introduzione	9
1. L'evoluzione tecnologica e la trasformazione digitale	11
1.1 <i>L'innovazione tecnologica</i>	12
1.1.1 Innovazione di processo e di prodotto, radicale e incrementale	13
1.1.2 Demand-pull e technology-push	15
1.1.3 Modello di previsione e gestione della tecnologia	16
1.1.3.1 Curva ad S	16
1.1.3.2 Curva di Rogers	17
1.1.3.3 La discontinuità tecnologica	19
1.2 <i>La trasformazione digitale</i>	21
1.2.1 La digitalizzazione d'impresa in Italia	26
1.2.2 L'impatto della digitalizzazione sulle PMI	30
1.2.2.1 Impatto sulla struttura organizzativa	31
1.2.2.2 Impatto sulle Risorse Umane	32
2. Il cambiamento nelle organizzazioni aziendali	34
2.1 <i>Il cambiamento organizzativo</i>	34
2.1.1 Analisi SWOT	36
2.2 <i>Il modello di Kotter</i>	38
2.3 <i>Il Change Management</i>	42
2.3.1 Metodologia del Change Management	43
2.3.2 Le fasi del Change Management	44
3. Il ruolo dei Sistemi Informativi nella gestione aziendale	46
3.1 <i>Gli elementi di un Sistema Informativo Aziendale</i>	48
3.2 <i>Requisiti di un Sistema Informativo Aziendale</i>	50
3.3 <i>Il supporto dei Sistema Informativo allo svolgimento delle attività aziendali</i>	52
3.4 <i>Il Sistema Informativo per la gestione delle risorse umane</i>	54

4. Il caso studio Axist S.r.l.	57
4.1 L'azienda	57
4.2 Descrizione del lavoro svolto in Axist	62
4.3 L'automazione dei processi HR	64
4.4 Cezanne HR	65
4.4.1 I moduli di Cezanne HR	67
4.4.1.1 Gestione del personale	67
4.4.1.2 Valutazione del personale	68
4.4.1.3 Career e succession planning	70
4.4.1.4 Ferie e assenze	71
4.4.1.5 Gestione onboarding e processi aziendali	72
4.4.1.6 Gestione nota spese	73
4.4.1.7 Timesheet	73
4.4.1.8 Rilevazione presenze	75
4.4.1.9 Recruitment	75
4.5 Analisi della forza lavoro e risultati ottenuti	76
4.5.1 Analisi descrittiva dei risultati	80
Conclusioni	98
Bibliografia e sitografia	100

Indice delle figure e delle tabelle

Figura 1.1 - Curva di diffusione tecnologica	16
Figura 1.2 - Curva di adozione della tecnologia	37
Figura 1.3 - Discontinuità tecnologica	48
Figura 1.4 - Gli ostacoli alla digital transformation	58
Figura 1.5 - Indice di digitalizzazione dell'economia e della società, DESI 2021	27
Figura 2.1 - Framework Matrice SWOT	36
Figura 2.2 - Fasi del Change Management	44
Figura 3.1 - Gli elementi principali di un SIA	47
Figura 3.2 - Le attività aziendali e le informazioni	53
Figura 4.1 – Misure su elicottero, Laser Tracker Leica AT 401	57
Figura 4.2 - Ruota panoramica di Dubai, Total Station TDRA6000	60
Figura 4.3 - Sardinia Radio Telescope, Laser Tracker Leica AT90 LR	60
Figura 4.4 - Esempio scheda tecnica di valutazione	68
Figura 4.5 - Succession planning	69
Figura 4.6 - Esempio grafico delle ore di lavoro perse in un anno	70
Figura 4.7 - Processo di onboarding	71
Figura 4.8 - Esempio foglio ore lavorate	73
Figura 4.9 - Sistema di recruiting integrato a Cezanne HR	75
Figura 4.10 - Indicatori per sede, Axist	82
Figura 4.11 - Numero di collaboratori nel mese di dicembre 2021, Axist	83
Figura 4.12 - Media organico anno 2021, Axist	83
Figura 4.13 - Organico per unità organizzativa, Axist	84
Figura 4.14 - FTE collaboratori, Axist	85
Figura 4.15 - FTE organico anno 2021, Axist	85
Figura 4.16 - Distribuzione per sesso, Axist	86
Figura 4.17 - Distribuzione sesso per età, Axist	87
Figura 4.18 - Distribuzione sesso per unità organizzativa, Axist	87
Figura 4.19 - Durata media anzianità di servizio, Axist	88
Figura 4.20 - Distribuzione anzianità di servizio, Axist	89
Figura 4.21 - Distribuzione in base alla tipologia di contratto, Axist	90
Figura 4.22 - Assunzioni e cessazioni nel 2021, Axist	91
Figura 4.23 - Assunzioni e cessazioni raggruppate per aree organizzative, Axist	91

Figura 4.24 - Assunzioni e causali di cessazione in percentuale, Axist	92
Figura 4.25 - Organico per qualifica contrattuale, Axist	93
Figura 4.26 - Organico per livello contrattuale, Axist	93
Figura 4.27 - Confronto retribuzione annua con retribuzione annua effettiva, Axist	94
Figura 4.28 – Range retributivo reale e retribuzioni annuali, Axist	95
Tabella 1.1 - Capitoli tematici e indicatori	26
Tabella 4.1 - Indicatori organico, Axist	81
Tabella 4.2 - Indicatori demografici, Axist	81

Introduzione

Da diversi anni il mondo del lavoro sta subendo una trasformazione decisiva, pilotata dall'innovazione tecnologica. Questo profondo cambiamento sta impattando le organizzazioni di imprese di qualsiasi dimensione, dalle grandi multinazionali alle piccole e medie imprese. Con la digital transformation anche le modalità che consentono di raccogliere e utilizzare le informazioni stanno drasticamente evolvendo e, per rimanere al passo con i tempi, è necessario per ogni tipo di organizzazione modificare i processi aziendali, sviluppare nuove capacità e dotarsi delle nuove tecnologie disponibili. Sempre di più, la pressione della concorrenza è diventata il vero ed unico motivo ispiratore dell'innovazione dei processi: rimanere fuori dall'evoluzione stessa può voler dire perdere quote di mercato a favore delle aziende concorrenti.

Il presente elaborato di tesi ha l'obiettivo di analizzare gli impatti generati dalla digitalizzazione sulla progettazione organizzativa di un'azienda e come l'innovazione dei processi aziendali può migliorare l'organizzazione interna garantendo qualità e flessibilità maggiore.

La struttura è quella che segue.

Il primo capitolo introduce i concetti di innovazione tecnologica e digitalizzazione. In una prima parte più descrittiva vengono fornite delle definizioni generiche sulle caratteristiche dell'innovazione tecnologica e vengono descritte le principali curve rappresentative dell'argomento in oggetto. Nella seconda parte, invece, vengono approfonditi gli ostacoli che le PMI sono costrette ad affrontare in ambito di digitalizzazione e viene illustrata una panoramica della situazione a livello nazionale. Il secondo capitolo affronta quella che dovrebbe sempre essere la risposta da parte delle aziende all'innovazione tecnologica e alla digitalizzazione, ovvero il cambiamento organizzativo. Vengono trattate le metodologie di Change Management e, in particolare, il modello di Kotter che definisce le fasi che un'azienda deve seguire

per implementare il cambiamento all'interno dell'organizzazione. Come da tradizione, i manager preferiscono organizzare le attività in modo prevedibile e routinario, tuttavia nel contesto attuale le organizzazioni devono sempre tenersi aggiornate e pronte al cambiamento esterno continuo.

Il terzo capitolo descrive le caratteristiche e le funzionalità dei sistemi informativi aziendali e mette in luce l'importanza per le aziende di avere un business supportato dai SIA. Viene descritto come le decisioni, le attività e i processi aziendali possano beneficiare dei sistemi informativi e, in particolare come il processo legato alla gestione delle risorse umane può essere agevolato grazie al supporto di un sistema informativo aziendale.

Infine, nel quarto capitolo viene discusso un reale caso studio riguardante l'azienda torinese *Axist S.r.l.* e, in particolare, come attraverso l'utilizzo di un sistema informatico denominato *Cezanne HR* è possibile automatizzare e gestire più rapidamente, efficacemente e a costi ridotti i processi aziendali legati alla gestione delle risorse umane.

CAPITOLO I

1. L'evoluzione tecnologica e la trasformazione digitale

Nei tempi che stiamo attraversando, la necessità di rimanere in contatto ha trasformato la nostra vita e quelle delle organizzazioni. Stiamo sperimentando come l'innovazione e la trasformazione digitale possano avere un impatto positivo sulle aziende e sulle persone. Le piattaforme hanno, per esempio, abilitato la capacità di entrare e stare in relazione, hanno accompagnato l'evoluzione di modelli di business, agevolato la creazione di nuovi processi e lo sviluppo di nuove idee. In generale, l'uso della tecnologia nelle aziende è diventato, ad oggi, un fattore chiave: molte, infatti, hanno dovuto ridefinire i loro modelli di business spostando il focus sull'innovazione, in un'ottica di miglioramento continuo. La capacità di adattarsi ad un mondo in costante evoluzione, attraverso investimenti in tecnologia, può incidere sulla sopravvivenza nel prossimo futuro dell'azienda stessa.

È fondamentale che i cambiamenti, l'impatto e le opportunità derivanti dalle tecnologie vengano sfruttati in modo strategico all'interno dell'azienda: questo perché l'innovazione e l'adozione di nuove tecnologie, se usate correttamente, possono tradursi in migliori risultati in termini di business. Il percorso di trasformazione digitale consiste nell'incorporare la tecnologia nei processi aziendali, con l'obiettivo di migliorare la produttività, la competitività, l'innovazione e il benessere dei dipendenti; può essere, perciò, molto positivo, se nasce da un'accurata analisi dei bisogni dell'azienda e delle persone. Molti leader aziendali parlano a lungo dell'importanza della tecnologia nelle aziende, ma bisogna fare in modo che questo impegno sia effettivamente presente nella vita quotidiana delle organizzazioni. L'innovazione di processo comporta molte sfide e l'adattamento non è sempre facile. Infatti, il ritmo dell'evoluzione è diverso a seconda delle organizzazioni e molte di queste non hanno ancora imboccato concretamente il percorso verso la trasformazione digitale. Un ostacolo è sicuramente legato alla cultura aziendale che deve adeguarsi a questa trasformazione ed evolvere verso altri modi di lavorare e

nuove routine. Nel nuovo ecosistema digitale l'importanza delle nuove tecnologie nelle aziende è così rilevante perché chi non le sfrutta rischia di trovarsi, in breve tempo, in una posizione di debolezza in un ambiente sempre più competitivo.

1.1 L'innovazione tecnologica

La complessità dell'innovazione tecnologica degli ultimi decenni ha portato all'evoluzione dei sistemi di produzione e consumo che richiedono profondi cambiamenti strutturali nell'economia industriale contemporanea. La comprensione delle dinamiche dell'innovazione e degli effetti del cambiamento tecnologico si è rivelata indispensabile per la risoluzione di problemi organizzativi e gestionali e per la messa a punto di strategie aziendali. Nell'economia moderna la crescita economica è strettamente legata proprio all'innovazione tecnologica, che è stata in grado di generare un effetto a catena su altre variabili macroeconomiche con conseguente aumento dei consumi, della produttività e dell'occupazione. Inoltre, un aspetto fondamentale per la creazione di innovazione è l'accesso al credito da parte delle imprese per la promozione dei loro investimenti in ricerca, e quindi l'interazione tra gli organismi di produzione ed il sistema creditizio-finanziario all'interno del sistema economico stesso. Dunque, nel contesto attuale, innovare è un imperativo strategico per le imprese che intendono acquisire un vantaggio competitivo sul mercato che sia duraturo e sostenibile nel tempo.

Quando, alla fine del XX secolo, si è affermata l'importanza della scienza, della tecnologia e dell'innovazione sono nate varie espressioni quali “*società dell'informazione*”, “*economia dell'apprendimento*” ed “*economia della conoscenza*” proprio per caratterizzare le società più sviluppate. Tali espressioni riflettono la capacità di produrre, gestire, distribuire e utilizzare le conoscenze, non solo di tipo scientifico e tecnologico. In questo contesto diventa centrale il processo dell'apprendimento. In particolare, si possono delineare diversi tipi di conoscenza: *know-what* (sapere cosa), ossia avere conoscenza dei fatti rilevanti; *know-why* (sapere il perché delle cose), ossia la conoscenza scientifica di principi e leggi di movimento

della natura, della mente umana e della società; *know-how* (saper fare), cioè avere le competenze pratiche per fare qualcosa; *know-who* (sapere chi fa cosa), cioè essere informati su chi può risolvere un particolare problema.

L'innovazione tecnologica, concepita in un contesto centrato sulla conoscenza, può essere definita come l'attività intenzionale di imprese e di istituzioni volta ad introdurre nuovi prodotti e nuovi servizi e metodi innovativi per produrli, distribuirli e utilizzarli. Condizione necessaria per l'innovazione è l'accettazione da parte degli utenti, siano essi clienti che acquistano nuovi beni o servizi sul mercato, o utenti di servizi pubblici. L'innovazione tecnologica non è un fatto meramente scientifico-tecnico, ma è un processo sociale di natura dinamica. Si accompagna, spesso, ad altre forme di rinnovamento che possono riguardare le caratteristiche estetiche dei prodotti (legate alla moda, al design, al marchio, al packaging), le tecniche di gestione aziendale (just-in-time, procedure di qualità), le strategie e gli strumenti di marketing (televendite, commercio elettronico), le modalità di finanziamento (ventur capital), le strategie d'impresa (accordi produttivi e commerciali tra imprese).

1.1.1 Innovazione di processo e di prodotto, radicale e incrementale

Se in passato il processo innovativo era riconducibile al semplice lancio sul mercato di nuovi prodotti, oggi l'innovazione assume molte forme differenti. Come proposto dall'economista *Joseph Schumpeter* (1883-1950) nella sua opera "*The theory of economic development*" del 1911, sulla base dell'oggetto specifico dell'innovazione, si può distinguere, principalmente, tra *innovazione di prodotto* e *innovazione di processo*. In particolare, l'*innovazione di prodotto* implica l'introduzione sul mercato di prodotti o servizi nuovi o notevolmente migliorati in termini di caratteristiche tecniche, nei componenti e nei materiali, nelle modalità d'uso o altre caratteristiche funzionali. Viceversa, l'*innovazione di processo* è l'implementazione di un metodo di produzione o distribuzione nuovo o considerevolmente migliorato, riguarda, quindi, cambiamenti nelle modalità in cui un'impresa svolge le proprie attività.

Si identificano, poi, altre tre tipologie di innovazione: nuove fonti di approvvigionamento, sfruttamento di nuovi mercati e, infine, innovazione organizzativa. Sulla base del grado di novità che le innovazioni portano con sé, *Joseph Schumpeter* distingue l'*innovazione radicale* e l'*innovazione incrementale*. L'*innovazione radicale* si riferisce a prodotti o servizi completamente nuovi, impensabili rispetto alle precedenti soluzioni e danno vita ad una nuova categoria di mercato. Solitamente frutto della Ricerca e Sviluppo, l'*innovazione radicale* è discontinua nel tempo, ma è in grado di originare nuovi paradigmi tecnologici. In un processo di innovazione di tipo radicale, le fasi sono spesso identificate e intese implicitamente in modo sequenziale:

- la *scoperta scientifica*, ovvero l'acquisizione di conoscenze primarie sui meccanismi che governano i fenomeni naturali e sociali;
- l'*invenzione*, ovvero una nuova idea o innovazioni tecnologiche non ancora tecnicamente o materialmente realizzate;
- l'*innovazione*, attuazione delle invenzioni e loro sviluppo commerciale in nuovi prodotti o processi produttivi;
- la *diffusione*, ovvero il processo di adozione di massa di un'innovazione.

Viceversa, l'*innovazione incrementale* sviluppa paradigmi preesistenti, è continua nel tempo e si riferisce, sostanzialmente, al miglioramento o all'adattamento di qualcosa che già esiste. È tipicamente intesa come quell'innovazione che porta all'impresa benefici, appunto, incrementali rispetto alla situazione in essere, producendo un nuovo valore in una dimensione adiacente a ciò che si conosce.

1.1.2 Demand-pull e technology-push

Si possono mettere in luce i due meccanismi principali di spinta che trainano l'innovazione tecnologica all'interno di un'economia: un processo di tipo *demand-pull*, ovvero è la domanda, stimolata da nuovi bisogni, che impone la direzione e la velocità di sviluppo, e uno di tipo *technology-push*, secondo cui è l'impresa stessa a farsi promotrice dell'innovazione, tramite attività innovative da presentare sul mercato. Nel dettaglio, secondo il meccanismo di *demand-pull* l'attività innovativa è fondamentale rivolta alla soddisfazione di nuovi bisogni che il mercato esprime, in questo caso si attribuisce al mercato stesso un ruolo decisivo nel definire il percorso dell'innovazione tecnologica. I sostenitori della *demand-pull* affermano che è possibile per le organizzazioni attuare una sorta di ricognizione dei bisogni insoddisfatti dei consumatori e intraprendere un'attività innovativa e di ricerca con il fine di soddisfarli, attraverso il miglioramento dei prodotti esistenti o la creazione di nuovi che si adattano alle richieste della domanda di mercato. Secondo il meccanismo di *technology-push*, invece, l'innovazione segue un processo lineare di tipo inverso rispetto al primo meccanismo; infatti, in questo secondo caso, l'innovazione tecnologica si sviluppa attraverso la funzione di R&D, che procede in maniera indipendente dalle vicende di mercato ed è il fulcro dell'attività innovativa. I beni e i prodotti non sono domandati dai consumatori, ma imposti dalle organizzazioni al mercato. Gioca un ruolo determinante il marketing che ha l'obiettivo di posizionare il nuovo prodotto nelle menti dei consumatori, portandoli all'acquisto.

In entrambi i casi, l'ingresso nel mercato di un'innovazione tecnologica comporta la diffusione di processi di adozione di nuove e migliori alternative, lo sviluppo di economie di apprendimento, l'accumulo di know how, l'evoluzione delle conoscenze scientifiche disponibili e l'uscita dal mercato delle imprese meno efficienti.

1.1.3 Modello di previsione e gestione della tecnologia

La tecnologia si sviluppa seguendo delle fasi cicliche. Osservando la curva di diffusione di un'innovazione si può risalire al meccanismo di diffusione stesso, all'adozione e al superamento di una tecnologia.

1.1.3.1 Curva ad S

Si può definire un modello che ha lo scopo di illustrare l'andamento di una tecnologia rispetto agli investimenti relativi alla tecnologia stessa; in altre parole, coglie la relazione tra l'effort, ovvero lo sforzo innovativo in termini di R&D sostenuto dall'impresa e la performance dell'innovazione, cioè i miglioramenti della tecnologia stessa. Analizzando l'andamento del tasso di miglioramento della performance e del tasso di diffusione sul mercato si evince una tendenza della curva a seguire una tipica forma ad S.

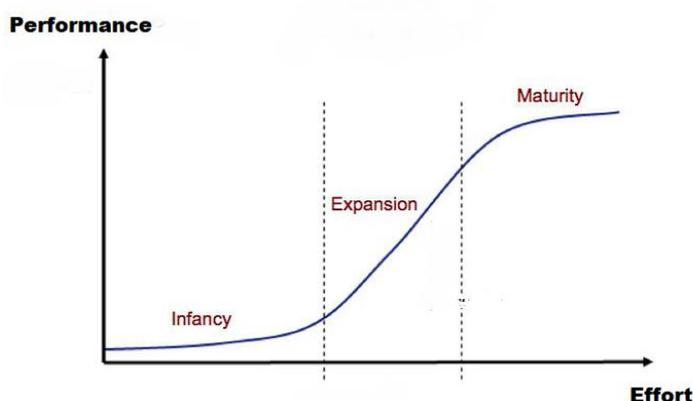


Figura 1.1 - Curva di diffusione tecnologica

Osservando la curva di diffusione della tecnologia si possono distinguere diverse fasi, in particolare: la prima è una fase di *incubazione*, seguita da una fase di *diffusione/espansione* e infine vi è la fase di *maturità* della tecnologia.

La fase di *incubazione* è caratterizzata da una elevata incertezza, elevato rischio tecnologico e le vendite sono molto basse perché la tecnologia è ancora agli esordi. La performance è quasi nulla e solo nella parte finale inizia ad incrementare. La fase di *diffusione* è quella in cui emerge il dominant design (disegno dominante) che alla fine diventa molto spesso lo standard di mercato comunemente accettato. Il dominant design emerge spontaneamente: si viene a creare il dominio da parte di una tecnologia principale, che si impone come de facto standard e quindi i competitor e gli altri innovatori devono aderire a questo standard. Non necessariamente questo tipo di standard è il migliore, ovvero non necessariamente il dominant design che si è imposto come standard è relativo a prodotti o tecnologie caratterizzate dalla miglior performance. Tuttavia, affinché uno standard si affermi è necessario che la tecnologia incontri il gusto e il bisogno di molti user. Nella fase di *diffusione* della tecnologia le vendite iniziano progressivamente ad aumentare come anche la performance. Nella fase di *maturity*, che è la fase finale, per quanto la performance del prodotto/tecnologia si posizioni su degli standard ancora molto elevati, le vendite inizieranno a diminuire; questo perché verrà rimpiazzato da un prodotto/tecnologia più innovativo.

In sintesi, nella fase iniziale l'incertezza che avvolge l'innovazione tecnologica potrebbe generare rischi o costi più elevati per i potenziali utilizzatori. Tuttavia, i rischi associati all'utilizzo di una nuova tecnologia si attenuano gradualmente, mentre i costi di utilizzo diminuiscono, rendendo possibile l'adozione da parte di segmenti di mercato sempre più ampi. Infine, la diffusione della tecnologia rallenta quando emergono nuove tecnologie che sostituiscono quelle esistenti oppure quando il mercato inizia ad avvicinarsi ad un punto di saturazione.

1.1.3.2 Curva di Rogers

La curva di adozione dell'innovazione, nota come curva di Rogers, si inserisce all'interno del modello di diffusione delle innovazioni e illustra il modo in cui l'innovazione viene adottata dalle diverse categorie di utilizzatori del sistema sociale,

a seconda della loro maggiore o minore propensione a adottare nuove tecnologie e, quindi, sulla base del loro grado di innovatività.

Dal grafico che segue è possibile notare come le differenti categorie di utilizzatori adottino un'innovazione in differenti fasi della diffusione della tecnologia stessa.

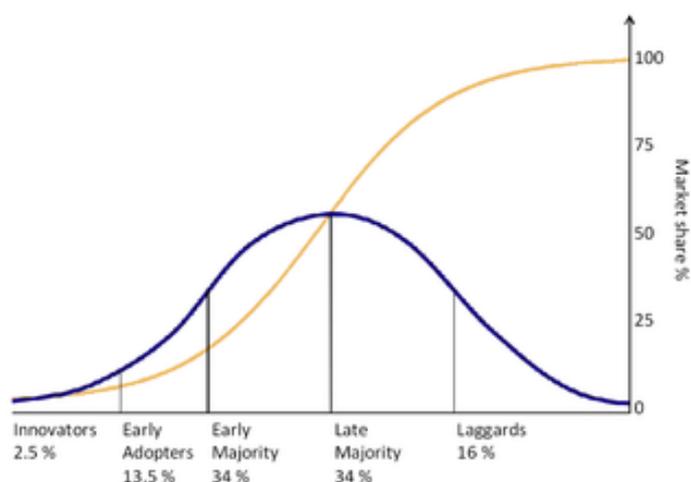


Figura 1.2 - Curva di adozione della tecnologia

La curva di adozione dell'innovazione, ideata da *Everett Rogers*, distingue cinque categorie di utilizzatori o consumatori: gli *innovators* (gli *innovatori*), gli *early adopters* (i *primi ad adottare*), *early majority* (la *maggioranza iniziale*), *late majority* (la *maggioranza tardiva*) e i *laggards* (i *ritardatari*). Ciascuna categoria presenta delle caratteristiche differenti e specifiche.

- *Innovators*: sono i primi consumatori ad acquistare nuovi prodotti innovativi. Sono individui all'avanguardia con un'elevata propensione al rischio: sono attratti dalle nuove idee e sono disposti ad accettare quando una delle innovazioni da loro adottate si rivela fallimentare.
- *Early adopters*: sono consumatori che, pur non essendo i primi, adottano la tecnologia in una fase ancora iniziale, quando, però, l'incertezza comincia a risolversi e la tecnologia stessa a consolidarsi. Non sono individui propensi al rischio e adottano la nuova tecnologia se ne riconoscono eventuali vantaggi e benefici.

- *Early majority*: sono degli individui che adottano la nuova tecnologia non appena l'incertezza si è totalmente risolta, per tale motivo si assicurano degli effettivi vantaggi e benefici dell'innovazione prima di investire in questa le proprie risorse.
- *Late majority*: i cosiddetti "scettici", rappresentano la categoria di chi è più diffidente nei confronti della nuova tecnologia. La nuova idea è in una fase in cui è già consolidata e, spesso, l'adozione da parte di questa tipologia di individui è frutto di una pressione sociale sempre maggiore, in un momento in cui l'utilizzo della nuova tecnologia diventa quasi inevitabile.
- *Laggards*: sono gli ultimi ad adottare l'innovazione. Sono poco influenti e le loro decisioni si basano, spesso, su quelle prese dalle categorie precedenti. Come sostiene Rogers «*per il ritardatario, il punto di riferimento è il passato e quando finalmente decidono di adottare un'innovazione è possibile che questa sia già stata superata da un'idea più recente, già adottata dagli innovatori*».

1.1.3.3 La discontinuità tecnologica

Generalmente, le curve di diffusione raggiungono un limite naturale oltre il quale non è più possibile sviluppare la tecnologia. Tuttavia, ci sono alcuni settori in cui la tecnologia non riesce a raggiungere la maturità, né, tanto meno, il limite naturale. Questo perché capita, spesso, che la tecnologia, prima di poter raggiungere il limite naturale, viene superata e sostituita da una nuova tecnologia. La discontinuità tecnologica rappresenta proprio il cambio di tecnologia per soddisfare una funzione d'uso, avviene con un'innovazione di tipo radicale che determina decisivi vantaggi competitivi, rispetto alla precedente, per le aziende che la adottano in quanto presenta potenzialmente delle prestazioni superiori.

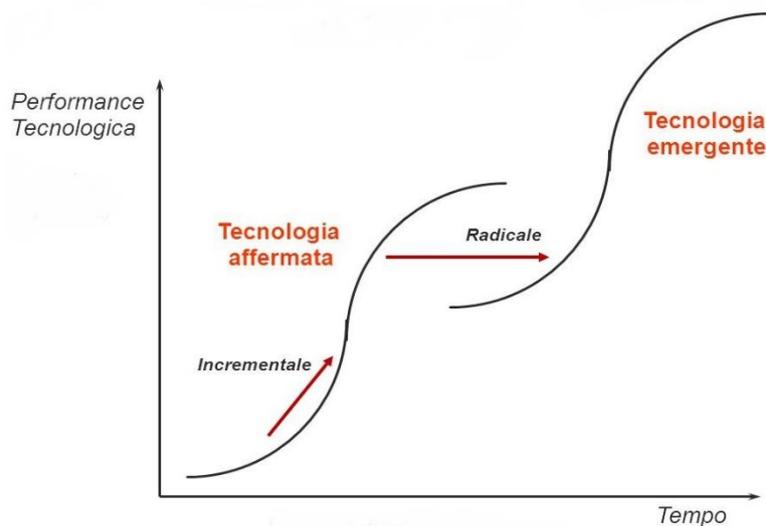


Figura 1.3 - Discontinuità tecnologica

Osservando il grafico è visibile come la tecnologia si sviluppa a gradini e quando la vecchia tecnologia arriva alla fase di maturità viene sostituita dalla nuova che presenta delle performance superiori. La tecnologia affermata viene sostituita da quella emergente, perché quest'ultima parte da un livello di performance che è superiore rispetto al livello iniziale della vecchia tecnologia e quindi riesce a raggiungere, in fase di maturità, performance superiori. Come si vede, la nuova tecnologia è discontinua, in particolare, si parla di salto tecnologico: la tecnologia emergente comincia a svilupparsi sul mercato e segue anch'essa una curva ad S di sviluppo tecnologico.

Il cambiamento tecnologico segue un modello ciclico: inizialmente la discontinuità tecnologica determina un periodo di turbolenza e incertezza nel quale i produttori e gli utilizzatori sono motivati a esplorare le differenti opzioni consentite dalla nuova tecnologia. Quando l'offerta di tecnologia e la domanda di innovazione cominciano ad allinearsi, convergendo verso una posizione condivisa riguardo la configurazione tecnologica desiderata, emerge un disegno o modello dominante. Questo rappresenta un benchmark stabile e consente ai produttori di rivolgere la propria attenzione all'aumento dell'efficienza dei processi produttivi e ai miglioramenti incrementali del prodotto. Il ciclo riparte da capo con l'arrivo di una nuova discontinuità tecnologica.

La discontinuità tecnologica, generalmente, modifica la struttura del mercato dell'offerta. Questo può avvenire su due livelli:

- Cambiamento dei produttori: la nuova tecnologia facilita l'inserimento di nuovi produttori;
- Produttori presenti sul mercato: abbandonano la vecchia tecnologia per la nuova.

Quando la nuova tecnologia si discosta fortemente dalla precedente, per contenuti conoscitivi, si devono acquisire i know-how necessari. Se il produttore è già presente sul mercato può avere il vantaggio di conoscerlo e disporre già di una clientela, ma dovrà superare le resistenze interne nell'introdurre l'innovazione. Al contrario, i nuovi entranti non dovranno superare le stesse resistenze e sarà più facile adottare la nuova tecnologia.

1.2 La trasformazione digitale

La “rivoluzione digitale” innescata dalla diffusione delle Information and Communication Technologies (ICTs) ha avuto un forte impatto non solo in ambito sociale e culturale, ma anche in ambito economico. Una delle sue principali caratteristiche è la sua “universalità”, cioè la capacità di penetrare in ogni ambito della vita umana, con conseguenze multiple e interconnesse.

La digital transformation, spostando l'attenzione in ambito aziendale, rappresenta il processo innovativo e la strategia di utilizzo della tecnologia per cambiare drasticamente il modo in cui le aziende operano e forniscono valore al cliente. Digitalizzare significa, anche, abbandonare strumenti tradizionali, cosiddetti analogici, al fine di snellire flussi di lavoro e automatizzare attività e procedure, siano esse legate alla produzione, alla distribuzione di prodotti e servizi, al marketing e vendite, al customer care, oppure pertinenti all'ambito della gestione documentale amministrativa, contabile e fiscale. La digitalizzazione aziendale è il cambiamento culturale, organizzativo e operativo di un'azienda, attività o ecosistema economico;

è un processo di trasformazione digitale che coinvolge tutte le aree e tutti i livelli di un'azienda, richiede una strategia e una pianificazione accurata, determina una reale semplificazione dei processi aziendali introducendo la possibilità di rendere il lavoro agile, in ottica di miglioramento dell'efficienza delle variabili produttive e di costo. In sintesi, la digitalizzazione aziendale prevede l'utilizzo di tecnologie digitali per ottimizzare il business e aumentare l'efficienza dei processi e dei flussi aziendali, automatizzando la gestione dell'azienda. Negli ultimi anni, dall'osservazione della realtà, sono emersi numerosi vantaggi generati dalle tecnologie digitali. Dall'indagine condotta dal *Boston Consulting Group* su più di 4000 PMI provenienti da diverse parti del mondo, si è riscontrato che le imprese che hanno investito maggiormente nelle nuove tecnologie hanno registrato un aumento del fatturato del 15% in più rispetto alle altre imprese, generando il doppio dei posti di lavoro. È stato evidenziato che queste PMI leader hanno clienti dispersi geograficamente con cui collaborano in maniera più intensa, sono più efficienti nei processi operativi interni e innovano costantemente il modello di business. Comunque, ciò che tiene in accordo gli studiosi è che l'adozione dell'ICT di per sé è una condizione necessaria ma non sufficiente per il miglioramento delle performance aziendali, poiché gli effetti dipendono da diversi fattori, quali, ad esempio: il tipo di tecnologia considerata e la presenza di risorse complementari in azienda (cambiamenti organizzativi, skills delle risorse). Per qualunque tipologia di realtà aziendale, l'introduzione di nuove tecnologie digitali costituisce una vera innovazione e l'impatto può essere di diversa natura e portata.

- Rendere i processi interni completamente gestibili ovunque e in qualsiasi momento. Inoltre, un workflow digitalizzato consente, in caso di errore, di rintracciarlo più facilmente e di agire più velocemente.
- Le comunicazioni interne all'azienda tra le risorse umane, così come quelle esterne con i clienti e i collaboratori, sono facilitate e ben pianificate.
- Ottimizzare la filiera del settore di appartenenza, allineando le pratiche di business a metodiche efficaci ed equilibrate all'interno della medesima

industry, in modo da garantire standard di qualità elevati ed omogenei nelle differenti fasi di elaborazione del prodotto o servizio.

- Rendere la personalizzazione del prodotto o servizio scalabile ed economicamente vantaggiosa per l'azienda, agevolando la industrial customization e riducendo enormemente le tempistiche e le spese.
- La riduzione dei costi e del time to market, grazie ad una progettazione e realizzazione più veloce e precisa. Le piattaforme digitali, infatti, disponibili attualmente consentono di abbattere i costi, affinando la qualità del risultato finale.
- Ridurre la distanza tra azienda e consumatore attraverso la convergenza di dati e tecnologie superiori e fornire riscontri reali sull'andamento del mercato, per poter facilitare modifiche in corso d'opera o lanci di nuove proposte del prodotto o servizio in linea con le ultime richieste degli utenti. Questo favorisce l'ideazione rapida di nuove linee di prodotti o servizi.
- Il rinnovamento del modello di business aziendale, grazie all'offerta di prodotti o servizi nuovi e/o migliorati, all'apertura di nuovi mercati sia dal punto di vista settoriale che geografico e all'estensione delle opportunità di collaborazione con partner, fornitori e clienti lungo tutta la catena del valore.

Da questo si percepisce come la digital transformation ha obiettivi molto potenti e rivoluzionari e permette alle aziende di evolversi diventando protagoniste dell'innovazione senza, quindi, subirla passivamente come conseguenza della modernizzazione. Tuttavia, oltre alle opportunità che offre, la rivoluzione digitale ha anche creato non poche sfide alle imprese. In particolare, se si considera l'area marketing che, probabilmente, è stata quella sulla quale la rivoluzione digitale ha impattato maggiormente, si possono delineare tre principali aspetti. Il primo riguarda la capacità di generare e utilizzare in modo strategico i customer insight. Nel mondo digitale, come è noto, i dati (i cosiddetti big data) a disposizione delle imprese sono molto numerosi e di diversa natura e offrono la possibilità di seguire il cliente da quando acquisisce consapevolezza del prodotto fino al post acquisto.

Questo permette all'impresa di ottimizzare le scelte di marketing, che possono essere fondate su una conoscenza delle aspettative e del comportamento del cliente. Chiaramente processare questa grande mole di dati risulta difficile se si utilizzano metodi tradizionali e si richiedono nuove soluzioni e capacità analitiche di cui le imprese spesso non sono dotate. Si parla, quindi, di "talent gap" che le imprese devono colmare attraverso la formazione delle risorse interne. Il secondo aspetto riguarda la gestione del brand e della sua reputazione nel contesto dei social media. Infine, il terzo riguarda la misurazione dell'efficacia e dell'effetto delle attività di marketing digitale, anche in termini economici. Il mondo digitale si sta evolvendo più velocemente degli strumenti per misurare i risultati online, comportando un certo scetticismo tra manager e imprenditori, che a quanto pare ha rallentato l'implementazione della digitalizzazione.

Come si evince, trasformare l'azienda in un'impresa digitale è complesso: molte aziende hanno avuto un certo successo, ma poche hanno realizzato una vera e propria metamorfosi. Questo perché non esistono delle specifiche regole da seguire, ma soltanto una serie di considerazioni, approcci e metodologie da adottare in base alle proprie considerazioni, in relazione alla realtà e alle necessità aziendali. In primo luogo, è fondamentale essere in possesso di un digital transformation plan adeguato alla propria realtà aziendale che riporti il tipo di evoluzione ricercata e le tecnologie necessarie per raggiungere i risultati previsti; in questo senso l'azienda deve valutare le risorse a disposizione e capire quali possono essere impiegate nelle attività di trasformazione digitale. Questo passaggio spesso comporta una revisione della struttura aziendale, cambiamenti a livello organizzativo e un'analisi dei gap interni ed esterni che possono rallentare o vincolare il processo di trasformazione. Un secondo aspetto, che può essere generalizzato per tutte le imprese, riguarda l'esigenza di formare i dipendenti all'uso corretto e autonomo delle nuove tecnologie emergenti valorizzando le loro capacità di accogliere e applicare processi più efficaci alla loro routine lavorativa. Il successo del percorso di digital transformation dipende anche da quanto la cultura aziendale può essere guidata verso un approccio maggiormente innovativo e adattabile; questo punto può

richiedere un cambio di direzione nella gestione delle risorse umane e l'assunzione di nuovi talenti. Infine, è indispensabile dismettere gli assets tecnologici obsoleti, spesso fonte di ingenti spese. Mantenere questo patrimonio significa sprecare risorse che potrebbero essere reinvestite su tecnologie innovative che presentano un miglior rapporto competitivo e performance di più alto livello.

La maggior parte dei programmi digitali inizia con la sperimentazione, cioè un test che viene sottoposto in alcune aree limitate dell'azienda, con finanziamenti dedicati. Se il test ha successo è possibile passare alla fase successiva, ovvero implementare il programma digitale all'interno dell'azienda nella sua globalità, ma non è per nulla semplice farlo. Infatti, nonostante la digital transformation rappresenti oggi un percorso pressoché obbligato per la sopravvivenza di qualsiasi business, sono ancora molti i limiti e le resistenze che, soprattutto sul territorio italiano, le grandi imprese e le PMI si trovano a dover affrontare e superare.

I principali ostacoli su cui l'azienda si imbatte riguardano diversi fronti:

- cultura aziendale
- mancanza di supporto manageriale
- partner tecnologici
- budget inadeguati
- competenze dei dipendenti
- vision dei leader
- altro

Nella figura che segue è illustrato in che percentuale ciascuno degli ostacoli precedentemente citati impattano sul processo di digitalizzazione d'impresa.

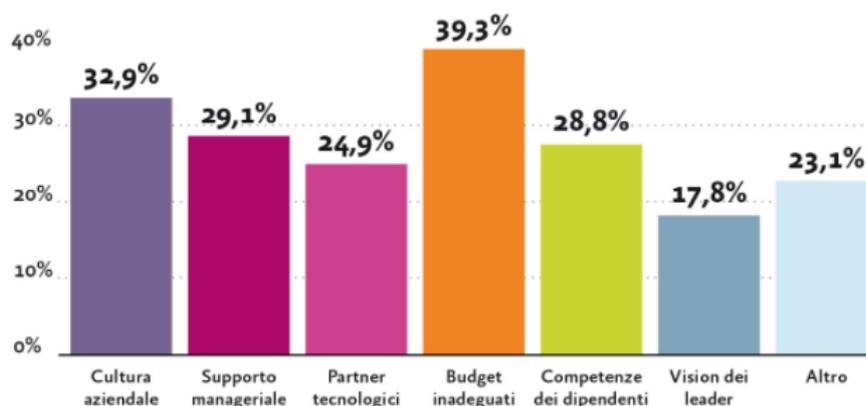


Figura 1.4 – Gli ostacoli alla digital transformation

La consapevolezza di quali siano i limiti e le criticità dell'organizzazione aziendale rappresenta il primo passo per superarli e affrontare con successo la trasformazione digitale.

1.2.1 La digitalizzazione d'impresa in Italia

Il quadro che descrive la digitalizzazione d'impresa in Italia è possibile ricavarlo analizzando i dati presenti nel *Rapporto annuale 2019 – La situazione del Paese*, recente report prodotto e diffuso dall'Istat. Dalla ricerca risulta che le PMI italiane sono poco digitalizzate, in particolare l'82% delle aziende con almeno 10 addetti non adotta più della metà delle tecnologie considerate essenziali. Viceversa, le grandi imprese raggiungono il 92% nel processo di digitalizzazione. Ciò significa che utilizzano la maggior parte degli strumenti ritenuti necessari per garantire che l'azienda possa essere definita veramente digitale. Tuttavia, quello che emerge dall'indagine è un Paese in cui la professionalità e le competenze digitali sono ancora molto lontane dalla media europea. Nel filone di ricerca specifico sviluppato dall'Istat sui livelli di digitalizzazione delle imprese sono stati identificati tre gruppi di imprese: il primo è caratterizzato da un profilo tecnologico a basso livello di digitalizzazione e comprende l'80% delle imprese, prevalentemente di piccola e media dimensione; il secondo gruppo presenta un profilo tecnologico fortemente

orientato al web e ai servizi digitali ed è costituito dal 15,9% delle imprese italiane; infine, il terzo gruppo presenta un elevato profilo di digitalizzazione, costituito unicamente da grandi imprese e rappresenta solo il 4,7%. Quest'ultimo, in particolare, riunisce circa 7,5 milioni di dipendenti altamente qualificati, apporta un terzo del valore aggiunto totale e investe di più in attrezzature tecnologiche.

La Commissione Europea ha creato un indice che consente di misurare e monitorare i progressi dei Paesi europei in termini di digitalizzazione dell'economia e della società: il *Digital Economy and Society Index (DESI)*. L'indice *DESI* è la sintesi di diversi indicatori raccolti in quattro capitoli tematici:

- capitale umano: misura le competenze necessarie a trarre vantaggio dal digitale;
- connettività: misura lo sviluppo e la qualità della banda larga e l'accesso fatto dai vari stakeholder;
- integrazione delle tecnologie digitali: misura quanto è digitale il business;
- servizi pubblici digitali: misura la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione.

Capitoli tematici	Indicatori
1) Capitale umano	Competenze base e utilizzo, Competenze avanzate e sviluppo
2) Connettività	Broadband fissa, Broadband mobile, Velocità della broadband e Accessibilità
3) Integrazione tecnologie digitali	Grado di digitalizzazione in azienda, e-Commerce
4) Servizi pubblici digitali	e-Government

Tabella 1.1 – Capitoli tematici e indicatori

Ciascuna di queste aree contiene, come visibile dalla tabella 1.1, diversi indicatori che vengono definiti annualmente per i paesi europei e opportunamente pesati in

base alla loro rilevanza. Per aggregare metriche espresse in diverse unità di misura, è necessaria la normalizzazione tra 0 e 1.

Secondo il *DESI* il livello di digitalizzazione delle PMI italiane è al di sotto della media europea. Infatti, nel rapporto annuale della Commissione Europea, l'Italia occupa la ventesima posizione su ventisette Stati membri dell'UE nel *DESI 2021*.

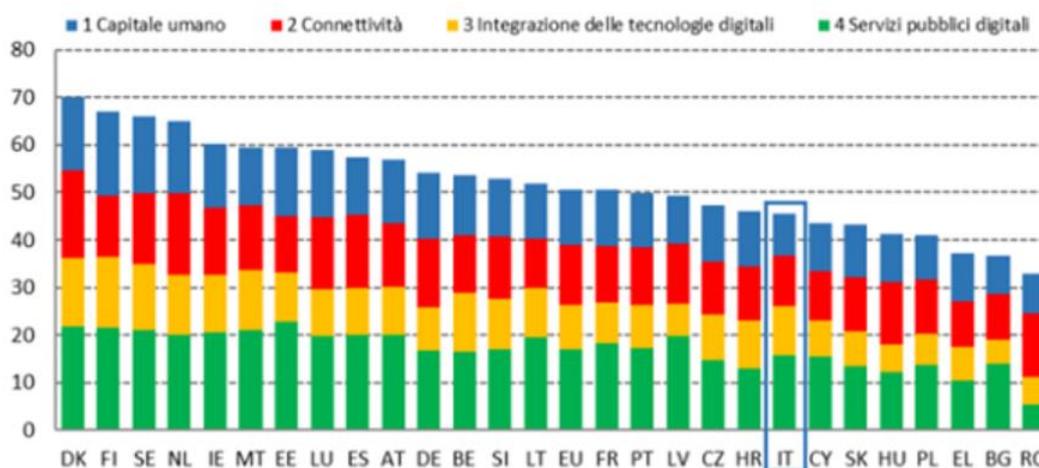


Figura 1.5 – Indice di digitalizzazione dell'economia e della società, DESI 2021

Il *DESI* rappresenta uno strumento estremamente utile per una prima analisi; tuttavia, questo indice porta con sé alcuni limiti, per questo è necessario non affidarsi esclusivamente ad esso perché si rischia di fare delle valutazioni distorte del piano di miglioramento. In particolare, non consente di comprendere quali sono le aree in cui è necessario investire per migliorare il livello di digitalizzazione. Per superare tali limiti l'Osservatorio Agenda Digitale ha sviluppato i *Digital Maturity Indexes (DMI)*, ovvero un sistema di numerosi indicatori (inclusi quelli che formano il *DESI*), con lo scopo di consentire valutazioni più complete e precise, offrendo ai policy maker una comprensione migliore delle dinamiche di sviluppo e orientamento degli interventi di digitalizzazione. I *Digital Maturity Indexes* vengono raggruppati nelle seguenti quattro aree:

- infrastrutture: diffusione e utilizzo della banda larga tra cittadini, imprese e PA;

- Pubblica amministrazione: diffusione e fruizione di servizi di eGovernment;
- cittadini: diffusione e utilizzo di strumenti digitali e competenze;
- imprese: diffusione e utilizzo di tecnologie digitali nei processi di produzione o di vendita di prodotti e servizi.

Valutando il livello di digitalizzazione attraverso gli indicatori del *DMI*, l'Italia si trova nelle ultime posizioni in classifica. Rispetto al *DESI*, il *DMI* consente di interpretare i fenomeni alla base di questo posizionamento. Per quanto riguarda la PA e la cittadinanza digitale l'Italia è molto indietro, mentre le azioni intraprese per digitalizzare imprese e infrastrutture sono più in linea con la media europea.

Ciascuna area viene analizzata attraverso due elementi: i fattori abilitanti, che misurano l'effort e gli investimenti fatti per rendere più digitale l'area e i risultati ottenuti, che consentono di monitorare l'andamento delle iniziative di digitalizzazione applicate. Secondo gli ultimi dati disponibili che risalgono al 2017, l'Italia ha registrato una performance sotto la media europea sia sui fattori abilitanti, sia sui risultati ottenuti. Questa è la conseguenza di numerosi anni di miopia e mancati investimenti in innovazione digitale che hanno caratterizzato il nostro paese e l'impegno negli ultimi periodi non è stato sufficiente a ribaltare la situazione.

Il dato positivo che fa sperare in un futuro innovativo riguarda l'utilizzo della banda larga (utilizzato da circa il 92% delle aziende) e la fornitura di dispositivi portatili ai propri lavoratori (circa il 64% delle aziende). Inoltre, nel 2020 con la pandemia c'è stato un incremento di utilizzo dei servizi cloud da parte delle imprese, in particolare si passa dal 23% del 2019 al 59% del 2020. Sempre nello stesso anno è stato varato dal Governo italiano *Il Piano Nazionale 4.0* che prevede delle agevolazioni e degli strumenti per le imprese che intendono digitalizzarsi. Il piano prevede un investimento totale di 24 miliardi di euro e nel programma per il finanziamento si possono distinguere: acquisto di beni materiali 4.0, investimenti in beni materiali 4.0, investimenti in lavoro agile, investimenti in ricerca e sviluppo, in innovazione tecnologica e digitali, investimenti in design e innovazione estetica e, infine, investimenti in formazione. Questa misura è dedicata alla trasformazione digitale dei

processi produttivi di micro, piccole e medie imprese. Tuttavia, nonostante i significativi interventi pubblici e il sostegno dell'ecosistema dell'innovazione, la ricerca mostra che le PMI italiane presentano ancora debolezza e forti barriere alla digitalizzazione.

1.2.2 L'impatto della digitalizzazione sulle PMI

La digital transformation è una rivoluzione che non interessa, come affermato in precedenza, solo l'ambito business, ma anche quello culturale attraverso un aggiornamento continuo e una sperimentazione costante. È necessario che la trasformazione sia incentrata sulla tecnologia e sulle persone che devono affrontare un cambio di mentalità e di approccio alla realtà aziendale. La rivoluzione digitale nelle PMI deve necessariamente avvenire facendo uso delle nuove tecnologie: la gestione automatizzata dei dati e dei processi industriali, l'uso di software di AI, la creazione di un e-commerce. Si ha un impatto su tutte le diverse aree di business e gli effetti non si limitano al solo processo produttivo. Infatti, quando all'interno dell'azienda vengono introdotti dispositivi e tecnologie disruptive è inevitabile che l'impatto si estenda anche sulla progettazione organizzativa interna ed esterna e sulla forza lavoro. La trasformazione dell'azienda in una realtà smart e sempre più digitale porta con sé un inevitabile cambiamento anche nelle dimensioni, nelle mansioni, nella divisione del lavoro tra i dipendenti e nei ruoli che i soggetti appartenenti all'organizzazione assumono. Bisogna pensare alla nuova organizzazione come una realtà capace di auto-organizzarsi, di stringere partnership e di riunire talenti dotati delle giuste competenze digitali, deve essere capace di sfruttare tutte le informazioni e la maggiore trasparenza che la tecnologia offre per cogliere le opportunità che si presentano ed essere pronta ad organizzarsi rapidamente e in modo efficace. Tuttavia, in particolar modo nel contesto italiano, data l'eccessiva rigidità e riluttanza della cultura aziendale italiana, in particolare delle PMI, verso il cambiamento, c'è ancora una forte chiusura verso modelli organizzativi flessibili e proattivi. Questo comporta inevitabilmente un disequilibrio tra le aziende ancora estremamente legate alle

tradizioni e poco disposte a subire una trasformazione digitale e l'ambiente circostante caratterizzato da rapidi cambiamenti, rendendo obsolete anche le scelte organizzative e di business che sembrano più innovative. Il cambiamento, nell'accezione più generale del termine, porta con sé sfide importanti che colpiscono, prima di tutto, le persone: queste non sono sempre disposte ad accettare di cambiare perché temono conseguenze negative. Tali barriere culturali e le routine organizzative, spesso, rappresentano un ostacolo all'innovazione e al cambiamento tecnologico.

L'innovazione tecnologica ha un forte impatto sulle competenze di una organizzazione aziendale e può sia distruggerle che accrescerle. La sostituzione può presentarsi come una radicale discontinuità, ad esempio un prodotto o un processo del tutto nuovi, oppure avvenire nello stesso solco delle competenze già acquisite, ad esempio ricomponendo processi produttivi già in uso in modo diverso.

La distribuzione delle competenze riflette il modello di configurazione organizzativa delle quattro componenti principali di ogni impresa: autorità, controllo, coordinamento, comunicazione e quindi condiziona il processo di decision-making. Pertanto, l'orientamento verso l'innovazione, indipendentemente dal fatto che contribuisca a distruggere o a creare competenze, determina un potenziale conflitto di potere entro l'organizzazione. Quanto appena affermato fa capire come sia necessario uno spostamento dall'approccio razionale centralizzato, focalizzato sul ruolo di poche persone che detengono il potere, il top management, il quale sempre più frequentemente si sta dimostrando essere una soluzione inefficace in quanto rende l'organizzazione "congelata" (Lewin, 1947) e incapace di adattarsi all'ambiente circostante ad un approccio agile che renda l'organizzazione in grado di superare queste rigidità e di stare al passo con il cambiamento (Venier, 2017).

1.2.2.1 Impatto sulla struttura organizzativa

La digitalizzazione, oltre a modificare l'operato delle organizzazioni, impatta sul modo in cui queste vengono organizzate: infatti, è nata la necessità di rivedere la struttura classica delle aziende che non è più efficace nell'attuale era del digital.

Tradizionalmente l'organizzazione viene gestita in maniera gerarchica, la struttura è tipicamente rigida e il controllo e la coordinazione sono centralizzati e nelle mani di pochi; in questo tipo di struttura i dirigenti risolvono i conflitti, pianificano e organizzano le attività di coloro che si trovano gerarchicamente in una posizione inferiore. Le organizzazioni operanti in questi contesti si affidano unicamente alle capacità di controllo del vertice, questo comporta una forte dipendenza degli individui dell'organizzazione nei confronti della gerarchia, facendo venir meno la propensione all'iniziativa e la propria motivazione.

Evidentemente, un organigramma di questo tipo non si adatta per nulla bene agli ambienti digitalizzati, per via dell'imprevedibilità, complessità e instabilità che è tipica di questi stessi ambienti: l'organizzazione deve, pertanto, assumere una struttura adatta a costanti innovazioni e cambiamenti.

Pertanto, alle organizzazioni moderne viene richiesto un organigramma decentralizzato e impostato sul libero accesso e scambio di risorse e informazioni, in modo da ridurre l'incertezza e offrendo particolari vantaggi, come ad esempio lo sviluppo della creatività umana. Sebbene la gerarchia rimanga comunque presente anche nelle organizzazioni più decentralizzate, le organizzazioni digitali devono basarsi su relazioni trasversali e reciproche tra gli individui: un'organizzazione più flessibile e così impostata garantisce nuovi livelli di controllo e coordinamento riducendo i meccanismi rigidi e gerarchici. Le organizzazioni in genere costruiscono le proprie relazioni con gli individui sulla base di ruoli e mansioni ben definiti; tuttavia, questo tradizionale aspetto deve essere sempre meno automatico. Infatti, le procedure lavorative e le competenze, altamente influenzate dal processo di digitalizzazione, devono diventare sempre più flessibili e adattabili alle circostanze in continua evoluzione.

1.2.2.2 Impatto sulle Risorse Umane

La funzione Risorse Umane assume un ruolo fondamentale per il successo del cambiamento in un'ottica di digitalizzazione. L'impatto che la digital transformation

provoca sui dipendenti di una organizzazione è molto rilevante, implica un'estensione delle attività a contenuto informatico e tecnologico e il contributo di chi si occupa dell'organico aziendale è indispensabile. Un'efficace gestione e impiego delle risorse umane richiede rinnovate combinazioni di attività di selezione, reclutamento, formazione, mentoring e ricompensa. Bisogna domandarsi quali tipologie di talento e capacità sono compatibili con le nuove tecnologie digitali disponibili, qual è il fabbisogno quantitativo di personale e come approcciarsi ad una modifica della cultura organizzativa e come gestire le esigenze del personale stesso. Risiede nei manager la capacità di evidenziare le possibili resistenze al cambiamento e le barriere culturali interne all'organizzazione e cercare di eliminarle attraverso corsi di formazione, meeting informativi e sistemi di incentivazione.

Bisogna instaurare un clima collaborativo nell'organizzazione, garantendo una formazione adatta del personale che possa aiutarlo ad affrontare nuove sfide tecnologiche.

CAPITOLO II

2. Il cambiamento nelle organizzazioni aziendali

Stiamo vivendo un'epoca caratterizzata da continui cambiamenti, sia dal punto di vista del mercato e dell'innovazione, sia dal punto di vista delle competenze necessarie per integrare e gestire al meglio le nuove tecnologie. Nelle circostanze attuali, il cambiamento è un'esigenza urgente e sapersi adattare rapidamente è l'unico modo per differenziarsi dalla concorrenza e generare valore reale. Sebbene la necessità di ridurre costi e aumentare l'efficienza sia uno dei fattori principali dei progetti, questa non può prescindere dalla trasformazione digitale delle organizzazioni che è oramai diventata di vitale importanza.

2.1 Il cambiamento organizzativo

Il cambiamento è un fenomeno che caratterizza ogni tipo di organismo: dalle aziende, ai gruppi, fino ai singoli individui. In effetti, il concetto stesso di esistenza è strettamente correlato a quello di mobilità, trasformazione e cambiamento. Il cambiamento è una costante, ma affrontarlo risulta spesso un processo complesso, stressante e in alcuni casi addirittura ingestibile.

Il cambiamento organizzativo per le aziende è diventato, ormai, una prassi; consente ad un'organizzazione o azienda di attuare delle modifiche tecnologiche, funzionali e organizzative al fine di accrescere la propria efficienza. Il cambiamento può essere definito come un qualsiasi evento che richieda ad un'organizzazione di adeguare i propri obiettivi e l'approccio per raggiungerli intraprendendo una linea d'azione coerente su tutti i livelli dell'organizzazione.

Si possono individuare tre concetti del cambiamento organizzativo che si sono succeduti e arricchiti a vicenda nel tempo.

«Il cambiamento come risultato intenzionale della ricerca di una sempre maggiore ed efficace organizzazione tesa a mantenere una certa stabilità e continuità e a garantire un buon rendimento.»

(citazione de “Il cambiamento organizzativo” di M. Ambrosini).

Questa visione è riconducibile al management classico in cui l’organizzazione è percepita come un sistema chiuso e la gestione è volta esclusivamente all’organizzazione interna.

«Il cambiamento come processo adattativo razionale finalizzato a dare risposte soddisfacenti all’ambiente esterno in continuo mutamento che sollecita permanenti modificazioni.»

(citazione de “Il cambiamento organizzativo” di M. Ambrosini).

Dalla fine degli anni ’50 all’inizio degli anni ’70, le teorie moderniste hanno criticato la razionalità tipica dei modelli classici e hanno introdotto una nuova visione di come le organizzazioni interagiscono con l’ambiente. L’organizzazione diventa un sistema aperto, separata dall’ambiente esterno, ma da questo influenzata.

«Il cambiamento come risultato dei processi dinamici continui volti a mantenere l’identità organizzativa che i valori e gli assunti condivisi socialmente hanno creato.»

(citazione de “Il cambiamento organizzativo” di M. Ambrosini).

Dalla fine degli anni ’70 a seguire, l’organizzazione viene intesa come costruzione sociale, dove i soggetti interagiscono tra loro e il cambiamento diventa il risultato di una continua costruzione e ricostruzione della realtà.

Poiché l’organizzazione aziendale è un sistema che si trova ad operare in un contesto imprevedibile e turbolento, caratterizzato da un continuo divenire, il requisito necessario per la sopravvivenza aziendale è la dinamicità: ovvero la capacità di adattarsi rapidamente ai cambiamenti dell’ambiente esterno.

Il dinamismo aziendale è intenso in ogni tipo di impresa; infatti, è proprio la capacità di cambiare velocemente, di innovarsi continuamente dando spazio a nuove idee che determina la possibilità ad un'impresa di esistere, di evolvere e di affermarsi sul mercato.

In realtà, la capacità di cambiare è un requisito indispensabile da sempre per la vita dell'impresa concepita nei suoi aspetti più dinamici; tuttavia, a differenza del passato, mai come in questo periodo storico, il cambiamento risulta essere una necessità e non un'opzione per le aziende. In generale, il processo di innovazione viene innescato per resistere alle pressioni della concorrenza, per rispondere più rapidamente alle esigenze del mercato sempre più complesse, per soddisfare i bisogni dei consumatori, ma soprattutto ha lo scopo di aumentare il valore generato dell'impresa rendendola maggiormente competitiva. Il vero vantaggio risiede nella capacità dell'azienda di identificare i segnali provenienti dall'ambiente esterno su possibili minacce e opportunità. La corretta analisi ed interpretazione dei segnali esterni, garantisce all'organizzazione di acquisire la conoscenza, definire una strategia e procurarsi le risorse necessarie per applicare il cambiamento.

2.1.1 Analisi SWOT

Il processo di formulazione della strategia si presenta come un processo fondamentalmente razionale che comporta dapprima la generazione di alternative strategiche, sulla base dell'analisi SWOT (*Strengths Weaknesses Opportunities Threats*), la successiva valutazione e, infine, la scelta dell'alternativa da implementare. L'analisi SWOT è uno strumento utile per le imprese che intendono perseguire il cambiamento nella giusta direzione, risponde, infatti, ad un'esigenza di razionalizzazione dei processi aziendali ed è sviluppata per supportare la definizione di strategie in contesti caratterizzati da incertezza e forte competitività. È una metodologia che aiuta a comprendere il rapporto tra ambiente interno, caratterizzato da punti di forza e di debolezza, e ambiente esterno descritto in termini di opportunità e minacce. L'analisi viene eseguita conducendo una lettura incrociata dei fattori

individuati nel momento in cui si decidono le linee da seguire per raggiungere gli obiettivi prefissati. Si cerca, quindi, di mettere in luce gli elementi in grado di favorire o ostacolare il raggiungimento degli obiettivi prestabiliti. I punti di forza e di debolezza sono specifici del contesto interno dell'analisi e possono essere modificati grazie agli interventi ed alle politiche proposte. Viceversa, le opportunità e le minacce non sono modificabili perché derivano dal contesto esterno. Lo scopo dell'analisi è quello di assecondare le opportunità di sviluppo, attraverso la valorizzazione degli elementi di forza ed il contenimento degli elementi di debolezza. Il risultato finale dell'analisi è una matrice 2X2, suddivisa in quattro sezioni, in cui vengono opportunamente individuati i fattori interni ed esterni che hanno un potenziale impatto, positivo o negativo, sul business dell'impresa o sull'attività da intraprendere.



Figura 2.1 - Framework Matrice SWOT

Come si vede in figura, nella prima riga sono elencati i fattori interni, ovvero gli aspetti del business che dipendono dall'organizzazione stessa e su cui questa ha il controllo. In particolare, nel primo quadrante sono elencati i punti di forza dell'organizzazione, mentre nel secondo quadrante i punti di debolezza. La seconda riga, invece, contiene i fattori esterni, su cui l'organizzazione non ha controllo e che, pertanto, devono essere trattati come elementi di cui tenere conto, ma su cui non si può incidere in maniera diretta. Infine, la prima colonna rappresenta i fattori che hanno un impatto positivo sul business, mentre la seconda rappresenta i fattori che

hanno un impatto negativo. Condurre l'analisi SWOT, non solo, può aiutare l'azienda a valutare il proprio stato attuale, ma aiuta anche a prendere contromisure per il futuro, a superare le barriere ed impedire che i fattori negativi ostacolino il raggiungimento degli obiettivi aziendali. Un'organizzazione che cambia è un sistema che sa agire sulle variabili ambientali e modificarle secondo i propri obiettivi. Questi non sono più stabiliti con lo scopo di adattarsi passivamente ad un mercato inattaccabile, come accadeva quando l'organizzazione era considerata come una macchina e una qualunque evoluzione del mercato era seguita da una lunga e difficile evoluzione dell'organizzazione, ma vengono pensati con la premessa che l'organizzazione può manipolare il contesto in cui è inserita ed indirizzarlo dove sono stati individuati i maggiori vantaggi competitivi dalla strategia di business.

2.2 Il modello di Kotter

Da una prospettiva individuale, il cambiamento può essere pensato come una nuova attitudine da acquisire o un nuovo comportamento. A livello organizzativo questo concetto è più articolato e, nel tempo, si sono sviluppate ed evolute numerose teorie di Change Management partendo dall'area economico-commerciale e dall'ingegneria gestionale. Diverse di queste teorie hanno avuto origine da *John Kotter*, professore alla *Harvard Business School* e noto esperto di cambiamento. Nel 1995 egli pubblica l'opera "*Leading Change*" nella quale descrive una serie di otto passaggi per ottenere un cambiamento che possa essere duraturo nelle organizzazioni: si parla, appunto, del *Modello di Kotter*. I passaggi descritti creano l'urgenza di attuare tale cambiamento, supportati da un team che abbia una certa leadership per costruire e comunicare una visione. Secondo il modello è cruciale che le fasi vengano seguite nella sequenza esatta, che vengano rimossi gli ostacoli e realizzate delle piccole vittorie. Le fasi descritte dal Modello di Kotter vengono di seguito riportate.

- 1) Stabilire un senso di urgenza: il modello di Kotter parte dall'assunzione che, affinché il cambiamento possa realizzarsi e che la trasformazione sia duratura,

è necessario che tutti i soggetti coinvolti nell'organizzazione sentano un senso di urgenza nei confronti del cambiamento stesso. In questa fase è fondamentale preparare i dipendenti ai cambiamenti imminenti e incoraggiarli a partecipare. Può sembrare una fase semplice, ma in realtà non lo è se si pensa che oltre il 50% delle aziende falliscono proprio per non aver dato un'adeguata attenzione a questo aspetto. I seguenti passi servono a stabilire un senso di urgenza:

- identificare con il team i problemi e le opportunità esistenti dell'azienda, ad esempio attraverso un'analisi SWOT;
- discutere con il personale del perché è necessario il cambiamento;
- discutere con il personale delle possibili sfide, minacce e soluzioni;
- chiedere supporto alle parti interessate e agli esperti del settore.

2) Costruire una coalizione guida: questo passaggio si concentra sulla creazione di un gruppo di persone forti ed efficaci che siano in grado di guidare l'organizzazione, coordinarla ed esprimere doti di leadership e influenza sulle parti interessate. La coalizione può essere costituita dai dirigenti oppure da altre figure dell'organizzazione. Affinché un team sia efficace è necessario che sia composta da:

- lo sponsor: generalmente è un dirigente di alto livello ed è responsabile dell'iniziativa di cambiamento;
- la squadra guida senior: i membri vengono scelti dallo sponsor. Questo gruppo ha il compito di creare la visione e la strategia, allocare le risorse, eliminare gli ostacoli, guidare l'organizzazione, risolvere i problemi e comunicare con le parti interessate;
- team guida sul campo: composto da individui che rappresentano i collegi elettorali dell'azienda coinvolti nel cambiamento. Hanno il compito di promuovere la visione dell'organizzazione e guidarla;
- team di cambiamento: è un gruppo costituito da manager e supervisori e hanno il compito di garantire che le attività vengano eseguite in modo efficace e in tempo.

Una volta costituita la squadra è importante che l'organizzazione si concentri sulla definizione di obiettivi chiari e sulla coltivazione di una cultura basata sulla fiducia e sull'impegno per tutti i livelli dell'azienda. Inoltre, la coalizione deve sviluppare una visione che chiarisca il senso in cui l'organizzazione dovrà muoversi e, in seguito, sviluppare una strategia per poterla realizzare.

- 3) Creare una visione e una strategia chiare: questa è la fase in cui bisogna costruire una visione chiara dell'iniziativa dell'azienda e pianificare strategie efficaci per aiutare il team a raggiungere gli obiettivi prefissati. Per stabilire una visione chiara e accattivante è importante:
 - motivare le risorse ad agire;
 - coordinare e allineare le loro azioni;
 - legare la visione strategica direttamente alla grande opportunità.
- 4) Comunicare la visione del cambiamento: è molto importante inviare messaggi chiari e credibili riguardo la direzione del cambiamento. Questa è una fase centrale del processo e non basta la sola comunicazione corretta e frequente della visione, ma è necessario integrarla in ciò che viene fatto e renderla visibile con azioni concrete.
- 5) Rimuovere gli ostacoli: in questa fase l'azienda, spiega Kotter, si trova ad uno stato avviato di cambiamento ed in qualsiasi processo di cambiamento ci sono degli ostacoli che vanno rimossi per non intralciare il percorso di trasformazione. Processi inadeguati, resistenza dei dipendenti al cambiamento, gestione priva di potere, sono solo alcuni degli esempi che possono determinare un rallentamento del progresso dell'organizzazione verso l'obiettivo del cambiamento. Per rimuovere questi ostacoli è necessario un continuo lavoro di ispezione in ragione della consapevolezza e dell'adattamento. È necessario:
 - individuare e comprendere gli ostacoli interni al cambiamento che ne impediscono l'attuazione;

- garantire che la nuova visione del cambiamento si rifletta in tutti i processi organizzativi;
 - offrire ai dipendenti formazione, coaching per rendere al meglio e affrontare gli ostacoli con successo;
 - riconoscere e premiare i dipendenti che si impegnano ad implementare il cambiamento.
- 6) Stabilire obiettivi a breve termine: il cambiamento è un processo che richiede del tempo per potersi realizzare; quindi, è fondamentale stabilire obiettivi di breve periodo al fine di mantenere lo slancio e motivare i dipendenti a continuare a sostenere lo sforzo.
- 7) Consolidare i risultati e costruire il cambiamento: a questo punto, spesso si pensa di aver completato con successo il processo di cambiamento e il senso di urgenza viene meno. Ma, in realtà, il vero cambiamento necessita di parecchi anni e di un sostegno continuo per potersi realizzare. Per mantenere lo slancio del cambiamento è necessario:
- distinguere ciò che è andato bene da ciò che è andato male per determinare cosa deve essere migliorato;
 - massimizzare i vantaggi delle vittorie rapide e continuare ad applicare cambiamenti su larga scala in tutta l'azienda;
 - identificare ed eliminare le procedure non necessarie.
- 8) Integrare il cambiamento nella cultura aziendale: l'obiettivo di questa fase finale è quello di creare una nuova cultura in cui il cambiamento possa essere sostenuto. Questo è possibile attraverso l'adeguamento di norme e valori organizzativi, procedure, sistemi di ricompensa e altri componenti dell'infrastruttura che devono essere in linea con la nuova strategia. Resta fondamentale che il leadership team supporti in modo continuo il cambiamento, perché, diversamente, ci può essere il rischio di far emergere nuove resistenze e quindi di tornare rapidamente alla situazione iniziale.

Nel modello appena descritto i primi sette passaggi sono incentrati sulla costruzione di nuovi comportamenti e nuovi modi di lavorare, mentre l'ultima fase ha l'obiettivo

di sostenere i cambiamenti a lungo nel tempo. Affinché il cambiamento sia reale e duraturo deve diventare centrale in ogni aspetto dell'organizzazione e deve essere vivo in ognuno degli stadi di processo. Per riassumere, il Modello di Kotter suggerisce di creare un senso di urgenza, organizzare i leader del cambiamento, costruire una visione comune che deve essere comunicata in modo efficace, rimuovere gli eventuali ostacoli, creare delle vittorie rapide e sfruttare tutto lo slancio creato.

2.3 Il Change Management

Il cambiamento organizzativo, come visto, è un processo che necessita di sviluppare efficaci strategie di gestione del cambiamento. Tuttavia, la sola formazione di strategie non è in grado di produrre risultati migliori, ma conta anche il modo in cui queste strategie vengono implementate. Si tratta di un vero e proprio processo, non di un evento e, pertanto, richiede una buona pianificazione e struttura del processo stesso per garantire il raggiungimento dei risultati desiderati.

Il concetto di gestione del cambiamento o Change Management risale agli inizi della prima metà del 1900 e può essere ricondotto al modello in tre fasi di *Kurt Lewin*. Successivamente altri hanno dato nuovi contributi allo sviluppo del Change Management, *Kotter* e *Schlesinger* nel 1979 con i sei approcci al cambiamento e *Bullock* e *Batten* nel 1985 con le fasi del cambiamento pianificato. Tuttavia, è stato solo negli anni '90 che la gestione del cambiamento è diventata una questione fondamentale nell'ambiente aziendale. Effettuare un Change Management equivale a definire un vero e proprio percorso di transizione che, a partire dallo stato attuale dell'azienda e dai risultati attesi, definisce gli interventi necessari, a tutti i livelli organizzativi. È importante sottolineare che agisce non soltanto a livello di processi, ma anche sulle risorse umane che formano l'organizzazione; infatti, il cambiamento aziendale è particolarmente complesso, in quanto ha un forte impatto sulle abitudini delle persone, che per loro natura mostrano una certa resistenza al cambiamento. In un ambiente così turbolento e in continua evoluzione chi progetta l'organizzazione

deve avere la capacità di gestire il cambiamento e intraprendere le giuste azioni affinché tutti gli attori possano evolversi lungo i percorsi tracciati dal management in modo da rimanere al passo con i mutamenti del contesto in cui essi operano. Nel caso in cui venisse meno questa capacità di dirigere e gestire il cambiamento, le organizzazioni subirebbero il processo opposto, cioè un'involuzione che spinge l'assetto verso l'invecchiamento e l'estinzione. In un percorso complesso e molto articolato di cambiamento che ricade sull'organizzazione in tutti i suoi aspetti e che impatta fortemente sulla resistenza al cambiamento, tipica di molte imprese, il Change Management aiuta a superare le criticità.

2.3.1 Metodologia del Change Management

Lo sviluppo di un progetto di gestione del cambiamento implica il seguire metodi e tecniche tipici del project management, attraverso una pianificazione dettagliata che coinvolge tutti i soggetti interessati, una comunicazione efficace e obiettivi chiari e ben definiti. Solo così è possibile ottenere personale coinvolto e motivato, focalizzato sugli elementi di opportunità a disposizione. È possibile delineare le principali regole alla base di una metodologia di Change Management organizzativo, in particolare:

- *diffondere l'idea del cambiamento*: questa deve partire dal top management e diffondersi nell'intera organizzazione attraverso il controllo del middle management. Se il personale è reso consapevole delle motivazioni che spingono verso il cambiamento, le probabilità di successo aumentano;
- *definire gli obiettivi in modo chiaro e intellegibile*, misurabili attraverso parametri ben definiti e rilevanti per l'organizzazione;
- *pianificare il cambiamento*: è necessario specificare le fasi del progetto, le tempistiche, i ruoli ed i processi da modificare;
- *gestire al meglio gli stakeholders*: fondamentale per creare consenso, in quanto l'ostilità dei principali destinatari del processo di cambiamento comporta un suo probabile fallimento, essendo essi stessi gli utilizzatori. Inoltre, spesso, i processi di cambiamento si sviluppano proprio da situazioni

di malcontento degli stakeholders: è essenziale prestare attenzione a tali esigenze, in modo da avere un ottimo indicatore su cosa intervenire e in che modo;

- *adottare un approccio integrato al cambiamento*: mettere a punto processi di cambiamento su più fronti, agendo in modo contemporaneo su più leve.

Sostanzialmente il cambiamento in azienda richiede tre azioni che devono essere portate avanti simultaneamente per avere dei risultati di successo: il cambiamento degli individui, il cambiamento organizzativo e quello a livello aziendale vero e proprio. Attraverso il Change Management vengono gestiti, in maniera integrata, i modelli Strategico, Organizzativo e Informativo. Affinché persone, strutture, processi e strategie si muovano nella stessa direzione è necessario sincronizzare le strategie di business (modello strategico), le implicazioni tecniche e sociali collegate all'organizzazione (modello organizzativo) e le tecnologie di supporto (modello informativo).

2.3.2 Le fasi del Change Management

Si può suddividere un intervento di changing management principalmente in tre fasi.

- **Incubazione/preparazione**: è la fase in cui l'imprenditore o la governance inizia a definire gli obiettivi che si intendono raggiungere, le tempistiche, il perimetro dell'intervento e le modalità di coinvolgimento del personale interessato.
- **Progettazione e pianificazione**: è la fase in cui prende forma il piano operativo. Vengono individuate le criticità/opportunità in essere e si stabiliscono le azioni da attuare. In questa fase vengono, dunque, definiti i comportamenti da tenere, i criteri di misurazione dei risultati, le modalità di azione.
- **Attuazione**: è la fase in cui effettivamente si agisce e si passa all'azione. Ogni attività viene monitorata e in caso di problemi o imprevisti vengono

subito definite delle azioni correttive per assicurare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

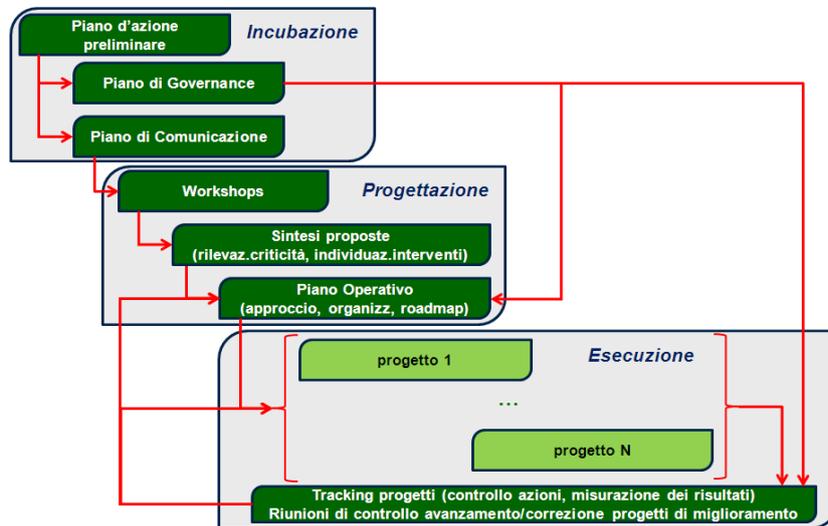


Figura 2.2 - Fasi del Change Management

È indubbio che un'efficace Change Management porta a risultati migliori, raggiunti più rapidamente.

Sviluppare capacità di gestione del cambiamento significa avere maggiore successo su progetti e iniziative critiche per il business, raggiungere gli obiettivi aziendali, massimizzare il ROI delle attività gestite e implementare nuovi progetti a costi inferiori e con maggiore efficienza.

Il Change Management rappresenta, pertanto, la capacità di saper controllare e dirigere i cambiamenti.

CAPITOLO III

3. Il ruolo dei Sistemi Informativi nella gestione aziendale

Un Sistema Informativo Aziendale (SIA) è un insieme di elementi che raccolgono, elaborano, memorizzano e distribuiscono dati e informazioni a supporto delle attività aziendali incluse quelle decisionali, di coordinamento e di controllo. Lo scopo è quello di fornire ai soggetti una serie di informazioni e dati nel momento e nel luogo richiesti. In altre parole, si definisce sistema informativo un'infrastruttura deputata alla raccolta e alla gestione delle informazioni e rappresenta un supporto indispensabile per qualsiasi azione e attività aziendale. Naturalmente, la digitalizzazione delle imprese ha reso questi processi sempre più indispensabili e, al tempo stesso, di facile attuazione.

L'organizzazione, mossa dall'obiettivo di tenere sotto controllo l'andamento generale e prendere opportune decisioni, ha la necessità di rappresentare e analizzare i risultati derivanti dalle proprie attività. Tali fatti sono presentati sotto forma di dati, aggregati in informazioni e quindi trasmessi su supporti comprensibili (cartacei o fogli elettronici) e diventano parte del Sistema Informatico Aziendale. Dunque, il sistema informativo serve a gestire le informazioni, raccoglierle, archivarle, lavorarle, scambiarle e comunicarle; il sistema informatico, invece, è quella parte di sistema informativo che riesce a trattare l'informazione, a partire dal dato, cioè un software o un programma.

Il Sistema Informativo Aziendale si occupa in vario modo delle informazioni e può essere definito come quell'insieme di mezzi, personale e procedure attraverso cui l'azienda raccoglie ed elabora i dati per produrre informazioni, distribuendole nel momento opportuno alle risorse umane autorizzate che ne abbiano bisogno. I dati sono, dunque, degli input, le informazioni rappresentano gli output del sistema informativo, mentre le procedure, i principi e il personale sono ciò che ne permettono il funzionamento. Un sistema vivo e reattivo, come quello aziendale e organizzativo,

deve necessariamente dotarsi di un ottimo sistema informativo per organizzare al meglio le proprie attività, prendere decisioni strategiche e interagire con l'ambiente esterno. Questo perché il sistema informativo consente un più efficiente ed efficace processo informativo, ovvero quell'insieme di scambi di informazioni tra le varie componenti dell'azienda e tra essa e l'esterno. I passaggi che costituiscono il Sistema Informativo Aziendale sono sostanzialmente quattro: la raccolta dei dati, la produzione di informazioni, la creazione di nuova conoscenza e l'utilizzazione della conoscenza. Mentre la raccolta dei dati e la produzione di informazioni sono fattori oggettivi, cioè inerenti agli eventi che li generano, dall'altro lato la creazione di nuova conoscenza e il suo utilizzo sono soggettivi. Infatti, la creazione di nuova conoscenza e il suo utilizzo dipendono dal soggetto conoscitore, dalla sua conoscenza pregressa e dalla capacità di mettere il tutto in relazione per raggiungere gli obiettivi aziendali, rispettando la mission e la vision.

I sistemi informativi sono numerosi all'interno delle aziende e si distinguono a seconda del tipo di funzione aziendale, di attività e di processi a cui si riferiscono. Per quanto riguarda le funzioni, ognuna possiede il proprio sistema informativo.

Ad esempio, la funzione "R&D" deve poter poggiare su un sistema che le consente di programmare, controllare e ricercare informazioni in ambito tecnico e scientifico. La funzione "Produzione" deve poter utilizzare sistemi che la supportino nella progettazione, programmazione e controllo della produzione, tra cui sistemi di gestione e manutenzione. La funzione "Logistica", invece, deve poter utilizzare sistemi specifici per la gestione dei fornitori e degli ordini. Infine, la funzione "Gestione del personale" prevede l'utilizzo di sistemi che, ad esempio, rilevino la presenza dei dipendenti e ne amministrino gli stipendi.

Tuttavia, è fondamentale che i flussi di lavoro delle diverse aree dell'azienda, per funzionare in modo efficiente, devono poter essere basati su dati aggiornati in maniera costante.

3.1 Gli elementi di un Sistema Informativo Aziendale

Un Sistema Informativo Aziendale gestisce i flussi informativi di un'organizzazione, dagli archivi alle previsioni, dalle relazioni face to face ai processi informatizzati, dalla comunicazione in presenza a quella a distanza. Analizzando un SIA emergono quattro classi di elementi che lo compongono, ovvero: i dati, le procedure, i mezzi/strumenti e le persone.

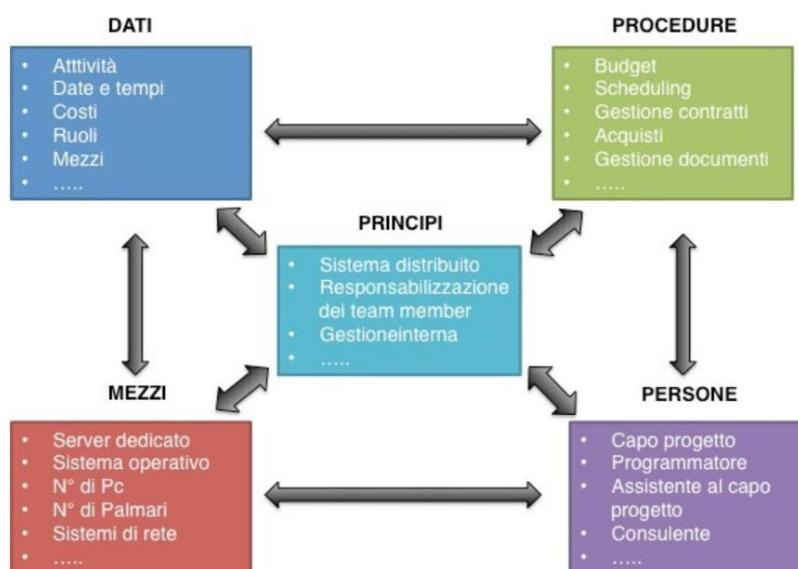


Figura 3.1 - Gli elementi principali di un SIA

I **dati** rappresentano la materia prima, vengono rilevati nel momento in cui si verifica un evento aziendale considerato utile per l'organizzazione e, tramite opportuni trattamenti, vengono, come già anticipato in precedenza, trasformati in informazioni atte a rappresentare in modo opportuno i fenomeni aziendali. Dopo la loro rilevazione, i dati devono essere memorizzati in archivi elettronici, elaborati e rappresentati in uno specifico formato, prima che possano essere utilizzati dagli utenti finali che ne fanno richiesta. Quest'ultimo processo è fortemente condizionato dalle logiche che sono state impiegate nei processi di trattamento e gestione dei dati. Dopo una corretta classificazione, organizzazione e il loro effettivo utilizzo nei processi

decisionali e di controllo, acquisiscono una rilevanza economica: cioè quando diventano vere e proprie informazioni.

Le **procedure** sono le sequenze di attività che il sistema deve compiere per trattare e gestire opportunamente i dati raccolti e le informazioni richieste dall'utente. Le procedure possono essere eseguite in automatico dal sistema, ed essere quindi trasparenti per l'utilizzatore, oppure richiedere un certo livello di interazione con quest'ultimo.

I **mezzi/strumenti** possono essere tangibili e intangibili e compongono l'infrastruttura fisica e virtuale. Rappresentano le tecnologie utilizzate per rilevare, elaborare, archiviare, reperire e trasmettere dati e informazioni. In questa classe di elementi rientrano gli elaboratori elettronici, i dispositivi di rete e i software operativi e applicativi.

Le **persone** sono coloro che lavorano per progettare, sviluppare e mantenere il sistema informativo. Generalmente sono degli specialisti di informatica, ma spesso sono anche gli utenti che partecipano alla definizione e realizzazione del sistema stesso.

Infine, come si nota dalla figura 3.1 che illustra gli elementi principali che compongono un Sistema Informativo Aziendale, le quattro componenti descritte devono essere tra loro coerenti e coordinate rispetto allo scopo per il quale il sistema informativo è costruito. Infatti, le quattro componenti, rese coerenti dai **principi**, producono le informazioni che permettono di portare avanti le attività.

Il sistema informativo deve essere progettato e implementato in modo che possa mantenere la sua utilità nel tempo e garantire la capacità di rappresentare fedelmente e adeguatamente la realtà aziendale, che è per sua natura dinamica e soggetta a continui mutamenti originati sia all'interno che all'esterno dell'azienda stessa. Bisogna progettare un sistema informatico in grado di sostenere uno sviluppo incrementale, in modo che possa sostenere, nel tempo, delle modifiche e degli adattamenti al fine di rispondere rapidamente alle nuove necessità informative, prestazionali, normative, di sicurezza, d'integrazione interna ed esterna. Deve essere in grado di integrarsi con altri sistemi, gestire nuovi processi e rappresentare un

elemento sinergico e complementare dell'intera organizzazione aziendale presente e futura.

3.2 Requisiti di un Sistema Informativo Aziendale

È indispensabile che il SIA soddisfi determinati requisiti in merito al processo di creazione e distribuzione delle informazioni. In particolare, deve possedere requisiti di efficacia e di efficienza. I primi riguardano gli aspetti della razionalità del processo decisionale aziendale e vengono di seguito elencati.

- **Selettività:** riguarda la capacità del sistema di fornire tutte e le sole informazioni utili. Pertanto, sarà, invece, inefficace un sistema che non discrimina l'utilità delle informazioni che gestisce, determinando un sovraccarico di informazioni.
- **Flessibilità:** è la capacità del SIA di adattarsi, di volta in volta, alle mutevoli esigenze aziendali. Questo è un fenomeno sempre più all'ordine del giorno in quanto l'instabilità dei mercati internazionali sta aumentando e, quindi, anche quella delle imprese nei quali operano.
- **Affidabilità:** riguarda la sicurezza del sistema stesso e dei dati sensibili che il sistema trattiene. Le informazioni risultanti devono essere accurate e coerenti con la realtà che rappresentano.
- **Accettabilità:** deve essere garantito che non vi siano ostruzionismi o di mancanza di collaborazione di alcun tipo da parte dei lavoratori, in quanti il sistema stesso funziona grazie all'input del personale. In questo contesto la fruibilità del sistema, intesa come facilità di impararne l'utilizzo anche in modo intuitivo, da parte dei destinatari assume una importanza rilevante e bisogna provvedere a formare adeguatamente il personale.
- **Tempestività:** velocità con cui le informazioni vengono trattate ed elaborate, è individuata come il tempo che intercorre tra l'acquisizione e la disponibilità dei dati. È importante notare il trade-off tra tempestività del sistema ed

accuratezza dei dati e delle informazioni. Una maggiore tempestività presuppone minori verifiche dovute alla limitazione temporale, comportando una minore accuratezza dei dati. L'equilibrio tra i due aspetti va bilanciato a seconda delle esigenze dei livelli decisionali. Se a livello operativo è richiesto un maggior grado di accuratezza, accettando una minore tempestività, dall'altro lato a livello del top management interessa maggiormente possedere dati tendenzialmente meno accurati, ma immediatamente disponibili.

I requisiti di efficienza del sistema informativo, invece, riguardano l'aspetto economico del processo di produzione delle informazioni: in particolare, il valore delle informazioni e i costi sostenuti per la loro produzione.

- Valore delle informazioni: viene individuato nell'attitudine a sollecitare la formulazione di decisioni rapide e coerenti con gli obiettivi prefissati e nell'idoneità a fornire elementi atti a valutare la convenienza di eventuali alternative.
- Costi di generazione dell'informazione: sono costi legati alla realizzazione dei requisiti per la struttura e l'efficacia del sistema informativo. Gli elementi che più incidono sulla determinazione dei costi sono le potenzialità e le prestazioni delle apparecchiature informatiche, gli oneri di acquisizione degli elementi immateriali (come i software) e le risorse umane impiegate nel processo di trattamento dei dati.

L'ambiente informativo ideale in un'azienda è quello in cui, appunto, le informazioni sono facilmente accessibili e in cui i dati possono essere scambiati agilmente. Tuttavia, la realtà è spesso molto diversa. Tante imprese hanno un'ampia quantità di documenti ancora cartacei e i dipendenti si trovano a dover spendere molto tempo a cercare le informazioni utili, perché disorganizzate e questo determina un tangibile impatto sull'operatività quotidiana. Al fine di migliorare la gestione dei sistemi informativi aziendali è necessario, innanzitutto, un processo di digitalizzazione documentale. In questo modo diventa più facile comprendere dove sono impiegate le

risorse, individuare le inefficienze ed eliminare un sensibile costo di archiviazione fisica. Per attuare questo processo le aziende devono:

- predisporre di avanzati sistemi di backup e di gestione dei database;
- eliminare lo spazio di archiviazione inutilizzato;
- predisporre di un'infrastruttura sempre attiva e che possa supportare anche eventuali filiali estere;
- gestire e controllare il job scheduling con sistemi digitali avanzati.

3.3 Il supporto del Sistema Informativo allo svolgimento delle attività aziendali

L'informazione è la risorsa primaria scambiata ed elaborata nelle attività di gestione aziendale, sia nell'ambito delle azioni di coordinamento e controllo, sia negli aspetti operativi. Coerentemente con i livelli organizzativi coinvolti, le attività aziendali si possono classificare in: strategiche, tattiche e operative. Per ciascuna è possibile delineare le caratteristiche delle decisioni e del sistema informativo appropriato.

Le *decisioni strategiche* interessano l'organizzazione nel suo complesso in quanto mirano a definire interamente la gestione. Si basano su obiettivi non strutturati e su criteri di scelta non formalizzati, ma intuitivi e qualitativi; riguardano un ampio orizzonte temporale, soprattutto in termini di effetti prodotti dalle decisioni strategiche stesse. Un sistema informativo di supporto, Decision Support System, (DSS) alle attività del top management deve fornire le informazioni necessarie alla risoluzione di problemi complessi, rilevanti e non frequenti. L'utente si avvale delle informazioni fornite dal sistema per intraprendere razionalmente ed efficacemente il processo decisionale: pertanto il sistema deve essere dotato di massima flessibilità e basato su procedure non standardizzate. Un sistema di supporto alle decisioni, per soddisfare le esigenze informative della direzione aziendale, deve facilitare l'individuazione di un problema, agevolare la costruzione di un modello risolutivo del problema, favorire la definizione e la disamina di alternative decisionali e

permettere di analizzare i risultati ottenuti. Inoltre, il DSS deve facilitare la comunicazione e la cooperazione tra i decisori e consentire un controllo continuo durante la fase di attuazione della decisione assunta al fine di individuare eventuali scostamenti.

Un sistema informativo realizzato per facilitare il processo decisionale per le *attività di pianificazione tattica* e di controllo deve consentire la massima efficacia, intesa in termini di raggiungimento degli obiettivi, e dell'efficienza, intesa come ottimizzazione del rapporto tra input e output del processo di produzione delle informazioni e uniformare il comportamento dei soggetti impiegati del processo. Un requisito rilevante è quello di consentire l'attuazione e il controllo degli obiettivi definiti e garantire l'omogeneità dei dati trattati assicurando l'alimentazione automatica del sistema informativo per il controllo direzionale con le informazioni provenienti da altri sistemi. I sistemi informativi realizzati in tale ambito sono indicati come Management Information System (MIS) e forniscono informazioni che facilitano la selezione di scelte progettuali volte al raggiungimento dei risultati indicati nei programmi a medio e lungo termine. Il MIS fornisce informazioni di tipo routinario alle direzioni funzionali e di divisione per svolgere attività di programmazione e controllo.

Infine, le *decisioni operative* si riflettono in un processo definito di controllo operativo e consentono l'attuazione delle attività caratteristiche dell'impresa. Data la natura esecutiva di questi compiti ci deve essere la possibilità di prestabilire norme e procedure di comportamento che indicano, in determinate circostanze, l'azione più efficiente. Tuttavia, non tutte le decisioni operative si prestano alla pianificazione e la programmabilità dipende interamente dal tipo di attività svolta. In questo caso il sistema informativo di supporto prende il nome di Electronic Data Processing System (EDP System) e definisce un insieme di applicazioni utili all'automatizzazione delle attività operative atte a produrre informazioni per i livelli inferiori dell'organigramma aziendale. Il sistema, affrontando problemi che si presentano costantemente e ripetutamente, si basa su procedure consolidate e definite in modo preciso e deve

essere capace di raggiungere il massimo grado di esattezza, accuratezza e tempestività.

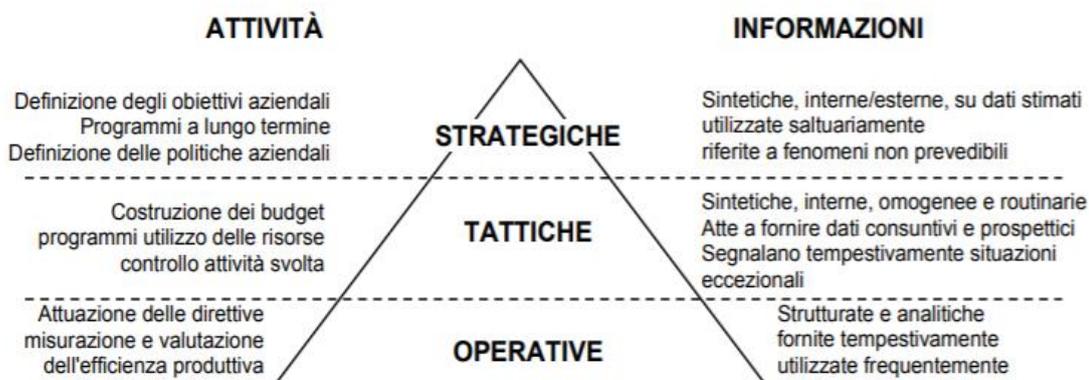


Figura 3.2 - Le attività aziendali e le informazioni

Nelle realtà aziendali è difficile definire confini così precisi; per tale ragione l'espressione Executive Information System (EIS) identifica l'insieme del sistema di reporting (MIS) e del sistema di supporto alle decisioni (DSS). Tale sistema informativo deve agevolare l'integrazione di dati aventi diversa origine in modo da creare un database comune facilmente accessibile e consultabile. Deve essere dotato di un'interfaccia utente facilmente utilizzabile che proponga dei risultati immediatamente interpretabili e leggibili, possedere funzioni di reporting, di analisi e un'opportuna segnalazione di situazioni critiche.

3.4 Il Sistema Informativo per la gestione delle risorse umane

L'azienda moderna, qualunque sia il tipo e la sua dimensione, è suddivisibile in due: il sistema informativo (SI) e le risorse umane (HR). Il primo assume il ruolo di sistema nervoso dell'azienda, senza il quale è impossibile operare; il secondo è fondamentale e deve essere sempre più qualificato. Ad oggi, il rapporto tra queste due partizioni è molto intrecciato e gran parte dell'attività umana deve passare attraverso la rete aziendale. Una serie di studi condotti a partire dalla seconda metà

dello scorso secolo su aziende eterogenee per dimensione e core business ha confermato che esiste una stretta connessione tra i risultati di un'azienda e la gestione delle risorse umane al suo interno. Per questa ragione le aziende hanno deciso di integrare operazioni che riguardano la gestione delle risorse umane nel proprio sistema informativo, ad esempio: operazioni di costituzione e pagamento della retribuzione, il tempo di presenza dei lavoratori, valutazione delle prestazioni, stato della carriera.

La gestione delle risorse umane è ormai un'operazione necessaria e complessa e comporta lo svolgimento di una quantità significativa di attività amministrative e ripetitive nella maggior parte delle organizzazioni aziendali.

In particolare, la funzione "Risorse Umane" ha il compito di raccogliere e collezionare i dati di ciascun lavoratore, da quelli più sensibili riguardanti la storia, le caratteristiche personali, le competenze e le conoscenze, fino ai dati più accessibili come la retribuzione ed il ruolo ricoperto in azienda. La complessità nel quantificare e nell'elaborare questi dati ha fatto sì che, nel tempo, venissero gestiti da sistemi sempre più automatizzati, con l'obiettivo di ridurre le elaborate e meccaniche operazioni manuali di immissione dei dati, spesso fonte di errori. Questo ha comportato la realizzazione di sistemi informativi applicati alla gestione delle risorse umane oppure, in alcuni casi, l'esternalizzazione di queste attività. Il sistema informativo si rivela particolarmente utile anche per la possibilità che offre di tracciare le attività svolte dai dipendenti anche quando questi sono distanti dalla propria sede, evento che ormai, soprattutto nelle aziende di servizi, si presenta con maggior frequenza. Inoltre, è un ottimo strumento per quantificare i risultati legati all'operato di determinate risorse umane a cui sono associate specifiche attività operative e organizzative.

L'analisi delle risorse umane risulta estremamente importante in un mondo basato sui dati, poiché un'analisi di buona qualità può aiutare i leader aziendali e i team HR a creare immagini più veritiere dei dati storici, presenti e futuri della forza lavoro, portando ad un processo decisionale più informato e ad un conseguente risultato aziendale migliore. In termini assoluti, si tratta di riuscire a strutturare dati complessi

in formati di facile comprensione in modo da poter individuare, in modo immediato, modelli e tendenze all'interno dei dati: sfruttando grandi volumi di dati è possibile ottenere un quadro complessivo aziendale sulla base di serie storiche e attuali.

Gli strumenti di analisi delle risorse umane, inoltre, consentono di creare dei report non solo ricchi di dati accurati, ma anche di semplice comprensione, rendendo più facile interpretare l'impatto reale.

CAPITOLO IV

4. Il caso studio *Axist S.r.l.*

Nel presente capitolo viene affrontato un caso studio che è frutto dell'esperienza maturata dalla scrivente nel corso del tirocinio formativo presso l'azienda *Axist S.r.l.* Lavorando nel contesto di una piccola azienda, qual è quello di *Axist*, è stato possibile entrare in contatto con una realtà in cui il cambiamento è una delle componenti principali.

4.1 L'azienda

Axist è una PMI di servizi di alta ingegneria e fonda il proprio core business nella progettazione di soluzioni innovative per la misura dimensionale e nell'erogazione di servizi di collaudi dimensionali e reverse engineering condotti quasi esclusivamente presso le sedi dei clienti, poiché dotata di un parco numeroso di strumenti portatili. La presenza di più sedi in Italia consente all'azienda di contenere tempi e costi di intervento. *Axist* è stata la prima azienda italiana a presentare un'offerta di servizi di misura condotti attraverso l'utilizzo di sofisticati strumenti portatili, quali Laser Tracker, Bracci Antropomorfi e Fotogrammetria ed è tutt'ora una delle principali aziende europee in questo specifico settore. Il servizio offerto dall'azienda prevede una sorta di "progettazione" dell'attività che precede la misura dimensionale. In questa fase viene selezionata la migliore tecnologia da adottare in base alle esigenze, il tipo di report necessario e il calcolo dell'incertezza associata alle misure in funzione dei parametri ambientali che la possono influenzare.

La mission di *Axist* è, infatti, quella di indirizzare il cliente verso la migliore soluzione per soddisfare le sue necessità, garantendo la massima efficienza nel servizio grazie all'impiego di strumentazione innovativa.



Figura 4.1 – Misure su elicottero, Laser Tracker Leica AT 401, Axist

Fondata nel 2001, si sviluppa in un mercato che inizia già allora a cambiare in modo sostanziale, registrando un costante aumento di diffusione delle CMM-Macchine di misura a coordinate e dei Laser Tracker nelle aziende manifatturiere, verso un rapido approccio alla strumentazione portatile che si diffonde sempre più a scapito di quella fissa. Questo grazie all'evoluzione dell'offerta verso strumenti sempre meno costosi, ma performanti e più facili da utilizzare. Di conseguenza, ciò ha imposto l'adeguamento dei software in funzione della necessità di integrare le strumentazioni fisse e portatili e i dati acquisiti dalle diverse fonti.

Il principale settore su cui inizialmente si indirizza l'attività aziendale è quello dell'automotive, in particolare progettazione e prototipi automobilistici, attrezzature e linee di lastratura e poi il settore degli stampi e della fonderia. Qualche anno dopo *Axist* inizia a lavorare per il settore aeronautico diventando fornitore di aziende che appartengono oggi al gruppo *Leonardo*; in questo contesto *Axist* presenta soluzioni e offre servizi per tutte le principali commesse. Nello stesso periodo, un team di tecnici *Axist* comincia ad operare stabilmente presso il sito di Grottaglie, occupandosi anche di misure delle parti di volo e analisi dei dati raccolti.

Per continuare le attività nel settore automotive e seguire nuove opportunità, in quegli anni, viene aperta la filiale rumena a Sibiu. Successivamente, per estendere la sua

presenza nei mercati dell'energia, ricerca, Oil&Gas, siderurgia e per operare presso i principali attori di mercato, *Axist* fonda una sede negli Emirati Arabi Uniti. Nel 2016 amplia la sua attività aggiungendo la fornitura di servizi di topografia, fotogrammetria e rilievo fotogrammetrico aereo, impiegando ingegneri esperti e dotandosi di strumenti, software e metodologie all'avanguardia. Viene, inoltre, potenziata la sezione R&D per sviluppare sistemi di misura robotizzati: in questo modo, il robot diventa una vera e propria macchina di misura, sostituendo i tradizionali calibri di controllo per la produzione in linea.

L'azienda ha esteso la propria presenza in parecchi mercati; infatti, ad oggi *Axist* opera in realtà industriali appartenenti a diversi settori, quali: aeronautico, automobilistico, spazio e ricerca, siderurgia, energia e Oil&Gas, nucleare, navale e ferroviario. La presenza trasversale in settori e in mercati diversi ha permesso ad *Axist* di proporre sempre nuove tecnologie ai propri clienti.

Nel tempo, l'azienda ha assimilato l'esperienza in termini di progettazione e realizzazioni di accessori per gli strumenti portatili e, per tale ragione, negli ultimi anni è stato lanciato e sviluppato il progetto e-commerce di *Axist* finalizzato alla vendita online di tools necessari agli strumenti di misurazione, rimanendo, così, al passo con la modernizzazione e i cambiamenti nell'ambito del digitale.

Nell'ottica di fornire un servizio sempre più integrato, nel 2020 nasce *Axist Robotics*, il ramo d'azienda innovativo e all'avanguardia che unisce il mondo dei collaudi dimensionali con quello delle produzioni in linea; tale divisione, attraverso l'uso di comuni robot antropomorfi, fornisce un prodotto chiavi in mano che consente al cliente di avere tanti vantaggi in un'unica soluzione.

Al fine di perseguire un'innovazione tecnologica sostenibile ed efficace e adattarsi ai cambiamenti continui degli ultimi anni, *Axist* ha da poco lanciato il progetto *MetrologyShare*, una piattaforma web di noleggio strumenti di metrologia, agile e flessibile, dove la domanda incontra l'offerta e consente la rapida individuazione della soluzione giusta al momento giusto. Nella "sharing economy" esistono già portali web che consentono alle aziende manifatturiere di attrezzarsi per il "fai da te" a livello metrologico, ma *MetrologyShare* offre una risposta immediata a chi vuole

soddisfare un'esigenza contingente, senza impegnare ingenti risorse nell'acquisto delle tecnologie necessarie. Nel tempo, l'azienda ha sostanzialmente sviluppato tre anime differenti: oltre a quella dei collaudi dimensionali si distingue quella che si occupa di gestione delle attrezzature aeronautiche e una terza che sviluppa applicazioni automatizzate per le misure dimensionali. La gestione delle attrezzature aeronautiche nasce dalla precisa volontà di erogare al cliente un servizio sempre più integrato, ossia non solo condurre le misure di verifica periodica delle attrezzature, ma gestire anche le modifiche fornendo servizi di progettazione, realizzazione meccanica e montaggio finale. Per questo motivo, l'azienda recentemente ha conseguito la certificazione UNI EN 9100 che è la certificazione ISO tipica delle aziende aeronautiche. Il team di sviluppo delle applicazioni di automazione è di più recente costituzione e nasce dalla domanda crescente in termini di applicazioni per le verifiche di prodotto. Grazie a questa unità di business l'azienda ha sviluppato e installato soluzioni robotizzate e quindi automatizzate per la misura in linea di particolari di carrozzeria. Nello specifico, attraverso il funzionamento di un robot convenzionale è possibile eseguire misure dimensionali in sostituzione ai comuni calibri di controllo. Grazie agli algoritmi di compensazione cinematica, il robot diventa strumento di misura mantenendo la massima adattabilità all'ambiente di produzione.

Il mercato pretende dalle aziende controlli sempre più numerosi e diffusi, in ambito di prodotti e di processi; aumentare il numero di controlli porta in gioco, ovviamente, l'automazione delle misure che consente l'abbattimento dei tempi e dei costi e rende praticabile l'offerta al cliente, a corredo di un prodotto di alta qualità, di un'elevata quantità di dati raccolti in una reportistica personalizzata e quindi utilmente fruibile da parte del cliente stesso. La reportistica rappresenta un aspetto molto importante del servizio offerto e per non incorrere ad errori, anche banali ma sempre deleteri oltre che costosi da risolvere, *Axist* ha in licenza un software in grado di automatizzare al massimo la creazione e la compilazione dei report, in modo estremamente preciso, ma al tempo stesso sufficientemente flessibile per permettere al cliente di strutturare

la documentazione nella forma e nella sostanza più adatta alle caratteristiche della propria organizzazione e del personale aziendale.

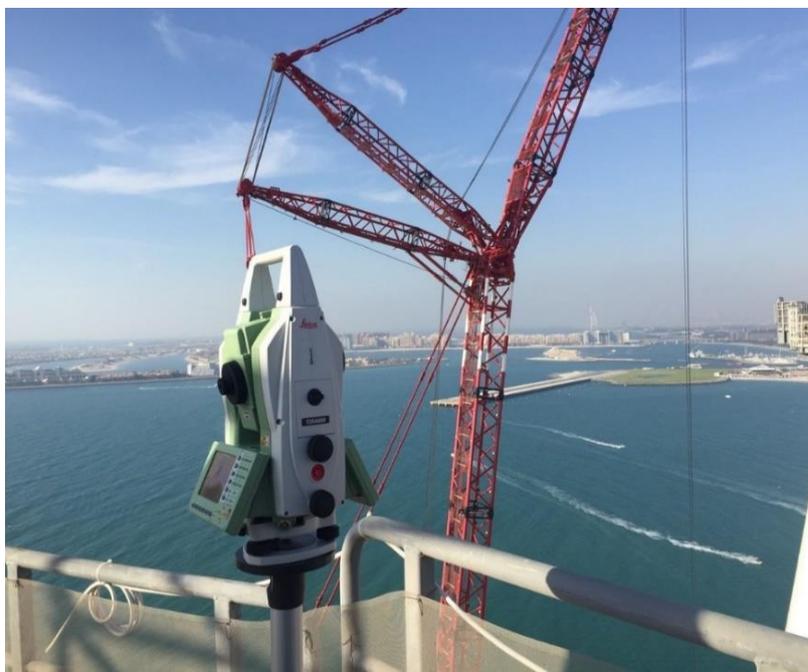


Figura 4.2 - Ruota Panoramica di Dubai, Total Station TDRA6000, Axist



Figura 4.3 – Sardinia Radio Telescope, Laser Tracker Leica AT960 LR, Axist

4.2 Descrizione del lavoro svolto in *Axist*

L'attività dello stage curriculare presso l'azienda *Axist* ha avuto come obiettivo principale l'adozione di nuove procedure nell'ambito di alcuni processi organizzativi aziendali, con particolare riferimento a quello legato alle risorse umane. Attraverso l'ottimizzazione di determinati processi organizzativi, si è cercato di raggiungere significativi miglioramenti in termini di gestione del tempo, grazie ad una migliore ed efficace comunicazione interna e impiego delle risorse in azienda.

Nello specifico, *Axist* ha in licenza il software *Cezanne HR* dal 2016, che consente alle imprese di qualunque dimensione di accedere ad un sistema completo per la gestione di tutti gli aspetti che coinvolgono il personale dipendente. Tuttavia, l'azienda non ha mai utilizzato il software in maniera completa ed autonoma, probabilmente per delle inerzie cognitive e all'azione dimostrandosi restia al cambiamento in questo particolare ambito. L'obiettivo del tirocinio è stato quello di implementare il software *Cezanne HR* in azienda in modo tale da favorire la sostituzione di moduli e di documenti cartacei, dei fogli di calcolo e di laboriosi processi manuali HR attraverso la digitalizzazione e l'automatizzazione dei processi legati alle risorse umane.

L'analisi delle risorse umane risulta estremamente importante in un mondo basato sui dati, serve a creare immagini più veritiere dei dati storici, presenti e futuri della forza lavoro, determina un processo decisionale più informato e migliori risultati aziendali. *Cezanne HR* consente di strutturare dati complessi in formati di facile comprensione, in modo da poter individuare più facilmente i modelli e le tendenze all'interno dei dati della forza lavoro.

L'implementazione del software ha previsto il caricamento massivo di dati e documenti digitali dei dipendenti, al fine di ottenere la rielaborazione automatica dei risultati e possedere informazioni prontamente disponibili.

In particolare:

- dati anagrafici del personale dipendente;
- storico dei giudizi di idoneità del personale dipendente con relative scadenze;

- storico degli attestati di formazione del personale dipendente con relative scadenze;
- ricostruzione, per ogni dipendente, di uno storico riguardante i livelli retributivi sulla base del contratto di lavoro che regola i rapporti dei dipendenti dell'industria metalmeccanica “*CCNL Metalmeccanico*”;
- storico delle retribuzioni, dall'anno 2010 all'anno 2021, per ogni dipendente, con particolare attenzione nel segnalare eventuali variazioni e causali di variazione delle retribuzioni stesse negli anni;
- creazione e compilazione delle schede tecniche, con l'obiettivo di storicizzare le valutazioni delle performance dei dipendenti;
- inserimento del parco auto aziendale, storico delle assegnazioni delle auto ai dipendenti, costi associati.

Le attività del tirocinio hanno inoltre previsto l'attivazione del modulo ferie/assenze e della nota spese sul software *Cezanne HR*. L'attivazione del modulo ferie/assenze permette di risparmiare tempo grazie al calcolo automatico dei residui, workflow di approvazione e reportistica accurata. Consente di pianificare un calendario ferie aziendale e grazie ad una archiviazione centralizzata, reporting e alert automatici, assicura al management un'unica visione completa. Inoltre, l'accesso self-service a *Cezanne HR* consente al personale dipendente di verificare il proprio residuo ferie, richiedere un'assenza, registrare una malattia e così via.

Il modulo nota spese riveste un ruolo fondamentale per il modello di business di *Axist*. Infatti, come precedentemente descritto, l'azienda opera quasi esclusivamente presso le sedi dei clienti e quindi la gestione delle trasferte risulta essere centrale. Il modulo nota spese consente di pianificare le trasferte dei tecnici e di registrare tutti i dati ad esse associate in un unico ambiente sicuro; questo consente di avere a disposizione i dati per l'intero processo e per le successive analisi dei costi.

4.3 L'automazione dei processi HR

Negli ultimi tempi stiamo assistendo ad un cambiamento di paradigma: la dematerializzazione sta prendendo sempre più piede nelle aziende, accompagnata dall'ingresso di nuove tecnologie che coinvolgono e supportano tutti i reparti aziendali, HR incluso. Gestire una forza lavoro globale non è più esclusiva delle grandi aziende; ad oggi anche le organizzazioni più piccole operano su basi internazionali. Questo cambiamento ha portato a sfide più impegnative per le piccole imprese che si trovano sprovviste delle risorse possedute dalle grandi multinazionali: la risposta a queste difficoltà è senz'altro l'innovazione tecnologica. Con il giusto supporto tecnico, la funzione HR può dare un enorme contributo al successo internazionale di un'azienda. I software di ultima generazione aiutano le organizzazioni a gestire con maggiore efficienza il personale, incentivando modalità di lavoro più collaborative e migliorando le performance e sviluppare nuove strategie per la complessità di una forza lavoro più diffusa ed interconnessa. Documenti cartacei e sistemi obsoleti sono spesso strumenti core della gestione aziendale e le risorse umane sprecano tantissimo tempo per coordinarli. Oggi, che il lavoro a distanza ha preso improvvisamente il sopravvento, è più evidente che mai che le organizzazioni non possono continuare a lavorare basandosi solo su questi strumenti, ma devono fare affidamento su sistemi basati su Cloud che consentano a tutti l'accesso alle informazioni senza comprometterne la sicurezza.

Infatti, uno degli aspetti più interessanti per i team delle risorse umane è l'automazione, grazie alla quale è possibile dedicare meno tempo a fastidiosi processi manuali e ripetitivi, in favore di attività di business di maggior valore. Automatizzare il reparto delle risorse umane è molto più importante di quanto sembri. In primo luogo, perché consente di monitorare il comportamento dei dipendenti sul posto di lavoro in modo più sistematico, acquisire informazioni sulle loro abitudini e competenze per soddisfare al meglio le loro esigenze e, così facendo, migliorare le prestazioni complessive dell'intera azienda. Inoltre, è in grado di valutare le performance di ogni reparto in modo fluido e continuativo, così da ridurre i potenziali

rischi. Infine, consente di avere una panoramica complessiva realistica che permette di gestire con successo l'azienda.

I software di gestione HR, come *Cezanne HR*, forniscono gli strumenti necessari per realizzare un'eccellente trasformazione digitale mirata ad aumentare la competitività, a rendere efficaci i processi interni e a focalizzarsi sull'esperienza dei dipendenti. È fondamentale scegliere un software flessibile in grado di adattarsi ai processi aziendali e ai cambiamenti che interessano il business.

4.4 *Cezanne HR*

Cezanne HR è un software per la gestione delle risorse umane, configurabile, economico e GDPR compliant, in grado di coprire le esigenze di aziende di diverse dimensioni ed in crescita a livello nazionale o internazionale. È un software HR semplice da avviare e facile da gestire, consente di ridurre gli oneri amministrativi del dipartimento risorse umane e ottimizzare i processi favorendo un lavoro più efficace.

Costruito per le aziende locali e le organizzazioni internazionali, *Cezanne HR* è un software HR moderno e in grado di combinare funzionalità complete per la gestione delle risorse umane con i vantaggi delle ultime tecnologie Cloud garantendo una soluzione conveniente, sicura e scalabile, regolarmente aggiornata e sempre al passo con le esigenze aziendali. Ricco di funzionalità salva-tempo, il modulo dedicato alla Gestione del Personale rappresenta il cuore del software *Cezanne HR*; in particolare, copre tutte le attività HR principali e rende la gestione delle risorse umane più semplice ed efficiente.

Un aspetto fondamentale riguarda la sicurezza e la protezione dei dati sensibili dei dipendenti. I piani di gestione aziendale, oltre a garantire il controllo e l'efficienza dei processi, sono strumenti strategici per la conservazione e l'utilizzo di dati e informazioni. Nel contesto attuale, in cui vigono norme precise a tutela della riservatezza è importante chiarire la relazione tra software gestionale e GDPR.

Il *Regolamento generale per la protezione dei dati personali 2016/679 (General Data Protection Regulation o GDPR)* è la principale normativa europea in materia di protezione dei dati personali e prevede obblighi specifici nel trattamento dei dati personali per le imprese e per chiunque abbia il compito di trattare e processare dati.

Il Regolamento è stato emanato con i seguenti obiettivi:

- la definitiva armonizzazione della regolamentazione in materia di protezione dei dati personali all'interno dell'UE;
- lo sviluppo del Mercato Unico Digitale europeo: grazie alla maggiore tutela dei dati viene alimentata la fiducia nella società digitale e nell'uso dei servizi digitali;
- affrontare le sfide poste dalle nuove tecnologie digitali.

L'adeguamento al GDPR del gestionale di un'impresa è un passaggio fondamentale: i programmi gestionali, infatti, sono grandi serbatoi di informazioni e dati che devono essere custoditi e trattati secondo le norme vigenti.

Il GDPR richiede che i dati personali vengano processati in modo da garantirne la sicurezza. Sono considerati dati personali tutte quelle informazioni riguardanti una persona fisica identificata o identificabile raccolte in documenti cartacei, fogli di calcolo e documenti digitali. Chiaramente ricade sul responsabile delle risorse umane, in quanto data controller, l'onere di dimostrare di avere sotto controllo dove le informazioni vengano conservate, perché siano state raccolte, come vengano utilizzate e chi vi abbia accesso.

Il software gestionale *Cezanne HR* assicura la compliance al GDPR e centralizza i dati sensibili dei dipendenti in un sistema unico e sicuro garantendo l'estrazione e la cancellazione delle informazioni stesse, ove necessario. Inoltre, grazie al portale self-service dedicato ai dipendenti, questi hanno la possibilità di aggiornare le proprie informazioni senza che le HR ne perdano il controllo.

4.4.1 I moduli di *Cezanne HR*

Il software *Cezanne HR* si compone di diversi moduli, utilizzabili separatamente e in momenti differenti. In particolare, vengono presi in esame i seguenti moduli:

- Gestione del personale
- Valutazione del personale
- Career e succession planning
- Ferie e assenze
- Gestione onboarding e processi aziendali
- Gestione nota spese
- Timesheet
- Rilevazione presenze
- Recruitment

4.4.1.1 Gestione del personale

Il modulo base *Gestione del personale* permette di gestire tutti i dati legati al dipendente in un unico spazio, garantisce precisione e accuratezza dei vari profili e rende sempre disponibili le informazioni. Attraverso questa funzionalità possono essere registrati tutti i dati legati all'anagrafica del dipendente, informazioni di contatto ed avere a disposizione una cronologia completa del curriculum vitae, delle promozioni e incrementi retributivi, della salute e sicurezza e di eventuali eventi e provvedimenti disciplinari. Inoltre, consente di tenere traccia delle dotazioni aziendali come laptop, smartphone e auto assegnate a ciascun dipendente. Per quanto riguarda la formazione del personale, il modulo garantisce la possibilità di registrare competenze e qualifiche, di inserire gli attestati di formazione digitali e le scadenze associate, di creare piani di sviluppo, monitorare le attività e i risultati della formazione in modo da supportare la crescita del personale in modo efficiente. Un altro elemento fondamentale è il tracciamento di tutti gli aspetti contrattuali e legali:

questo consente di archiviare i documenti che riguardano il rapporto di lavoro tra collaboratore e azienda. Infine, è possibile creare lo storico delle compensazioni, distinguendo la paga base, gli incentivi, i bonus e i benefit. Ogni dipendente ha l'accesso al proprio archivio personale dal quale reperire tutti i documenti lavorativi come buste paga, contratti, certificazioni e attestati; ciò rende il flusso di comunicazione più snello e garantisce un prezioso risparmio di tempo.

4.4.1.2 Valutazione del personale

In presenza di un ambiente sempre più competitivo, è determinante stimolare l'apporto che un dipendente può dare alla competitività dell'azienda. Da ciò nasce la necessità di valutare, incoraggiare e sviluppare i comportamenti dei singoli individui. La valutazione delle prestazioni è un'attività fondamentale della moderna gestione delle risorse umane: in questo modo, si può avere una panoramica sulle prestazioni del lavoratore, cioè sul contributo che apporta all'organizzazione come titolare di una certa posizione, utilizzando le sue competenze.

In *Cezanne HR* il modulo *Valutazione del personale* semplifica le prestazioni e il processo di valutazione muovendole online e rendendole un processo guidato. Garantisce la gestione delle performance delle risorse, consente alle aziende di scegliere ed impostare i processi di valutazione delle prestazioni, di analizzare e valutare le competenze e costruire le schede tecniche di valutazione.

Poiché tale modulo è integrato al modulo base, i responsabili possono avere una visione completa su tutte le informazioni chiave: possono verificare lo storico carriera del dipendente e mettere a confronto i livelli di performance, possono individuare facilmente le attività formative recenti oppure le esigenze formative e gli aumenti da proporre. Inoltre, avendo un quadro degli obiettivi e delle esigenze di sviluppo sempre consultabile, è più facile per tutti avere chiaro cosa sia stato stabilito e incoraggiare i dipendenti a raggiungere i traguardi aziendali.

Tipologia Valutazione Valutazione Annuale	Tipo Valutatore Valutazione Responsabile Diretto			
Periodo Valutazione	Valutatore			
<input type="button" value="Mostra di più"/>				

COORDINATORE ATTIVITA' OPERATIVE					
	NOA	JUN	SEN	MAS	
ABILITAZIONE BAC-5657	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
CONOSCENZA ISTRUZIONI OPERATIVE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
CONOSCENZE MECCANICHE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
GESTIONE NON CONFORMITA'	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
LEGGE 81/08 SICUREZZA SUL LAVORO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
PROJECT MANAGEMENT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
SUPPORTO TECNICO TEAM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...

Riepilogo Note

Figura 4.4 - Esempio Scheda Tecnica di Valutazione

Le principali funzionalità del modulo possono essere riassunte come segue:

- Flessibilità per progettare e distribuire più schede di valutazione, con un contenuto diverso in ciascuna;
- Capacità di dare voti e valutare competenze, comportamenti e/o obiettivi utilizzando criteri di valutazione configurabili;
- Capacità di cogliere i bisogni formativi, piani di azione e le proposte di aumento nel corso di una valutazione di performance;
- Monitoraggio in tempo reale e osservazione costante.

La valutazione del personale è, quindi, uno strumento fondamentale e aiuta ad indirizzare strategicamente la gestione di un'azienda.

Svolgere un processo di valutazione efficace significa, infatti, avere chiaro quali competenze sono disponibili in azienda e quali invece devono essere integrate per assicurare la crescita futura.

4.4.1.3 Career e succession planning

Questo modulo fornisce strumenti e informazioni utili per la realizzazione di strategie di talent management. In particolare, permette di sviluppare piani di carriera in base a persone e posizioni, gestire e tracciare i percorsi di carriera ed identificare rischi, preparazione e potenziale. Il modulo *Career e succession planning* è utile perché consente di pianificare una serie di spostamenti alternativi in base alla carriera del dipendente e vederne l'impatto organizzativo: monitorare i ruoli attuali di ciascun collaboratore, gli eventuali successori, controllare le gerarchie. Visualizzare potenziali problematiche, come posizioni prive di successori, avanzamenti di carriera in ritardo o collaboratori non ancora pronti per il cambio ruolo previsto. Inoltre, garantisce la possibilità di identificare rapidamente i punti di forza o di debolezza all'interno della forza lavoro salvaguardando il successo a lungo termine dell'organizzazione. La pianificazione della successione si concentra sull'identificazione e sulla crescita dei talenti per ricoprire, in futuro, posizioni critiche per l'azienda. Il processo di pianificazione della successione è costituito principalmente dalle seguenti cinque fasi: identificazione di posizioni chiave, determinare il talento chiave, conferma del talento chiave, creazione piani di sviluppo, monitoraggio e revisione dello sviluppo.

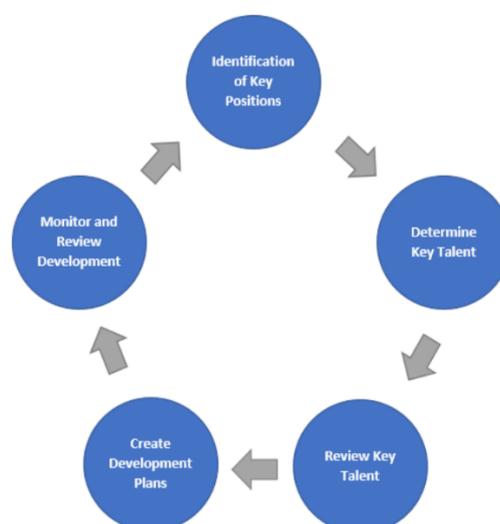


Figura 4.5 - Succession Planning

4.4.1.4 Ferie e assenze

Il modulo *Ferie e assenze* comporta il grande vantaggio di semplificare e migliorare la gestione e il monitoraggio delle assenze, occupandosi di tutti i calcoli ad esse legati e riducendo sensibilmente gli errori. Definite le regole aziendali, il software *Cezanne HR* si occupa di aggiornare il residuo di ogni collaboratore in base alle ore lavorate e di fornire report accurati. L'accesso al self-service a *Cezanne HR* consente ai dipendenti di verificare autonomamente il proprio residuo ferie, richiedere un'assenza, registrare una malattia e così via. Chiaramente, la richiesta di ferie o malattie dei collaboratori viene automaticamente indirizzata al processo di approvazione da parte di HR che può accettare o rigettare la richiesta. Inoltre, è possibile caricare a sistema la documentazione associata alle assenze e al dipendente interessato in tutta sicurezza. Gestendo i dati in un unico sistema si possono ottenere dei report significativi: cruscotti e report grafici semplificano l'individuazione di eventuali problematiche. Schermate dedicate alle assenze semplificano il controllo di trend critici, come ad esempio le ore di lavoro perse in un anno e consentono la focalizzazione su singole aree aziendali.

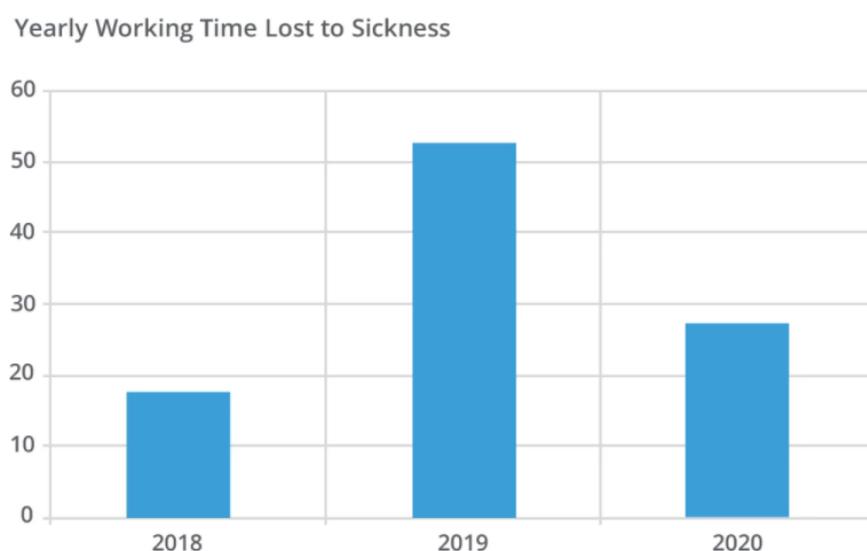


Figura 4.6 - Esempio grafico delle ore di lavoro perse in un anno

4.4.1.5 Gestione onboarding e processi aziendali

Il modulo di *Cezanne HR* dedicato alla gestione dell'onboarding e dei processi aziendali permette di impostare portali personalizzati di benvenuto che mostrano le principali caratteristiche dell'organizzazione e del team ai nuovi dipendenti e di creare checklist per tasks da inviare ai diversi utenti in modo da facilitare la gestione amministrativa dei nuovi dipendenti assunti in azienda. Il modulo garantisce all'amministratore HR un pieno controllo sui processi: si ottiene una chiara panoramica delle attività che sono state completate, si può risalire al responsabile di ogni attività e alle scadenze di ogni evento. Grazie al fatto che i compiti sono gestiti in maniera centralizzata è facile avere visibilità delle attività portate a termine e di quelle da concludere, così da intervenire in caso di necessità.

La seguente immagine illustra il processo con cui il team HR può impostare l'onboarding per un nuovo dipendente.

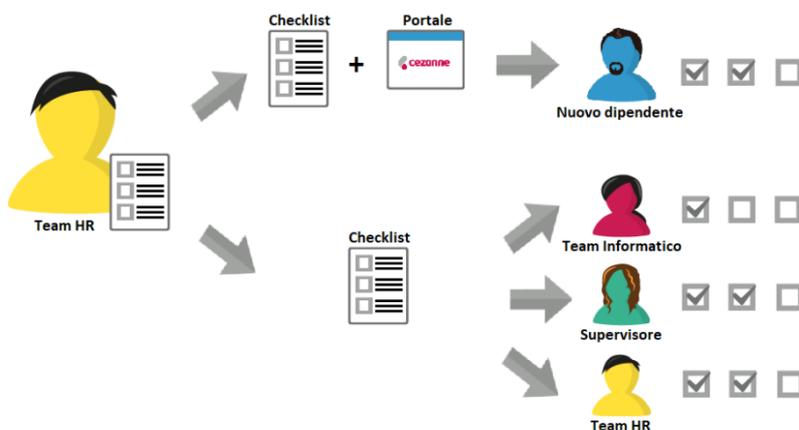


Figura 4.7 - Processo di onboarding

Il modulo *Gestione onboarding e processi aziendali* rende possibile monitorare con facilità i progressi dei tasks associati ai dipendenti e grazie all'automazione del processo stesso non vi è la necessità di mandare e-mail sul task o di ricordare manualmente la data di scadenza agli utenti. Questo garantisce un significativo

risparmio di tempo creando un valore aggiunto sia per le singole attività di reparto che per l'azienda stessa.

4.4.1.6 Gestione nota spese

Il modulo *Gestione nota spese* è particolarmente utile e interessante per le aziende, come *Axist*, che operano presso la sede dei clienti. Infatti, questo specifico modulo garantisce il vantaggio di pianificare le trasferte dei dipendenti e di registrare in un unico ambiente sicuro tutti i dati ad esse relativi che restano a disposizione e consultabili per l'intero processo e per le successive analisi dei costi. Un controllo e una gestione amministrativa così semplificati determina una rilevante riduzione degli errori relativi alle attività di back-office, consentendo un risparmio sui costi e sui tempi.

La versione Mobile di *Cezanne note spese* e interfacce intuitive semplificano la compilazione della nota spese da parte dei dipendenti coinvolti. Infatti, il modulo sfrutta tecnologie moderne come l'OCR (Optical Character Recognition) e la registrazione vocale che determinano una riduzione del tempo speso per la pianificazione delle trasferte e l'inserimento di una nota spese, agevolando anche la procedura di consuntivazione. Ciascun dipendente, in questo modo, può inserire e inviare in approvazione le informazioni relative alla propria nota spese in modo molto semplice e veloce, avendo anche la possibilità di allegare scontrini e fatture. Infine, grazie alla reportistica integrata si possono consultare i report riepilogativi che facilitano la verifica dei dati e consentono l'export su Excel e la stampa dei saldi da rimborsare al personale.

4.4.1.7 Timesheet

Il modulo *Timesheet* è particolarmente flessibile e configurabile sulla base delle esigenze aziendali, garantisce la registrazione di tutte le informazioni utili, dalle ore lavorate, al tempo dedicato a ciascun progetto o attività e supporta manager e team

HR nella quadratura e controllo delle ore di presenza. I fogli presenze possono essere utilizzati per registrare le ore lavorate o gestire progetti multipli e possono essere impostate diverse tipologie di tempo, come trasferte e straordinari o predefinire progetti specifici e attività in modo da rendere più semplice l'estrazione di report consistenti. Inoltre, il processo di approvazione del timesheet si avvia automaticamente e chi è coinvolto in tale processo ha la possibilità di modificarlo, inserire annotazioni o rifiutarlo e chiedere una nuova compilazione.

Presenza Ordinaria									
lunedì 29 giugno 2020 - domenica 5 luglio 2020								Approvazione in attesa	
	0,00	0,00	0,50	0,00	-1,00	0,00	0,00	-0,50	
	l29	m30	m01	g02	v03	s04	d05	Totale	
Ordinario								37,00	
Progetto ABC / Reportistica gestionale	1,50	2,50	2,00	4,00	1,00			11,00	x
Progetto ABC / Sviluppo	6,00	1,50	6,00					13,50	x
Progetto ABC / Rapporti sulla gestione del progetto		3,50		3,50	5,50			12,50	x
Straordinario								1,00	
Progetto ABC / Specifiche del progetto			1,00					1,00	x
Trasferta								2,00	
Progetto ABC / Viaggio					2,00			2,00	x
Totale	7,50	7,50	9,00	7,50	8,50	0,00	0,00	40,00	

Figura 4.8 - Esempio foglio ore lavorate

Con tutti i dati sulle presenze archiviati è più facile controllare che i processi si svolgano regolarmente: è garantita l'esportazione dei dati per le paghe e il caricamento degli stessi per la rilevazione presenze. L'incrocio di questi dati con quelli relativi alle assenze assicurano una visione completa. Inoltre, il tempo lavorato su ciascun progetto può essere esportato per il calcolo della fatturazione. In definitiva, le informazioni che vengono raccolte in questo modulo possono essere utilizzate per svolgere diversi compiti amministrativi e per fare delle analisi e delle considerazioni sull'utilizzo del tempo di lavoro di ciascun collaboratore e per comprendere come ottimizzare le risorse a disposizione.

4.4.1.8 Rilevazione presenze

Il modulo *Rilevazione presenze* consente una gestione completa e automatizzata delle presenze dei dipendenti. Il sistema incrocia i dati raccolti sulle presenze con i dati di assenza, segnalando eventuali anomalie che possono essere corrette dai responsabili in modo tale che il software possa aggiornare in automatico il residuo ferie sulla base delle nuove informazioni inserite. Inoltre, ciascun dipendente può registrare la propria presenza tramite un applicativo installato su smartphone e la timbratura viene certificata dalla tecnologia di geolocalizzazione. Il campo di azione di questo modulo è decisamente più ampio rispetto ai modelli tradizionali di rilevazione presenze e si rivolge anche a tutta quella fascia di lavoratori in esterna, in smart working o che sono tenuti a spostarsi più volte al giorno da un luogo all'altro dovendo comunicare di continuo lo stato dei propri orari operativi.

4.4.1.9 Recruitment

Il modulo *Recruitment* supporta interamente il processo di selezione del personale, dalla pubblicazione degli annunci di lavoro, alla raccolta dei CV, fino alla formulazione dell'offerta di lavoro, accorciando significativamente i tempi e ottimizzando la selezione. Il modulo assicura un collegamento automatico ai portali di recruiting, agevolando la pubblicazione delle offerte e garantendo maggiore efficienza. Questo comporta il vantaggio della riduzione dei costi di pubblicazione degli annunci e degli oneri amministrativi. Il sistema, inoltre, durante il processo di selezione, invia in automatico gli avvisi a ciascun candidato, per esempio per la compilazione di questionari o per partecipare ad un colloquio. Gli amministratori coinvolti nel processo possono registrare i loro feedback su ciascun candidato e avere sempre a disposizione i calendari dei colloqui. Questo modulo garantisce non solo una significativa riduzione dei costi, ma rende il processo di selezione più fluido e proficuo.



Figura 4.9 - Sistema di recruiting integrato a Cezanne HR

4.5 Analisi della forza lavoro e risultati ottenuti

Per poter sfruttare i dati occorre, in primo luogo, rilevarli, raccogliarli e memorizzarli e grazie all'incrocio con altri dati rilevanti, ma di origine diversa, possono essere analizzati e infine trasformati e presentati come informazioni a chi ha il compito di prendere le decisioni. Infatti, il processo decisionale basato su un database collettivo offre alle aziende un vantaggio competitivo, fornisce informazioni relative alla gestione molto dettagliate e consente di avere un ampio quadro complessivo. La raccolta dei dati e l'organizzazione in mappe visive facilita processi che in questo modo si presentano più rapidi e flessibili e garantisce un accesso immediato e intuitivo alle informazioni operative. Questo deve essere, chiaramente, supportato da tecnologie in grado di comprendere i linguaggi del mondo IT, al fine di creare report e dashboard che rendano possibile una visione d'insieme dei processi aziendali.

Cezanne HR è un software costruito ad hoc per supportare tutte le fasi della gestione delle performance, dalla rilevazione e monitoraggio, all'analisi, fino alla comunicazione e diffusione attraverso cruscotti decisionali; garantisce l'accesso ai dati in modo integrato (in un unico data warehouse), dispone di funzionalità per lo

studio e la valutazione dei risultati e organizza i dati raccolti in analitiche facilitandone l'interpretazione. Infatti, grazie agli HR Metrics generati come output, i dati relativi al personale aziendale vengono trasformati in informazioni significative per la gestione dell'area HR. Si possono distinguere diverse tipologie di metriche, suddivisibili in cluster, che coprono diversi ambiti. Ciascun cluster ha lo scopo di misurare un certo set di dati relativi a una delle diverse aree HR. È possibile raggruppare le metriche relativamente alle seguenti categorie:

- Produttività
- Retribuzione
- Retention personale
- Efficienza
- Indicatori demografici

In questo contesto è importante conoscere il concetto di *Full-Time Equivalent* (FTE) che rappresenta il carico di lavoro di un dipendente a tempo pieno. L'FTE, infatti, è un indicatore che viene utilizzato per indicare lo sforzo erogato o pianificato per svolgere un'attività in termini di risorse impiegate a tempo pieno, oppure per indicare le risorse presenti in azienda, in relazione al totale dei soggetti, considerando, quindi, l'equivalente delle ore anche in presenza di part-time o di altre forme contrattuali con meno ore giornaliere rispetto al full-time. Il calcolo dell'FTE si ottiene sommando tutte le ore lavorative in un anno erogate dal personale, sia part-time che full-time, dividendo poi il risultato ottenuto per il numero delle ore di lavoro di un dipendente a tempo pieno.

Per quanto riguarda la produttività, le metriche associate servono a misurare l'efficienza del personale e teoricamente sono date dal rapporto tra investimenti (input) e risultati (output) e possono essere distinte in:

Fatturato per FTE: rapportando l'utile al numero di collaboratori (somma degli equivalenti a tempo pieno) si ottiene il fatturato per collaboratore.

$$\frac{\text{Fatturato}}{\text{N° collaboratori in equivalenti a tempo pieno}} = \text{Fatturato per dipendente}$$

Utile netto per FTE: è il valore in euro al netto delle tasse per FTE.

Ritorno sull'investimento delle HR: è il tasso di rendimento per ogni euro investito nella retribuzione e nei benefit del dipendente, al netto delle tasse.

$$\frac{[Fatturato - (Costi operativi - Costo del lavoro)]}{Costo del lavoro} = ROI$$

Assenteismo: è il numero medio di giorni di lavoro persi dovuti a malattia per FTE.

In questo contesto è stato definito l'*Indice di Bradford* che permette di verificare l'effetto distorsivo sulla produttività relativamente alle assenze fatte.

$$B = S^2 \times D$$

Dove:

- B: indice di Bradford
- S: numero totale di istanze di assenza di un collaboratore in un dato periodo di tempo, di solito 52 settimane
- D: numero totale di giorni di assenza nello stesso intervallo di tempo

L'idea è che assenze frequenti, brevi e non programmate possono diventare pericolose per il buon andamento del business rispetto ad assenze lunghe: più è alto l'indice correlato ad un dipendente più problematiche può potenzialmente causare all'azienda.

Il tema delle retribuzioni, dei riconoscimenti, e quindi dell'equilibrio tra il valore che i dipendenti generano per l'azienda e la valorizzazione percepita come ritorno, è un argomento fondamentale per il successo dell'organizzazione. Le principali metriche che riguardano la categoria della retribuzione sono:

Costo del lavoro per FTE: rappresenta il costo del lavoro medio dell'organizzazione per FTE. I costi medi per il personale indicano il rapporto tra i costi totali dell'organico e il numero di collaboratori. I costi per il personale contengono, oltre il salario, altri tipi di retribuzione come spese salariali complementari, bonus e oneri sociali.

$$\frac{\text{Totale costi per il personale}}{\text{N}^\circ \text{ di collaboratori in equivalenti a tempo pieno}} = \text{Costi medi}$$

% Costo del lavoro su fatturato: tale indice esprime il totale del costo del lavoro come percentuale del fatturato aziendale e quindi, quanto viene speso in salari e benefit rispetto al fatturato generato.

% Costo del lavoro sul totale delle spese: rappresenta il peso, in percentuale, del costo del lavoro, ovvero la remunerazione, rispetto al totale dei costi sostenuti dall'azienda.

Tempo medio di cambiamento della retribuzione: identifica il numero di anni dall'ultima variazione di retribuzione.

L'insieme di queste due categorie e i relativi indici aiutano a capire meglio le relazioni fra i costi del personale e rendimento aziendale e di conseguenza a gestire meglio l'impresa.

La terza categoria presa in esame è la retention del personale con cui si fa riferimento alla capacità di un'organizzazione di trattenere i propri dipendenti all'interno dell'azienda. Anche in questo caso si possono distinguere i principali indicatori:

Turnover: si intende il ricambio del personale, ovvero il flusso di personale in ingresso o in uscita, espresso in percentuale, che entra a far parte o abbandona l'impresa in maniera volontaria o involontaria.

$$\frac{\text{Entrati} + \text{Usciti nel periodo}}{\text{Organico medio del periodo}} \times 100 = \text{Turnover}$$

Tasso di Turnover volontario: è calcolato come il numero di collaboratori che lasciano l'organizzazione volontariamente, in percentuale al totale dei collaboratori.

Costo del Turnover volontario: rappresenta il costo medio per sostituire ogni collaboratore che lascia l'azienda. In particolare, i costi diretti del continuo ricambio si concretizzano in quelli della ricerca e selezione e della formazione della nuova

risorsa; mentre i costi indiretti si individuano nel calo della produttività e nella costante riorganizzazione.

Tasso di Turnover involontario: è calcolato come il numero di collaboratori che lasciano l'organizzazione involontariamente, in percentuale al totale dei collaboratori. In questo caso si considerano i dipendenti licenziati dall'azienda o che non sono più in grado di svolgere la mansione.

Tasso di Pensionamento: rappresenta la percentuale di collaboratori che vanno in pensione rispetto al totale dei collaboratori.

Le metriche che riguardano l'efficienza mettono in relazione l'area HR con i dipendenti. Si distinguono:

Rapporto HR – FTE: è il rapporto tra lo staff allocato nell'area HR per ogni FTE.

Costo HR per dipendente: è il costo per la creazione, l'implementazione e la gestione dei programmi HR, ma anche alla selezione del personale e al mantenimento dei dipendenti.

Infine, a seguire si riportano le principali metriche relative agli indicatori demografici.

Piramide dell'età: misura la composizione del personale effettivo in percentuale, in base all'età.

$$\frac{\text{Numero di collaboratori per età e per anno}}{\text{Numero di collaboratori}} \times 100 = \text{Piramide età}$$

La piramide dell'età può fornire informazioni utili nel caso in cui sia necessario reclutare nuovo personale in futuro, per esempio in caso di eccessivo invecchiamento.

Età media e anzianità di servizio

4.5.1 Analisi descrittiva dei risultati

In questo paragrafo vengono presentati gli output di *Cezanne HR* e sono frutto dell'elaborazione dei dati che sono stati caricati attraverso l'attività di data entry

svolta durante il tirocinio curriculare presso l'azienda *Axist*. Le analitiche HR, i modelli e le tendenze che seguono assicurano una visualizzazione immediata e accurata delle informazioni chiave sul personale dipendente. È importante sottolineare che i grafici riportati si riferiscono alla situazione in azienda al mese di dicembre 2021, ma grazie alla possibilità di storicizzare le informazioni su *Cezanne HR* è possibile ricavare le stesse informazioni, ma relative a periodi passati.

Cruscotto Forza Lavoro

Il cruscotto forza lavoro di *Cezanne HR* offre una panoramica generale di quelle che sono le informazioni principali della forza lavoro.

La *Tabella 4.1* riporta due indicatori dell'organico: il numero dei collaboratori attualmente attivi e l'FTE organico, cioè la somma dei collaboratori attivi a tempo pieno all'interno dell'organizzazione. Chiaramente questo cruscotto riassuntivo è dinamico, nel senso che applicando delle variazioni dei dati, come ad esempio l'assunzione di un nuovo dipendente, si aggiorna automaticamente.

Indicatori Organico	
Collaboratori	81,0
FTE Organico	76,6

Tabella 4.1 - Indicatori Organico, Axist

Il cruscotto forza lavoro calcola gli indicatori demografici della forza lavoro. Conoscere l'età media del personale assunto e dell'attuale forza lavoro può aiutare a conoscere a fondo i dati demografici dei dipendenti. L'analisi di questo tipo di dati può aiutare a personalizzare benefit o pacchetti di premi offerti, attraverso un migliore adattamento alla demografia dello staff, che chiaramente porta ad un migliore coinvolgimento dei dipendenti stessi. Attraverso questo sistema, i datori di lavoro possono analizzare più attentamente i dettagli dei dipendenti e sfruttare tali dati per creare dei report e utilizzarli per una qualsiasi strategia di coinvolgimento.

Indicatori Demografici Forza Lavoro

Età Media	39,6
% Donne	9,9
Media Durata Anzianità di Servizio	6,6
Media Ore per Settimana	39,8
Tempo Medio Cambiamento Retribuzione	0,7
% Collaboratori Dipendenti	7,4

Tabella 4.2 - Indicatori Demografici, Axist

Nella *Tabella 4.2*, oltre l'età media, sono riportati altri indicatori altrettanto importanti. Tra questi, la percentuale di collaboratori di sesso femminile attualmente all'interno dell'organizzazione; la media di durata di anzianità di servizio, che esprime la media degli anni di servizio dei collaboratori attualmente attivi all'interno dell'organizzazione; la media ore per settimana che rappresenta, appunto, la media delle ore di lavoro (dei collaboratori a tempo pieno e non) in una settimana. Il tempo di cambiamento della retribuzione, invece, rappresenta il numero di anni dall'ultima variazione retributiva dell'elemento retributivo base, calcolato su tutti i collaboratori attivi nell'organizzazione al tempo indicato. Infine, la percentuale dei collaboratori dipendenti è la percentuale di collaboratori attivi, ad oggi, con un contratto dipendente all'interno dell'organizzazione.

L'ultima informazione estraibile dal cruscotto della forza lavoro riguarda la suddivisione dell'organico in base alla sede. In particolare, *Axist* lavora su più sedi: Grottaglie, Mesagne, Pomigliano d'Arco, Rivoli, Tregnago. La *Figura 4.10* riporta il numero di collaboratori in base alla sede di appartenenza.

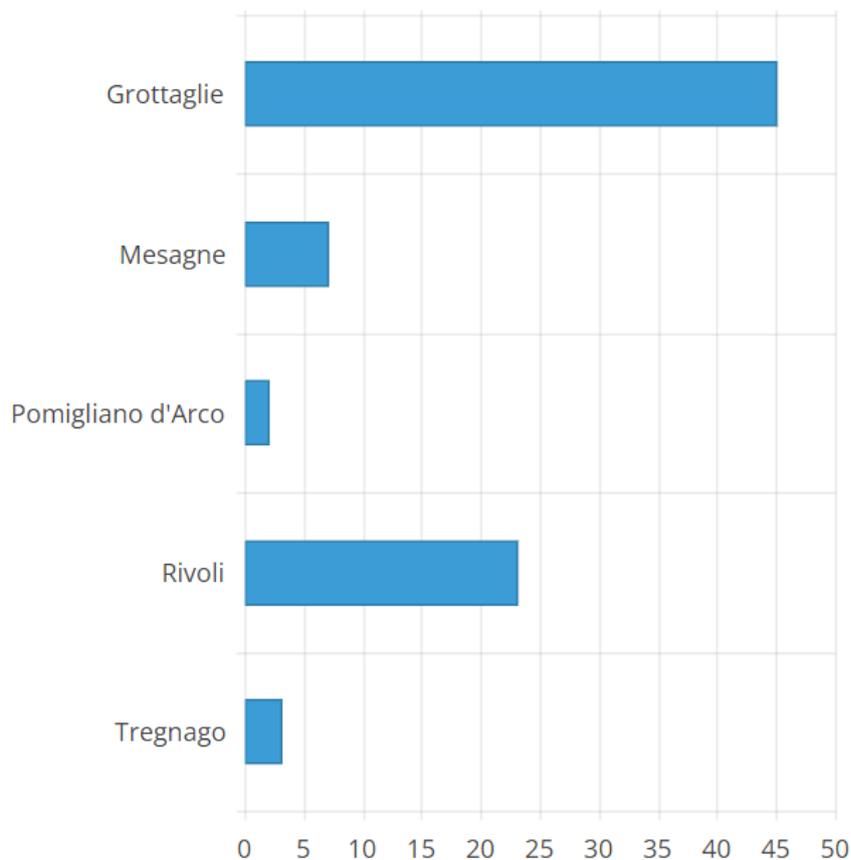


Figura 4.10 - Indicatori per Sede, Axist

Organico Medio

È la sezione dedicata alle informazioni che riguardano il numero di collaboratori associati alle varie unità organizzative dell'azienda e come si distribuisce la media dell'organico attivo durante i 12 mesi dell'anno. In particolare, a seguire, la *Figura 4.11* rappresenta graficamente il numero di collaboratori attualmente attivi. La *Figura 4.12* riporta informazioni sul Turnover all'interno dell'azienda durante l'anno di riferimento. Grazie a questo grafico è possibile tenere sempre sotto controllo il ricambio del personale e, quindi, il flusso di personale in ingresso e in uscita.

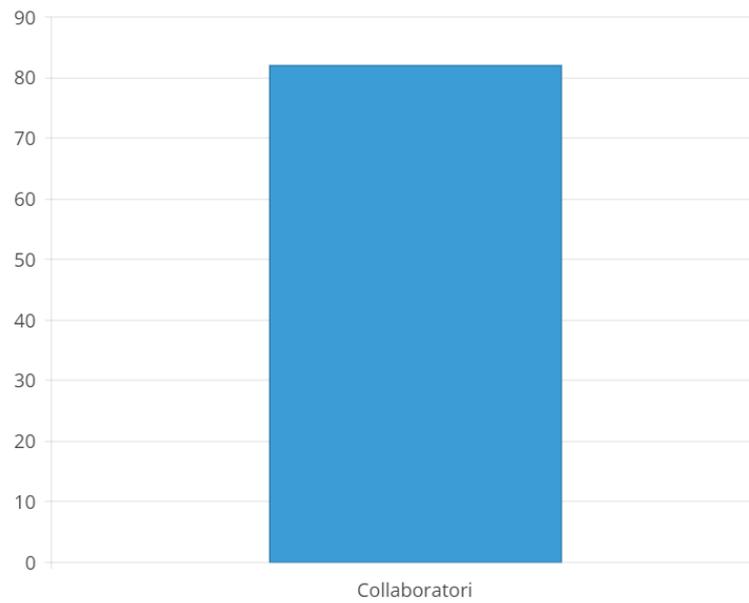


Figura 4.11 - Numero di Collaboratori nel mese di dicembre 2021, Axist

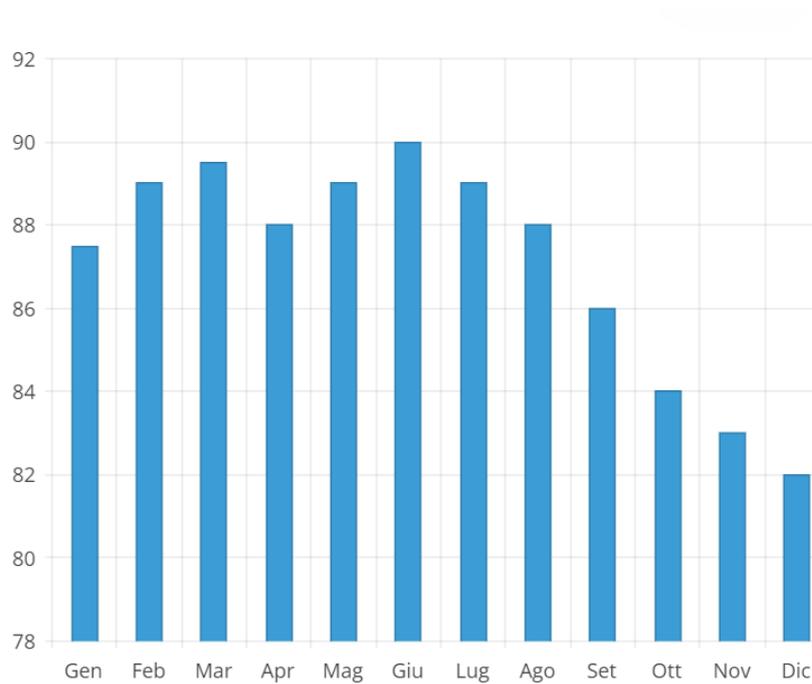


Figura 4.12 - Media Organico Anno 2021, Axist

Infine, la *Figura 4.13* presenta una panoramica delle unità organizzative in cui è suddivisa l'azienda e, per ognuna, consente di visualizzare velocemente il numero di risorse associate a ciascuna area.

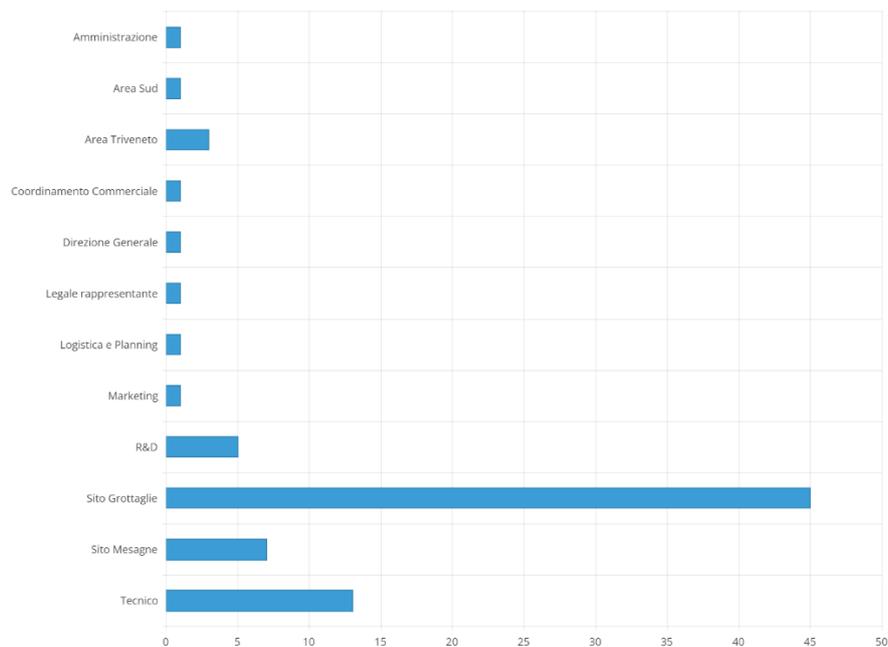


Figura 4.13 - Organico per Unità Organizzativa, Axist

FTE Organico

Questa sezione consente di tenere aggiornato il *Full-Time Equivalent* (FTE). Nelle risorse umane, la terminologia “equivalente a tempo pieno” viene utilizzato come unità di misura che mostra quanti dipendenti ha un’organizzazione o un progetto richiede, supponendo che tutti i dipendenti lavorino a tempo pieno. L’FTE è una misura utile, perché consente di stimare meglio i costi del lavoro.

Come si vede dalla precedente *Figura 4.11*, il numero di dipendenti operanti presso l’azienda *Axist* nel mese di dicembre è pari a 81,0. Guardando, invece, la successiva *Figura 4.14* che rappresenta l’FTE organico nello stesso periodo, questo risulta pari a 76,6. Se l’FTE risulta inferiore all’organico, cioè al numero di dipendenti attualmente assunti, come nel caso di *Axist*, allora non tutti hanno un contratto full-time. La differenza tra i due valori è proprio legata al fatto che il numero di dipendenti si ottiene contando tutti i dipendenti che lavorano in un’azienda, quindi con l’organico ogni individuo conta come “uno”, indipendentemente dal numero di ore lavorate. Con l’FTE si tiene conto solo del numero di ore lavorate a tempo pieno. Quindi è evidente che non tutti i dipendenti *Axist* lavorano a tempo pieno, essendo l’FTE inferiore all’organico.

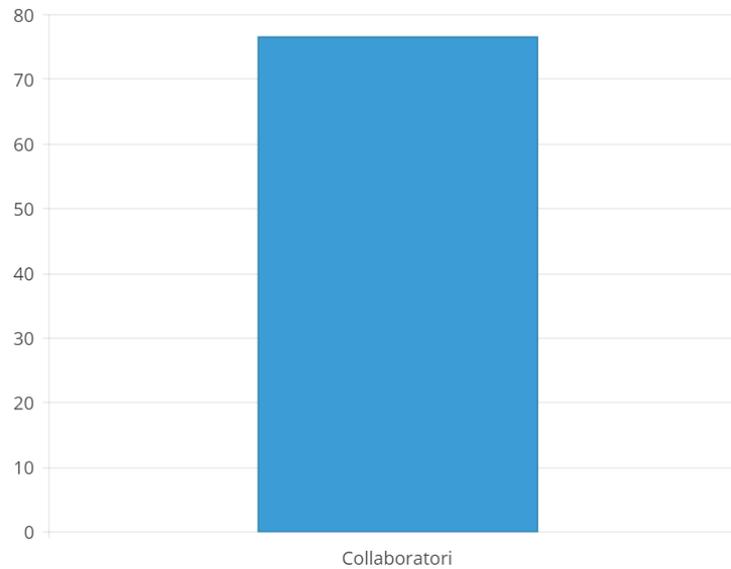


Figura 4.14 - FTE Collaboratori, Axist

La Figura 4.15 rappresenta come varia l’FTE nel corso dei dodici mesi dell’anno 2021.

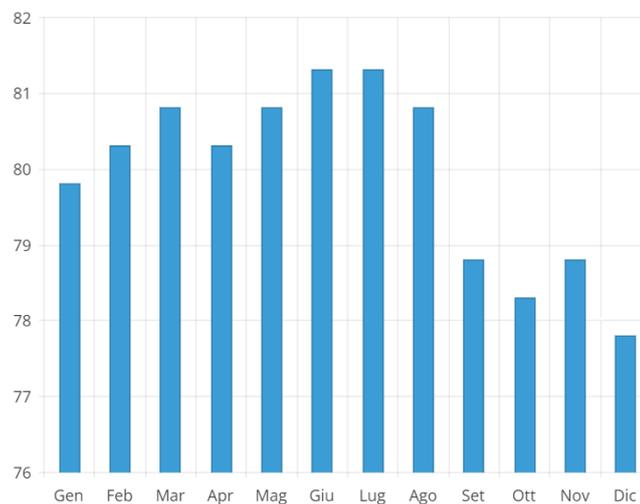


Figura 4.15 - FTE Organico Anno 2021, Axist

Distribuzione per sesso

Dalle analitiche demografiche prodotte da *Cezanne HR* si possono ottenere informazioni anche sulla distribuzione per sesso. La Figura 4.16 mostra il numero di

collaboratori attivi di sesso femminile e maschile alla data indicata. Nel mese di dicembre 2021, i collaboratori in *Axist* risultano essere 81,0.

In particolare: 73,0 sono di sesso maschile (il 90,12%) e 8,0 sono di sesso femminile (il 9,88%).

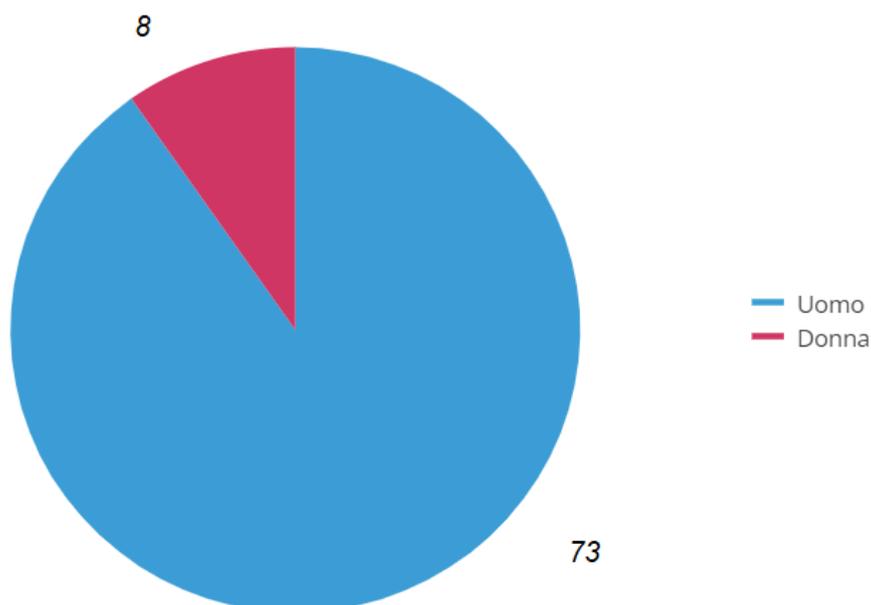


Figura 4.16 - Distribuzione per sesso, Axist

Si possono ottenere analitiche che riguardano la distribuzione per sesso in base all'età anagrafica. La *Figura 4.17* mostra il numero di collaboratori attivi alla data indicata, raggruppati per fasce di età. Ed infine, sempre dalla stessa sezione consultabile su *Cezanne HR* si possono estrarre delle analitiche che mostrano una panoramica dei collaboratori attivi alla data indicata, raggruppati per unità organizzativa, come mostrato nella *Figura 4.18*.

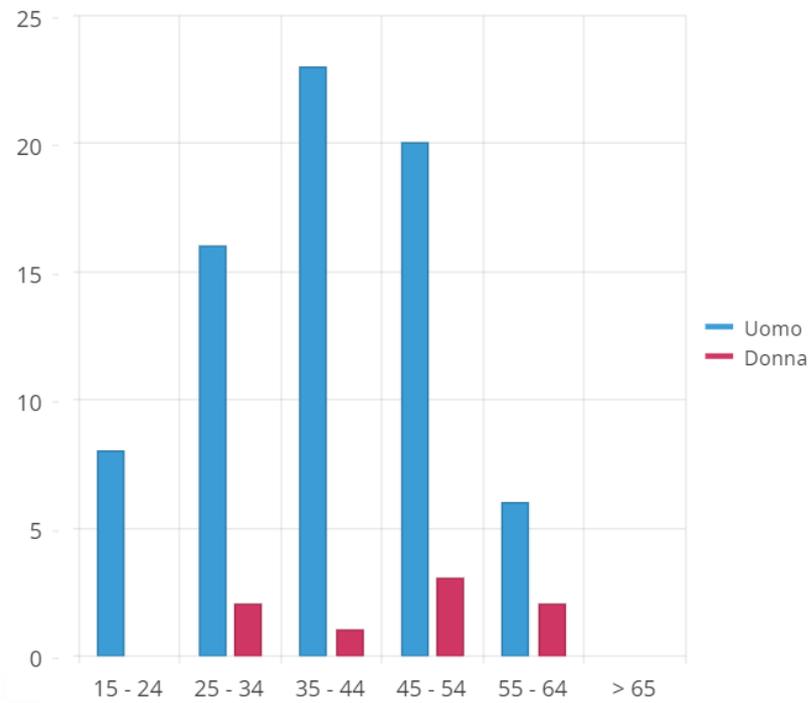


Figura 4.17 - Distribuzione sesso per età, Axist

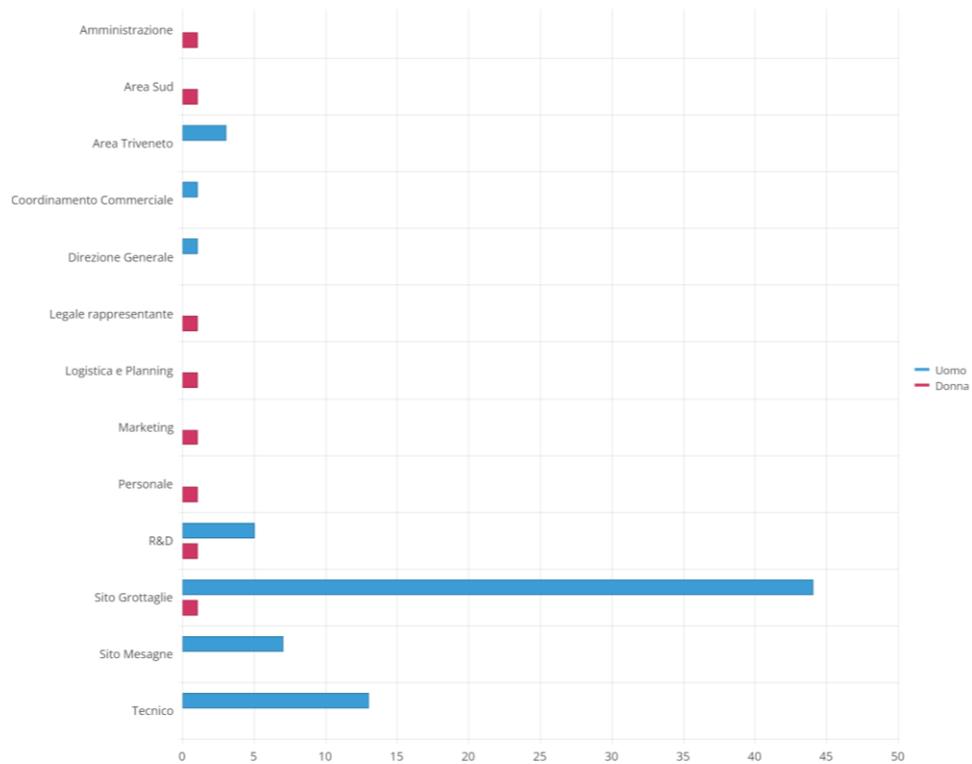


Figura 4.18 - Distribuzione sesso per unità organizzativa, Axist

Durata di anzianità di servizio

Per anzianità aziendale si intende l'anzianità maturata dalla data di assunzione del dipendente nell'attuale società. Tenere sotto controllo la durata di anzianità di servizio è fondamentale per un'azienda: infatti, ad esempio, gli scatti di anzianità sono elementi della retribuzione che maturano periodicamente in funzione dell'anzianità di servizio presso la medesima azienda. Gli incrementi periodici di anzianità sono stabiliti dal Contratto Nazionale del Lavoro, il quale indica il termine e il numero massimo degli scatti che si verificano durante il rapporto lavorativo.

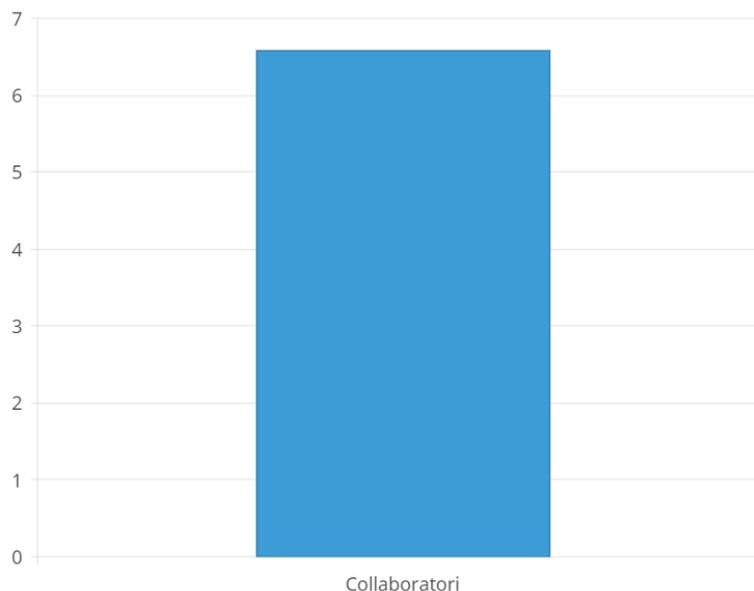


Figura 4.19 – Durata media anzianità di servizio, Axist

La *Figura 4.19* rappresenta la durata media dell'anzianità di servizio di tutti i collaboratori in *Axist*, calcolata in anni.

Il software restituisce una seconda analitica che, invece, raggruppa i collaboratori attualmente attivi in fasce di anzianità di servizio. Nella *Figura 4.20* è rappresentata la distribuzione dei collaboratori rispetto all'anzianità di servizio.

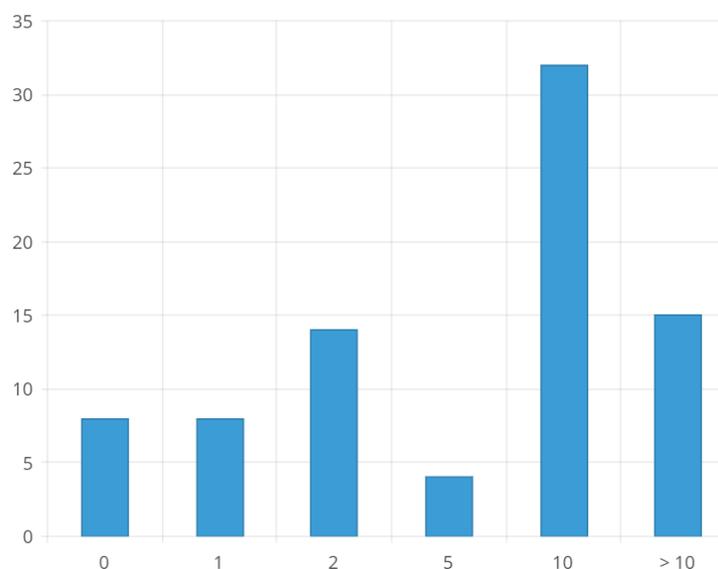


Figura 4.20 – Distribuzione anzianità di servizio, Axist

Come si evince dal grafico, un numero superiore a 30,0 dipendenti ha maturato un'anzianità di servizio di 10 anni e 15,0 dipendenti oltre 10 anni. Questi sono dati positivi e indicano un basso livello di Turnover in azienda, che generalmente è sinonimo di una buona gestione delle risorse umane.

Contratto dipendente

In questa sezione si possono ottenere informazioni sulla tipologia di contratto di ogni dipendente. In particolare, il numero di contratti attivi alla data indicata, raggruppati per tipologia di contratto. Nel caso *Axist* quello che risulta dalle analitiche è che, nel mese di dicembre, le tipologie di contratto associate ai dipendenti sono sostanzialmente tre: apprendistato, tempo determinato e tempo indeterminato.

- **Apprendistato:** si tratta di contratto di lavoro finalizzato alla formazione e all'assunzione dei giovani.
- **Tempo determinato:** è un contratto di lavoro subordinato che prevede una durata limitata del rapporto di lavoro stesso in cui il termine è esplicitamente espresso.
- **Tempo indeterminato:** è una tipologia di contratto di lavoro nel quale è prevista una durata indeterminata, cioè senza vincoli di durata.

Osservando la *Figura 4.21* risulta che 78,0 dipendenti *Axist* hanno un contratto a tempo indeterminato, 1,0 dipendente ha un contratto da apprendistato e 2,0 dipendenti hanno un contratto a tempo determinato.

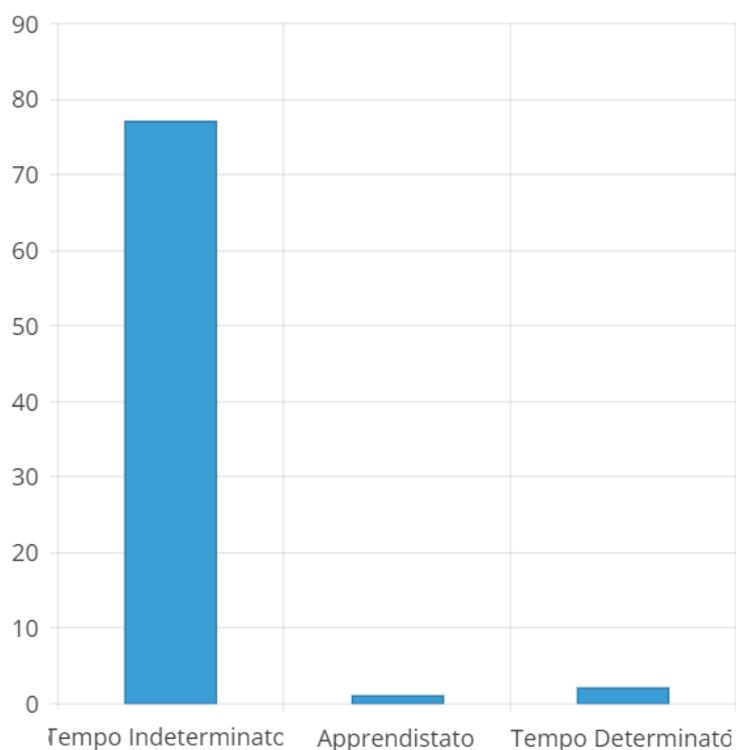


Figura 4.21 - Distribuzione in base alla tipologia di contratto, Axist

Assunzione e cessazione

Grazie a questa sezione si possono ricavare tutte le informazioni circa le assunzioni e le cessazioni dei rapporti di lavoro presenti e passati. Nella *Figura 4.22* sono rappresentate in un diagramma a colonne il numero di assunzioni e di cessazioni che hanno interessato i dipendenti dell'azienda *Axist* nel corso dell'anno 2021. Come si vede, le assunzioni totali sono state 13, mentre le cessazioni sono state 19. Si noti che il grafico riporta informazioni generiche, in quanto le cessazioni non sono raggruppate per causali.

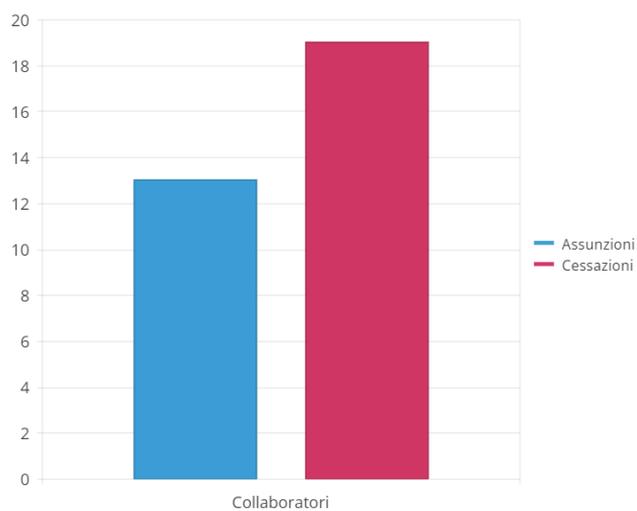


Figura 4.22 - Assunzioni e cessazioni nel 2021, Axist

Le stesse informazioni, ma raggruppate in base alle unità organizzate si possono ottenere dalla *Figura 4.23*.

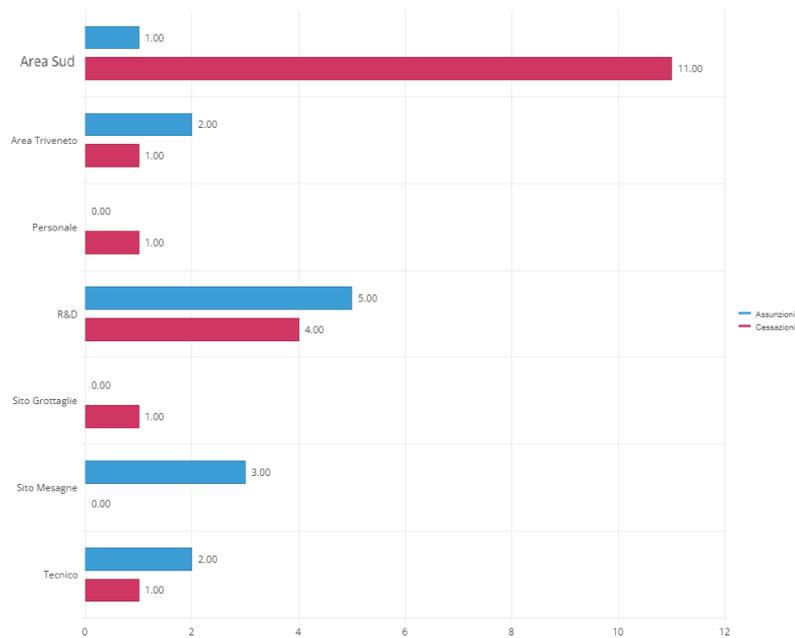


Figura 4.23 - Assunzioni e cessazioni raggruppate per aree organizzative, Axist

Viceversa, nel diagramma a torta rappresentato nella *Figura 4.24* che segue, sono specificate anche le causali di cessazione e, in particolare, le percentuali.

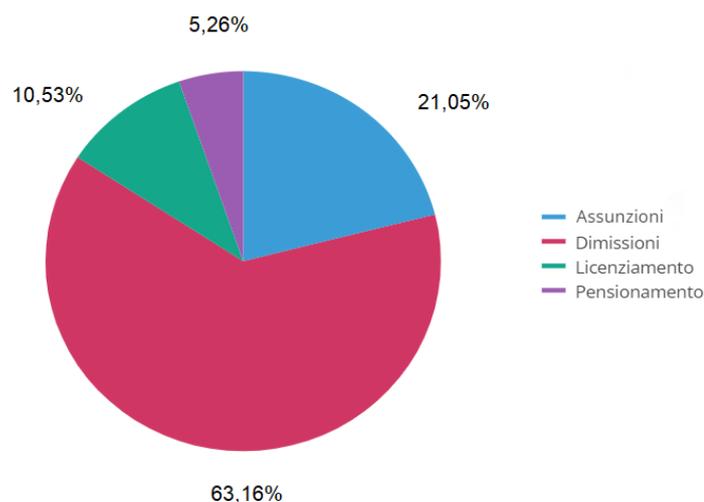


Figura 4.24 - Assunzioni e causali di cessazione in percentuale, Axist

In questo caso sono considerate sia le cessazioni di origine volontaria, ovvero le dimissioni la cui percentuale risulta essere il 63,16%, sia le cessazioni di origine involontaria, cioè il licenziamento che riporta una percentuale pari al 10,53% e il pensionamento che invece ha una percentuale del 5,26%. Le assunzioni invece risultano essere del 21,05%.

Contratto e retribuzione

Quest'ultimo gruppo di analitiche riportano informazioni sulla qualifica contrattuale, cioè sulla qualifica che ciascun dipendente assume, sui vari livelli contrattuali e sulle retribuzioni.

Il grafico successivo, rappresentato in *Figura 4.25* riporta la suddivisione della forza lavoro sulla base della qualifica contrattuale. In particolare, si distinguono tre qualifiche: il dirigente, l'impiegato e l'operaio. Nel caso di *Axist*, il dirigente rappresenta solo l'1,32%, gli impiegati sono il 28,95% e, infine, gli operai rappresentano il 69,74% dell'intero organico.

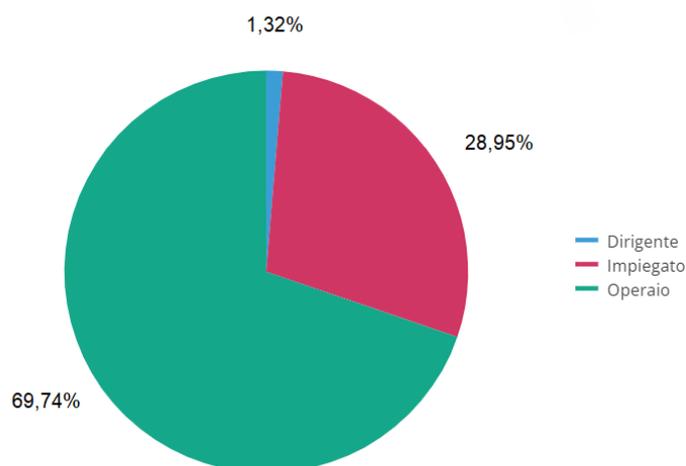


Figura 4.25 – Organico per Qualifica contrattuale, Axist

L'organico può essere raggruppato sulla base dei livelli contrattuali.

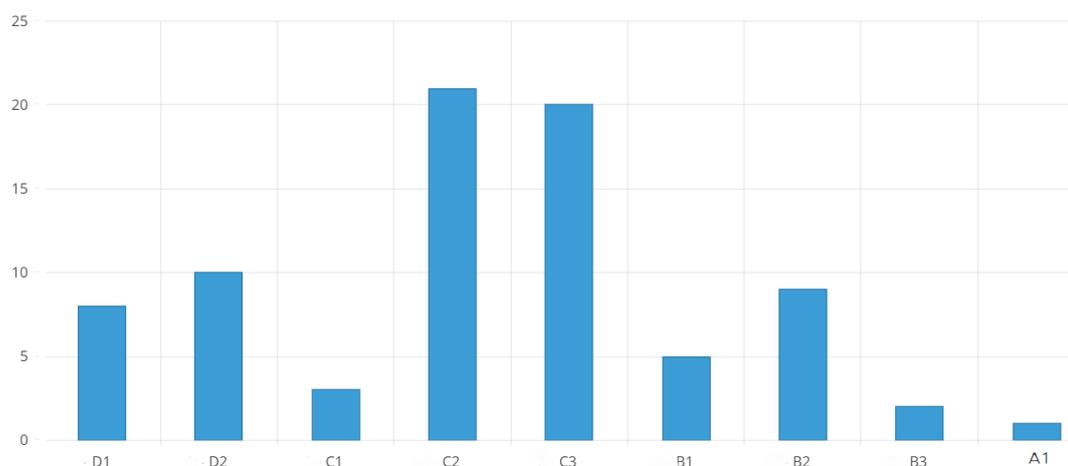


Figura 4.26 - Organico per livello contrattuale, Axist

Il contratto di lavoro che regola i rapporti con i dipendenti *Axist* è il *CCNL Metalmeccanico*. Il 1° giugno 2021 è stato rinnovato il contratto collettivo metalmeccanico: in particolare, le modifiche hanno riguardato l'aumento delle retribuzioni minime in busta paga e un nuovo tipo di inquadramento professionale.

Nel dettaglio, il nuovo inquadramento ha previsto l'eliminazione del 1° livello retributivo e sono stati riconosciuti 9 livelli di inquadramento raggruppabili in 4 campi di responsabilità di ruolo, come segue.

- **D**: è il campo che rappresenta i Ruoli Operativi e comprende i livelli **D1** (ex 2° livello) e **D2** (ex 3° livello).
- **C**: è il campo che rappresenta i Ruoli Tecnico Specifici e comprende i livelli **C1** (ex 3°super livello), **C2** (ex 4° livello) e **C3** (ex 5° livello).
- **B**: è il campo che rappresenta i Ruoli Specialistici e Gestionali e comprende i livelli **B1** (ex 5° super livello), **B2** (ex 6° livello) e **B3** (ex 7° livello).
- **A**: è il campo che rappresenta i Ruoli di Gestione del cambiamento e Innovazione e comprende il livello **A1** (ex 8° livello).

La responsabilità di ruolo è da intendersi crescente da D a A.

Infine, *Cezanne HR* offre la possibilità di ottenere una panoramica completa sui dati retributivi. Nel successivo grafico, rappresentato in *Figura 4.27* viene mostrato il confronto tra la retribuzione media annua (visualizzata con una linea) e la retribuzione annua effettiva dei collaboratori (visualizzata con un punto di interpolazione).

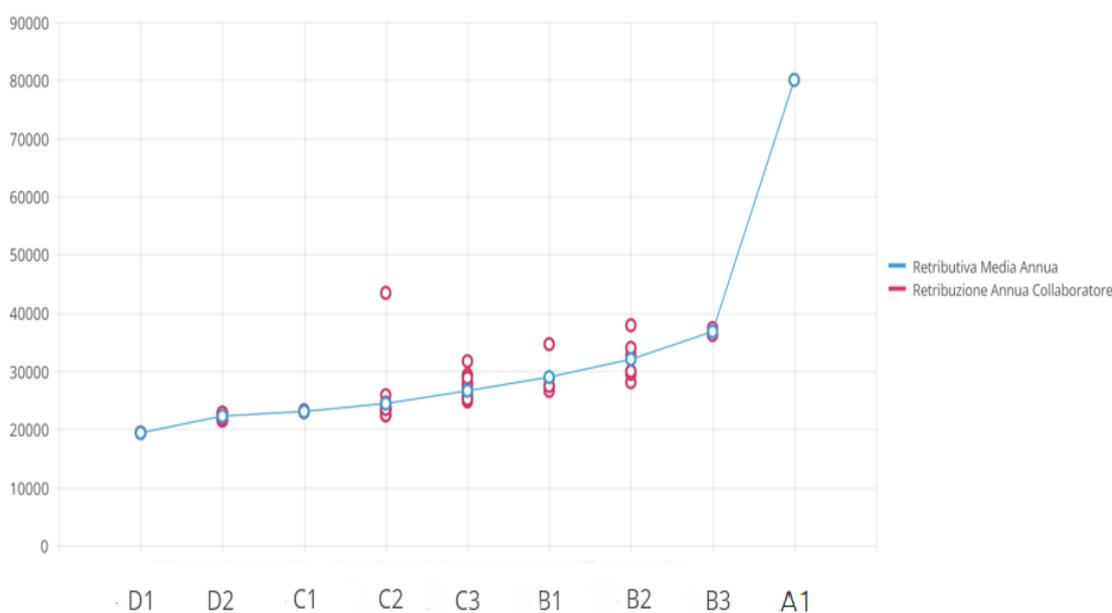


Figura 4.27 Confronto Retribuzione media annua con Retribuzione annua effettiva, Axist

Come si evince dal grafico, la retribuzione è espressa in funzione dei livelli a cui ciascun collaboratore appartiene. Grazie a questo tipo di analitica è possibile tenere sempre sotto controllo le retribuzioni, effettuare delle comparazioni e vedere in modo rapido se e quanto la retribuzione lorda annua dei collaboratori si discosta dalla media delle retribuzioni lorde annue.

Il grafico in *Figura 4.28* mostra i limiti retributivi inferiori e superiori per ogni livello retributivo, mentre i punti di interpolazione rappresentano le retribuzioni reali dei collaboratori. Il range retributivo compreso tra il limite inferiore e il limite superiore è quello adottato dall'azienda *Axist*; la retribuzione annua di ciascun collaboratore associato ad un determinato livello retributivo deve essere compresa tra i due limiti definiti.

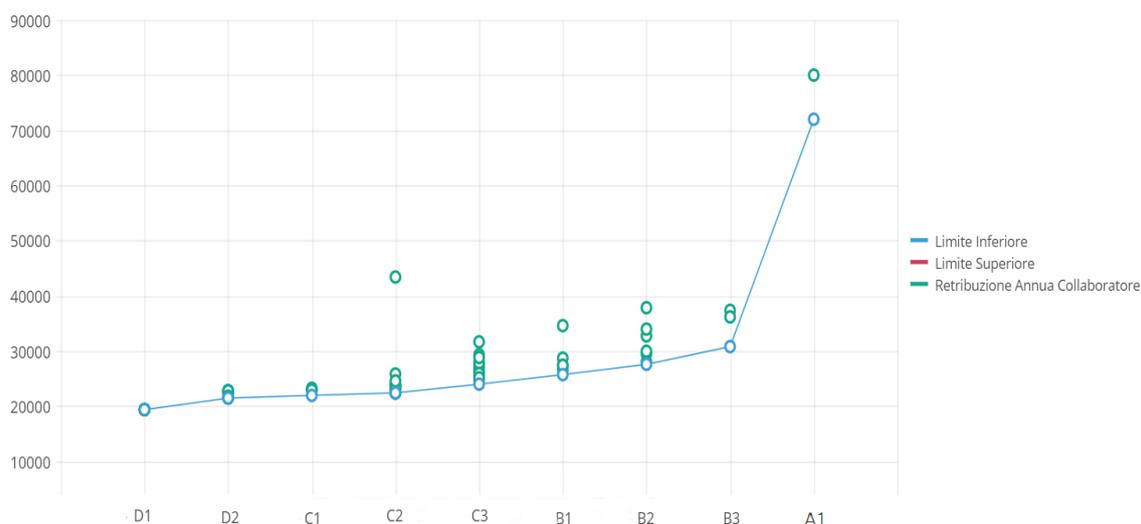


Figura 4.28 - Range retributivo reale e Retribuzioni annuali, Axist

È evidente dal grafico che l'azienda non ha definito un limite superiore, ma solo un limite inferiore. In particolare, il limite inferiore imposto per ogni fascia di livello retributivo coincide con la paga base associata al livello retributivo stesso dal *CCNL Metalmeccanico*. Tuttavia, dato un certo livello retributivo, la retribuzione annua del collaboratore può essere maggiore rispetto al limite inferiore e, quindi, maggiore

rispetto alla paga base. Questo perché la retribuzione può essere costituita da altri elementi, cosiddetti elementi accessori, oltre la paga base.

Tali elementi possono essere ad esempio:

- Superminimi: consistono in somme pattuite tra le parti in fase contrattuale, oppure nell'ambito di una trattativa aziendale.
- Indennità: consistono in somme che generalmente hanno la funzione di compensare lo svolgimento di lavori che comportano maggiori oneri e difficoltà al lavorare.

Come si evince dai risultati ottenuti e riportati, automatizzare e digitalizzare processi aziendali complessi e dispendiosi, come quello legato alle risorse umane, può comportare alle aziende grandi vantaggi in termini di risparmio di tempo e di costo e maggiore efficienza operativa, affidandosi e adottando modelli all'avanguardia e moderni.

Conclusioni

Lo scopo della tesi è stato quello di analizzare la gestione della tecnologia e dell'innovazione nell'ambito aziendale e come l'organizzazione deve evolversi e assecondare i cambiamenti imprevedibili che si verificano nelle circostanze in cui esse operano.

Le aziende devono sapere come gestire e sfruttare le nuove tecnologie per mantenere il proprio vantaggio competitivo, migliorare e raggiungere i propri obiettivi in termini di profitto e crescita. Alla luce di questo, diventa fondamentale la costante interazione tra i dipartimenti di ricerca e sviluppo e le altre funzioni aziendali. Tuttavia, la digitalizzazione rappresenta un momento delicato, non privo di incertezze, che richiede un'attenta valutazione della fattibilità e grande capacità manageriale nell'implementarla.

Innovare i processi aziendali e utilizzare Sistemi Informativi Aziendali pensati ad hoc per la struttura di riferimento sono condizioni necessarie per conquistare la leadership di mercato e recuperare una posizione di vantaggio sui competitors.

Analizzando da vicino il caso studio reale relativo all'azienda *Axist S.r.l.* si rileva in modo chiaro come l'utilizzo di un software innovativo possa automatizzare e velocizzare alcuni processi aziendali, come, in questo caso, quello legato alla gestione delle risorse umane.

Infatti, l'utilizzo di un gestionale HR porta con sé il grande vantaggio di tracciare tutti i processi più importanti e di recuperare rapidamente informazioni legate ai dipendenti; inoltre garantisce la creazione e l'archivio di tutti i documenti necessari attingendo direttamente alla base dati dei dipendenti.

Consente di condurre analisi strategiche e organizzative, tenere sotto controllo vari indicatori utili per la gestione del personale e usufruire di grafici e reportistica per la valutazione dei trend.

In particolare, *Cezanne HR*, e più in generale qualsiasi software che garantisce l'automatizzazione dei processi, consente di avere sotto controllo tutte le informazioni utili alla gestione aziendale.

Assicura la riduzione a zero del rischio dovuto all'errore umano comportando, di conseguenza, una significativa riduzione dei tempi che, altrimenti, dovrebbero essere impiegati per rintracciare e correggere gli errori o per condurre manualmente laboriose attività. Inoltre, consente di abbattere i costi e fornire un servizio migliore in termini qualitativi.

Tuttavia, malgrado le tendenze attuali testimonino che l'utilizzo dei big data e dei sistemi informativi sarà sempre più pervasivo in tutti i livelli delle organizzazioni, c'è ancora oggi una certa diffidenza da parte di alcune aziende, soprattutto a livello italiano, che non sono ancora riuscite a cogliere le opportunità a loro offerte dall'innovazione tecnologica.

Bibliografia e sitografia

- Baldassi, S. (2012). *Superare la resistenza al cambiamento: i tre passi del change management*
- Venier F., Trasformazione digitale e capacità organizzativa. *Le aziende italiane e la sfida del cambiamento*, Edizioni Università di Trieste, 2017
- Ambrosini M. *Il cambiamento organizzativo: un inquadramento teorico*
- Casalino N. (2012). *Piccole e medie imprese e risorse umane nell'era della globalizzazione*, Cedam
- Baird K. (2020). *Innovazione tecnologica: quanto incide nell'era della trasformazione digitale*
- Whappy Srl. *Guida strategica al change management: come guidarlo con successo*
- Fariselli P. (2014). *Economia dell'innovazione*, Giappichelli Editore
- Marino F. (2019). *Digital transformation index*
- Rogers E. (2003). *Diffusion of innovations, 5th Edition*
- The Boston Consulting Group (2013), *Ahead of the curve. Lessons on technology and growth from small-business leaders.*
- InnoSkills (s.d.). *Politiche di gestione delle risorse umane a sostegno dell'innovazione*

- Pascucci F. – Temperini V. *Trasformazione digitale e sviluppo delle PMI. Approcci strategici e strumenti operativi*, Giappichelli Editore
- Pedone A. (2022). *L'Indicatore europeo DESI (Digital Economy and Society Index), i dati sulle competenze digitali e la modernizzazione della Pubblica Amministrazione*
- Kotter J.P. (1996). *Leading Change*, Harvard Business School Press, Boston
- Istat (2019). *Rapporto annuale 2019: la situazione nel paese*
- Candiotto R. (2016). *Il sistema informativo dell'azienda nell'ambiente digitale, Il sistema informativo aziendale Capitolo I*
- Enciclopedia Treccani, *Enciclopedia Italiana di scienze, lettere ed arti.*
- Sole24ore.it
- Mise.gov.it
- Egov.formez.it
- Osservatori.net
- Digitalautomations.it
- Digital4.biz/marketing
- Wikipedia.org

- Universeit.blog/sistema-informativo-aziendale
- Agendadigitale.eu
- Axist.it
- Softecspa.com
- Cezannehr.com
- Ebcconsulting.com
- Radar-academy.com
- Crmpartners.it
- Sportelloaziendadigitale.it
- Gtop.it/aziende/axist-srl/