



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**ASPETTI EVOLUTIVI DI HR MANAGEMENT:
BIG DATA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE**

**EVOLUTIONARY ASPECTS OF HR MANAGEMENT:
BIG DATA AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Relatore:
Prof. Graziano Cucchi

Rapporto Finale di:
Daniele Cimmarrusti

Anno Accademico 2018/2019

Indice

INTRODUZIONE.....	1
2. L'EVOLUZIONE STORICA DELLA GESTIONE RU	3
2.1 LE TEORIE ORGANIZZATIVE CLASSICHE	4
2.2 L'APPROCCIO ODIERNO ALLA GESTIONE DELLE RU.....	10
LA GESTIONE DELLE RISORSE UMANE DEL DOMANI	13
L'AVVENTO DEI BIG-DATA.....	14
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	20
4. CONCLUSIONI.....	30
BIBLIOGRAFIA	32

INTRODUZIONE

Siamo in un momento storicamente e evolutivamente di transizione.

Ormai ogni ruolo e ogni lavoro è messo a dura prova dall'avvento tecnologico.

In questa tesi, sarà messo in luce un percorso che caratterizza e che caratterizzerà il ruolo e la figura della gestione risorse umane in un contesto aziendale.

Verrà analizzato il percorso e l'evoluzione delle varie organizzazioni susseguitesi sin da Weber, passando per i giorni attuali. Obiettivo finale, arrivare a studiare i contesti organizzativi futuri. Il Problema di ricerca studiato verte essenzialmente su come le risorse umane saranno in grado di adattarsi al futuro e ai relativi cambiamenti tecnologici che le aspettano.

Sarà questo ruolo aziendale in grado di mutare ed evitare la sostituzione dalla così tanto temuta Intelligenza Artificiale? L'enorme mole di dati che ci circondano semplificheranno questa sostituzione o saranno solamente degli ottimi alleati per delle figure sempre più specializzate ed efficienti? Nella tesi, Saranno spiegati vari trend e vari cambiamenti che verranno introdotti entro i prossimi 10 anni, nel ramo della gestione delle risorse umane sia delle piccole che delle grandi attività. Verrà posta attenzione all'estrema mole di dati che produciamo già oggi, ma che nel futuro prossimo sarà fonte di studi ed analisi delle kpi aziendali. Sarà analizzato il futuro di questo ramo aziendale che non scomparirà, ma che certamente si modificherà con l'introduzione di sistemi basati su machine learning e intelligenza artificiale.

Una nuova onda tecnologica in crescita da molto tempo, ma che ormai è diventata sempre più vicina, concreta e temibile. Una tecnologia che spopola tra startup e investitori, con finanziamenti di oltre 3.5 Billion ancora oggi previsti entro il 2025. Ad oggi, il 40% delle startup finanziate, da grossi marchi (quali colossi come Google, Amazon) basano le loro attività su questa tecnologia. Ecco che quindi, il nostro focus passerà all'analisi reale di quelle che saranno le aziende o le startup, pioniere di un settore ancora poco automatizzato e digitalizzato.

Studierò una serie di aziende già oggi presenti, che stanno apportando le loro competenze tecnologiche e di innovazione nel campo del reclutamento risorse umane. Cercando di automatizzare o semplificare processi fino ad oggi impensabili da automatizzare.

Alcune tra le aziende citate sono HireVue, Textio, Emoji, ognuna con un ruolo diverso, ma ognuna con un obiettivo chiaro, semplificare il più possibile selettivo di una nuova risorsa lavorativa, in ottica di ottimizzazione costi, prestazioni e risultati.

2. L'EVOLUZIONE STORICA DELLA GESTIONE RU

Le “risorse umane” costituiscono il fattore distintivo e il motivo di successo di un'azienda nel mercato e nella pubblica amministrazione.

Per comprendere lo scenario nel quale interagiscono gli attori e le strutture che danno vita quotidianamente alle politiche di direzione delle risorse umane, bisogna ripercorrere l'evoluzione delle teorie dell'organizzazione e lo sviluppo dei principali modelli organizzativi. Il termine “organizzazione” ha assunto polisemici contenuti nel corso della storia del pensiero. Le organizzazioni di lavoro sono costituite da un insieme di risorse umane (persone) che interagiscono tra loro secondo obiettivi più o meno prescritti, sulla base di una divisione di ruoli e di compiti per il raggiungimento di risultati predefiniti”.

Per un lungo periodo storico è prevalso il concetto di organizzazione (industriale) come “macchine”; del resto il termine organizzazione deriva dal greco “organon” (mezzo, strumento). Durkheim padre della sociologia francese, per primo basa la sua analisi dell'evoluzione dell'organizzazione della società sul binomio “solidarietà meccanica-solidarietà organica”.

La prima rappresenta la tipica società rurale pre-industriale, dove non vi è una significativa divisione sociale del lavoro e la coscienza collettiva prevale su quella individuale; la seconda, invece, identifica la società industriale in cui vi sono maggiori possibilità di sviluppare la propria personalità, dove la dimensione individuale diventa quella più importante.

2.1 LE TEORIE ORGANIZZATIVE CLASSICHE

Weber (1965), basa i suoi studi su modelli ideali che non esistono nella realtà ma sono fondamentali per la sua comprensione. Weber parla di ordine gerarchico all'interno dell'organizzazione. Ogni ufficio è sottoposto alla supervisione di un ufficio superiore, ogni funzionario deve rendere conto del proprio lavoro a un superiore. Il funzionamento di tutte le operazioni è governato da un sistema di regole scritte, che ha lo scopo di assicurare l'uniformità dello svolgimento di ogni compito al di là della persona che effettivamente lo svolge. Il funzionario deve escludere i sentimenti personali (principio di impersonalità); deve svolgere il suo compito in modo imparziale e distaccato, considerando in modo impersonale i dipendenti e il pubblico. Non si ha a che fare con individui, ma con casi di lavoro. L'impiego nella burocrazia costituisce una carriera, è basato su qualifiche tecniche, su un sistema di promozioni generalmente prevedibile basato non solo sul merito; sono richiesti un corso di studi determinato e prove di qualificazione prescritte come condizione preliminare per l'assunzione. Nessun membro dell'organizzazione deve possedere le risorse materiali con le quali opera. I lavoratori della burocrazia sono separati dal controllo dei loro mezzi di lavoro (separatezza dei beni materiali).

Sulla scia di questa impostazione si cominciano a sviluppare altre ipotesi interpretative che si differenziano dalla classificazione morfologica dell'organizzazione intesa come "macchina" fino a giungere al carattere polisemico del concetto di organizzazione. Negli anni trenta del '900, per Barnard, studioso dell'organizzazione, le organizzazioni complesse sono aggregati di grosse dimensioni, che differiscono dalle piccole non solo per il numero di personale (aspetto quantitativo), ma soprattutto per la varietà e l'intreccio delle relazioni socio-tecniche che le costituiscono (aspetto qualitativo). Questo significa che all'interno di tali organizzazioni vi sono strutture e persone che svolgono funzioni diverse, sia in termini di compiti e attivi-

tà, sia per il livello di responsabilità. All'interno di tali organizzazioni, infatti, le diverse strutture svolgono le seguenti attività:

- ° Strutture che svolgono attività direttive (1° livello)
- ° Strutture di coordinamento, programmazione e servizio (2° livello)
- ° Strutture operative (3° livello) forniscono il “prodotto e servizio” dell'organizzazione.

Se tale complessità organizzativa non poggia su un clima di cooperazione nel raggiungimento degli obiettivi comuni e disponibilità delle RU, può portare a paralizzare l'azione organizzativa e compromettere il conseguimento degli scopi prescritti. Secondo Barnard, per favorire l'assunzione da parte delle persone (dal manager al dipendente, dal fornitore al cliente) di azioni di tipo collaborativo nell'organizzazione, si può ricorrere a strumenti di gestione manageriale basati su una politica di incentivi e di persuasione. I benefici possono essere sia materiali (aumento economico) sia morali (riconoscimento professionale, maggiore responsabilità), atti ad aumentare la loro motivazione a partecipare, facendo sì che si instauri un clima positivo. Negli anni successivi si raggiunse il successo con il modello organizzativo proposto dall'ingegnere Taylor (Scientific management = direzione scientifica). Il termine venne coniato poiché, prima di Taylor la direzione aziendale era ascientifica: cioè si basava per lo più su un approccio empirico (veniva ripetuto ciò che sembrava funzionare in base all'esperienza), o su uno di puro arbitrio, come nel caso del *drive system*:” sistema della spinta” in cui i dipendenti svolgono la loro attività in quanto intimoriti dal loro capo. Egli afferma, invece, l'importanza, oltre che delle osservazioni empiriche, anche della scienza come base legittimante delle operazioni. Concepisce l'azienda come una grande macchina all'interno della quale vi è una netta separazione tra chi pensa, controlla, dirige e chi deve e dovrà dunque essere addestrato ad eseguire. I principi dello SM furono applicati nel 1913 dalla Ford che iniziò a fabbricare mediante il modello dell'assembly line (catena di montaggio).

Taylor e Ford, anche se non si conoscevano direttamente, attraverso il loro contributo hanno dato vita ad un modello organizzativo che ha retto per tutta la storia della seconda rivoluzione industriale nel mondo capitalistico, al di là delle divisioni ideologiche che hanno separato il mondo per un lungo periodo storico. Innumerevoli furono i casi di fabbriche e organizzazioni lavorative basate sul modello della “Linea di montaggio “, che tenevano scarsamente conto delle esigenze (professionali, sociali e personali) dei lavoratori, in quanto erano considerati “ingranaggi” di una “grande macchina” produttiva. Si arriva a situazioni lavorative di spersonalizzazione da parte del lavoratore, evidenziati nel famosissimo film di Charlie Chaplin *Tempi Moderni*. Nei decenni successivi gli studiosi compresero che l’organizzazione non fosse solo una grande macchina (rigida, immutabile) ma un organismo vivente che reagisce agli stimoli della tecnologia; i diversi comportamenti dei soggetti possono favorire o ostacolare il raggiungimento degli obiettivi aziendali. Taylor Parla di One Best Way: egli considera l’esistenza di “un solo metodo organizzativo e gestionale” per raggiungere, in un tempo preciso, i risultati attesi; il metodo usato riduceva il lavoro dei singoli a compiti elementari e pre-determinati, da svolgere mediante un modo e un tempo standard. Si comprese che la creazione di un clima relazionale sereno e collaborativo tra i capi e i collaboratori favorisse l’incremento della produttività aziendale al contrario di un clima gerarchico, che non lascia spazio alla socializzazione tra persone. Negli Anni 20 si assiste all’ entrata in crisi del modello taylor-fordista, perché il “taylorismo” è visto come sfruttamento (alienazione e spersonalizzazione), utopia tecnocratica (è difficile che tutti riconoscano gli stessi principi) e formula contingente (può funzionare solo in determinate condizioni, es. produzione di prodotto standardizzato in larga scala).

Già Elton Mayo, negli anni Venti, (Human Relations), in seguito ad alcuni esperimenti, comprese che l’incremento della produttività è strettamente connesso alle condizioni in cui si trova il lavoratore; bisogna perciò favorire un clima positivo e collaborativo tra il lavoratore ed il

capo (pensiero antitetico al modello taylor-fordista). Per la prima volta nella storia del pensiero organizzativo infatti, Mayo sostiene che la produttività, più che determinata dall'individuo, è determinata dal gruppo di lavoratori. In un ambiente di lavoro alienato, disumanizzato, come quello tayloristico, sentono il bisogno aggregarsi, di socializzare, anche per compensare il senso di alienazione che ricevono dal lavoro. Si creano quindi alcuni gruppi informali in quanto non previsti dalla gerarchia aziendale ma costituiti da persone che si uniscono tra loro in quanto caratterizzate da elevate affinità, stessi valori, stessa età.

Una prospettiva teorica che ha influenzato tutte le teorie organizzative successive e le stesse politiche del personale, poiché comincia ad assegnare alla risorsa umana un ruolo più importante di quello di "ingranaggio meccanico" che gli aveva affidato il modello taylor-fordista. La scuola delle HR (Human Resource), come ha osservato Gouldner (1962) rappresenta la principale espressione teorica di un modo di concepire l'organizzazione antitetico a quello di Taylor, ma anche a quello di Weber per quanto attiene all'organizzazione burocratica. L'organizzazione non è più una macchina governata da una gerarchia immobile, ma un organismo vivente in cui i soggetti posti in un sistema di relazioni collaborative, interagiscono positivamente tra loro.

La pluralità dei modelli burocratici pone infatti una critica a Weber e alla sua visione della burocrazia come tipo ideale "monolitico" e suggerisce invece l'esistenza di una pluralità di modelli burocratici e del contrasto che può generarsi nel dualismo esistente tra disciplina gerarchica e competenza professionale.

Il Problema alla base delle ricerche di Gouldner è in che modo la dirigenza può combattere l'apatia dei dipendenti e ottenere da loro una buona qualità e quantità di lavoro?

La risposta più immediata è instaurare una rigida supervisione. Ma questa richiede un controllo continuo, che oltre a essere costoso può demotivare i dipendenti. Da qui la soluzione di ricorrere alle norme: le norme garantiscono un quadro di sufficiente certezza sui ruoli e sui

compiti da eseguire. Le norme svolgono cioè una importante serie di funzioni manifeste per il funzionamento dell'organizzazione.

In questo momento storico infine si apre la parentesi della seconda guerra mondiale che interrompe gli studi e le sperimentazioni in campo organizzativo. Nei primi decenni successivi alla seconda guerra mondiale, (dagli anni Cinquanta agli anni Sessanta), si realizzano numerosi studi sui problemi organizzativi e sorgono diverse teorie e scuole di riferimento. Di particolare rilievo i maggiori esponenti sono stati:

- Maslow e Herzberg , (anni 50-60: Scuola comportamentista e Motivazionale: la motivazione nel lavoro ed il senso di appartenenza all'organizzazione dipendono dalla soddisfazione dei *bisogni* di un soggetto ; tali bisogni hanno un ordine gerarchico, per cui la soddisfazione dei bisogni più elementari è la condizione per far emergere i bisogni di ordine superiore, che favoriscono la produttività. Secondo Maslow infatti, le esigenze di ogni persona possono essere catalogati in cinque ordini fondamentali; I bisogni e le necessità fisiologiche, le esigenze di sicurezza, le necessità sociali / appartenenti, i bisogni di stima e le necessità di auto-attualizzazione.

Gli individui cercano di soddisfare questi cinque livelli di bisogni attraverso un ordine gerarchico. Pertanto, le esigenze insoddisfatte di un individuo in un dato momento diventano un fattore per motivarlo a comportarsi in un modo particolare.

Il concetto di motivazione è stato sovente esteso al mondo del lavoro. Tutti i comportamenti umani sono determinati da un perché, da un motivo. E ovviamente anche le attività lavorative intraprese dall'individuo hanno uno scopo ben preciso. Bisogna però tener presente che la motivazione al lavoro non è rappresentata (come molti credono) esclusivamente dalla remunerazione economica; perché infatti anche il collaborare verso il raggiungimento di un risultato professionale, il sentirsi parte di un gruppo, ricevere le giuste gratificazioni sono degli obiettivi lavorativi. Non bisogna dimenticare poi che la motivazione diviene fondamentale affinché i

lavoratori diano il meglio di sé nello svolgimento delle proprie mansioni, perché solo i soggetti che credono in quel che fanno, che perseguono il proprio obiettivo con lo spirito giusto, saranno quelli che forniranno performance lavorative migliori.

Herzeberg e la sua teoria, creano una nuova suddivisione sempre lineare alle teorie motivazionali e comportamentiste. Secondo la teoria infatti, esiste un forte rapporto tra la motivazione dei dipendenti e il loro livello di soddisfazione. I dipendenti soddisfatti di un'organizzazione tendono ad essere auto-motivati, mentre i dipendenti insoddisfatti non hanno motivazione nel raggiungere obiettivi organizzativi. Di conseguenza, Herzberg ha introdotto due tipi di fattori organizzativi; I fattori di igiene e fattori motivativi. I primi sono fattori che causano la demotivazione dei dipendenti di un'organizzazione; Gestendo con attenzione questi fattori, un'organizzazione può evitare l' insoddisfazione dei propri dipendenti, ma non può soddisfare o motivarli. I secondi ovvero i fattori motivazionali determinano la soddisfazione o la motivazione dei dipendenti di un'organizzazione. Pertanto, le aziende possono evitare l' insoddisfazione dei dipendenti attraverso le politiche aziendali non rigide e flessibili.

1



La piramide dei bisogni Maslow (1954)

¹ <https://agenziagrandivini.com/>

2.2 L'APPROCCIO ODIERNO ALLA GESTIONE DELLE RU

Con il tempo si è passati dalla considerazione delle “risorse umane viste come macchine” a una concezione del lavoratore sempre più “Umana” .

All'interno di un'azienda infatti, l'attività di gestione delle risorse umane, viene sempre più utilizzata come strumento per incrementare la redditività, la qualità e il raggiungimento di altri obiettivi strategici, supportando, in tale modo, i processi aziendali.

Questo ramo aziendale ricopre oggi molteplici funzioni a seconda delle caratteristiche dell'azienda, quali: dimensione, settore di appartenenza, contesto socio-demografico e livello tecnologico. La più nota è di sicuro la pianificazione delle risorse, uno strumento di organizzazione delle varie mansioni aziendali di ogni dipendente, collaboratore o dirigente. Questa fase ovviamente è preceduta da un processo di assunzione. Processo di estrema importanza e sempre in mano alla gestione risorse umane. Altra attività ben nota per quanto riguarda la gestione è ovviamente lo sviluppo di un piano retributivo e dei benefit aziendali, elementi di straordinaria importanza per ogni dipendente. La gestione dell'assunzione preclude di certo anche l'organizzazione e il planning di eventuali trasferimenti. La fase più importante legata alle performance di ogni dipendente è quella dedicata alla formazione e allo sviluppo personale, tale da avere delle risorse competenti, stimolate e emotivamente pronte ad ogni situazione. Quest'ultima infatti è considerato ruolo fondamentale. Le risorse umane non sono però ancora pronte ad un cambiamento evolutivo, tecnologico, visto che si interfacciano ogni giorno, con una generazione tecnologicamente parlando ancora poco evoluta.

Secondo il libro Gestione delle risorse umane di Boldizzoni, l' Hr manager si può definire con 4 importantissimi ulteriori termini caratteristici:

- agente del cambiamento visto come negoziazione, comunicazione e gestione delle resistenze al cambiamento,
- partner strategico, definito come il ruolo di presa decisioni in base all'analisi di dati strategici
- esperto funzionale, Conoscenza delle disposizioni di legge e delle tecnologie informative (piattaforme di e-HR)
- portavoce dei dipendenti, Counseling Costruzione e sviluppo di gruppi di lavoro.

Gran parte delle attuali aziende, ripongono bassissime attenzioni al ruolo e alle caratteristiche direttive delle risorse umane. Tralasciando elementi importantissimi come , la person specification prima di un'assunzione, la cura e l'attenzione verso i propri dipendenti e il management delle performance dei lavoratori. Tutte queste attività sono di estrema importanza e alla base di ogni compagnia piccola o grande. Le aziende piu' innovative e piu' durature son proprio quelle che vedono la gestione delle risorse umane come il presente ed il futuro del proprio business.

A tal proposito, si rende necessario allineare le risorse umane alla strategia aziendale in modo che ci sia una perfetta coerenza fra le parti. Per farlo si considerano 3 sfide principali da affrontare:

- Sfida di sostenibilità: l'azienda deve essere in grado di soddisfare i bisogni degli attori istituzionali ma soprattutto deve essere capace di far fronte a cambiamenti economici e sociali;
- Sfida globale: l'azienda deve essere capace di fronteggiare la "globalizzazione", cioè deve risultare competitiva in mercati internazionali ed evitare che imprese straniere entrino nei mercati domestici;

- Sfida tecnologica: oggi, grazie all'uso tecnologico, le aziende riescono ad essere sempre più competitive in quanto capaci di minimizzare i costi , attraverso strumenti tecnologici quali una gestione sempre più digitalizzata via internet, che consente un'organizzazione sempre più semplice e mirata.

Oggi, però la vera sfida per la Dru risulta essere lo sviluppo emotivo e lavorativo di ogni dipendente o impiegato nel contesto aziendale. La Dru infatti concentra gran parte delle proprie risorse nell'ottimizzare ogni processo per evitare una diminuzione drastica di Turnover e di soddisfazione dei lavoratori.

Uno dei successi, più interessanti raccolti nel libro “La gestione delle risorse umane come chiave di successo aziendale” di Aldo Canonici è il caso Airbus.

Airbus, un'azienda estremamente forte e in espansione, negli anni duemila disponeva di stabilimenti dislocati in quasi tutta Europa. Ogni stabilimento si occupava di una linea produttiva differente, chi dell'elica dell'aereo, chi della scocca anteriore, insomma una compagnia estremamente delocalizzata dove l' unica soluzione per un risultato efficiente poteva essere un'estrema collaborazione tra tutti gli stabilimenti e gli oltre 45000 dipendenti. Questa compagnia ad oggi risulta essere una delle più profittevoli nel comparto aereo con oltre 15 linee di prodotto differente e un fatturato di 63 miliardi di dollari.

LA GESTIONE DELLE RISORSE UMANE DEL DOMANI

Già oggi Nell'era dell'informazione e dell'industria ormai sempre piu' 4.0, caratterizzata da automatismi e sistemi sempre piu' complessi, le risorse umane stanno subendo e subiranno un cambiamento radicale entro i prossimi 10 anni.

Un cambiamento che non deve essere visto come negativo, ma come di supporto a un sistema sempre piu' efficace ed efficiente.

Questi sistemi che andremo ad analizzare nel prossimo capitolo infatti, danno spazio a nuove figure di reclutatori e di selezionatori, insomma ad una nuova DRU.

²La nuova Dru, sarà totalmente influenzata da BIG DATA e Intelligenza Artificiale; entrambi avranno quindi bisogno di responsabili sempre piu' evoluti nella studio dei dati e sempre piu' tecnologici e matematici, nel lavorare con i dati e con i sistemi informatici.



² <https://inno3.it/2019/01/30/hr-4-0-le-risorse-umane-al-centro-della-trasformazione-digitale/>

Secondo Benjamin Erb e la sua analisi “Human Resource Management in the Age of Big Data”, il ruolo del management di risorse umane è messo a dura prova se l’automatizzazione dell’analisi dei dipendenti e delle persone si propagasse su larga scala. A suo parere infatti, si vedrebbe un calo drastico di figure caratterizzate da competenze poco analitiche e strategiche, “ Se l’analisi delle persone venisse implementata su larga scala dalle aziende, i dipartimenti di risorse umane potrebbero essere ridimensionati al minimo. I lavori rimanenti delle risorse umane potrebbero includere un responsabile delle risorse umane per la gestione strategica a lungo termine, i data scientist che gestiscono i sistemi di analisi delle persone e un’ organico di dipendenti delle risorse umane molto ridotto per le attività rimanenti che non sono completamente automatizzabili. Secondo Peter Cappelli, il futuro delle risorse umane come citato in “ The Future of Human Resource Management: 64 Thought Leaders Explore the Critical HR Issues of Today and Tomorrow” sarà caratterizzato da una carenza totale di figure professionali, evoluzione che in parte già oggi stiamo affrontando, ma come dice il dottor Cappelli il problema non risulta essere, un problema prettamente demografico, ma bensì un problema di incapacità strutturale, sia dal punto di vista dell’istruzione che dal mercato. I nuovi lavoratori, non sono ancora pronti e preparati ad affrontare determinati ruoli aziendali, proprio per l’estrema evoluzione tecnologica e il conseguente cambio delle tecnologie aziendali.

L'AVVENTO DEI BIG-DATA

Ormai sin dagli anni 2000, dopo la bolla .com abbiamo avuto una fase di espansione della nuova era, così definita perché risultante essere il passaggio tra l'era della relazione uomo-uomo all'epoca della relazione uomo-macchina, dove la vera moneta di scambio è ormai l'informazione. L'umanità da sempre è stata considerata come un flusso infinito di informazioni, però fino al 2000 difficilmente incanalabile. Oggi Internet ci ha fornito il mezzo per farlo, velocemente e in maniera molto semplificata. Ma qual'è il significato reale di BIG data e da cosa nasce? Il Big Data non è altro che un insieme di informazioni massive, caratterizzate potremmo dire da 4 elementi:

-Volume.

L'estrema grandezza di questo gruppo di dati li rende particolarmente di difficile comprensione iniziale, ma che con particolari linguaggi di programmazione o software (R, Python), possono essere studiati e elaborati facilmente.

-Varietà.

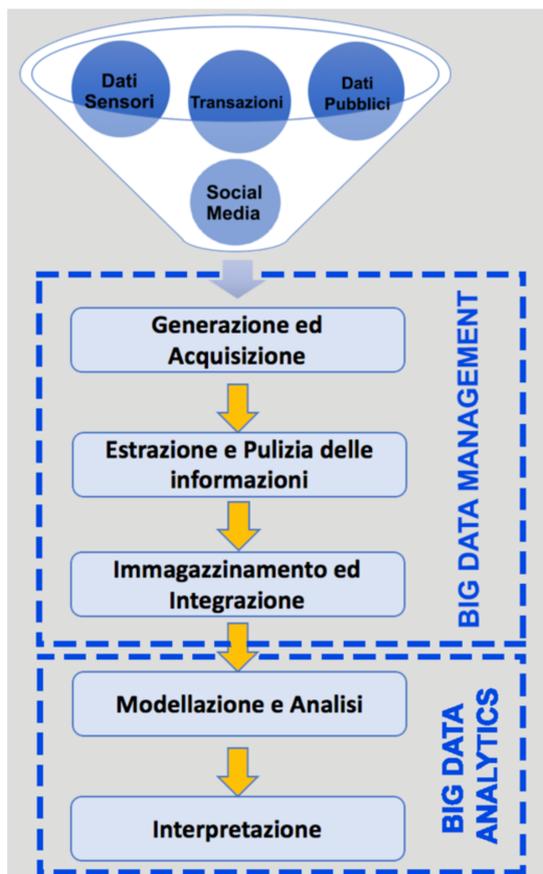
Un gruppo di dati del tutto eterogeneo e diversificato

-Velocità

Le connessioni internet, dispositivi sempre più comunicanti e il continuo rilascio di informazioni anche in maniera inconscia, rende tutto questo estremamente veloce.

-Densità delle informazioni

La densità è una delle caratteristiche fondamentali, poiché è proprio lei a dare un peso reale all'informazione ricevuta e a influenzare il dato finale.



Il Big Data segue solitamente due processi definiti Big Data Management e Big Data Analytics. Il primo caratterizzato da un processo di generazione, cioè non è altro che il processo reale con il quale tutti i dati vengono creati e generati. Di metodi per generare dati ne conosciamo moltissimi dai Social, dalle Transazioni, dai sensori intelligenti. Tutte queste informazioni vengono raccolte e inserite in un processo chiamato Funnel.

Questo Funnel non è altro che un cono immaginario dove si susseguono una serie di processi quali per esempio, Estrazione e pulizia delle informazioni, Immagazzinamento ed integrazione, Modellazione e analisi per arrivare alla fase finale, nonché Interpretazione dove le informazioni più interessanti vengono semplificate e mostrate per adottare delle strategie.

³ https://it.wikipedia.org/wiki/Big_data

Uno dei primi avvenimenti dove si parlò di big data in modo serio, era nel 2009 quando il virus influenzale, H1N1, diffusosi rapidamente tanto da far temere un'epidemia stava creando il panico. La priorità era fino a quel momento localizzare i focolai. Gli ingegneri Google spiegarono che il colosso informatico era in grado di prevedere la diffusione dell'influenza invernale negli Stati Uniti, perché potevano servirsi dell'oggetto delle queries (ricerche) effettuate dagli utilizzatori di internet. Questo metodo costruito sui "big data", aveva la capacità di sfruttare le informazioni con modalità innovative per ricavarne utili indicazioni.

La salute pubblica fu quindi una dei primi settori che i big data stavano ridisegnando. Oggi invece nel mondo delle risorse umane, si sta comprendendo la necessità di sfruttare tutti questi dati per raggiungere scopi aziendali, utili e che siano di supporto all'ottimizzazione dei processi di assunzione e alla gestione del personale. Alcuni argomenti in cui saranno fondamentali i big data, sono il Talent Coaching e il Talent Assessment, due argomenti da sempre odiati per ogni dipendente, ma che verranno proposti in maniera del tutto alternativa e ottimizzata.

In queste situazioni verranno studiate le informazioni di massa che legano ogni lavoratore alla propria vita e ai propri scopi e interessi lavorativi, per poi proporre percorsi del tutto in linea ai suoi interessi, in cui si sente partecipe e propenso a lavorare.

L'applicazione dell'analisi dati avverrà anche e soprattutto, nella regolamentazione della comunemente detta "paga". Quante persone ricevono stipendi fissi, non relazionati alla loro reale capacità e mole di lavoro conseguita, bensì a un semplice sistema orario.

Il Big data aiuterà nella fase di ribilanciamento di una retribuzione squilibrata ad una retribuzione bilanciata su base Pay-performance. L'utilizzo di KPI e la loro conseguente analisi sarà un ruolo strettamente legato al Reclutatore nella fase iniziale e poi al re-

sponsabile risorse umane in seconda battuta. Questa serie di cambiamenti che ci attendono, modificano del tutto il metodo analitico ormai obsoleto dell'ambiente lavorativo.

Fino a qualche anno fa, infatti, la gestione delle risorse umane seguiva una linea di analisi prognostica. Questo metodo, portava il responsabile aziendale a definire delle soluzioni e delle strategie da adottare in maniera conseguenziale ai risultati ottenuti.

Tra qualche anno, con l'aumentare della mole di dati disponibili anche per i piccoli business, avremo a che fare con un'analisi sempre più predittiva, basata su numeri, statistiche personali di ogni dipendente, che ci permetteranno di trovare soluzioni anticipate ai maggiori problemi aziendali. Ecco perché la gestione umana sarà sempre più importante. I numeri e le statistiche saranno i veri metodi valutativi, legati a delle capacità interpretative sempre più raffinate e complementari a questa evoluzione.

L'estrema quantità di dati che ci circonda permetterà di stabilire risultati sempre più efficaci e conformi alle necessità. L'adeguamento aziendale all'evoluzione è però imprescindibile, per rimanere al passo con un mondo aziendale sempre più dinamico e strategicamente strutturato. Molte organizzazioni, credono ancora oggi che la massimizzazione dei profitti con la riduzione al massimo dei costi e degli investimenti, sia una cosa efficace. Con questa tesi stiamo dimostrando però come questa non sia un'affermazione del tutto corretta. Massimizzare i profitti aziendali, potrebbe dire una riduzione in ricerca e nella gestione delle risorse umane, nonostante uno dei metodi di maggiore efficienza aziendale sia dato da un ottimo tasso di innovazione e da turnover di dipendenti molto bassi. Il contesto Americano, esattamente "SiliconValliano" ci insegna ancora oggi, di come aziende con team dinamici e collaborativi abbiano raggiunto ottimi risultati affiancati da un alto tasso di innovazione. L'estremo globo di informazioni che ormai ci circonda, si concentra soprattutto sui nostri amatissimi e conosciutissimi social media:

Facebook, Instagram, sui maggiori portali di ricerca come Google, Amazon, su piattaforme di comunicazione e messaggistica come Gmail e Whatsapp e in molti altri sistemi che usiamo ogni giorno senza nemmeno rendercene conto. Tutti questi dati? Sono già fonti di informazioni personali e di interessi personali, che vengono messi in vendita dalle stesse società e aziende con sistemi ad asta. Tra circa 10 anni, la competizione aumenterà le informazioni aumenteranno e ci sarà la necessità di interpretare tutte queste informazioni ricevute e aggregate con software o sistemi integrati al contesto aziendale.

Le risorse umane saranno stravolte, le aziende poco digitalizzate saranno stravolte in quanto non sapranno come arrivare e come interpretare l' enorme mole di dati online.

Il ruolo del team di risorse umane sarà proprio quello di capire e studiare tutti i dati messi a disposizione da piattaforme e software aziendali. Partendo dai software che valuteranno lo stato emotivo del dipendente in un dato momento, a software che studieranno i candidati ad un colloquio in base alle movenze e ai risultati raggiunti in test del tutto calibrati, tutto questo genererà statistiche utili alle aziende. L'analisi più interessante che si presenterà tra qualche anno sarà basata sullo studio delle performance dei dipendenti nel tempo, il tasso di turnover nelle varie esperienze aziendali precedentemente avute, i feedback dei collaboratori, dei datori di lavoro e molto altro.

Tutti dati disponibili e che avranno bisogno di essere studiati, perché come già anticipato, migliorando l'empatia e le performance lavorative, miglioreranno le performance globali e le Kpi aziendali. Il ruolo della DRU oltre ad essere un ruolo del tutto interpretativo, avrà bisogno di strategia e capacità pianificatrici. Ogni informazione usata nell'ambiente lavorativo e accumulata, permetterà infatti di studiare la concorrenza e cercare di combatterla. Il modo più semplice sarà quello di offrire il miglior ambiente, i

migliori programmi formativi e le migliori soluzioni retributive per aggiudicarsi i talenti del mercato, ma tutto questo sarà possibile solamente studiando i movimenti e le strategie dei competitor. Assumerà estrema importanza anche l'analisi della fedeltà del dipendente, un'analisi fino ad oggi considerata nel privato ma molto trascurata nelle pubbliche amministrazioni. Il momento e il settore che avrà bisogno di un totale controllo dei dati e quindi di un team dedicato sempre piu' efficiente, avverrà in primis nell'evoluzione del lavoro stabile e fisso in azienda ad un contesto lavorativo sempre piu' da remoto ed indipendente.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

La continua automatizzazione delle macchine, sta raggiungendo degli straordinari livelli. Le macchine stanno diventando sempre piu' umane in un processo comunemente chiamato Intelligenza artificiale. Un ramo dell'informatica che permette la programmazione e progettazione di sistemi sia hardware che software che donano alle macchine determinate caratteristiche che vengono considerate tipicamente umane.

Parliamo quindi, non solo di intelligenza intesa come capacità di calcolo o di conoscenza di dati astratti, ma anche e soprattutto di tutte quelle differenti forme di intelligenza che sono riconosciute dalla teoria di Gardner, e che vanno dall'intelligenza spaziale a quella sociale, da quella cinestetica a quella introspettiva.

Come enunciato da Peter Cappelli, professore dall'università in Pennsylvania , nella sua ricerca "Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward" , pone in luce l'approccio di questa intelligenza informatica al mondo delle risorse umane, mettendo in luce un processo definito come "il ciclo vitale della AI" caratterizzato da diversi stage quali Generazione dati, Machine Learning, Decision Making e stage operativo. Il primo step del ciclo vitale, è caratterizzato dall'unione e raccolta di dati e risorse dai Sistemi di informazione delle risorse umane, sistemi di localizzazione dei candidati, download digitali e altri marker sono tutti input critici per la fase di "generazione dei dati". In genere questo l'input deve essere estratto da più database, convertito in un formato comune e unito prima che possa aver luogo l'analisi.

La parte del Machine learning, spiega il dottor Cappelli è la più strana e complessa, Con "machine learning" (ML) ci riferiamo a una vasta gamma di tecniche che possono adattarsi e apprendere dai dati per creare algoritmi che si comportano sempre meglio in un'attività, in genere per analisi predittive.

Nei contesti aziendali della gestione risorse umane, l'applicazione più comune dell'apprendimento automatico sono state applicazioni "con supervisione", in cui un data scientist addestra un algoritmo di apprendimento automatico su un campione di formazione etichettato e valuta secondo le metriche il livello di accuratezza.

Alcune delle previsioni più comunemente utilizzate dagli algoritmi, usano la "regressione logistica", deducono la variabile risultato da correlazioni statistiche tra le variabili osservate. Il "Decision-making step", la fase finale, si occupa del modo in cui questi risultati vengono usati e attuati nelle operazioni quotidiane.

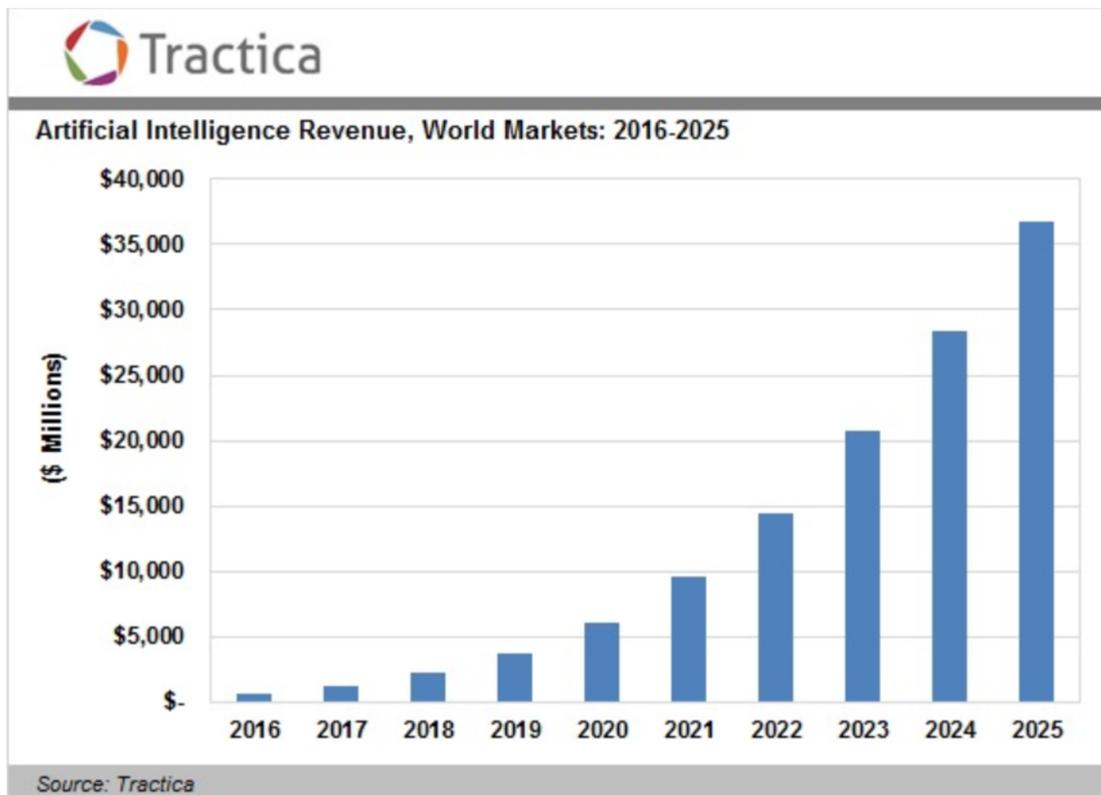
Questo ciclo di vita, non vale solo per il settore delle risorse umane, come dice Cappelli, ma è replicato in molti altri settori che vediamo in torno a noi. Da chat-bot usati come

servizi di assistenza clienti, a sistemi di ricerca professionisti in base a richieste particolari (Inkdome, startup Italiana per la ricerca del tatuatore perfetto, in base alla tua idea di tatuaggio) sino ad arrivare a startup già esistenti nel campo del riconoscimento facciale come Emoji (startup Marchigiana) o HireVue (grossa startup Americana per lo screening dei migliori talenti tecnologici).

L'intelligenza artificiale insomma è ormai tra noi, ma ancora poco sviluppata nei servizi di reclutamento e di gestione delle risorse umane, che resta ancora in mano a quelle poche aziende con grossi budget da investire in team sempre più specializzati.

Le prospettive che si delineano però per i prossimi dieci anni, citando per esempio il libro di Cristina Pozzi "*2050 Guida (fu)turistica per viaggiatori nel tempo*" (fondatrice di Impactscool e altre startup di successo quali Emozione3 ceduta a SmartBox), sono quelle che evidenziano l'intelligenza artificiale come una tecnologia dirompente, ma allo stesso tempo pericolosa per l'enorme mole di dati in grado di generare.

Proprio in merito a quanto detto da Cristina Pozzi ormai da qualche anno, Elon Musk fondatore di innumerevoli aziende quali: SpaceX, SolarCity, Tesla, ha creato una nuova azienda con sede a San Francisco chiamata OpenAI. Quest'ultima è un'organizzazione non profit di ricerca sull'intelligenza artificiale con lo scopo di promuovere e sviluppare un'intelligenza artificiale amichevole (Friendly AI) in modo che l'umanità possa trarne beneficio. L'enorme potere che sta generando questa tecnologia è messo in luce anche da un trend di investimento ormai da 10 anni, quasi del tutto concentrato su attività di questo tipo.



Molti investimenti anche nel settore Risorse Umane stanno generando un'enorme scala di startup e attività sempre piu' efficaci e innovative, rendendo quindi, la gestione delle risorse umane sempre piu' tecnologica e a basso costo. La necessità di queste evoluzioni ovviamente, sarà quella di avere una DRU, sempre piu' pronta e digitalizzata.

Le tendenze che ci aspettano negli anni a venire, sono delle piu' disparate.

Parliamo per esempio, di sistemi di microriconoscimento facciale che saranno impiegati per elaborare una serie di dati statistici sullo stato d'animo del candidato o dipendente, ma anche sul livello di soddisfazione di una risorsa umana in un determinato contesto, semplicemente calcolando e dando dei valori numerici a ogni punto del nostro viso.

⁴ <https://blog.ecostampa.it/wp-content/uploads/2017/10/revenue-AI.png>

Questi valori, avranno una determinata classificazione e assumeranno un determinato punteggio, il quale sarà successivamente elaborato da un algoritmo per definirne un indicatore reale dello stato d'animo.

Questo per esempio difficilmente sostituirà la figura del Management HR, poiché un'analisi di questo tipo fornirà dei risultati utili al responsabile, per lavorare sulle emozioni, sull'empatia e sullo stato d'animo del dipendente, tale da offrirgli soluzioni utili e confortevoli per migliorare le sue performance. Questo processo di analisi facciale è già ampiamente studiato oggi e ne si prevede un'estrema scalata entro i prossimi 10 anni in diverse attività aziendali. Nel colloquio di lavoro, per esempio, potrà essere adoperato per scoprire se si ha davanti un candidato interessato a ciò di cui si parla e viene discusso. Altre applicazioni più semplicistiche, ma utili ad ogni Responsabile saranno quelle dei chat-bot per fissare appuntamenti o colloqui, in maniera automatica e magari integrata ai sistemi di candidatura impiegati in azienda. Questo soprattutto per rendere il lavoro di un responsabile sempre più snello, tale da poter dedicare maggior tempo e maggior valore ad attività più particolari che necessitano di un supporto più relazionale e umano. Sono in fase di ottimizzazione molte altre specifiche utili per le imprese.

Parlando di Job Description, per esempio, spesso si parla di uno strumento utile ma considerato da molti estremamente noioso nella sua compilazione e preparazione.

La Job Description indica, in particolare, il nome della posizione di lavoro, le sue finalità principali, le dimensioni, la posizione in organigramma, le principali relazioni con le altre posizioni organizzative. Può essere utilizzata, tra l'altro, per la valutazione della posizione stessa e per la selezione del personale. Questa fase permette all'azienda di scremare e di limitare le candidature solo ai ruoli realmente richiesti, ecco che quindi rimane un ruolo di estrema importanza nel contesto aziendale. Ci sono Startup che al mo-

mento stanno cercando di fornire supporti reali al Recruiter per questo processo e che si propongono di diventare nel medio-lungo periodo, un sistema automatizzato per semplificare ulteriormente questa fase di lavoro. Una delle piu' conosciute in questo ramo si chiama Textio. Questa azienda basa la propria tecnologia su machine learning e data analytics, con lo scopo di ottimizzare job description in modo da renderle efficaci e di maggiore impatto. In pratica, Textio ha messo a punto una piattaforma per aiutare i recruiter a scrivere annunci che attraggano più candidati, Usando i dati di centinaia di milioni di annunci fornisce le parole in grado di influenzare maggiormente il tasso di risposta dei candidati. In questo modo sostengono di poter guidare i recruiter a scrivere annunci che attraggono in media il 25% in più di risposte.

Un'ulteriore iniziativa in fase di sviluppo e degna di nota è quella di HiredScore, la quale sfrutta il machine learning per fornire un rating dei candidati sfruttando dati pubblici e dati aziendali. Questa attività, ovviamente oltre ad essere implementata per aiutare i recruiter a focalizzarsi solo sugli individui in linea con il profilo cercato, fornisce dei feedback ai candidati non idonei rimandandoli a ulteriori posizioni in azienda, per le quali possono essere più inclini. Una rivoluzione, questa, che sta prendendo piede sin da oggi, ma che ancora rimane in mano a quelle poche attività con ampi fondi per ricerca e sviluppo. Una delle aziende piu' note e piu' finanziate con fantastiche prospettive di crescita nel periodo piu' prossimo è HireVue.

HireVue è una startup famosa e tra le piu' promosse in tutta America.

Vanta un bacino di clienti già estremamente ampio, da Ikea a Intel, da Unilever a Hilton. La loro azienda, basa la ricerca di talenti nel mondo tech sfruttando diverse forme di tecnologia e cercando di fornire uno strumento che accompagni il recruiter in tutto il processo di selezione. Il pacchetto di servizi offerto da questa azienda è del tutto otti-

mizzato per ogni recruiter del mondo tech. Il primo servizio offerto è un sistema di quiz volto a misurare molti elementi a volte scontati di un dipendente: il livello di collaborazione e la propensione al lavoro. Essendo rivolto alle aziende tech, il percorso di assessment ovviamente si concentra maggiormente in argomenti inerenti il coding e il design online. Il secondo servizio molto interessante è l'introduzione della classica video interview, non più on-demand, ma registrata. Questo elemento è importante soprattutto per eliminare il dispendio di tempo e di energia a volte superfluo nell'organizzazione di riunioni o appuntamenti. La cosa straordinaria, inoltre è che i servizi appena forniti sono integrati. Questo vuol dire che ogni candidato nel frangente in cui inizia a fare gli esercizi, viene tracciato e studiato, lui e il suo comportamento entrando in maniera inaspettata in una video interview, registrata. Questa attività è anche utile nel comprendere la propensione del candidato a quello che gli veniva proposto. Tutte queste attività generano un'enorme quantità di dati, i quali vengono calcolati e elaborati in un pannello di controllo, dove il recruiter andrà a lavorare sulla parte prettamente strategica e decisionale. Procederà quindi nella scelta dei reali candidati, in base alle performance avute, alla sua evoluzione lavorativa e al punteggio video ricevuto.

Il tutto per generare alla fine, un' avatar virtuale da inserire in un database aziendale da utilizzare per la decisione finale.

Ad oggi secondo Randstad esistono 4 applicazioni di intelligenza artificiale che semplificano di molte le attività in fase recruiting:

1-Programmatic advertising: Si tratta di software che acquistano spazio pubblicitario online in modo tale da mostrare i contenuti, nel vostro caso le offerte di lavoro, alle persone che potrebbero corrispondere al profilo cercato in funzione della loro navigazione internet e della loro attività online

2-CV Parsing: Dei Software analizzano la semantica del Cv caricato, estrapolando le informazioni contenute al suo interno.

3-Gamification: consistente nell'applicazioni di giochi in contesti come l'assunzione di personale. Unilever utilizza già questa tecnologia nella prima fase di valutazione dei candidati, sostituendola all'invio del curriculum.

4-Verifica delle referenze: Attività utile ma a volte estremamente complessa e lunga se effettuata da un umano.

Alcuni articoli parlano invece di un'ulteriore innovazione in campo HR, con l'avvento del 5.0, parliamo degli ologrammi e del loro servizio nei colloqui di lavoro.

Il modo sarà semplicemente la proiezione reale in forma digitale della figura umana, in maniera da rendere il più reale possibile ogni colloquio di lavoro e in maniera da poter tener traccia più facilmente di ogni comportamento umano. Tutte queste interessantissime innovazioni però, hanno un'origine comune, i Dati. I Dati come dicevamo anche nel precedente capitolo non sono altro che il futuro, insomma la nuova moneta di scambio. Come ogni moneta, però necessitano di un custode, qualcuno che sia in grado di prendersene cura. Questo ruolo oltre che al Data Manager si prevede ricadrà sul HR Management. Questo ramo aziendale si farà carico infatti di molte informazioni aziendali che assumeranno valore prettamente economico e diventeranno la nuova merce di scambio tra contesti aziendali.

Vivere in un mondo 4.0 non vuol dire solo innovazione, può anche voler dire pericoli e privacy a dura prova, ecco perché il recruiter e la DRU avranno un ruolo fondamentale in molti processi e sarà difficile che siano sostituiti da macchine. Facendo un piccolo riassunto quindi, la traiettoria evolutiva delle HR mette in luce, come prospettiva principale l'automatizzazione dei sistemi per la semplificazione di lavori obsoleti e facil-

mente automatizzabili. Con un assetto HR sempre piu' analitico e tecnologicamente preparato che oltre ad occuparsi della strategia e nell'analisi dati, torna ad avere un ruolo fondamentale nella cura delle relazioni aziendali. Tutto questo scenario necessiterà di persone preparate con percorsi di studio e di lavoro, sempre piu' strategici e operativi, oltre che ad un grado di skills informatiche e relazionali importantissime.

Secondo un documento Randstad infatti le 10 capacità piu' importanti in un ruolo di questo tipo sono :

- 1 – Capacità di problem solving in contesti complessi
- 2 – Il pensiero critico
- 3 – Creatività
- 4 – La gestione delle risorse
- 5 – Collaborazione
- 6 – Intelligenza emotiva
- 7 – Capacità di giudizio e di prendere decisioni
- 8 – Service orientation
- 9 – Negoziazione
- 10 – Flessibilità cognitiva

Come possiamo osservare ci troviamo davanti a un orientamento sempre piu' strategico e basato sul problem solving, dove i cardini sono la creatività, il pensiero critico e intelligenza emotiva. Questi ultimi tre elementi infatti, vengono considerati caratteri di estrema importanza nel campo della gestione risorse umane. Con l'enorme mole di nuovi prodotti, nuove tecnologie e nuovi modi di lavorare infatti i responsabili dovranno di-

ventare più creativi per poter sfruttare al meglio tutte queste novità che li circondano, andando a sostituire le attività che ancora oggi le macchine non sono in grado di fare, essere strategicamente creative ed emotive.

4. CONCLUSIONI

In conclusione, con questa tesi dal nome “Aspetti evolutivi di Hr Management: Big Data e Intelligenza Artificiale” ho cercato di riporre l’attenzione sull’evoluzione storica di ogni organizzazione aziendale, da Weber a Taylor e sino a quelle di certo piu’ complesse, del domani. Partendo dai concetti estremamente piu’ semplificati delle organizzazioni aziendali ho spostato il focus dell’analisi nel ramo delle HR management.

Questo settore infatti è considerato la forza primaria nella cura e nell’attenzione di tutti quei particolari che potremmo definire sia tangibles che Intangibles.

Sono definiti asset intangibili (o beni immateriali) beni privi di consistenza fisica e fonte di probabili benefici economici futuri, che sono stati acquisiti o sviluppati internamente sostenendo costi identificabili. Gli asset intangibili hanno vita finita e, pur essendo posseduti dal soggetto economico, hanno un valore di mercato non ben identificabile. Ho cercato di studiare e analizzare i contesti e le realtà che presentarsi come futuro in questo settore, dai cambiamenti alle innovazioni che ne faranno da padroni. La visione elaborata con l’analisi dei testi e delle ricerche studiate, ha messo in luce come questo ramo aziendale interfaccierà un grandissimo cambiamento, sia in termini funzionali che in termini di approccio analitico. L’approccio sarà sempre piu’ caratterizzato da un’analisi previsionale abbandonando quasi del tutto il sistema prognostico a cui si eravamo abituati. Tutto questo grazie alla mole estrema di dati che sarà fondamento del nostro futuro.

Dal punto di vista decisionale assumerà sempre piu’ un ruolo piu’ centrale e importante per la definizione dei profili, per i licenziamenti e per la realizzazione e lo studio di percorsi formativi per i dipendenti. I nuovi responsabili risorse umano, saranno il cardine di molte aziende perché saranno coloro che detengono il controllo e i dati per valutazioni

reali sull'andamento dei dipendenti. Dal punto di vista funzionale invece il cambiamento sarà trainato dall'automatizzazione dei sistemi piu' semplici che aiuteranno il team di risorse umane a concentrare la loro attenzione in attività che prima venivano spesso denigrate (job description efficaci, relazioni Umane con i dipendenti) o in attività che prima non si facevano nemmeno (confrontare i valori emotivi dei dipendenti, analizzare le KPI in maniera previsionale per ogni dipendente).

Il ruolo di questa figura risulterà essere un ruolo di estrema intermediazione e come afferma Federico Pistono (Imprenditore e investitore aziendale) “ I lavori che richiedono un alto tasso di intermediazione e di relazione commerciale, ma anche emotiva, difficilmente saranno quelli ad essere sostituiti”.

Tutto questo sarà permesso ovviamente dall'arrivo e dall'ottimizzazione di tecnologie dirompenti quali i big data, l'intelligenza artificiale, il machine learning, le blockchain, considerati da molti la distruzione di ogni forma di lavoro, cosa che invece non è.

Il significato fondamentale e centrale di questa tesi era proprio quello di spiegare e di far percepire la tecnologia come un'amica dell'uomo e non come distruttrice.

Sin dall'800 infatti l'uomo ha sempre definito ogni innovazione come distruttrice dell'economia e della forza lavoro, cosa che con il tempo non è mai avvenuta.

La bellezza dell'economia globale contemporanea sta proprio, nella capacità di riadattare in maniera repentina ogni forma di lavoro a ogni innovazione ad ogni cambiamento, proprio come accadrà per la DRU e il management delle Human Resources.

Questo ramo aziendale non scomparirà ma semplicemente si trasformerà in qualcosa di sempre sempre piu' evoluto e umano, cosa che sin dal Fordismo risulta di difficile applicazione.

Bibliografia

- Risorse Umane: persone, relazioni e valore libro di G. COSTA, M. GIANECCHINI editore: Mc Graw Hill
- Direzione Risorse umane Politiche e strumenti per l'organizzazione e la gestione delle relazioni di lavoro di A. COCOZZA, editore: Franco Angeli
- How Big Data Is Playing Recruiter for Specialized Workers Rivista "New York Times" di M. RICHTEL
- E-development recruitment Articolo di L. BARBER
- Facial Expression Detection Using AI: How It Can Improve the Hiring Process Articolo Blog "D. WHITE"
- Gestione del personale: sempre più verso la Digital Transformation. Ma le HR sono pronte? Articolo di "Zucchetti Group"
- INTELLIGENZA ARTIFICIALE E IMPATTO SULLA SOCIETÀ: quali sono le prospettive? Intervista C. POZZI
- Algoritmi e big data entrano nelle aziende: ora il tema è da contratto Articolo M. TIRABOSCHI
- Benvenuti nel 2050. Cambiamenti, criticità e curiosità EGEA 2019 Libro di C. POZZI
- Intelligenza artificiale sempre più presente nella gestione delle risorse umane Articolo "Blog 01net.it"
- Elementi di Soft HR Management di G. CUCCHI editore: CLUA

- Human Resource Management in the Era of Big Data articolo di S. ZANG, M. YE
- Big Data in Organizations and the Role of Human Resource Management articolo di T. M. Scholz
- AI at Work: It's Time to Embrace AI Report Oracle
- Human Resource Predictive Analytics (HRPA) For HR Management In Organizations Articolo di S.N. MISHRA, R.LAMA, Y. PAL
- “Storia del pensiero organizzativo”, Bonazzi G. (2008),
- Human Resource Management in the Age of Big Data, Seminar Applied Management Diagnostics BENJAMIN ERB
- Artificial Intelligence Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward di PETER CAPPELLI, PRASANNA TAMBE,1 and VALERY YAKUBOVICH
- Gestione delle risorse umane di D.Boldizzoni e F. Paoletti