



**Corso di laurea in: Economia e Management**  
**Cattedra: Pianificazione e Controllo**

**Titolo:**

**Industria 4.0 e avanzamento tecnologico, come influiscono nei processi di pianificazione e controllo aziendali.**

**Prof. Cristiano Busco**

---

**RELATORE**

**Alessandro Puglisi**

---

**CANDIDATO**

Anno Accademico 2023/2024

<b>INDICE:</b>	<b>pagina</b>
<b>Introduzione</b> .....	2
<b>Capitolo 1: La pianificazione e il controllo nel passato ed oggi</b>	
I.    Il modello classico di Anthony (1965).....	4
II.   I sistemi di pianificazione e controllo oggi.....	11
III.  La Strategia.....	14
IV.  Il Budget.....	23
V.   Modelli dei processi decisionali e comunicazione interna.....	28
<b>Capitolo 2: Un mondo in rapida evoluzione: l'industria 4.0, come vi siamo giunti e cosa verrà</b>	
I.    L'industria nel tempo.....	34
II.   L'industria 4.0.....	44
III.  Innovazione dei sistemi di pianificazione e controllo .....	49
IV.  Uno sguardo al “futuro” .....	52
<b>Capitolo 3: La <i>Rica S.p.A.</i></b>	
I.    Chi è Rica.....	56
II.   Le sfide che l'impresa ha dovuto affrontare negli ultimi anni fino ad oggi.....	61
III.  La figura del controller .....	67
IV.  La nuova “Rica 4.0”.....	77
<b>Capitolo 4: Conclusione</b> .....	83
<b>Bibliografia</b> .....	85
<b>Sitografia</b> .....	86

## INTRODUZIONE

L'ambiente in cui oggi le imprese svolgono la loro attività è caratterizzato da mutamenti rapidi ed una forte incertezza. Dunque la maggioranza delle aziende vede l'innovazione tecnologica e l'efficientamento del loro lavoro come alcune delle sfide più importanti e determinanti, all'ottenimento o mantenimento del loro successo sul mercato. Per riuscire a stare al passo con un ambiente così competitivo, le imprese necessitano di conoscere il loro andamento, e confrontarlo con gli obiettivi prefissati dalle strategie. Da ciò deriva l'esigenza d'adottare sistemi, che siano capaci di fornire informazioni puntuali, sul corretto sviluppo della strategia, e pertanto confrontare gli obiettivi prefissati, con i risultati reali dell'attività. Questi sistemi di pianificazione e controllo non limitano la nostra analisi ad un semplice confronto, al contrario monitorando le performance ottenute, possono essere utili a guidare le decisioni dell'imprenditore o dei managers, nella direzione più corretta e coerente. Tale elaborato si divide principalmente in tre capitoli. Nella prima sezione analizzeremo l'evoluzione della disciplina di pianificazione e controllo aziendale, partendo dal suo passato con il modello "classico" di Anthony e concludendo con lo studio di ciò che oggi sono i mezzi principali della pianificazione e del controllo.

Proseguendo al secondo capitolo, studieremo come l'industria si stia evolvendo rapidamente, partendo dagli inizi dell'industrializzazione continuando con quella che oggi viene chiamata "industria 4.0" e concludendo il capitolo con le nuove frontiere dell'industria. Infine nel terzo capitolo verranno analizzati i processi di pianificazione e sviluppo e l'industria 4.0 nel caso della Rica S.p.A., ed in particolare conosceremo alcune delle grandi sfide affrontate da quest'ultima, di figure e mezzi importanti al fine di superare al meglio queste prove e di come la Rica si stia rendendo 4.0.

## **CAPITOLO 1**

### **LA PIANIFICAZIONE ED IL CONTROLLO NEL PASSATO ED OGGI**

#### **I. Il modello classico di Anthony**

Di organizzazione aziendale si comincia a parlare già dai primi anni del 1900, in particolare i primi modelli di organizzazione sono attribuiti a Fayol, Taylor e Weber. Quest'ultimi cominciano a parlare di scientific management (Taylor), della direzione amministrativa e dei suoi principi (Fayol) e di modello burocratico (Weber).

Lo Scientific Management, ci dice che l'organizzazione scientifica è migliore rispetto all'esperienza dei lavoratori e tutto va calcolato secondo un metodo scientifico, cercando il "one best way" e la standardizzazione delle mansioni. [1]

Invece Fayol, sviluppa cinque funzioni fondamentali della direzione amministrativa: tecnica, commerciale, di sicurezza, di contabilità e direttiva. Sviluppa inoltre quattordici principi di direzione, utili a creare un'organizzazione interna con gerarchie e livelli. [2]

Max Weber sviluppa il modello burocratico. Esso vuole creare un tipo ideale di organizzazione, con principi come l'obbedienza dei lavoratori a soli doveri di ufficio e fedeltà ad esso, con gerarchia, competenze e disciplina precise e stipendio fisso. [1]

Dunque molti hanno teorizzato sistemi di pianificazione e controllo. Tuttavia chi ha gettato le fondamenta e lo schema che tuttora caratterizza, per lo meno in parte, il modo in cui gli studiosi e i professionisti rappresentano il "ciclo di pianificazione, progettazione e controllo aziendale", è Anthony. Quest'ultimo si focalizza sulla struttura, del sistema delle decisioni aziendali. In particolare sul "feedback", che è realizzato dal sistema di informazione aziendale. Dunque le informazioni e le decisioni sono gli elementi che assumono più rilievo. Anthony pubblica il suo libro "sistemi di pianificazione e controllo" nel 1967, ed in esso divide i sistemi in tre parti: il livello di pianificazione strategica;

il livello di programmazione e controllo della gestione; in fine quello operativo ovvero di controllo delle operazioni. [3]

Il livello di pianificazione strategica è quel momento in cui l'azienda prende decisioni molto importanti per il suo futuro e fissa i propri obiettivi di lungo periodo, ad esempio si decide su che mercato competere, le modalità di utilizzo delle risorse e quali esse saranno, sia quelle finanziarie che tecnologiche. Questo livello è decisivo poiché ci permette di valutare i cambiamenti ambientali e come essi impattano sulla nostra attività, così da poter mantenere o sviluppare una strategia competitiva. Procedendo, il livello di pianificazione e controllo, anche nominato livello tattico, è quello gestionale, in cui vengono definite le decisioni sulla programmazione delle attività, si assegnano risorse e compiti e si controllano i risultati del periodo scelto, dunque l'azienda dovrà decidere riguardo le scelte "correnti" della gestione ottimale delle risorse, programmare le attività e confrontare i risultati con gli obiettivi desiderati. Infine nella classificazione a piramide di Anthony troviamo il livello operativo. A questo punto vengono prese le decisioni che servono per programmare e svolgere tutte le operazioni che fanno parte della gestione operativa. Alcuni esempi di decisioni prese in quest'ultimo livello, possono essere: acquisto di materie prime; produzione; gestione del magazzino; acquisizione di ordini di vendita.

Piramide di Anthony:



Questo schema decisionale, ideato da Anthony permette all'impresa, nei suoi diversi livelli che si occupano della pianificazione e del controllo, di percepire un progressivo miglioramento della chiarezza degli obiettivi. Da ciò, deriva il quadro d'insieme delle attività operative, le quali determinano i risultati e le decisioni riguardanti cambiamenti, su variabili interne ed esterne che l'azienda può influenzare. A questo punto abbiamo chiaro che attraverso questi tre livelli operativi si ottiene il sistema decisionale. Quest'ultimo però, per poter veramente essere utile al miglioramento delle attività aziendali, deve ripetersi e diventare dunque un vero e proprio ciclo decisionale. Per poter essere reso tale, è necessario

che si venga a creare un sistema informativo, che permetta ad ogni livello di ricevere le informazioni scaturite in modo chiaro, dettagliato e puntuale facendo sì che ogni livello possa integrare le informazioni nelle nuove decisioni. Analizziamo in cosa consiste l'informazione. Essa è il significato associato ai dati e proviene dall'interpretazione ed elaborazione di essi; l'informazione è la via di mezzo tra conoscenza e dato (quest'ultimo è una "descrizione elementare, grezza e spesso codificata di una cosa o di un avvenimento"), l'elaborazione dei dati può quindi portare a conoscere un'informazione. Ad esempio la conoscenza potrebbe essere "130km/h è il limite di velocità sulle autostrade italiane" mentre il dato potrebbe essere "130", l'informazione si trova nel mezzo e potrebbe essere "130km/h". Dunque il sistema informativo indica il flusso di informazioni che nutre la pianificazione ed il controllo aziendale. Ciò che caratterizza maggiormente questo sistema, per Anthony, è il "feedback". Quest'ultimo è un "riscontro" o una valutazione, che può essere positiva o negativa, come conseguenza dell'attività svolta. [II] Nei prossimi paragrafi analizzeremo meglio i modelli decisionali e la comunicazione che oggi ogni impresa mette in atto, ma per adesso possiamo immaginare questo scambio di informazioni come se da un emittente partisse, tramite un "canale", un messaggio (codice), ed una volta giunto al ricevente, questo ritornasse un riscontro (feedback) all'emittente.

Per comprendere meglio il suo ruolo bisogna tenere bene a mente l'obiettivo di questa materia, secondo la visione proposta dall'autore. Ovvero quella di acquisire e usare le risorse nel modo migliore, e quindi più efficiente. Questo è dunque essenziale affinché il ciclo decisionale sia migliorato portando ad un'economia d'apprendimento, ossia un processo che porta una riduzione dei costi aziendali e quindi ad una più efficiente gestione delle risorse, grazie all'esperienza accumulata dall'azienda durante i processi operativi.

Il modello presentato da Anthony nel suo libro, è stato fondamentale ed ancora oggi è di riferimento. Inoltre alcuni strumenti odierni trovano fondamento proprio in questo modello.

Quest'ultimo presenta sia pro che contro, per esempio i suoi punti di forza possono essere la razionalità del processo decisionale (partendo dagli obiettivi e la strategia passando al controllo delle aree ed individui ed ai risultati grazie ai quali si riformulano le decisioni) e la capacità di essere adattato praticamente in ogni azienda, grazie alla sua semplicità. D'altra parte però presenta alcuni punti deboli, come l'eccessivo concentramento su informazioni interne e monetarie; queste possono essere utili a migliorare l'efficienza dei processi produttivi ma tuttavia il successo non dipende sempre da questi fattori, per esempio in questo modo non viene preso in considerazione ciò che desidera il cliente, né tantomeno si prova a prevedere quali saranno le risposte dei competitors sul mercato, a

seguito del comportamento e decisioni dell'azienda. Inoltre quest'ultimo viene ancora vista come una “scatola nera” nella quale viene immesso un input, che verrà successivamente restituito come output.



(Rappresentazione grafica del modello della scatola nera) [III]

Dagli anni 50, i consumatori e lavoratori hanno assunto un ruolo sempre più importante nelle decisioni prese dalle aziende, che hanno portato a dover ampliare il modello classico. In particolare ci si accorge che ogni avvenimento non è sempre razionalmente spiegabile e che anche il benessere del lavoratore ha una particolare importanza; adesso il modello di Anthony deve essere rivisitato, con coerenza, ma introducendo fattori legati ad una “scienza comportamentista”. Per esempio si deve tener conto del desiderio di realizzazione del lavoratore, che non lavora solamente per un guadagno economico, oppure dei fattori psicofisici come stanchezza ed alienazione. Dopo il modello classico altri hanno scritto opere a riguardo, un esempio è Peter Drucker nel “L’ efficienza delle organizzazioni” nel quale scrive di una tecnica, la “direzione per obiettivi”, usata poi in tutto il globo. Nel libro l’autore scrive: “un

principio di direzione capace di dare pieno scopo alla responsabilità ed alle esigenze individuali e nello stesso tempo, comune direzione di risorse, di visione e di sforzo, ottenuta attraverso il lavoro di gruppo ed armonizzando il lavoro dell'individuo con il bene comune". [4] Quindi ogni individuo partecipa e opera attivamente, ed anziché subire gli obiettivi, li condivide.

## **II. I sistemi di pianificazione e controllo oggi**

Come detto precedentemente il modello di Anthony cede il passo a nuovi bisogni, mercati dinamici e nuove prospettive. Si vengono a formare diverse interpretazioni e approcci alla materia, fino ad ottenere un insieme di regole e principi generali, sempre allo scopo di orientare le decisioni del management verso il perseguimento degli obiettivi aziendali. Analizzando il mondo imprenditoriale di oggi, si può osservare che la pianificazione ed il controllo non vengono sempre esercitate come un sistema. Infatti la complessità di questo processo può dipendere da diversi fattori, ma soprattutto dalle dimensioni aziendali. Per cui un'azienda di dimensioni ridotte probabilmente troverà la sua "pianificazione e controllo" in semplici decisioni prese ai vertici (ad esempio dall'imprenditore). All'aumentare delle dimensioni il livello di complessità di tale sistema aumenta. Dunque non può esistere il "one best

way” che veniva ricercato inizialmente, ovvero uno standard di sistema adatto a tutte le imprese, ma un “one best fit” cioè un sistema di pianificazione e controllo con strumenti e strategie che ogni impresa modella sulle proprie necessità, dimensioni e ambiente. Anche oggi però questi sistemi possono presentare alcune fondamenta comuni, alcune similitudini anche con il più basilico modello di Anthony, infatti la pianificazione è pur sempre l’attività che svolgono gli uffici di governance aziendale e dunque la sezione “cognitiva” di essa, che si trasforma in operatività. Le decisioni di gestione potrebbero essere suddivise in due parti, la prima strategica e la seconda operativa. Della gestione strategica fanno parte decisioni di larga scala che riguardano un arco temporale di medio-lungo periodo (3-5 anni), strategie importanti ai fini di comprendere la direzione che si vuole far seguire all’impresa, coerentemente ai mutamenti dell’ambiente che la circonda e per conoscere l’impatto degli obiettivi e delle attività svolte a livello strutturale. In particolare nel piano strategico vengono chiariti aspetti fondamentali, sono specificate mission e vision aziendale [IV], decisa la strategia ed a quali obiettivi si aspira, il posizionamento con il quale vuole essere percepita ed a chi mira, dunque il target. Nella gestione operativa invece incontriamo tutte quelle decisioni, di breve termine (1 anno), prese riguardo le attività ed i processi produttivi dell’impresa, con l’obiettivo di svolgere le operazioni nel modo più efficiente possibile. Efficienza

controllata rispetto agli obiettivi, dai sistemi di controllo. E dunque nel piano operativo si pianificano iniziative, avviene l'allocazione delle risorse e vengono distribuite responsabilità. In particolare in questo momento viene creato il Budget, strumento fondamentale. Se volessimo distinguere i due momenti con delle parole chiave la fase strategica potrebbe essere identificata come quella degli "obiettivi", mentre quella operativa come quella delle "risorse". Nel tempo questa materia ha assunto sempre più importanza, ed oggi esistono tecnologie particolarmente utili a questo processo, ad esempio il gestionale, ma si sono anche venute a creare figure specifiche a supporto dell'imprenditore, una di esse è quella del controller. Di essi parleremo meglio più avanti. I sistemi presentano dunque caratteristiche simili, esistono infatti "istanti" della vita aziendale e strumenti, concettualmente identici per tutti, utili per poter pianificare e controllare la loro attività. Alcuni di questi, che ritengo essere i più importanti, verranno analizzati e spiegati nel paragrafo successivo, e sono in particolare: la strategia ed il budgeting. Essi sono particolarmente utili alle fasi decisionali e di monitoraggio e rilevazione dei costi.

### **III. La Strategia**

Esistono diversi modi di intendere il concetto di strategia. Esistono strategie di business, di guerra, di corporate, di mercato. Ma cos'è una strategia? Essa ha a che fare con le decisioni chiave di business con cui un'organizzazione si interfaccia, la decisione fondamentale che determina il successo o il fallimento. Alfred Chandler definisce il concetto di strategia come: “la determinazione degli scopi ed obiettivi fondamentali di lungo termine di un'impresa e l'adozione di linee d'azione e l'allocazione delle risorse necessarie per realizzare questi obiettivi”. [5] La strategia differisce dalla tattica, la prima è il piano complessivo per lo schieramento delle risorse, diverso a seconda del tipo di strategia, ad esempio per una strategia di mercato l'obiettivo potrebbe essere quello di ottenere una posizione favorevole. Invece la tattica è lo schema delle specifiche manovre. Inoltre esistono diversi approcci allo studio e creazione di una strategia. Molti credono che il successo possa derivare dall'analisi e l'imitazione dei comportamenti delle imprese di successo. L'approccio tradizionalmente usato è infatti quello basato sul “benchmark” che indica l'impresa di riferimento su un certo mercato. Tuttavia questo approccio può risultare molto rischioso, infatti molti fattori possono risultare differenti, sia le condizioni esterne come per esempio la competitività del settore, che quelle interne come competenze

e risorse. Per comprendere quanto sia fondamentale costruire una strategia possiamo fare un esempio partendo dalla domanda “come l’azienda fa soldi?” e dunque è da valutare in questo caso quali siano i tassi di profitto migliori tra investimenti alternativi; da questa domanda, possono nascere altri due quesiti a cui l’impresa deve rispondere, per esempio può dover decidere “dove dovremmo competere?” in base diversi fattori riguardanti l’attrattività dell’industria. Poi può dover rispondere alla domanda “come dovremmo competere?” in base per esempio al vantaggio competitivo che ci aspettiamo di poter ottenere tramite un certo tipo di comportamento competitivo. Dalla domanda riguardante il dove vorremmo competere scaturisce la corporate strategy; invece da quella riguardante il modo in cui vogliamo competere scaturisce la business strategy. Non è difficile capire quanto queste fasi, che vedono anche diverse strategie all’interno di una più grande e generale, siano importanti per la determinazione del futuro dell’impresa. Ancora le strategie possono nascere da necessità diverse, una strategia può avere l’obiettivo di supportare le decisioni, migliorando la qualità durante la presa di decisioni; oppure può essere un supporto alla coordinazione e comunicazione creando unità e coerenza; può sicuramente aiutare a rendere chiaro l’obiettivo e dunque migliorare le performance ponendo delle aspettative più alte; in aggiunta una strategia può essere strutturata per competere nel presente così come per prepararsi al futuro.

Inoltre le decisioni strategiche presentano delle caratteristiche comuni e sono principalmente: la loro importanza; comportano un impegno significativo di risorse e non sono facilmente reversibili. In più, è importante ricordare che la strategia è influenzata da due parti, una interna ed una esterna. Rappresenta dunque il collegamento tra l'azienda e l'ambiente. Azienda intesa come: obiettivi e valori; risorse e capacità; strutture e sistemi. L'ambiente invece comprende: i competitors; i clienti; i fornitori; i distributori ed altri. Va dunque sviluppata adattandosi alle necessità dell'impresa. Infatti diversi ambienti necessitano di diverse strategie. Per fare qualche esempio, Coca-cola svolge la sua attività in un ambiente stabile, dove esistono solamente due grossi player, possiede una posizione sicura con un valore importante del proprio brand, ha la possibilità di sottoscrivere accordi di lungo periodo con i fornitori, non vi sono cambiamenti tecnologici importanti e i gusti dei consumatori cambiano molto lentamente, inoltre il top management esercita un forte controllo gerarchico con una struttura "top-down" e può avere una pianificazione strategica basata unicamente sul mercato delle bevande analcoliche. Un'azienda che vive in un ambiente totalmente differente può essere Google. Essa infatti vive in un ambiente di rapidi cambiamenti tecnologici, con costantemente nuove opportunità e minacce di mercato ed ancora i gusti dei consumatori sono volatili e guidati da un "ipercompetizione". Inoltre ci si concentra su obiettivi a breve termine e

stati di emergenza, con un top management che orchestra le iniziative dal basso verso l'alto, con un focus su un mercato molto ampio.

Procedendo con un discorso più vicino alla pianificazione e controllo aziendale, si è già detto che proprio questa pianificazione comincia a partire dall'identificazione e definizione della strategia. Lo sviluppo di quest'ultima è dunque possibile, una volta che siano chiari purpose, mission, vision e values dell'azienda. Inoltre la strategia non deve rimanere astratta ma deve essere tradotta in azione sulla base di obiettivi, misure, targets ed iniziative. Quindi il piano strategico sarà un piano di medio-lungo periodo e dovrà essere composto da diversi piani operativi, ed in ognuno verranno definite e assegnate le risorse necessarie all'esecuzione della strategia ed ancora vengono esplicitate le responsabilità di gestione. Dopo avviene il monitoraggio delle performance ottenute, da cui nasce il report dei livelli di performance raggiunti e dunque si procede alla revisione se necessaria dei piani operativi e strategici futuri.

Andando ad analizzare ancora più nel dettaglio andremo a suddividere l'intero processo strategico in cinque fasi: sviluppo della strategia; tradurre la strategia; pianificare le azioni operative; monitorare e apprendere ed infine testare e adattare la strategia. Partendo dalla prima, ovvero quella dello sviluppo della strategia osserviamo che si compone di tre momenti: la definizione dei valori, di mission e vision aziendali;

dell'analisi strategica e della formulazione della strategia. Dobbiamo dunque stabilire il piano strategico ed all'apice di esso troviamo la mission aziendale. Quest'ultima risponde nel particolare alla domanda "perché esistiamo?", dunque rappresenta il fine ultimo dell'impresa e per cosa si differenzia dai competitors. La mission deve dare ispirazione agli stakeholders, ma con anche una forte esplicitazione dell'operatività. Questa domanda può essere suddivisa in diverse, come "chi siamo?", "qual è il nostro target?", "cosa facciamo cosa possiamo fare e cosa potremmo fare?", "con quali mezzi?", "perché lo facciamo?", "cosa ci differenzia dagli altri?". Spesso la mission può ridursi ad una sorta di slogan aziendale.

Alcuni degli esempi più noti sono: Google con "La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e utili"; Ikea "La visione strategica di Ikea è quella di creare una vita quotidiana migliore per la maggioranza delle persone. Ciò significa fare del nostro meglio per creare un mondo in cui ci prendiamo più cura dell'ambiente, delle risorse del pianeta e delle persone. Siamo consapevoli che si tratta di un impegno continuo e che a volte noi stessi siamo parte del problema, ma lavoriamo strenuamente per contribuire alla soluzione", Barilla "Barilla propone un'offerta di qualità fatta di prodotti gustosi e sicuri. Barilla crede nel modello alimentare italiano che combina ingredienti di qualità superiore e ricette semplici,

offrendo esperienze uniche ai cinque sensi. Il senso di appartenenza, il coraggio e la curiosità intellettuale ispirano il nostro modo di essere ed identificano le persone con le quali lavoriamo. Barilla lega da sempre il suo sviluppo al benessere delle persone e delle comunità in cui opera”.

Dopo la mission troviamo la vision aziendale. Essa risponde alla domanda “a cosa aspiriamo?”, è quindi la proiezione dell’azienda nello scenario futuro, coerentemente con obiettivi, valori e aspirazioni. Deve essere ben definita esplicita e condivisa. Per ciò spesso è concentrata in un’unica frase che riassumano alcuni concetti base: ambiente interno ed esterno dove opera, obiettivi realistici futuri, arco temporale entro cui realizzarli, valori aziendali e scenario futuro. Alcuni esempi famosi sono Samsung “ispirare il mondo, dare forma al futuro”, Illy “vogliamo essere, nel mondo, punti di riferimento della cultura e dell’eccellenza del caffè. Un’azienda innovativa che propone i migliori prodotti e luoghi di consumo e che, grazie a ciò, cresce e diventa leader dell’alta gamma” e Coca-cola che ne ha creati diversi in base al target a cui è indirizzato “essere un luogo di lavoro ideale, dove le persone sono ispirate a dare il meglio”. Infine è chiaro che la vision deve racchiudere la “prospettiva” per la quale l’azienda ha avuto vita.

Alla fine del piano strategico troviamo gli obiettivi. Durante la formazione di essi, rispondiamo alla domanda “cosa dobbiamo raggiungere per avere successo?”. Ciò può riferirsi a livelli di redditività,

di costo, sviluppo, di leadership di mercato. Gli obiettivi sono importanti poiché, se vision e mission ci danno idea della prospettiva futura, l'obiettivo determina quali traguardi devi raggiungere durante il percorso che può portare a questo futuro. La seconda fase è quella della traduzione della strategia. Essa è composta a sua volta da: definire gli obiettivi e i temi strategici; scegliere i metodi di misurazione e gli obiettivi e selezionare le iniziative strategiche. In questa fase viene quindi a formarsi il piano d'azione, formato da obiettivi e iniziative. I primi sono dei risultati specifici e devono essere misurabili, ad esempio un'azienda potrebbe porsi l'obiettivo di raggiungere un certo fatturato oppure di produrre un certo numero di prodotti entro la fine dell'anno. Le iniziative invece sono le risposte agli obiettivi, ovvero le azioni pianificate per arrivare ad essi. Per riprendere gli esempi precedenti, per raggiungere un certo fatturato l'azienda dovrà vendere un certo numero di prodotti e per ottenere il livello di produzione che si desidera deve organizzare la produzione, facendo ad esempio lavorare i dipendenti un certo numero di ore oppure acquistando un macchinario più efficiente. Questa fase è centrale per la formazione del budget ed in cui avviene l'analisi dei costi. Nel piano d'azione svolge dunque un ruolo importante il management, che ha la funzione di controllo direzionale. Il manager ha autorità sulle risorse devolute al suo compito e reparto; di conseguenza è ritenuto il responsabile degli obiettivi da raggiungere. La terza fase è la

pianificazione delle azioni operative. Qui si migliorano i processi chiave, vengono sviluppati i piani di vendita, viene pianificato il bisogno di risorse e si prepara il budget. Di questa fase fa parte un discorso che abbiamo già affrontato, seppure esso è presente in tutto il processo, si rende evidente qui, quello della differenza tra decisioni e piani strategici e operativi. Infatti è in questa fase che si avvertono maggiormente, comprendendo tra le altre cose, che questi due sono strettamente connessi tra loro. Dopo la terza fase avviene l'esecuzione dei processi e delle iniziative. Da piano strategico si è quindi formato l'operativo che ha poi dato vita a quest'attività. Ma dall'esecuzione ritorna un risultato che restituito indietro ai due piani detti, permette di misurare le performance, processo che avviene nelle fasi che stiamo per analizzare. La quarta fase, è quella del monitoraggio e apprendimento, in essa si riesaminano le strategie e le attività operative. Ciò porta ad una prima misurazione delle performance, dando via al processo di valutazione. Quest'ultimo si fa di misure e target. I primi sono quindi indicatori chiave di performance che misurano il successo aziendale, In inglese prendono il nome di "key performance indicators" (KPI) [V]. Queste unità di misura differiscono a seconda delle necessità. Per definirli bisogna rispondere a delle domande, simili a quelle fatte durante la progettazione della strategia, ma diverse a seconda dei reparti e degli obiettivi. Ad esempio, l'ufficio marketing potrà usare come indicatori i costi relativi a campagne pubblicitarie, oppure il

return on investment (ROI) di ogni suo progetto; il reparto produzione potrà usare il numero di pezzi lavorati per turno di lavoro, per giorno, per mese. Questo ci permette dunque di comprendere e l'andamento e i risultati della performance, fondamentale al fine di creare un processo di creazione del valore. Nella quinta fase infine si testa e adatta la strategia sulla base delle misurazioni ottenute durante il monitoraggio, si conducono analisi di redditività, di correlazione strategica e si esaminano le strategie emergenti. Una volta conclusa la quinta fase si ritorna alla prima, portando così alla creazione di un ciclo, simile a quello che era stato ipotizzato già agli inizi della seconda metà del '900.

Per comprendere a pieno l'analisi della strategia e riassumere ciò che è stato detto possiamo rifarci alle parole di Kaplan e Norton, che nel 1992 scrissero “non si può gestire ciò che non si può misurare; e non si può misurare ciò che non si può descrivere” [6]. Quindi l'esecuzione della strategia e di conseguenza il raggiungimento dei risultati desiderati deriva dalla somma di queste tre componenti: descrizione; misurazione e gestione. Per misurarne i risultati ogni sezione dell'azienda deve dunque avere misure, obiettivi, target e iniziative.

#### **IV. Il Budget**

La strategia è dunque fondamentale per condurre il sistema di gestione al meglio. Ovvero l'intero sistema di controllo direzionale, che è guidato dal management ed è a supporto delle sue decisioni, monitoraggio, ottenimento di informazioni e coinvolgimento, valutazione dei manager e motivazione con assegnazione di possibili incentivi. Svolto dai responsabili a cui l'azienda delega in certi casi compiti come l'efficiente uso delle risorse, l'efficace raggiungimento degli obiettivi e il miglioramento della qualità del lavoro. E per attuarla con successo bisogna conoscere il legame esistente tra strategia ed operazioni, e sapere quali strumenti applicare in ognuna delle fasi suddette. Fondamentale a tal fine è il budget, ovvero l'espressione quantitativa del piano d'azione. Possiamo vedere il budget da due punti di vista, un primo più formale, lo rappresenta come un puro documento contabile amministrativo, composto da vari budget di riferimento ad ogni area funzionale dell'azienda e che fa riferimento al breve periodo e che trasforma in termini quantitativi (monetari) quei dati contenuti nel piano aziendale di medio-lungo periodo. Sintetizzato va a formare il bilancio preventivo, costituito da stato patrimoniale, conto economico e rendiconto finanziario. Dal punto di vista funzionale invece è uno strumento di controllo. Utile a coordinare e riassumere i dati provenienti dalle aree

aziendali e fa riferimento al futuro. Inoltre è particolarmente importante in quanto responsabilizza chi opera e chi gestisce nelle varie aree aziendali, anche incentivando ad un miglioramento del proprio lavoro e verso i comportamenti futuri. In questo capitolo analizzeremo innanzitutto quali sono le caratteristiche che un budget deve avere, poi parleremo della sua redazione e formulazione per poi osservare i tipi di approccio da poter seguire.

Le caratteristiche fondamentali che un budget deve presentare sono cinque. La prima è quella di derivare dal piano strategico, infatti va a costituire il primo anno. La seconda è invece quella della “globalità”, deve infatti prendere in considerazione tutte le aree aziendali. Per raggiungere questa caratteristica l’azienda crea diversi budget ognuno relativo ad una singola area aziendale, per poi unirli insieme in un unico budget. L’azienda ha necessità di esso, poiché rappresenta una fonte importantissima di riferimento, per ogni individualità aziendale e fornisce in un certo senso un “modello di comportamento globale”. La terza caratteristica è la sua articolazione per centri di responsabilità ovvero centri di: costo; ricavo; risultato e investimento. Ciò si ha quando è possibile definire obiettivi, individuare i costi dei fattori relativi agli obiettivi e quelli non controllabili, accertare la responsabilità univoca nell’uso delle risorse. La quarta ci dice che un budget è costituito ad intervalli di tempo infrannuali. Questo non è essenziale, infatti possono

esserci budget di durata più lunga, tuttavia ciò consente una miglior individuazione di fluttuazioni di vario tipo che possono verificarsi. Inoltre è reso più facile, l'influenzamento dei comportamenti portando anche ad una maggiore tempestività ed efficacia della pianificazione. L'ultima caratteristica (quinta) esprime il bisogno di avere omogeneità dal punto di vista monetario, ciò deriva dall'obiettivo ultimo di questo documento, ovvero quello di redigere un bilancio preventivo. Dunque ogni obiettivo, mezzo, previsioni e scelte vanno rappresentati in forma monetaria: costi e ricavi; entrate e uscite. Così facendo ogni budget sarà comparabile a tutti i programmi di gestione ed a tutte le informazioni aziendali. Per la formulazione del budget bisogna tenere in considerazione che: proviene dagli obiettivi generali stabiliti dalla strategia, viene redatto prima che l'esercizio di riferimento abbia inizio, è frutto del coinvolgimento dei vari manager con il vertice aziendale, nella redazione va rispettata la sequenzialità delle sue fasi.

Un budget, come abbiamo detto, va infine a costituire un bilancio preventivo. Per essere tale deve essere costituito da tre documenti: conto economico, stato patrimoniale, prospetto dei flussi finanziari preventivi. Il primo, ovvero il budget economico è redatto per scopi interni evidenziando i risultati intermedi, per cui spesso non mantiene le regole di forma di un conto economico civilistico. Il budget patrimoniale è come

di regola formato da impieghi e fonti. Infine quello finanziario presenta i flussi monetari di origine finanziaria.

Per redigere il budget vanno seguite delle precise fasi, sequenziali. Innanzi tutto vanno definite le linee guida e gli obiettivi a cui si vuole che risponda il budget. Dopo di che è possibile elaborare il budget relativo alle vendite e poi gli altri budget. Una volta che si è ottenuto una prima formulazione dei vari budget settoriali, bisogna negoziarli con i responsabili, i quali possono presentare progetti e risultati del loro operato, e dunque trovare un accordo definitivo. La fase successiva prevede che si revisionino le singole componenti del budget e che siano rese coordinate (se non lo fossero già). Infine il budget viene approvato e distribuito. Per far sì che un budget sia fatto nella maniera corretta deve inoltre essere realistico, dunque rispettare la “fattibilità tecnica” ovvero che i budget relativi a vendite, produzione e dei costi commerciali e amministrativi siano fattibili. Allo stesso modo deve soddisfare “fattibilità finanziaria” (budget di cassa) e “fattibilità economica” (budget economico e patrimoniale).

Procedendo con il nostro di scorso specifichiamo che vi sono due possibili approcci alla definizione del budget, provenienti da modelli di organizzazione aziendale. Il primo è quello “top-down”, ovvero un modello organizzativo caratterizzato da un vertice aziendale che prende decisioni, le quali devono essere rispettate dal resto degli operatori

presenti nella piramide gerarchica. Dunque avremo un'imposizione dei budget con obiettivi fortemente dettagliati, stabiliti dal vertice e senza una partecipazione attiva dei manager che devono solo raggiungere gli obiettivi. Questo approccio può condurre a problemi di natura comunicativa tra le varie sezioni aziendali e il vertice, il quale potrebbe non essere a conoscenza di problemi o criticità interne. Inoltre non avendo un'interazione con i manager, potrebbe risultare più difficile raggiungere gli obiettivi a causa di demotivazione ed inoltre potrebbe risultare eccessivamente rigido il comportamento dell'azienda nei confronti di fluttuazioni negative. L'altro approccio è invece quello "bottom-up", definito così per via della maggior apertura alla comunicazione interna con maggior partecipazione degli operatori aziendali, i quali vengono fortemente ascoltati. In particolare può presentare un comitato di redazione che formula proposte di budget da presentare. Ed inoltre gli obiettivi del budget sono concordati tra i vari soggetti. Con questo approccio anziché focalizzarsi sui risultati negativi, ci si concentra maggiormente sulle cause di queste oscillazioni. Ma se da un lato potrebbe esserci più spazio per ognuno e per gli obiettivi di ogni area, dall'altro potrebbe risultare un coordinamento aziendale quasi assente.

Infine il sistema del budget può fornire molti vantaggi, tra cui: la definizione degli obiettivi e dei programmi, coordinare le attività, comunicare i piani, orientarci verso il futuro e supportare la valutazione

della performance aziendale. Tuttavia esso può risultare inefficace e svantaggioso in alcuni casi, la sua redazione infatti richiede molto tempo e risulta molto costoso. Se l'azienda vive in un contesto dinamico il budget non può funzionare. Inoltre il budget se usato per valutare l'operato dei manager, può portarli a sottostimare gli obiettivi e/o a chiedere di avere più risorse di quelle realmente necessarie, così da avere un margine di sicurezza più alto.

## **V. Modelli dei processi decisionali e comunicazione interna**

Dunque in questo primo capitolo sono stati affrontati vari argomenti utili a comprendere la pianificazione e controllo aziendali ed i suoi elementi più importanti. E dunque è stato chiarito il ruolo di questa materia all'interno dell'azienda, ovvero principalmente, quella di fornire supporto al management durante il processo decisionale. In quest'ultimo paragrafo analizzeremo ancora più nel particolare quali possono essere i modelli da seguire durante il suddetto processo. Tuttavia non è sufficiente prendere la decisione, chiarire obiettivi e strategie. Infatti come è stato già anticipato fin dal primo modello classico, si è compreso che la corretta gestione dell'informazione, feedback o riscontro della strategia applicata,

è fondamentale, per questo motivo il capitolo si concluderà analizzando la comunicazione interna all'azienda.

Il processo decisionale comincia dunque dallo studio dell'ambiente competitivo in cui l'organizzazione vive, ad esempio il processo svolto da un'azienda che ha appena vissuto una fusione sarà differente da quello di un'azienda che è stata acquisita, così come per un'azienda che ha sviluppato nuovi prodotti, o ancora che si avvicina ad un nuovo mercato. Inoltre le decisioni devono essere ampie, coinvolgenti anche dal punto di vista emotivo, chiare e portare gli individui alla cooperazione. Per prendere le decisioni, il management passa alcune fasi che si possono dividere a loro volta in una di identificazione del "problema" ed una di soluzione di esso. Nella prima fase l'organizzazione deve monitorare l'ambiente, definire il problema, specificare a questo punto gli obiettivi e diagnosticare il problema. Successivamente vengono sviluppate le soluzioni alternative, esse vengono poi valutate ed una volta scelta la migliore si passa alla fase di implementazione. Esistono però diversi modelli decisionali che tendono a personalizzare le due fasi appena spiegate e sono: il modello della razionalità ottimizzante; razionalità limitata; incrementale; garbage can e politico.

Il primo è un modello in cui il decisore, che è un solo individuo, possiede la conoscenza di ogni alternativa possibile, gratuitamente, dunque ha la

possibilità di calcolare la sicura conseguenza alla decisione presa. Può quindi calcolare perfettamente quale sia la scelta ottima da prendere.

Diversamente avviene nel modello della razionalità limitata, in cui la conoscenza delle alternative è incompleta e dunque non è possibile valutare ogni possibile conseguenza alle decisioni prese, le informazioni sono costose e i soggetti decisori più di uno, si sceglie tramite un processo sequenziale e senza poter calcolare per certo quale decisione darebbe la massima utilità. I limiti che figurano sono dunque di: conoscenza, capacità e di obiettivi. Ovviamente il secondo è più realistico rispetto al modello di razionalità illimitata, il quale non ingloba situazioni possibili di rischio, ed inoltre porrebbe tutti i soggetti senza distinzione sullo stesso livello di propensione al rischio (poiché esso non esiste in questo modello). Quello di razionalità limitata è il modello più comune e le strategie più comunemente applicate in questo caso, per la presa di decisioni sono, la strategia dell'elaborazione che prevede una semplificazione delle informazioni riducendole o diminuendo la loro complessità. Un altro metodo è quello della scomposizione del problema, il quale mira a dividerlo in più parti, più semplici da risolvere, facendo in modo che le singole soluzioni forniscano una soluzione più accettabile complessivamente, una volta messe nuovamente assieme. Ancora troviamo le "euristiche", che punta a individuare elementi ricorrenti per ricercare le soluzioni a questi applicati in passato, quindi sviluppare una

decisione appropriata. Il framing [VI] per concludere, prevede una volta definito il problema e le informazioni, l'uso di alcune griglie "interpretative" che aiutano a focalizzare l'attenzione. Il modello successivo è quello incrementale, il quale si divide in tre fasi, la prima detta di identificazione, dove si riconosce e diagnostica il problema. Nella seconda, di sviluppo, dove avviene la ricerca delle soluzioni e la progettazione di una soluzione "incrementale"; infine l'ultima è quella di selezione, in cui avviene il giudizio della scelta da parte di un solo individuo, l'analisi delle alternative, la negoziazione della scelta da parte questa volta di un gruppo e per finire l'autorizzazione formale della decisione.

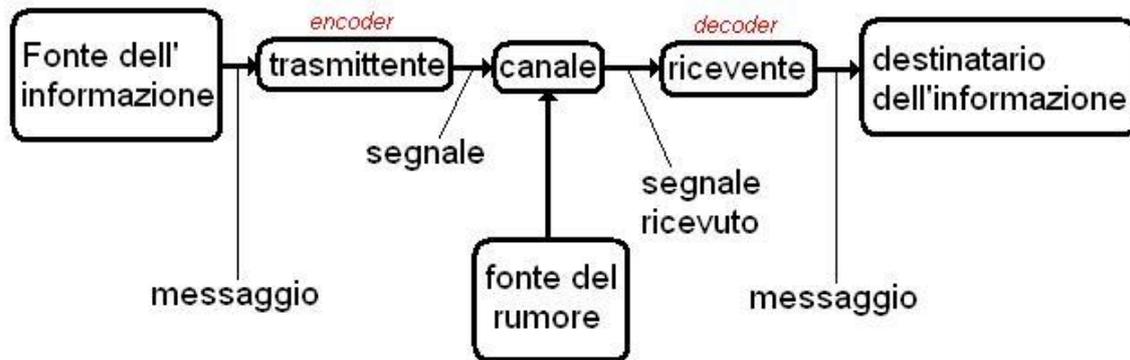
Il modello garbage can invece enfatizza la dinamica caotica del processo decisionale. In questo modello non si segue una vera organizzazione, ogni idea è semplicemente presentata, nonostante ad esempio possa non esistere quel problema, oppure possono esserci decisioni prese che non risolvono un problema esistente, ancora potrebbero continuare ad esistere problemi senza che vengano risolti. Certo nella casualità generale di queste decisioni multiple senza alcuna sequenza logica, qualche problema potrebbe trovare soluzione. Infine troviamo il modello politico, nel quale i soggetti decisori sono divisi in gruppi, che come le coalizioni politiche presentano propri obiettivi e idee, conflittuali tra i gruppi. Le decisioni sono dunque frutto di negoziazioni e vi è forte enfasi sulle strutture di

potere e sull'unità dei gruppi, che sono tra loro interdipendenti, fondamentale per fronteggiare i periodi di incertezza.

Si è quindi compreso che vi sono diversi stili organizzativi che ci permettono di portare a termine il processo decisionale. Tuttavia senza un'adeguata comunicazione aziendale il ciclo di pianificazione e controllo potrebbe trovare intoppi. Avere un'efficiente comunicazione è dunque importante per gestire il flusso informativo derivante dalla fase operativa. Inoltre quest'elemento è fondamentale anche al di fuori del contesto di pianificazione e controllo, aiuta il crearsi di unità e coesione aziendale, coinvolgendo tutti attivamente, formando un modo di agire comune. Questo risultato si può raggiungere in diversi modi, tuttavia ciò che più ci interessa ai fini relativi alla nostra materia, è il processo di comunicazione. Abbiamo già fornito qualche cenno, al primo paragrafo, analizziamolo meglio. La comunicazione è dunque un pilastro fondamentale di ogni azienda; per comprenderne meglio gli aspetti tecnici ci rifacciamo al tradizionale modello del codice affrontato da Shannon e

Weaver, analizzato nella “teoria matematica dell'informazione” di Shannon e Weaver.

### Il modello matematico di Shannon e Weaver, 1949



(Fotografia presa da un articolo in merito alla teoria dell'informazione, riportata a fine elaborato [VI])

Da un mittente parte un codice che viaggia tramite un canale (aria, voce, linea del telefono) concretizzandosi come messaggio e arrivando come codice al destinatario. Quest'ultimo è fondamentale che restituisca un feedback al mittente. A conclusione del capitolo vi propongo un esempio che seppur banale è la rappresentazione sintetica perfetta del modello del codice, ci basta immaginare due persone di fronte ad un'attrazione, come un cinema, uno di loro (mittente) propone all'altro di entrare per vedere un film, il codice si fa messaggio e viaggia nell'aria, arriva all'altro (destinatario) il quale elabora il codice e rinvia indietro un codice al primo, fornendogli dunque informazioni (feedback) su cosa pensa della sua proposta, esse potranno dunque essere positive o negative.

## **CAPITOLO 2**

### **UN MONDO IN RAPIDA EVOLUZIONE: l'industria 4.0, come vi siamo giunti e cosa verrà**

#### **I. L'industria nel tempo**

La realtà industriale di oggi è fortemente dinamica e i continui avanzamenti tecnologici portano le nostre catene produttive ad un livello sempre più elevato. Già a partire dagli ultimi anni del 1700, quando si comincia a parlare di prima rivoluzione industriale, le nuove tecnologie portarono l'uomo verso nuove frontiere e possibilità, molto più rapidamente che prima. In appena 90 anni l'umanità entra nella seconda rivoluzione industriale. Seppure siano queste le due evoluzioni più famose a tutti noi, in realtà oggi stiamo già vivendo la quarta. Il "4.0" sta infatti ad indicare la quarta rivoluzione industriale. Procedendo in ordine cronologico analizziamo le tre rivoluzioni precedenti. La prima rivoluzione industriale inizia dunque nel 1780, vede al centro dell'evoluzione l'Inghilterra ed incide principalmente sul settore tessile e metallurgico. Per comprendere come ci si arriva è bene prima analizzare l'ambiente di partenza, infatti già dal 1600 la produzione agricola inglese avverte un grosso sviluppo, grazie alle miglorie delle tecniche e utensili,

con l'introduzione di coltivazioni provenienti dal continente americano, possedeva la più grande flotta mercantile, numerose colonie dalle quali provenivano importanti incassi, si sviluppò una libertà di iniziativa privata più forte rispetto al resto del continente europeo e ancora si ha diffusione della proprietà privata sui terreni. Quest'ultimo fattore, particolarmente forte in Inghilterra, vide i contadini più poveri non in grado di comprare appezzamenti di terra e dunque non potevano più sostentarsi da soli con l'agricoltura. Ciò però permise un forte aumento della produzione che conseguentemente portò ad un aumento demografico. Per la nazione, una popolazione più numerosa, tipica anche oggi dei paesi in via di sviluppo, significa avere da un lato una grande offerta di lavoro interna che all'epoca era principalmente manodopera, la quale tuttora rappresenta la principale fonte di aumento di prodotto interno lordo di un paese, dall'altro lato all'aumentare della popolazione aumenta il bisogno di beni di consumo. Il settore tessile visse una forte crescita con lavoro a domicilio, infatti i titolari davano le materie prime agli operai che a casa le rendevano prodotto finito. Ciò però non durò per molto, infatti l'aumento demografico porta il paese ad aumentare ancora la produzione. Questa necessità porta nel 1700 lo sviluppo di nuovi macchinari. Nel 1760 ad esempio arrivarono le nuove macchine per la tessitura, che portarono sia ad un aumento qualitativo che ad un tempo di produzione del prodotto finito, più breve. L'invenzione più significativa

è quella attribuita a James Watt [VIII] che nello stesso periodo della macchina per tessere crea il primo motore a vapore, il quale usava il carbone per alimentarsi, la più importante e usata fonte di energia in questi anni, insieme al vapore. Questa invenzione applicata nei vari settori industriali riesce ad aumentare esponenzialmente i livelli di produttività. Questi macchinari messi a lavoro insieme, formando un impianto produttivo, sono considerati le prime fabbriche moderne, in esse lavorano uomini, donne e bambini, gli edifici di produzione sono molto grandi poiché devono ospitare questi impianti e la macchina è al centro di tutto. Le macchine a vapore nel 1800 hanno esteso ancora di più la loro area di utilizzo, entrando in moltissimi settori. Il settore che più di tutti ha ottenuto giovamento dall'uso del vapore è quello dei trasporti, i quali all'epoca erano i classici cavalli, carrozze, velieri ed ora invece vedono una vera rivoluzione con l'avvenire dei primi treni e navi a vapore. I trasporti ora più veloci donano una forte propulsione al commercio, dalle materie prime fino al prodotto finito. La prima rivoluzione industriale è stata quindi caratterizzata da una forte crescita dell'economia, con la grande produzione di beni di consumo, un incessante crescita demografica ed un significativo miglioramento del tenore di vita. In questo periodo nasce il capitalismo e si afferma la classe borghese che sostituisce in importanza la nobiltà. Sebbene da un lato gli aspetti individuati sono fortemente positivi, da un altro punto di vista ci si può

facilmente accorgere di come la mancanza di regole portò a condizioni di lavoro disumane, la persona non veniva considerata come tale ma quasi come macchina, non erano considerati fattori psico-fisici come la stanchezza o la malattia, tutto il lavoro era organizzato al fine di massimizzare la produzione, inoltre la forte richiesta di lavoro proveniente anche da tutti i nuovi abitanti delle città che avevano dovuto abbandonare le loro terre nelle campagne, porta gli operai ad essere facilmente sostituibili dalla massa, ancora gli operai potevano essere ugualmente di ogni sesso ed età, senza distinzione né di carico né di ore lavorative, le quali si aggiravano intorno alle quindici ore giornaliere.[7] Queste condizioni portarono il popolo alla creazione dei primi movimenti di protesta, il più famoso dei quali è il luddismo [IX], che intendeva sabotare le macchine per favorire il lavoro umano.

Durante la seconda metà del 1800, quasi 1900, la situazione industriale comincia ad evolversi ulteriormente, ciò che influì maggiormente furono le innovazioni in ambito energetico e materiali di produzione, infatti al fianco di carbone e vapore vediamo lo sviluppo dell'elettricità con i grandi inventori Tesla ed Edison [X], che avevano sviluppato due modi diversi di controllare l'elettricità, poi applicata alle fabbriche ed illuminando le case. Al fianco dell'elettricità comincia il grande sfruttamento del petrolio, grazie principalmente agli Stati Uniti d'America i quali cominciarono ad estrarlo alla fine del 1850, che

applicato al nuovo motore a scoppio, finì per raggiungere un ruolo sempre più importante per la sua applicazione nell'industria e per i trasporti. Analizzando i mutamenti a livello di materiali invece si diffonde l'uso dell'acciaio, grazie a nuovi forni sempre più veloci ed efficienti. In questi anni la produzione industriale subisce mutamenti in forte simbiosi con i progressi scientifici, i macchinari non sono più opera di artigiani ma frutto, per lo più dello studio di scienziati. Questo periodo è definito seconda rivoluzione industriale, ed al contrario della prima non si limita ad un area così ristretta come l'Inghilterra, ma si sviluppa in diverse parti del globo. Nasce il telegrafo, il telefono, si sviluppa la produzione automobilistica con il motore a scoppia grazie al quale si hanno i primi aerei, locomotive elettriche o a diesel e navi a petrolio. Durante la seconda metà del secolo le invenzioni non si arrestano, si estendono in vari campi ottenendo l'alluminio, la dinamite, i fertilizzanti, i coloranti e tanto altro, dando così vita al movimento del positivismo che vedeva la scienza come unica fonte di progresso e di miglioramento delle condizioni umane. Il mutamento che più possiamo trovare interessante è quello che avviene alla struttura produttiva delle industrie. Queste durante la prima rivoluzione erano state soggette a forti critiche con movimenti sociali che chiedevano il miglioramento delle condizioni degli operai, con fabbriche costituite da macchine artigianali e un forte utilizzo del lavoro umano. Durante la seconda rivoluzione l'ambiente è però cambiato, vedendo oggi

la formazione di cartelli e aziende che dominavano interi settori, primi su tutti quello petrolifero e dell'acciaio. Il lavoro era sviluppato dai principi scientifici di Taylor, del quale abbiamo già trattato nel primo capitolo, questo modo di organizzare il lavoro è chiamato taylorismo, che vede dunque lo studio scientifico del processo produttivo, dividendolo in tappe successive l'una all'altra, operai non specializzati i quali venivano addestrati a dover fare un solo movimento e salari a cottimo. Ne deriva ciò che è il fattore scatenante della crescita dell'epoca ovvero la creazione della catena di montaggio, questa era formata da una successione continua di azioni umane accompagnate da quelle di un macchinario, era questo un lavoro molto alienante, poiché un operaio in un giorno poteva solamente ad esempio avvitare un bullone, di un prodotto che scorreva su un nastro. Seppure si trattasse di un lavoro avvilente, permise di ottenere un'efficienza maggiore, il prodotto finito era lavorato più rapidamente e con costi inferiori, permettendo una produzione su larga scala. Da questa metodologia deriva il celebre "fordismo" [XI] un metodo organizzativo ideato da Ford, il quale sviluppa la prima "automobile di massa" (automobile accessibile ad un pubblico più ampio) e rivoluziona gli impianti produttivi delle fabbriche, il lavoro umano è un fattore produttivo come gli altri e l'uomo è posto al pari delle macchine ma per ottimizzare il suo lavoro bisogna standardizzarlo il più possibile, ciò porta all'aumento della capacità produttiva ed anche un miglioramento delle

condizioni lavorative degli impiegati che potevano vedere ridotte le loro ore lavorative e il carico di lavoro. In questo periodo l'Europa vive un periodo di grande sviluppo che vede i grandi paesi del vecchio continente espandersi verso l'Africa e l'Asia, con l'obiettivo di ottenere materie prime di cui questi erano ricchi. Al di fuori dell'Europa ottennero una forte spinta anche Stati Uniti e Giappone. Tuttavia come la prima anche la seconda rivoluzione porta con se conseguenze dal punto di vista sociale, infatti se da una parte le industrie vivono un periodo florido, dall'altra il mercato vive un disequilibrio dovuto ad una domanda di beni inferiore all'offerta, ovvero una sovrapproduzione, ciò conduce i governi ad imporre dei dazi sulle merci d'importazione estera che era divenuta più vantaggiosa a causa dello sviluppo dei trasporti e alla possibilità di refrigerare i beni nei lunghi viaggi che potevano affrontare, favorendo quelle prodotte internamente e questa politica economica è chiamata protezionismo. Nel pieno della seconda rivoluzione industriale, i primi anni venti, inoltre il mondo è vittima del primo conflitto mondiale, che vede coinvolti ventotto paesi con la contrapposizione delle forze militari dell'intesa formata principalmente da Francia, Gran Bretagna, Impero russo, Italia e alleati scontrarsi con gli "imperi centrali" ovvero l'Impero Austro-Ungarico, la Germania ed i loro alleati. Le nuove invenzioni, scaturite dalla rivoluzione sono adesso impiegate nella guerra, con la creazione di nuove armi, le quali portarono ad un massacro di vite mai

visto prima, con le principali battaglie ambientatesi nelle regioni di Europa, Impero Ottomano, colonie tedesche dell'asia e via mare. Non si arresta il fenomeno del trasferimento di persone nelle città dalle campagne, nonostante ancora la maggior parte della popolazione si trovi ancora in quest'ultima ed insieme a questo fenomeno migratorio, si affianca l'emigrazione verso altri paesi, particolarmente forte era quella verso gli Stati Uniti che cresce velocemente anche grazie a ciò, il che pone però l'Europa verso una crisi agricola, poiché molti emigranti abbandonavano le campagne per inseguire questo miglioramento di benessere oltreoceano. I movimenti volti a migliorare le condizioni di lavoro continuano anche adesso, riuscendoci e usando come strumenti scioperi e proteste estese in tutti i paesi. Nasce da questa situazione il socialismo, movimento politico che è protagonista di tutto il XX secolo. Infine è interessante osservare che il sistema del fordismo cede il passo a nuovi sistemi di produzione, in particolare quello sviluppato in Giappone dalla Toyota a partire dal 1940, dando vita al "toyotismo" [XII] che ha l'obiettivo di massimizzare la produzione con il minimo impiego di fattori produttivi ovvero "fare più con meno", elimina tutto il superfluo, alleggerendo il sistema ed allo stesso tempo riducendo i costi. Il Toyota production system ha inoltre una caratteristica fondamentale e innovativa, esso ha infatti la finalità dell'eliminazione degli stock e giacenze di materie in fabbrica, passando da un sistema Just in Case ad uno Just in

Time che porta una produzione del prodotto finito “solo quando serve” ovvero quando il cliente ne manifesta la domanda, permettendo così di ridurre la giacenza della materia in attesa di essere lavorata. La fase di passaggio dalla seconda alla terza rivoluzione industriale non fu un periodo florido, tutt'al più coincide con la seconda guerra mondiale, iniziata il primo settembre del 1939. Questo conflitto riporta il mondo ad uno stato di forte incertezza nel quale si scontrano da una parte le potenze dell'Asse, costituito inizialmente da Germania, Italia e Giappone guidati da Adolf Hitler, Benito Mussolini e l'imperatore Hirohito. Dall'altra parte gli Alleati ovvero Gran Bretagna, Stati Uniti e Unione Sovietica. Ci furono però cambiamenti di fronte e nuovi entranti. La guerra si conclude nel 1945 e fu il conflitto più sanguinoso della storia, con genocidi di massa e persecuzioni di interi popoli. La terza rivoluzione industriale ha inizio nel 1950, il mondo fu destabilizzato dal conflitto mondiale tuttavia alcune economie, specialmente quella statunitense, vissero un periodo di grande lavoro per via della necessità di produzione bellica. In Europa invece dovette affrontare la ricostruzione delle sue città che avevano subito molti danni, per fare ciò intervenne anche la comunità europea, una forma di accordo precedente all'unione europea come la conosciamo oggi. Dal 1950 la tecnologia ha prodotto evoluzioni sbalorditive. Si raggiungono nuove fonti energetiche, come l'atomica, seppure fu utilizzato nel conflitto come arma di distruzione, ancora l'energia solare

ed eolica. Si continua però ad usare il petrolio, che rimane la principale fonte di energia, aumentandone il consumo ed addirittura scoprendo un nuovo materiale ovvero la plastica [XIII], un prodotto applicabile ad un vastissimo numero di settori. Nasce il computer, il robot, la prima navicella spaziale, internet, i satelliti. Questa rapida evoluzione porto in poco ad un “boom” economico, le industrie raggiungono grandi capacità produttive, seppure in breve vi fu un calo dell’occupazione. Quest’ultimo è dovuto al fatto che con l’industria 3.0 gli operai diventano quasi l’alternativa più costosa, sostituiti da macchine, più veloci, sicure e economiche rispetto all’uomo. Le innovazioni tecnologiche hanno dunque permesso alle industrie di rendere la propria produzione più efficiente e flessibile adattandosi rapidamente ai mutamenti dell’ambiente. La 3.0 inserisce nei processi meccanici internet, che ha permesso alle fabbriche di avere macchinari automatizzati e capaci di interagire tra loro, in questo modo è stato più facile ottenere dati, sviluppare nuovi modelli produttivi, aumentare la personalizzazione dei prodotti. Se da un lato questa evoluzione ha impattato significativamente molti settori, ha anche fatto sorgere nuove sfide, ad esempio quella della protezione della privacy dei dati dei consumatori. Per riassumere la terza rivoluzione ha permesso l’automazione di parte della catena produttiva, con alcuni robot in grado di svolgere mansioni senza intervento dell’uomo

e con anche una transizione energetica che porta all'uso di energie rinnovabili, preferite ora in parte al carbone.

## **II. L'industria 4.0**

L'espressione Industria 4.0 [XIV; XV] è stata utilizzata per la prima volta in Germania, ma assieme all'esperienza tedesca vengono a crearsi caratteristiche industriali simili a livello internazionale: Manufacturing USA negli USA, Industrie du Futur in Francia, Smart Industry nei Paesi Bassi, in Slovacchia e in Svezia. Tuttavia ciò che è stato creato dai tedeschi è indubbiamente l'industria più strutturata ed è stata considerata come modello di riferimento, in ragione sia della tempestività con cui è stato dato il via all'iniziativa pubblica, sia per la forte collaborazione con i leader industriali privati. L'industria 4.0 in Germania nasce per favorire e preservare la competitività dell'industria e già a partire del 2012 era un obiettivo del piano di governo tedesco. Nel 2013 il “Ministero dell'istruzione e della ricerca tedesco” individua delle priorità strategiche per migliorare e standardizzare le nuove industrie. Nel 2015 è stata generata una piattaforma formata da imprese, ricercatori e sindacati, tutti guidati dai ministri dell'economia e della ricerca, certi che la digitalizzazione dei prodotti e servizi generati dalla 4.0 avrebbe portato

sia un aumento dei guadagni dovuti all'efficienza (principalmente settore manifatturiero) ed anche alla creazione di nuovi posti di lavoro. La commissione europea nel 2016 evidenzia l'importanza di portare le innovazioni digitali nelle industrie di tutta l'Europa così da stimolare investimenti interni all'unione. Si deve dunque migliorare la competitività dell'UE nel campo delle tecnologie digitali, facendo in modo che di essa possa beneficiare ogni industria europea al di là di settore, luogo e dimensione. Secondo la Camera dei Deputati: “I cambiamenti tecnologici in atto nel settore dell'industria mondiale investono non solo le modalità di produzione e l'organizzazione delle fabbriche, ma anche l'intera organizzazione sociale e il sistema culturale e saranno assunti come standard a livello globale”. [XVI][8;9]

La quarta rivoluzione industriale è l'era dei macchinari di produzione intelligenti, in grado di scambiare informazioni, azionarsi e controllarsi in autonomia senza intervento umano. Industria 4.0 significa che la progettazione, produzione e distribuzione di sistemi e prodotti manifatturieri subiscono evoluzioni tecnologiche che ci portano verso la produzione automatizzata ed interconnessa. L'organizzazione 4.0 dei processi mira alla digitalizzazione di ogni fase produttiva, permettendo di monitorare i processi, prendere decisioni automatiche per ottenere una gestione delle risorse più efficiente con flessibilità e competitività della produzione e del prodotto, con nuove sinergie tra produzione e servizi, i

quali sono di particolare importanza poiché oggi essi imprimono un valore aggiunto all'acquisto del bene che permette di differenziarsi e creare un vantaggio competitivo.

I processi produttivi dell'industria 4.0 si basano, su: tecnologie di produzione di prodotti realizzati con materiali innovativi; robot e meccatronica; utilizzo di tecnologie ICT (information and communications technology) avanzate che permettono la virtualizzazione dei processi di trasformazione tramite metodi e tecniche di trasmissione, ricezione ed elaborazione dei dati e delle informazioni; sistemi che valorizzano il lavoro delle persone nelle fabbriche; l'uso di sistemi cyber-fisici, ovvero degli algoritmi informatici che controllano un intero parco macchine; il così detto "Internet degli oggetti" (IoT) ovvero reti di macchine e veicoli computerizzati e interconnessi capaci di rilevare, digitalizzare e monitorare ; il "Cloud computing", ossia l'hosting (spazio virtuale su cui è generato un sito web e che consente di ottenere online tutte le pagine e contenuti del sito) ed il backup dei dati al di fuori del sito di produzione; infine il "Cognitive computing" o informatica cognitiva ovvero l'uso di piattaforme che impiegano l'intelligenza artificiale, essa vuole imitare i processi cognitivi umani, in un certo senso volendo "insegnare" al computer a "pensare" come farebbe un essere umano, con lo scopo di risolvere problemi complessi. Il cognitive computing usa diverse tecnologie innovative, come l'oggi famoso "machine learning"

che permette al computer di raccogliere dati ed “imparare” da sue esperienze, in autonomia; la visione artificiale che rende il computer quasi in grado di vedere il mondo che lo circonda potendolo interpretare; ed ancora esistono macchine in grado di generare un linguaggio naturale simile al nostro permettendoci quasi di avere un dialogo con essa. Trovo incredibile come da un calcolatore elettronico (1946) di dimensioni importanti e con un peso di trenta tonnellate siamo giunti a poter costruire in meno di ottanta anni, macchine in grado di ragionare (entro dei limiti), apprendere, comprenderci e parlarci, capire ciò che gli sta attorno e risolvere importanti problemi, con importantissimi risvolti dal punto di vista industriale. Secondo la Camera dei Deputati infatti, l’implementazione di questa struttura produttiva permette di avere diversi vantaggi, ottimizzando i processi produttivi e rendendo la produzione più flessibile, migliorando la qualità dei prodotti, portare l’industria verso un grado di automazione più elevato e con un aumento della collaborazione tra imprese, dovuta a tecniche di “pianificazione distribuita”, gestione della logistica in rete e un inter-operatività dei nuovi sistemi informativi. La situazione italiana tuttavia non è florida come quella dei maggiori paesi europei. La commissione europea nel 2016 ha infatti reso noto che la produttività dell’industria italiana non brilla particolarmente, a causa di ostacoli strutturali e allocazione non efficiente delle risorse, in generale nella nostra economia, inoltre è stato fatto notare come sia determinante

il capitale umano e la capacità di innovarsi per poter portare una crescita della produttività nazionale. Le industrie italiane si vedono proporre da parte del proprio paese, incentivi fiscali frammentati e incerti che mirerebbero, inefficacemente alla ricerca e sviluppo. Questo è uno dei problemi che porta pochi investimenti privati in termini di innovazione ed un sistema nazionale di ricerca che vede una collaborazione scarsa tra università e imprese. Avendo svolto un'analisi del tessuto industriale italiano, conoscendone così i punti di forza e debolezza in termini di digitalizzazione, la Camera dei Deputati ha sviluppato proposte operative per lo sviluppo di una strategia italiana di digitalizzazione. Questa si costruisce in particolare su cinque punti, i quali sarebbero: la creazione di una governance per tutto il paese; la costruzione di infrastrutture come la banda ultralarga, implementazione di reti wireless e una amministrazione pubblica digitalizzata; portare una formazione scolastica e post scolastica sulle competenze digitali; rafforzare la ricerca universitaria e la predilezione di un sistema che aiuti particolarmente il marchio Made in Italy grazie ai sistemi "IoT". Con l'evolversi dell'industria e dei metodi produttivi, anche la pianificazione e il controllo aziendale a usufrutto di cambiamenti considerevoli.

### **III. Innovazione dei sistemi di pianificazione e controllo**

Con l'evolversi dell'industria e dei metodi produttivi, anche la pianificazione ed il controllo aziendale hanno usufruito di cambiamenti considerevoli, di questi in parte abbiamo già parlato, si è infatti detto che i metodi 4.0 di gestione e amministrazione dei dati e la possibilità di avere impianti produttivi digitalizzati sono oggi di grande aiuto alla presa di decisioni dei manager o imprenditori, e ciò va dunque ad arricchire e facilitare i processi pianificazione ed il controllo e misurazione dei risultati ed obiettivi. Uno strumento in particolare ha richiamato la mia attenzione, il software "gestionale" un vero e proprio insieme di programmi in grado di aiutare il management all'ottenimento di una migliore efficienza permettendo di automatizzare le attività più banali, diminuzione dei costi e maggiore velocità del lavoro, ottenimento di informazioni certe sull'esito e lo sviluppo della produzione e stoccaggio delle materie e dei prodotti finiti ed informazioni in tempo reale riguardanti quelle che sono le preferenze di acquisto dei clienti. In particolare un'azienda che utilizza un software gestionale potrà tenersi sempre aggiornato sull'andamento della produzione potendo anche generare report per monitorarla al meglio, avere importanti facilitazioni riguardanti la fatturazione ed il controllo dei costi e permettendo un

aumento della produttività poiché adesso i lavoratori hanno più tempo ed energie per svolgere le attività richieste dai progetti più grandi e importanti delegando dunque al gestionale le attività automatizzabili da esso ed inoltre evitando il possibile errore dell'uomo durante i processi di monitoraggio e creazione di documentazione. Inoltre grazie all'evoluzione industriale oggi il manager ha la possibilità di ottenere tutto ciò attraverso il semplice uso dello smartphone o computer anche nella massima comodità della propria abitazione. Nel prossimo capitolo vedremo con più specificità, il caso reale di un'azienda che applica alla sua operatività questo tipo di software. Questo strumento è certamente lo specchio dell'evoluzione industriale che abbiamo analizzato, se oggi infatti è possibile avere praticamente ogni informazione e dato si voglia, avendo pieno controllo sui costi e assicurandosi così margini di manovra sempre più precisi, fino a pochi anni fa non era certamente così. La prima forma di software che si avvicina a ciò che oggi è il gestionale è stato il "MRP" da "Material Requirements Planning" e nasce nel 1960 dall'esigenza di gestire e trovare le migliori soluzioni di produzione. Questi primi strumenti erano semplici programmi di calcolo ed in grado di aiutare le produzioni nella loro pianificazione, nell'acquisto dei materiali e consegna dei prodotti. Questo primo modello di gestionale permise di diminuire i costi. Negli anni '70 questo strumento si consolida arrivando ad essere usato in settecento aziende, era però accessibile ai soli

grandi produttori, necessitando infatti di computer molto grandi. Nel 1972 nasce la prima azienda di sviluppo di software aziendali capaci di elaborare informazioni in tempo reale, con un livello tecnologico ben lontano da quello a cui siamo abituati oggi. Negli anni '80 viene creato il secondo modello di MRP che oggi voleva significare “Manufacturing Resource Planning”, questo permise alle aziende manifatturiere di potersi concentrare sulla varietà e standardizzazione dei processi produttivi, potendo adesso pianificare aspetti come le risorse umane, la produttività e i processi finanziari. Dalla fusione dei due sistemi nel 1990 nasce il primo ERP da “Enterprise Resource Planning” che permise di ottenere i benefici di entrambi gli strumenti in un unico software. L’evoluzione di quest’ultimo non si è arrestata e dopo una seconda versione sviluppata negli anni 2000 si è consolidato sempre più. La sua evoluzione nel tempo lo ha portato a differire leggermente da un software gestionale, per completezza delle informazioni e capacità infatti mentre un software gestionale tende a raccogliere e a rendicontare le informazioni delle diverse aree di gestione, l’ERP è una piattaforma gestionale integrata ciò vuol dire che permette di governare tutti i processi organizzativi di un’azienda da un unico cruscotto centralizzato, quello migliore per un’azienda dipende certamente dalle sue necessità, oggi però grazie all’avanzamento industriale i due possono dare vantaggi simili e riuscendo ad ottenere risultati paragonabili. [XVII]

Ma le industrie sono nate prima del 1960 e dunque come poteva prima un imprenditore, tenere sotto controllo la sua produzione. Quello che è importante notare è che nel tempo è cambiata la possibilità di ottenere informazioni, infatti in passato probabilmente in responsabile di zona avrà fornito un resoconto della produzione non in tempo reale, del comprato, dello stoccato e del venduto scritto manualmente, con una alta probabilità di errore ed informazioni limitate a semplici quantità. Con i primi sistemi che abbiamo visto l'errore si riduce ma le informazioni non sono poi così lontane da quelle passate. Oggi invece l'automazione di compiti e la complessità dei dati ottenibili rendono uno strumento come il gestionale veramente fondamentale ad una azienda che desidera essere efficiente e competitiva su un mercato dinamico e aggressivo, nel quale i margini sono fondamentali fin dall'acquisto delle materie prime.

#### **IV. Uno sguardo al “futuro”**

Per concludere questo capitolo in cui è stata studiata l'evoluzione dell'industria, delle tecnologie e dei sistemi di pianificazione e controllo aziendali nel tempo fino ad oggi, possiamo metaforicamente affacciarci ad una finestra verso il futuro prossimo dell'industria. Tutt'oggi infatti, seppure viviamo ancora nella quarta rivoluzione industriale, vi è già chi

discute su quello che sarà il passo successivo ovvero l'industria 5.0. Quest'ultima risulterebbe leggermente differente dalle altre, le quali si sono contraddistinte per cambiamenti radicali come per esempio: il motore a vapore; la catena di montaggio; il petrolio; l'elettricità ed il computer. L'industria 5.0 non rappresenta una rivoluzione come le altre in termini di evoluzione dei sistemi, alcuni la definiscono più tosto una implementazione della 4.0. Ciò verso cui si sta orientando il tessuto industriale è però interessante. Mantenendo presente le caratteristiche fondamentali della 4.0, la 5.0 sta avvicinando le imprese verso passi importanti per tutti, il primo è quello dell'industria incentrata sull'uomo, il che significa che la produzione gravita attorno ai bisogni ed interessi umani, non sarà più l'uomo ad aiutare la macchina ma la macchina a valorizzare il lavoro umano, non si parla più solamente di robot ma viene introdotto il "cobot" ovvero un robot collaborativo che insieme all'uomo permette un aumento significativo della forza lavoro; queste nuove macchine presentano sensori, sistemi di automazione e di controllo alimentati dall'intelligenza artificiale, così facendo non viene invaso il posto destinato all'essere umano che vi lavora fianco a fianco e permettendo anche un arricchimento da parte dell'azienda poiché una produzione costituita quasi esclusivamente di macchine ci priva della possibilità di ricevere feedback, critiche costruttive e idee che invece una produzione umana può fornirci. Un altro pilastro è quello della

sostenibilità, l'impatto ambientale è oggi qualcosa di altamente rilevante persino per il consumatore finale che è per lo più sensibile a tale questione. Questo tipo di industria mira a creare un'economia circolare ovvero un'economia basata sulla produzione e il consumo di beni destinati a essere reimpiegati; riduzione ed efficienza del consumo energetico, delle emissioni di gas nocivi, rifiuti e sfruttando, preservando e proteggendo le risorse che la natura ci fornisce. L'ultimo pilastro è quello della resilienza, una caratteristica che probabilmente accomuna ogni attività commerciale oggi esistente che è riuscita a sopravvivere agli ultimi anni di crisi, dovuta alla pandemia da covid-19 ed anche dall'inflazione sui prezzi di praticamente tutte le materie prime. Crisi che hanno mostrato le debolezze della maggior parte del tessuto industriale e che hanno costretto molte attività al fallimento, tuttavia chi è sopravvissuto a tali avversità ne ha fatto giovamento, portando le industrie a puntare su di una maggiore agilità, flessibilità e diversificazione delle fonti di approvvigionamento di materie prime. L'industria 5.0 integra questi pilastri alle tecnologie 4.0 portandoci ad un'evoluzione di esse. In particolare assistiamo ad una personalizzazione delle interazioni dell'uomo con le macchine grazie al machine learning; collaborazioni tra uomo e robot grazie soprattutto all'uso dell'intelligenza artificiale, riducendo sprechi ed aumentando l'efficienza delle risorse e la sostenibilità dell'attività, permettendo in questi modi di valorizzare il

talento dell'operatore umano. Un'altra possibilità è quella di sperimentare simulazioni e rappresentazioni digitali permettendo di apprendere senza usurare i macchinari e riducendo il rischio operativo; in alcuni casi si parla anche dell'uso della realtà virtuale per aumentare l'automazione intelligente ed il problem solving. Concretamente i risultati che ne derivano sono da ricercare: nel benessere delle persone che operano con l'impresa, che riesce a fidelizzare e attrarre i talenti del mercato del lavoro che potranno dunque lavorare in un ambiente stimolante e progressivo; un aumento dell'interesse da parte di investitori, consumatori, i quali desiderano oramai che l'impresa si orienti verso una competitività sostenibile, un'impresa che lavori per obiettivi futuri e con punteggi virtuosi nell'indice ESG (Environmental Social e Governance); infine uno dei risultati concreti è senza dubbio la resilienza, che in un mondo ricco di incertezze, guerre ed instabilità è fondamentale, la tecnologia 5.0 è in grado di aiutare l'impresa a raggiungere questa capacità grazie alla capacità di raccolta di informazioni e dati, analizzando in autonomia i rischi e promettendo una sicurezza maggiore. Questo tipo di evoluzione è altamente personalizzabile, come sono velocemente personalizzabili merci e mentre i cobot eseguono lavori ripetitivi con efficienza prevedibile, gli esseri umani possono supervisionare il processo garantendo che le richieste di personalizzazione in tempo reale siano state comprese ed infine realizzate. In conclusione del capitolo sono è

interessante l'idea del CTO della Universal Robots, Esben Østergaard: “L'Industria 5.0 renderà la fabbrica un luogo dove le persone creative potranno recarsi e lavorare, per creare un'esperienza più personalizzata e umana sia per la forza lavoro sia per i clienti”. [10]

## **CAPITOLO 3**

### **LA RICA S.p.A.**

#### **I. Chi è Rica**

Per concludere questo elaborato, scopriremo come ciò che è stato spiegato fino ad ora si possa applicare ad un caso reale. Durante tutta la mia vita ho avuto un'importante opportunità, poter ascoltare e osservare le difficoltà ed il mutare di un'azienda. Nel periodo universitario ho potuto fare tante volte comparazioni reali tra ciò che riguardava quest'azienda ed i miei oggetti di studio, riuscendo così a comprendere in maniera più realistica e allontanandomi dalla sola teoria. L'impresa a cui faccio riferimento è la Rica S.p.A., un'azienda manifatturiera che opera a livello globale nell'ambito cosmetico, con sede a Catania, in Sicilia. Secondo Cosmetica Italia: “Il settore in questione si distingue per la sua resilienza e anticiclicità. A queste caratteristiche si sommano la creatività, l'inventiva, lo spirito d'iniziativa, la propensione all'innovazione e alla

ricerca di nuove soluzioni che contraddistinguono gli imprenditori del settore. Oltre il 67% del make-up consumato in Europa è prodotto da imprese italiane, a livello mondiale tocca il 55%. In Italia le imprese della cosmesi investono circa il 6% del fatturato per l'innovazione e la tecnologia, la ricerca e lo sviluppo, contro una media nazionale stimata attorno al 3%. L'investimento in ricerca e sviluppo da parte dell'industria cosmetica in Europa è pari a 2,35 miliardi di euro". Oggigiorno lo sviluppo dell'impresa cosmetica è sempre più orientato alla sostenibilità, combinando il risultato economico con l'attenzione agli aspetti socio-ambientali a queste connessi. In questo percorso è impegnata l'intera filiera, sempre Cosmetica Italia dice: "la sfida è valorizzare e comunicare nel cosmetico finito tutti gli sforzi, l'innovazione e le azioni che ciascun anello, a monte e a valle del processo produttivo, mette in atto per contribuire a uno sviluppo sostenibile del settore". In Italia il settore cosmetico dà lavoro a 36mila persone, che giungono a quasi 400mila considerando l'intera filiera. In Europa invece sono circa 207mila gli occupati del settore; l'intero sistema economico della cosmesi genera oltre 2 milioni di posti di lavoro. Le donne impiegate nel settore rappresentano il 54%, oltre 19mila, circa il doppio della media dell'industria manifatturiera. Le donne laureate nel settore della cosmetica sono circa il 45% dei laureati nel settore (dati e statistiche provenienti da un articolo di Cosmetica Italia, riportato alla sitografia) [XIX]. La Rica nasce nel

novembre del 1993 per mano del giovane imprenditore catanese Mario Puglisi, che l'ha resa poi un'azienda familiare. La Rica si occupa inizialmente della produzione di cera depilatoria e lo fa per molti anni, passando per una produzione originariamente quasi casalinga: venivano impiegati nella produzione della cera un pentolone e un grande cucchiaio di legno, strumenti che quando il Signor Puglisi era più piccolo, venivano tradizionalmente impiegati alla lavorazione dei pomodori da pressoché tutte le famiglie siciliane, per fare conserva.



(Foto dei primi strumenti di produzione presenti alla hall della ditta)

Andando avanti è riuscito a sviluppare una vera fabbrica, diventando azienda di riferimento nel mercato della cera depilatoria nel mondo, distinguendosi per il suo prodotto privo di ingredienti di origine animale.

Tra gli anni 2000 e 2007 l'impresa acquisisce una dimensione sempre più internazionale e viene creato il Rica building in Belpasso (CT), un'unica struttura con: uffici; magazzino; laboratori e reparto produzione.

La Rica ha da sempre l'obiettivo di offrire un prodotto rispettoso dell'ambiente e capace di esaltarne gli ingredienti naturali, abbondanti nell'ecosistema mediterraneo in cui è nata. La Mission aziendale coincide con il loro slogan: "Responsible Beauty", principio basato sul rispetto del territorio circostante e delle sue risorse, per dar vita a prodotti professionali che esaltino la bellezza, con l'obiettivo di sfruttare il potere cosmetico degli ingredienti che la natura offre come gli oli di fico d'india e l'acqua Vulcanica proveniente dall'Etna che caratterizzano i prodotti della medesima a livello mondiale. Tutti i prodotti Rica sono certificati Vegan e naturali al 98%. La Vision aziendale invece è rappresentata dalle parole del Signor Puglisi (CEO) che spiega: "Rica è passione: per i nostri prodotti, il nostro lavoro, la nostra gente, i nostri ingredienti naturali. Mettiamo questa passione in tutto ciò che facciamo perché continuiamo a fare le cose con le nostre mani e la nostra anima" [XX]. Nonostante l'impresa sia cambiata e cresciuta parecchio, la sua mission non ha subito variazioni, ha anzi permesso di evolversi con un concept sempre più improntato sul rispetto della natura, ne sono esempio l'istallazione di 3000mq di pannelli fotovoltaici che ricoprono il tetto della ditta che come spiega l'azienda "non è solo una scelta aziendale, ma un esempio di

sostenibilità che auspichiamo possa ispirare altre realtà, a sostegno del raggiungimento degli obiettivi climatici 2030. Infatti, questa quantità di energia pulita evita l'immissione di circa 300 tonnellate di CO2 nell'atmosfera ogni anno. L'energia solare è una risorsa inesauribile e pulita, che può essere sfruttata senza danneggiare l'ambiente circostante.”

ed ancora i loro prodotti sono caratterizzati da un gran numero di riconoscimenti e certificazioni tra cui: il certificato ICEA; FSC; GMP; certificato ISO (9001:2015); certificati VEGAN-OK per prodotti e packaging e infine la più recentemente acquisita, la certificazione HALAL. Un anno chiave nell'evoluzione di Rica è stato senza dubbio il 2014, quando è nato il progetto “Haircare” (prodotti atti alla cura del capello), entrando così in un mercato nuovo e ben diverso da quello in cui aveva navigato fin adesso ed inoltre sviluppando un posizionamento medio-alto, delineando sempre più l'identità di Rica. L'azienda indirizza molti dei suoi prodotti ad un pubblico di professionisti (ad' esempio saloni di parrucchieri e centri estetici) ma non solo. E nel 2017 inaugura la sua accademia professionale per parrucchieri (Rica Accademy). Il Signor Puglisi spiega che uno dei tasselli chiave della storia di questa impresa è stato l'approccio internazionale che ha intrapreso fin da subito, puntando a mercati esteri piuttosto che solamente quello italiano. Infatti la diversificazione dei mercati gli ha permesso di sviluppare un know-how globale che oggi si può notare applicato praticamente in tutti gli aspetti

dell'azienda, ha inoltre aiutato ad affrontare momenti di difficoltà, come vedremo più avanti. Oggi la Rica è presente in molti paesi, quarantuno per quanto riguarda la vendita di cera e ventiquattro per l'haircare e vede la presenza in alcuni di questi paesi di partner fondamentali per il futuro dell'azienda, specialmente India, America del Nord.

## **II. Le sfide che l'impresa ha dovuto affrontare negli ultimi anni fino ad oggi**

Avendo compreso gli aspetti più evidenti di questa impresa adesso possiamo andare a conoscere e analizzare quali siano state le difficoltà e quali le soluzioni che siano state implementate per rispondere a quest'ultime negli ultimi anni fino ad oggi. Per poter produrre questo sotto capitolo al meglio, il gentile Signor Puglisi mi ha permesso di porgli alcune domande. Innanzi tutto gli ho domandato quali siano state le più grandi difficoltà che ha dovuto affrontare nei primi anni di impresa. Il CEO mi ha dunque spiegato come iniziare da zero in Sicilia nel 1993 non fosse per nulla facile, poiché oltre alle difficoltà del territorio non vi era una cultura industriale nella popolazione. Aveva soli 32 anni e dovette tirare tutto su con le sue forze in quanto non aveva una famiglia finanziariamente forte a potergli coprire le spalle; per questo motivo reperire finanziamenti è stato molto complesso. Il talento del Signor

Mario, è sempre stato quello di saper vendere, avendo questo dono è stato per lui semplice sviluppare il suo business intraprendendo rapporti interpersonali con le persone; i quali presentano un'importanza chiave in qualsiasi business. Il Signor Puglisi risultava essere un uomo affidabile a chiunque si ponesse, avendo dalla sua parte anche un prodotto di alta qualità. Come abbiamo osservato l'azienda ha subito mutamenti importanti nel tempo. A livello produttivo, in un piccolo capannone nel 1993, la Rica produceva mille chilogrammi di cera depilatoria al giorno. Nel tempo però anche la società è cambiata, il Signor Puglisi mi ha spiegato che prima le donne si depilavano una volta l'anno, ad esempio all'inizio della stagione estiva; oggi depilarsi è diventato un fattore culturale collegato all'igiene personale, ed anche più del 40% degli uomini si depila, grazie anche a culture come quelle del fitness che hanno avuto successo in anni recenti. Inizialmente, nel 1993, in Italia ci fu la svalutazione della lira, questo ha reso più appetibile il prodotto italiano all'estero portando un aumento dell'export e soprattutto facendo comprendere all'imprenditore italiano quale potesse essere la forza dell'oggi noto brand Made in Italy. Comprendendo questo il Signor Mario cominciò a viaggiare moltissimo frequentando tutti gli eventi del settore a livello mondiale (fiere). Per parecchi anni girava l'intero globo 2/3 volte l'anno. Lavorando molto per poter affermare di esserci sul mercato, viaggiando per portare il concept e la cultura della bellezza mediterranea

in tutto il mondo. La possibilità di essere presente nelle fiere relativi al mondo della cosmesi in modo internazionale ha permesso di comprendere in anticipo come il mondo sarebbe cambiato; nel 2007 negli Stati Uniti era già nell'aria l'idea di sostenibilità, poi divenuto un megatrend, al quale la Rica era già pronta poiché il Signor Puglisi aveva potuto predisporre l'azienda in anticipo rispetto al mercato. Inoltre viaggiare permise alla Rica di mappare il mercato globale della cosmetica, avendo fatto conoscenza di tanti altri imprenditori nel settore sottolineando l'importanza del networking. Una difficoltà iniziale è stata anche quella di reperire macchinari industriali e materie prime di produzione; è stato complesso, vi è stato un grande lavoro di ricerca di materie prime, le quali devono rispettare standard qualitativi molto alti. La ricerca si è concentrata in fiere internazionali e realtà locali. L'Italia è un paese in cui risiedono moltissime imprese di macchine industriali di altissimo livello, dunque per la ricerca di esse è stato più semplice, la quale si è svolta spesso nelle aziende produttrici oltre che nelle fiere di settore. Con la grande crisi, nel 2009 il Signor Puglisi aveva compreso che avrebbe dovuto rafforzare il suo business diversificandolo, in un contesto temporale in cui nella società era scomparsa la fascia media dunque le posizioni sul mercato erano diventate due, presentando un posizionamento basso e dunque con attenzione al prezzo oppure con un posizionamento medio alto definibile di lusso. Questo posizionamento è

oggi una fondamentale caratteristica di Rica. Catania è tutt'ora una realtà industriale complessa ma si ha la fortuna di poter far viaggiare le merci per cielo e per mare. Oggi la Rica movimentata circa 500 container l'anno. Tramite fiere e eventi, il business si è esteso in più di 64 paesi raccontando la storia e la ricchezza del territorio Siculo. Oggigiorno l'azienda produce trentacinquemila chilogrammi al giorno di cera depilatoria, ed' è leader di mercato in india (paese con il più alto livello demografico al mondo). Continuando l'intervista abbiamo affrontato le difficoltà più recenti. Negli ultimi anni la più importante è stata sicuramente il Covid. Nel caso specifico dell'industria cosmetica gli aumenti delle materie prime dovuti alla difficoltà di reperire gli stessi oltre all'improvviso e repentino aumento dei costi di trasporto ed energia elettrica, hanno determinato per tutte le aziende una selezione naturale. La pandemia ha fermato tutto, non si poteva più viaggiare e fu allora che il Signor Mario rimase colpito, poiché nonostante non viaggiasse gli ordini arrivavano lo stesso, questo era dovuto all'internazionalizzazione che ha permesso di resistere ai colpi, per esempio se l'America chiudeva, potevano raccogliere dall'asia e viceversa. Grazie alla internazionalizzazione dei mercati e dei propri clienti, di fatto suddiviso per l'80% estero il 20% mercato nazionale, ha saputo sopportare le oscillazioni del mercato registrando livelli di crescita importanti persino durante la predetta crisi. I numeri dell'azienda esprimono già da sole quanto enunciato, vedendo nel 2020 una crescita

del 20%; nel 2021 del 22% e nell'ultimo anno della pandemia, ovvero il 2022 ha registrato una crescita del 24%. Più nel dettaglio è stato un periodo caratterizzato inizialmente da un crollo nei prezzi delle materie prime, soprattutto questo ha permesso di aumentare i margini. Tuttavia al secondo anno di pandemia iniziò un grande periodo inflazionistico, che portò i prezzi delle materie prime a livelli molto alti, questa instabilità di mercato ha dato il colpo di grazie a molte realtà. Per far fronte a questa instabilità il Signor Mario prese la decisione di procedere ad un aumento di capitale sociale, raddoppiandolo. Quello è stato un periodo complesso e come racconta il gentile CEO: "E' stato un periodo veramente difficile che mi ha visto intento a dover modificare il listino prezzi mensilmente per poter essere sostenibile". Procedendo, dopo il Covid e la riapertura dei mercati, la stabilità ha avuto vita breve. Nel 2024 si sono registrati cinquantasei conflitti attivi, con il coinvolgimento di ben novantadue paesi, portando con se una grande instabilità geopolitica [XXI]. La guerra che più ha destabilizzato la Rica è stata senza dubbio quella tra Russia e Ucraina. Questa ha portato la difficoltà e mancanza di alcune materie prime di origine ucraina. Sono inoltre aumentati i costi di trasporto per via dell'inflazione che hanno subito i carburanti. Dopodiché ha avuto inizio la guerra tra Israele e la Palestina, i quali hanno creato problematiche soprattutto a livelli di costi di trasporto, per merci che avrebbero dovuto percorrere per esempio il canale di Suez. Con questo si

è arrivati persino ad un aumento del 50% per ogni container. Oggi una nuova sfida è quella del cambiamento generazionale. Con l'arrivo di una nuova generazione, ovvero la Z, che presenta molte caratteristiche diverse da quelle dei millenials, a partire dai mezzi e delle modalità di acquisto fino ai canali di accesso ad esso. Tutte le aziende oggi stanno studiando nuovi prodotti e nuovi modelli di vendita. La domanda che ho posto successivamente faceva riferimento al controller aziendale e su quale fosse la necessità dietro questa posizione. Il Signor Puglisi ha dunque spiegato che nei primi anni non avendo un'esperienza amministrativa si commettevano degli errori di valutazione e comprendendo che se non aveva un controllo dei numeri, il problema sarebbe giunto fino "a casa".

Li iniziò a sviluppare un ufficio controller. Fin dal 2007, anno in cui aveva potuto percepire la crisi imminente. Così ha potuto avere un controllo accurato del business, prendo decisioni ponderate ai numeri. Nel nostro caso il ruolo del controller è tenuto dal Dr. Lanaia, figura fondamentale per il business della Rica. Per concludere questa ricca intervista ho domandato al Signor Mario cosa lo ha portato a sviluppare un'impresa 4.0. Ricollegandoci alla necessità del controller, mi ha infatti spiegato che per poter tracciare veramente i costi produttivi si sono ritrovati a sviluppare un meccanismo di controllo su tutta la catena produttiva, per prendere decisioni e comprendere quali prodotti pesino maggiormente sul nostro fatturato. Il CEO necessita dunque di conoscere quanto costa ogni

fattore produttivo, e quindi conoscere il tempo necessario alle fasi di produzione e di quantificare l'efficienza dei lavoratori e delle singole macchine.

Per concludere, voglio ringraziare il gentilissimo Signor Puglisi per questo tempo a me dedicato, tempo che nel suo lavoro è una risorsa quasi mai sufficiente.

### **III. La figura del controller**

Avendo evidenziato l'importanza della presenza del controller nelle parole del Signor Puglisi, ho chiesto se avessi potuto tenere un colloquio con il controller di Rica, il quale ha accettato con estrema gentilezza. Il Dr. Vincenzo Lanaia, è controller presso Rica da circa cinque anni, come ha reso noto il Signor Puglisi, è stato parte fondamentale della crescita della società: il suo lavoro è un esempio perfetto per comprendere quale sia il ruolo della pianificazione e del controllo aziendale ed è infatti indispensabile ai fini della presa di decisioni importanti, da parte dell'imprenditore. Come ad esempio è stato visto nel capitolo precedente in cui è stato evidenziato come la pandemia da Covid-19, sia stata un periodo complesso in cui le decisioni prese avrebbero potuto avere un impatto decisivo anche dopo molti anni.

L'argomento sul quale ho avuto modo di discutere maggiormente con il Dr. Lanaia è stata la contabilità dei costi, un argomento importante se parliamo di gestione aziendale e per la presa di decisioni operative e strategiche. Si tratta di una branca della contabilità che si occupa di misurare, analizzare e controllare i costi sostenuti da un'azienda per produrre beni o servizi.

La contabilità dei costi è un processo di identificazione, rilevazione, misurazione, accumulazione, analisi, preparazione, interpretazione e comunicazione di informazioni che aiutano i responsabili della gestione a valutare le scelte tra diverse opzioni di attività e di conseguenza prendere decisioni più efficaci.

La contabilità dei costi consente dunque di valutare il costo di produzione di un bene o servizio, analizzare il rendimento delle singole attività e identificare i costi che incidono maggiormente sui profitti dell'azienda. In questo modo, i responsabili della gestione possono adottare decisioni mirate per migliorare l'efficienza produttiva, ridurre i costi e aumentare i profitti. Esistono diverse tecniche di contabilità dei costi che possono essere utilizzate per analizzare le negatività sostenute dall'azienda. Tra le principali possono essere citate: la contabilità dei costi per ordini specifici che viene utilizzata per valutare i costi di produzione di beni o servizi specifici, seguendone il processo produttivo dall'inizio alla fine e valutando i costi associati ad ogni fase del processo; la contabilità dei

costi standard, utilizzata per valutare i costi di produzione di un bene o servizio sulla base di standard predefiniti, confrontando i costi effettivi con quelli previsti; infine la contabilità a costi marginali, usata per valutare il costo di produzione di un bene o servizio sulla base dei costi variabili associati alla sua produzione, senza considerare i costi fissi.

Approfondire l'argomento della contabilità dei costi può essere utile anche per valutare la redditività dei singoli prodotti o servizi. Infatti, confrontando i costi sostenuti per la loro produzione con il ricavo ottenuto dalla loro vendita, è possibile identificare eventuali attività non redditizie o poco efficienti, per poi adottare decisioni mirate per migliorare la loro performance. Possiamo inoltre integrare alla contabilità dei costi altri strumenti di pianificazione e controllo, come il budgeting di cui abbiamo parlato precedentemente e la misurazione delle performance. Ad esempio, la definizione di budget basati sui costi può essere utile nel prevedere le spese future e valutare la redditività delle attività che si intendono intraprendere, mentre la misurazione delle performance può essere utilizzata per valutare l'efficienza e l'efficacia delle attività svolte. Il Dr. Lanaia mi ha poi spiegato quanto segue. All'interno dell'industria cosmetica, un'azienda per potersi definire sostenibile deve mantenere dei margini, che si aggirano intorno al 60% e 80%. Ma possono variare da azienda ad azienda, cioè dalla gestione caratteristica ed extra caratteristica dell'impresa (se i costi sono bassi 60% risulta essere un buon margine).

In questo settore Rica si è ritagliata il proprio spazio, incrementando di anno in anno la sua notorietà.

Uno dei segreti dietro l'efficienza della Rica si trova nell'utilizzo di software gestionali. Avere un gestionale aziendale aiuta nella gestione dei processi di produzione, fatturazione e nella generazione di report così da poter monitorare in modo rapido e puntuale l'andamento dell'azienda. Non solo le grandi realtà, ma anche quelle più piccole dovrebbero usare un gestionale aziendale. In particolare l'impresa presa in considerazione ne utilizza più di uno. Team System [XXII] è strumento principale, che sta alla testa dei gestionali utilizzati ed' è estremamente utile agli uffici amministrativi. E' dunque utile per la gestione dei processi digitali in azienda come la fatturazione elettronica, adempimenti normativi, archiviazione digitale dei documenti, firme digitali, riconciliazione bancaria e gestione della privacy in conformità con il nuovo GDPR (Regolamento generale sulla protezione dei dati) [XXIII] [11].

Ho potuto porre diverse domande al gentile Dr. Lanaia. Nelle domande mi sono concentrato sulla comprensione del suo lavoro; volendo scoprire quali fossero e come funzionassero gli indicatori da lui usati; comprendere quali dati sono per lui importanti; che punti di forza e debolezza hanno gli strumenti di pianificazione e controllo; come e se avesse subito modifiche riguardo al suo lavoro durante la pandemia e quali fossero le sue opinioni personali riguardo alla pianificazione ed il

controllo aziendali e l'industria 4.0 di Rica. Questa parte d'intervista, è stata svolta in maniera più personale rispetto a ciò che è stato detto finora, ed' è riassumibile in quanto segue. La vita lavorativa di un Controller si compone di diverse parti. Innanzitutto, in quanto business controller è referente diretto del manager e della squadra di direzione, svolge una attività di raccolta analitica di dati; è solo con i dati alla mano, che può gestire e monitorare le attività aziendali. Ogni dato economico-finanziario deve passare sotto l'occhio vigile del business controller. Tale raccolta dati, svolta all'interno dell'azienda, include le informazioni riguardanti la gestione del business, dunque dati collegati a management, produzione, logistica, controllo delle risorse lavorative e governo di tutti gli aspetti relativi all'impresa. Oltre a questa primaria fase di rilevazione delle informazioni, il Dr. si occupa anche di verificare che tutte le fasi rispettino le procedure aziendali. Successivamente, deve assicurarsi che esista una coerenza tra i risultati riportati da diverse aree aziendali, al fine di garantire che non ci siano ambiguità di interpretazione della gestione. In quanto controller, tra l'altro, deve conoscere gli standard internazionali di rendicontazione finanziaria, per poi fornire, in un contesto economico dinamico ed in continuo cambiamento, informazioni veloci ed immediate al manager, in questo processo si avvale di vari strumenti provenienti in gran parte dalla contabilità, che a sua volta va divisa in due branche: quella generale che misura aspetti monetari ricordando che è obbligatoria

e presenta dei riflessi pubblici con la presentazione del bilancio aziendale; quella analitica che misura sia aspetti monetari ed anche numerici ma che al contrario è facoltativa ed ad esclusivo utilizzo interno. Nella contabilità analitica i dati vengono raccolti tempestivamente, con schemi creati secondo il tipo di analisi da valutare, vengono effettuate delle stime e rilevazioni anche tramite simulazioni; tali dati possono essere talvolta inesatti, ma fino ad un certo limite, considerando la velocità di elaborazione che il controller deve garantire. Queste informazioni vengono poi tradotte in reportistiche con indicatori che possono essere espressi in medie, incidenze, scostamenti statistici distinguendo i costi in fissi e variabili. Ogni report dovrà essere il più chiara possibile per permettere ai manager di interpretarli al meglio. Quest'ultimi prenderanno, consci delle statistiche sviluppate, le decisioni relative al presente e futuro strategico dell'impresa. Il Dr. Lanaia deve poi redigere, secondo le esigenze manageriali e sulla base di un piano commerciale ampiamente condiviso con il manager, i budget dei costi, delle vendite, coinvolgendo tutti i responsabili per funzione; prepara con cadenza mensile o trimestrale il Conto economico ed il forecast (conto economico previsionale) alla chiusura dell'anno. Modifica ciclicamente le previsioni di spesa e di vendita preventivamente concordate. Dunque l'occhio critico del business controller è centrale nel definire obiettivi sfidanti ma realistici. Come già detto il controller deve essere in grado di fornire

informazioni repentinamente, per fare ciò utilizza degli indicatori. Tali dati devono essere raccolti separatamente, per poi formarne un unico aggregato da consegnare al manager o all'imprenditore. Il processo descritto è messo in pratica per ogni sezione aziendale, come in questo caso: ufficio marketing; direzione; amministrazione; laboratorio; produzione; magazzino e anche con la possibilità di raccogliere informazioni di ogni singolo dipendente e collaboratore dell'azienda. Come è stato detto Team System rappresenta oggi la testa del complesso sistema di gestionali che utilizza l'azienda. Esso si forma di un programma, in cui è possibile trovare un menù con sezioni dedicate alle diverse esigenze e contiene formule e statistiche relative alla vita quotidiana dell'azienda. Inoltre queste informazioni, se ben comprese possono assumere un peso più rilevante nel momento in cui si riesca a confrontarle con dati provenienti dal settore della cosmesi; ciò ovviamente non è sempre possibile poiché le aziende cercano di mantenerle segrete, in quanto sensibili. Infatti il controller dialoga solamente con l'imprenditore, vista l'importanza di tali dati, che possono essere in grado di dare un vantaggio competitivo all'azienda e se non dovessero rimanere segreti, altri soggetti potrebbero farne uso per ottenere a loro volta un vantaggio ed incrementare la loro competitività. Il Dr. ha poi espresso un'importante curiosità, spiegandomi come gli indicatori e strumenti di pianificazione e controllo non siano perfetti,

presentano infatti pro e contro a seconda della prospettiva da cui osserviamo. Gli indicatori possono essere considerati punti di forza se grazie ad essi l'azienda riesce ad ottenere una visione più ampia dell'industria, dando spunti di conoscenza sul contesto socio economico e monitorando la concorrenza, così da mantenere la dinamicità aziendale. Se dunque essi risultano essere punti di forza saranno utili alla pianificazione aziendale, che dovrà prevedere un piano di medio lungo periodo (circa quattro anni). Tale pianificazione prevede l'imbastitura di una strategia e l'organizzazione di un programma d'azione per raggiungere degli obiettivi nel dato lasso di tempo. Al contrario gli indicatori risultano essere punti di debolezza nel momento in cui essi siano errati, in quanto la pianificazione si basa su di essi. Non è infatti difficile che gli indicatori siano scorretti poiché molte informazioni provengono dall'esterno e non sempre sono dati certi; risulta essere fondamentale questo processo, in quanto maggiore è la quantità di prodotti, maggiore sarà l'entità di dati da gestire e dunque il processo di selezione è di rilevanza primaria. Per assorbire eventuali danni provenienti da informazioni errate, i dati vanno monitorati; questa operazione è complessa, poiché, come detto, queste informazioni derivano dall'esterno e capire cosa accade per maturare il vantaggio competitivo necessita grande attenzione e lungimiranza. Un esempio che può meglio far comprendere e pertinente con l'impresa di cui stiamo

parlando è quello dei mercati in via di sviluppo come quello dell'India che si stanno rivelando un'importante tassello del futuro dell'industria cosmetica. Secondo un articolo pubblicato da Cosmoprof Worldwide Bologna, Infatti: “dati alla mano l’espansione demografica, il costante miglioramento delle condizioni economiche e sociali e lo sviluppo del comparto manifatturiero e digitale hanno portato il paese ad essere annoverato tra le super potenze internazionali.” vedendo migliorate le condizioni di vita, aumenta l’interesse per la cura della persona: “la crescita stimata tra il 2018 e il 2023 prima dello scoppio della pandemia era pari al 9,7%”. Tra i settori maggiormente strategici per l’industria indiana vi sono il mass beauty, con un valore di oltre 11 miliardi di dollari, l’haicare e prodotti per l’igiene personale, con un fatturato maggiore ai 3 miliardi di dollari. Sempre secondo quanto pubblicato da Cosmoprof Worldwide Bologna: “Durante la pandemia da Covid 19, il tasso di crescita è stato del 2,3%” superando di poco i 15 miliardi di dollari. “Il valore dei consumi alla fine del 2023 superava i 12,5 miliardi di euro, posizionandosi come il settimo mercato cosmetico mondiale, subito dopo USA, Cina, Brasile, Giappone, Germania e Francia” (l’articolo di Cosmoprof si trova nella sitografia) [XXIV]. Secondo quanto riporta un articolo ANSA del 2024: "A fine 2023, le esportazioni dell'industria cosmetica italiana verso l'India hanno superato i 28 milioni di euro, registrando una crescita significativa del 43,9% rispetto all'anno

precedente. Questo risultato testimonia l'apprezzamento crescente dei consumatori indiani per la qualità e l'innovazione dei prodotti cosmetici tricolore, nonché il consolidamento delle nostre aziende sui mercati internazionali” ed inoltre secondo Benedetto Lavino, presidente di Cosmetica Italia: “La continua espansione nel mercato indiano rappresenta un'importante opportunità di sviluppo per le imprese del nostro settore, un comparto che già destina all'export oltre il 40% della produzione.” [XXV] Questo esempio è importante per comprendere che un'impresa che è stata in grado di gestire le informazioni provenienti da tale mercato e ad inserirsi in esso prima del “boom economico”, potrà ottenere un vantaggio competitivo eccellente.

Ho poi domandato di come la pandemia da Covid19 avesse affetto il suo ruolo nell'azienda. Argomento già affrontato dal gentile Mario Puglisi, il Dr. ci conferma che il mercato della cosmetica è stato completamente ridisegnato, con un aumento rilevante dei volumi di produzione fino al 15–20% e un assottigliamento dei margini di profitto, dovuto ad un aumento dei prezzi delle materie prime. Un altro fattore da considerare, fa notare il Dr. Lanaia, è sicuramente quello dell'incremento dei tassi di interesse; i quali sono stati una delle cause a cui maggiormente si può imputare l'instabilità dei mercati. Durante questo periodo di sconvolgimento ed instabilità, un imprenditore deve poter avere accesso e dati rapidi chiari e veloci poiché ogni decisione se presa in modo

sbagliato avrebbe potuto portare conseguenze fortemente negative; è stato quindi essenziale il lavoro svolto dal Signor Lanaia. La Rica ha deciso di intraprendere dopo l'esperienza ricevuta durante il periodo pandemico, un percorso di evoluzione industriale con l'obiettivo di raggiungere i requisiti e le caratteristiche richieste per considerarsi un'industria 4.0. Con questo avanzamento tecnologico il lavoro del controller dovrebbe risultare più semplice, rendendo i meccanismi di raccolta dei dati di gran lunga più facili e rapidi, così da poter sviluppare reportistiche in maniera rapida e certamente con un aumento nei livelli di correttezza dei numeri. Ringrazio infine il gentilissimo Dottor. Lanaia per avermi dedicato il suo tempo riuscendo a farmi comprendere in maniera chiara e trasparente, il suo lavoro complesso ed essenziale.

#### **IV. La nuova “Rica 4.0”**

Giungendo infine all'ultimo paragrafo di questo elaborato, è necessario analizzare la parte più pratica della Rica in quanto sistema 4.0. A tale scopo due persone mi hanno gentilmente aiutato, il Dottore Giuseppe Antolino ed il Dottore Antonio Guerrera. Il Dr. Antolino, ingegnere, è il responsabile di produzione di Rica. Con quest'ultimo sono riuscito a comprendere i meccanismi che si nascondono dietro la creazione dei prodotti finiti di questa azienda. Se infatti torniamo per un momento

nuovamente al modello di Anthony, l'azienda si presentava come una scatola nera dal quale entra un input e restituisce un output, è possibile affermare che ho potuto analizzare questa scatola comprendendo i meccanismi che trasformano l'input in output. In questo caso parlando di un'azienda manifatturiera, è necessario cominciare dal principio, ovvero l'accoglimento dell'input. Quest'ultimo in questo caso è rappresentato dall'ordine di acquisto, spedito da parte del cliente. L'ufficio che si occupa di accogliere l'ordine è in Rica l'International Sales Back Office; le fasi operative che segue sono quelle di: caricamento dell'ordine; invio del preventivo al cliente ed eventuali rettifiche; comunicazioni sullo stato dell'ordine; gestione dei pagamenti e delle scadenze; gestione del trasporto e dei documenti relativi alle diverse esportazioni, documenti doganali e dichiarazioni necessarie ai partner affinché l'importazione dell'ordine possa avvenire senza intoppi. Una volta che l'ordine viene gestito da questo ufficio, l'ordine passa alla produzione, qui il Signor Antolino, una volta ricevuto l'ordine ne pianifica la produzione, diventando l'anello di congiunzione tra l'ufficio commerciale e il magazzino. Dal Sales Office riceve dunque l'ordine, nel quale trova tutte le informazioni ad esso relative. Gestisce dunque le informazioni in modo di applicarle alla sezione produttiva al meglio. Oltre a ricevere l'input da commerciale, si occupa di diverse altre fasi come quelle del: "fine tuning", ovvero studia il miglior setting possibile della complessa

macchina produttiva; ed inoltre grazie ai dati provenienti dalla produzione è in grado di programmare anticipatamente la produzione, quando la necessità di un certo numero di merce, diventa ordinaria, così da rendere la produzione più svelta ed efficiente. Inoltre, con queste statistiche collabora alla gestione del magazzino, impostando dei massimi e minimi di materie prime, così da poter essere operativi fin da subito, eliminando l'attesa che deriverebbe dal loro approvvigionamento improvviso. Ho dunque potuto chiedere al gentile Ingegnere, come reputasse l'implementazione dell'industria 4.0 e come questa avesse affetto il suo lavoro. Il Signor Antolino mi ha spiegato come questa innovazione presenti due facce della stessa medaglia. Da un lato l'industria 4.0 risulta in un potenziamento eccezionale, permettendogli di ottenere dati migliori e in modo automatico, costruendo uno storico e permettendo così di comprendere quali siano ad esempio, le gamme di prodotti più spesso richiesti o ancora ha la possibilità di comprendere quali siano le reali potenzialità dell'intero comparto produttivo e di conseguenza capire se l'azienda stia lavorando con efficienza e al massimo delle proprie possibilità. Dunque gli aspetti positivi si riassumono in migliori misurazioni, con la possibilità di ricevere calcoli giornalieri, con la possibilità di efficientare il lavoro svolto. Tuttavia dall'altra parte il Signor Antolino spiega che bisogna essere in grado di comprendere i dati, poiché l'evoluzione 4.0 porta la produzione ad essere più analitica rispetto

a prima. Questo si traduce in una perdita di flessibilità da parte della produzione. La diminuzione di flessibilità di un'azienda è un problema molto comune, dipende spesso dall'evolversi delle dimensioni aziendali, ciò vuol dire che spesso si tratta di un mutamento fisiologico e inevitabile. Tuttavia può derivare anche da problemi differenti come quello del sovradimensionamento. Con un assetto estremamente rigido, l'azienda potrebbe avere difficoltà. La flessibilità è una caratteristica importante, poiché in casi di instabilità dei mercati o per esempio di errori di programmazione permette di cambiare strategia più velocemente precedendo l'arrivo di danni più gravi. Un'azienda flessibile è inoltre in grado di sfruttare occasioni inaspettate sul mercato. Il Dr. Antolino mi ha infine spiegato che ricevuto l'ordine, questo viene lavorato unendo i fattori produttivi presenti di regola nel magazzino ed una volta completato viene stoccato nuovamente nel magazzino come prodotto finito, in attesa di essere preso in carico dal vettore, verso la destinazione finale. Dopo aver compreso come funzionano gli ingranaggi interni della Rica, grazie al gentilissimo Signor. Antolino, ho avuto modo di interfacciarmi con il Dottor. Antonio Guerrera, l'IT manager dell'azienda laureato in ingegneria informatica dell'automazione industriale, ovvero colui che si occupa a 360° dello sviluppo ed' implementazione, sulle diverse aree aziendali, della digitalizzazione dei processi, con l'uso di software e integrando sistemi informativi. Il Signor Guerrera ha seguito e guidato lo

sviluppo dell'intero progetto di industria 4.0. Quest'ultimo ha avuto inizio nel 2023. Il Gentile Signor Guerrera mi ha spiegato che la necessità di implementare la 4.0 deriva dal fatto che la produttività dell'azienda non era veramente monitorata prima, facendomi l'esempio di un marinaio che viaggia a vele spiegate nell'attesa di vento ma senza reale controllo su di esso. Il Dr. ha spiegato come le macchine per reputarsi 4.0 debbano essere unidirezionali o bidirezionali a seconda della funzione. Per intenderci, una macchina unidirezionale, in Rica ad esempio lo potrebbero essere i marcatori, questi permettono di inviare un input da lavoro alla macchina tramite un software, da remoto. L'iter sarà dunque: invio l'informazione da remoto, mi accerto che sia arrivata, la macchina inizia a lavorare. Le macchine bidirezionali invece permettono un iter più complesso ma più completo che vede: l'invio dell'informazione da remoto, l'accertamento dell'arrivo, la macchina inizia a lavorare ma a differenza che la prima si avrà la possibilità di seguire l'ordine in tempo reale, fino a fine produzione. Ho dunque chiesto come il processo si caratterizza per essere considerata 4.0. Il Dr. mi ha gentilmente spiegato le parti del processo, così da comprendere da che punto della catena è possibile essere definiti 4.0. Questo punto lo incontriamo a partire dall'ordine di produzione, il quale viene sviluppato dal Signor Antolino, conseguentemente all'aver ricevuto l'ordine da parte dell'ufficio commerciale. L'ordine di produzione viene presentato ogni mattina

all'operatore interessato, quest'ultimo deve predisporre la macchina al lavoro, ad esempio inserendo le etichette relative al bene da produrre. Una volta terminato questo processo, deve andare nella postazione computer più vicina dove potrà aver accesso al MES [XXVI] aziendale e da lì inviare il lavoro alla macchina assegnatagli. L'ordine sarà visibile sull'HMI (human machine interface), dal quale potrà dare il via al lavoro. La macchina lavora e il responsabile può seguire l'elaborazione dell'ordine. L'ordine viene concluso, la macchina si ferma e sul database risulta tutto aggiornato in automatico. Il Dr. Guerrera ha inoltre voluto precisare, che in Rica l'uomo ha ancora un ruolo fondamentale. Questo perché per l'azienda l'uomo è sinonimo di qualità, perciò l'uomo è al centro e fornisce un controllo qualità continuo su tutta la catena produttiva.

Per finire il Dr. mi ha spiegato che la reportistica è sviluppata su Grafana [XXVII] che collabora con il MES aziendale. Oggi la Rica ha raggiunto un buon livello di implementazione 4.0, arrivando anche a sviluppare un sistema energetico, che indica quali macchine siano più energivore di altre, permettendo di prendere decisioni più accurate.

Ringrazio moltissimo i gentilissimi Signori Antolino e Guerrera che hanno speso il loro prezioso tempo dedicandolo alle mie domande.

## **CAPITOLO 4**

### **CONCLUSIONE**

Lo studio affrontato in questo elaborato permette di comprendere come si sia evoluta la materia della pianificazione e del controllo aziendale, passando dal principio con gli studi di Anthony, con una gestione totalmente scientifica dei fattori produttivi, fino ad oggi, dove seppure si progetta il sistema produttivo con una certa scientificità, vengono presi in considerazione fattori importantissimi come la stanchezza e i bisogni umani. La ricerca si è poi indirizzata verso le evoluzioni dell'industria fin dal suo inizio, passando per le fasi positive e negative della storia recente, osservando come le invenzioni di uomini brillanti abbiano reso l'industria quella che oggi conosciamo. L'industria 4.0 è il primo passo verso un'evoluzione molto importante, con la quale si può arrivare a condurre ogni impresa in modo più chiaro e consapevole, diminuendo il rischio derivante dalle decisioni umane. Ci stiamo lasciando alle spalle l'idea di un lavoro, pesante e corrosivo, avvicinandoci all'industria 5.0 che quando potrà dirsi attuata al 100% potrà avere un impatto socio-economico di grosse dimensioni, permettendo all'uomo di svolgere il proprio lavoro affiancato dal supporto della macchina, eliminando le fatiche del lavoro

ma lasciandovi l'uomo al centro. Infine ho incontrato la Rica, un'azienda speciale, ricca di persone rispettose e professionali, le quali hanno dimostrato nei miei confronti grande gentilezza. La Rica persegue il sogno di un'umanità in simbiosi con l'ambiente, vuole dare valore ai prodotti locali e raggiungere l'importante obiettivo dell'economia circolare. L'uomo dentro la Rica 4.0 non è un solo un fattore produttivo, ma è posto al centro, venendo ascoltato e attenzionato, così da poterne sviluppare il massimo potenziale.

Voglio ringraziare il mio relatore, il Professore di pianificazione e controllo, Cristiano Busco. Il quale si è sempre relazionato come me, con estrema gentilezza e comprensione.

Infine grazie all'evolversi degli strumenti di pianificazione e controllo il futuro sembra prospettarsi sempre più affascinante ed al servizio dell'imprenditore.

Dunque non resta che domandarci, cosa ci attende?

## BIBLIOGRAFIA

1. Frederick Taylor: “*The Principles of Scientific Management*”, 1911.
2. Henri Fayol: “*L'Administration industrielle et générale*”, 1917.
3. Anthony, Robert N.: “*Sistemi di pianificazione e controllo: schema di analisi*”, 1967.
4. Peter Drucker, “*L'efficienza delle organizzazioni*”, 1967, pag. 15.
5. CHANDLER, A. “*Strategy and structure*”. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1962.
6. “the balanced scorecard” introdotto nel 1992 su un Harvard Business Review article (Kaplan & Norton)
7. “Storia della civiltà europea” di Umberto Eco; 2014.
8. Legge di bilancio italiana 2017 e 2018
9. Piano Nazionale industria 4.0
10. Piano nazionale di transizione 5.0

11. “Regolamento (UE) 2016/679 del parlamento europeo e del consiglio” del 27 aprile 2016 “relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE” (regolamento generale sulla protezione dei dati).

## SITOGRAFIA

- I. Dizionario di Economia e Finanza (2012): “*Burocrazia*”:  
[https://www.treccani.it/enciclopedia/burocrazia\\_\(Dizionario-di-Economia-e-Finanza\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/burocrazia_(Dizionario-di-Economia-e-Finanza)/)
- II. Il modello "classico" di rappresentazione del ciclo di pianificazione, programmazione e controllo della gestione:  
<http://web.tiscali.it/tmassari/anthony.htm>
- III. Il modello black box:  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Modello\\_black\\_box](https://it.wikipedia.org/wiki/Modello_black_box)
- IV. Mission e Vision aziendali:  
<https://www.insidemarketing.it/glossario/definizione/mission/>

V. Key Performance Indicators:

<https://strategiedigitali.net/kpi-aziendali-definizione-significato-ed-esempi/>

VI. Framing:

<https://www.insidemarketing.it/glossario/definizione/framing/>

VII. [https://it.wikipedia.org/wiki/Teoria\\_dell'informazione#Modello\\_di\\_Shannon-Weaver](https://it.wikipedia.org/wiki/Teoria_dell'informazione#Modello_di_Shannon-Weaver)

VIII. James Watt:

[https://www.treccani.it/enciclopedia/james-watt\\_\(Enciclopedia-dei-ragazzi\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/james-watt_(Enciclopedia-dei-ragazzi)/)

IX. Movimento operaio del Luddismo:

<https://www.treccani.it/enciclopedia/luddismo/>

X. Guerra della corrente:

<https://makerfairerome.eu/it/tesla-vs-edison-la-guerra-delle-correnti-elettriche/>

XI. Fordismo: <https://www.treccani.it/enciclopedia/fordismo/>

XII. La nuova strategia manageriale del Toyotismo, sostituendo il fordismo:

[https://www.treccani.it/enciclopedia/management\\_\(Enciclopedia-dei-ragazzi\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/management_(Enciclopedia-dei-ragazzi)/)

XIII. Il nuovo materiale simbolo di un'epoca. La plastica:

<https://www.tecnofer.biz/it/storia-della-plastica/>

XIV. Industria 4.0:

<https://www.economyup.it/innovazione/cos-e-l-industria-40-e-perche-e-importante-saperla-affrontare/>

XV. Quarta Rivoluzione industriale:

<https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/rivoluzione-252.htm>

XVI. Industria 4.0 nella Camera dei Deputati:

[https://www.camera.it/leg17/465?tema=indagine\\_conoscitiva\\_industria\\_4\\_0](https://www.camera.it/leg17/465?tema=indagine_conoscitiva_industria_4_0)

XVII. La storia del software gestionale:

<https://www.saep.it/magazine/anni-60-oggi-storia-evoluzione-sistemi-erp/>

XVIII. Transizione 5.0:

<https://www.mimit.gov.it/it/incentivi/piano-transizione-5-0>

XIX. Rapporto di cosmetica italia: <https://www.cosmeticaitalia.it/conoscere-lindustria-cosmetica/La-cosmetica-italiana/>

XX. Mission e Vision di Rica:

<https://ricahaircare.com/il-mondo-rica/?v=42a4e5dc6398>

XXI. Guerre 2024:

<https://www.geopop.it/panoramica-dei-56-conflitti-in-corso-nel-mondo-e-davvero-la-terza-guerra-mondiale-a-pezzi/>

XXII. TeamSystem: <https://www.teamsystem.com/>

XXIII. GDPR:

<https://www.garanteprivacy.it/il-testo-del-regolamento>

XXIV. India (Cosmoprof):

<https://www.cosmoprof.com/media-room/news/ibeauty-lindia-tra-i-protagonisti-dellindustria-cosmetica-del-futuro/>

XXV. India e cosmesi:

[https://www.ansa.it/canale\\_lifestyle/notizie/beauty\\_fitness/2024/12/05/al-via-cosmoprof-india-cresce-439-export-beauty-italiano\\_78df438e-fb61-4e15-9f36-ded4e80c123c.html#:~:text=L'India%20si%20conferma%20come,%2C%20Giappone%2C%20Germania%20e%20Francia](https://www.ansa.it/canale_lifestyle/notizie/beauty_fitness/2024/12/05/al-via-cosmoprof-india-cresce-439-export-beauty-italiano_78df438e-fb61-4e15-9f36-ded4e80c123c.html#:~:text=L'India%20si%20conferma%20come,%2C%20Giappone%2C%20Germania%20e%20Francia)

XXVI. Manufacturing Execution System:

<https://www.sap.com/products/scm/execution-mes/what-is-mes.html#:~:text=A%20manufacturing%20execution%20system%2C%20or,raw%20materials%20to%20finished%20products>

XXVII. Grafana: <https://grafana.com/>

