



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia Aziendale

**Tesla e la rivoluzione nel settore
automobilistico**

**Tesla and the revolution in the automotive
sector**

Relatore:
Prof. Mariano Cesari

Rapporto Finale di:
Francesca Paluzzi

Anno Accademico 2024/2025

INDICE

INTRODUZIONE

1. Capitolo 1: sviluppo e prospettive future del settore automotive.....

1.1.Nascita e sviluppo del mercato dell'auto elettrica.

1.2. Tesla e la chiave del suo successo

1.2.1. La visione dell'impresa come un sistema sostenibile

1.2.2. L'innovazione tecnologica e le strategie d'impresa

1.2.3. Strategie di integrazione verticale

1.2.3.1.Caso tesla

2. Capitolo 2: risposta alle sfide strategiche dell'industria 4.0

2.1.Industria 4.0 ed evoluzione dei business model tradizionali.

2.2.Il teslismo come potenziale modello organizzativo per la quarta area industriale.

2.2.1. I 7 principi su cui si fonda il teslismo.

2.2.1.1.Iperproduzione

2.2.1.2. Integrazione incrociata.

2.2.1.3. Ibridazione software.

2.2.1.4. Traction tentacolare.

2.2.1.5. Storymaking.

2.2.1.6. Leadership da startup.

2.2.1.7.Machine learning e apprendimento umano.

3. Capitolo 3: tesla nel contesto competitivo dell'industria automotive.....

3.1. Innovazione e vantaggio competitivo

3.1.1. Gigafactory

3.1.2. Gigacasting

3.1.3. Supercharger

3.1.4. Dastination Charging

3.2.Partnership

3.2.1. Tesla e le sue partnership

4. Conclusioni.

INTRODUZIONE

Questo elaborato si propone di esaminare in profondità l'importanza cruciale dell'innovazione e della sostenibilità per le aziende automobilistiche, con particolare attenzione al caso studio dell'azienda Tesla, in quanto negli ultimi decenni il panorama economico e sociale di questo settore è stato soggetto a profondi e rapidi cambiamenti sia a livello tecnologico che normativo.

Questa rapida evoluzione ha portato le imprese a rivedere le proprie strategie e pratiche aziendali per adattarsi ad un ambiente sempre più competitivo e sensibile ai temi della sostenibilità ambientale e sociale.

Il presente lavoro si propone di approfondire il ruolo e l'impatto dell'innovazione e della sostenibilità sull'impresa, prestando particolare attenzione all'importanza dell'innovazione per la competitività aziendale, il legame tra sostenibilità e performance aziendale e le sfide e le opportunità derivanti dall'integrazione dell'innovazione e della sostenibilità nelle strategie aziendali.

Attraverso un'analisi accurata delle strategie, delle tecnologie e delle pratiche aziendali adottate da Tesla, si cercherà di comprendere come l'azienda sia riuscita a combinare con successo, innovazione e sostenibilità per ottenere un vantaggio competitivo significativo nel mercato automobilistico. Inoltre, se ne esplorerà l'impatto sull'industria automobilistica, analizzando come l'azienda abbia orientato il cambiamento verso veicoli più ecologici e sostenibili. In questo contesto,

l'innovazione e la sostenibilità sono emerse come leve principali per il successo, consentendo all'impresa di differenziarsi sul mercato e di creare valore a lungo termine. Per quanto concerne, invece, l'innovazione, si fa riferimento alla capacità di introdurre nuove idee e processi o prodotti che portano miglioramenti significativi delle prestazioni e della competitività aziendale. Mentre per quanto riguarda la sostenibilità si fa riferimento alla capacità di soddisfare i bisogni attuali senza compromettere la possibilità delle generazioni future di espletare i propri mantenendo un equilibrio tra gli aspetti economici, ambientali e sociali.

1. Capitolo 1: Sviluppo e prospettive future del settore automotive.

1.1. Nascita e sviluppo del mercato dell'auto elettrica.

L'industria automobilistica è nata agli inizi del 1900 e nei primi anni il suo sviluppo incontrò diverse difficoltà dovute soprattutto alla mancanza di fondi da investire da parte degli imprenditori, costretti a contare solo sui propri risparmi in quanto gli istituti finanziari preferivano impegnare le proprie risorse nei settori ferroviari e siderurgici.

Il primo modello di un'auto elettrica venne ideato nel 1835 da Sibrandus Stratingh e realizzata successivamente dal suo collaboratore Christopher Becker.

Le nuove vetture elettriche realizzate al termine dell'Ottocento in seguito all'introduzione di alcune innovazioni sviluppate da alcuni ingegneri francesi, si mostrarono estremamente competitive rispetto ai modelli a benzina o a vapore, in

virtù dell'assenza di rumori, della semplicità di guida e della scarsa necessità di manutenzione.

Agli inizi del 900 si poteva assistere ad uno scenario nel quale l'utilizzo di veicoli a benzina risultava equivalente a quello delle auto elettriche, inoltre proprio in questi anni si sperimentò una prima forma di mobilità sostenibile attraverso l'invenzione di un servizio denominato car sharing, il quale permetteva di noleggiare per un determinato periodo di tempo il veicolo elettrico per muoversi all'interno della città. Con l'avvento della seconda rivoluzione industriale, le prestazioni delle auto a benzina furono migliorate in modo considerevole e la diffusione dei veicoli elettrici subì un notevole rallentamento.

Tra il 1909 ed il 1915 si verificò la rivoluzione fordista, la quale rappresentò un punto di svolta per il settore automobilistico. L'iconico modello T della Ford era già in produzione da qualche anno, ma solo nel 1909 raggiunse il massimo livello di standardizzazione, generando un importante progresso nell'industria automobilistica attraverso un processo di integrazione verticale, il quale ha reso possibile una rilevante diminuzione dei costi di produzione che a sua volta ha prodotto un abbassamento dei prezzi di vendita, rendendo il prodotto accessibile a molti più potenziali consumatori.

Le auto a benzina in pochi anni divennero leader del mercato automobilistico in virtù della scoperta di nuovi giacimenti petroliferi e di alcuni fattori che furono determinanti per il loro successo, come ad esempio l'introduzione del motore a

scoppio, la produzione in serie, l'introduzione del radiatore e la realizzazione di silenziatori per le marmitte.

Dalla seconda metà del 900, le diverse crisi petrolifere che fecero aumentare i prezzi della benzina, la differenziazione richiesta dalla domanda, insieme alle diverse battaglie di movimenti ecologisti scaturiti a causa di danni provocati all'ambiente da combustibili fossili e gas serra, e alle normative stringenti emesse da istituzioni nazionali e sovranazionali, hanno portato l'industria automobilistica a investire sempre di più in innovazione e ricerca, focalizzandosi su tecnologie avanzate che potessero consentire la riduzione delle emissioni (in modo tale da salvaguardare l'ecosistema), riportando l'auto elettrica al centro dello scenario internazionale.

Negli ultimi anni molti Paesi hanno applicato degli incentivi o tasse basate sul livello di emissioni al fine di orientare le decisioni di acquisto degli automobilisti verso veicoli elettrici o a bassa emissione.

Ad oggi, affinché i consumatori scelgano l'elettromobilità in maniera diffusa è necessario che la tecnologia evolva sotto vari aspetti, operando ad esempio sull'aumento dell'autonomia o la riduzione di costi e tempi di ricarica.

Il mercato dei veicoli elettrici è attualmente dipendente dagli incentivi all'acquisto da parte degli Stati, ma alcuni studi rilevano che la parità tecnologica tra propulsione elettrica e motore termico dovrebbe essere raggiunta entro il 2025 e

solo nel 2030 sarà possibile ottenere un allineamento dei costi di acquisto per il cliente finale.

1.2. Tesla e la chiave del suo successo.

Tesla ha rappresentato un'innovazione senza precedenti nel settore automobilistico in quanto ha trasformato radicalmente il settore automotive attraverso l'introduzione di veicoli elettrici ad alte prestazioni combinando tecnologia avanzata, design innovativo e un'ampia autonomia. La sua missione di promuovere l'energia sostenibile ha portato a modelli di auto con autonomia estesa, ricariche rapide e un'esperienza di guida superiore ridefinendo così i parametri di eccellenza nel settore. La visione orientata alla sostenibilità ha poi spinto altre aziende ad investire nell'elettrificazione dei veicoli e nella ricerca di soluzioni energetiche più pulite, cambiando così il modello dominante dell'industria automobilistica verso un futuro più sostenibile ed ecologico.

Le strategie di Tesla, pur avendo scopi differenti, convergono verso un unico obiettivo centrale: introdurre innovazione sul mercato.

Tesla, inoltre, si distingue per la sua capacità di adattarsi al cambiamento e per la sua prontezza ad approcciare all'innovazione con tempestività: l'analisi di Pacheco in Gartner afferma che solo le imprese che dimostrano una rapida capacità di adattamento saranno ricompensate dal mercato, come Tesla, che ha innovato con la costruzione di GigaFactory, l'adozione di Gigacasting, il quale

ha permesso all'azienda di ridurre i costi di carrozzeria almeno del 20%, con ulteriori risparmi derivanti dall'uso della batteria come elemento strutturale.

Uno dei principali visionari dietro l'idea di proporre l'energia sostenibile e i veicoli elettrici alla massa attraverso Tesla è stato il suo fondatore, Elon Musk, il quale ha fatto registrare il massimo numero di consegne grazie alla sua scelta di tagliare i prezzi in Cina e Stati Uniti, con il fine di sbaragliare la concorrenza e di mettere in difficoltà i suoi principali competitor, tra cui Volkswagen, realizzando così l'obiettivo principale dell'azienda di aumentare ogni anno i volumi di vendita del 50%.

Da tale decisione deriva un trimestre senza precedenti, con un aumento del 10,4% rispetto al trimestre precedente e un aumento 83,5% rispetto allo stesso periodo del 2022.

Mask ha contribuito allo sviluppo della strategia aziendale nella progettazione dei prodotti e nella promozione della visione di Tesla per un futuro sostenibile dai trasporti. Elon Musk, ad oggi è considerato un innovatore e uomo d'affari, è molto attivo sui social e si preoccupa di tenere al corrente i suoi follower su qualsiasi cosa riguardo Tesla, facendo sì che anche loro siano partecipi del suo successo.

1.2.1. La visione dell'impresa come un sistema sostenibile.

La visione dell'impresa come un sistema sostenibile porta a considerare l'azienda come parte integrante di un sistema molto più ampio, nel quale è

necessario bilanciare gli obiettivi economici con quelli sociali ed ambientali nel lungo termine. Attraverso questo approccio l'azienda s'impegna a soddisfare stakeholder interni ed esterni, adottando pratiche commerciali che contribuiscono a migliorare le condizioni sociali ed ambientali, riducendo la produzione degli effetti negativi sul pianeta e sulle persone.

Nel 1765 Antonio Genovesi nella sua principale opera "Lezione di commercio o sia di economia civile" evidenziò come la ricchezza economica prodotta dall'impresa dovesse essere orientata al perseguimento del benessere comune. In riferimento a quanto affermato, successivamente Porter e Kramer introdussero il concetto di Shared Value, definito come "le politiche e le pratiche operative che rafforzano la competitività dell'impresa e allo stesso tempo migliorano le condizioni sociali ed economiche della comunità in cui essa opera".

Il concetto di integrazione della sostenibilità nelle pratiche aziendali è stato affrontato da uno dei principali studiosi di management fin dal 1955, il quale ha sostenuto che anche la più privata delle imprese rappresenta un organo della società e che essa svolge una funzione sociale, oltre al fatto che la natura stessa dell'impresa moderna impone responsabilità al manager, il quale è tenuto a considerare l'impatto di ogni politica aziendale e azione imprenditoriale sulla società.

A sostegno degli obiettivi aziendali e sociali, l'azienda può scegliere di mettere in atto varie iniziative, le quali possono influenzare positivamente il vantaggio competitivo dell'impresa e di conseguenza la sua redditività nel lungo termine. La valutazione di tali azioni dal punto di vista economico finanziario implica la considerazione dei costi per l'attuazione di tali iniziative, ma anche di alcuni effetti economici positivi, come l'incremento dei ricavi, la diminuzione di altri costi e di alcuni rischi di gestione verificatesi a seguito di tale investimento.

1.2.2. L'innovazione tecnologica e le strategie d'impresa

L'innovazione, intesa come risultato della sinergia tra l'attività commerciale e quella inventiva, cioè la generazione di nuove idee, può garantire alle imprese una nuova opportunità di guadagno derivante dalla vendita, dall'applicazione dell'idea prodotta, e un miglior posizionamento sul mercato.

In aggiunta a ciò, inoltre, per le aziende investire in innovazione risulta fondamentale, al fine di superare i limiti esistenti, introdurre soluzioni innovative e perseguire il miglioramento costante ed incrementale.

Una considerazione iniziale di rilievo, facendo riferimento ad una singola azienda, riguarda la valutazione dell'entità dell'influenza che un singolo attore o un gruppo di attori può esercitare sul processo innovativo. In sintesi, il dibattito si concentra sulla considerazione delle aziende nel contesto del processo innovativo: come soggetti passivi in quanto si limitano a subire eventi ambientali esogeni, oppure,

come soggetti attivi capaci di influenzare con le proprie decisioni il percorso di sviluppo della tecnologia.

La considerazione della variabile come esogena corrisponde alla posizione denominata “demand pull” e secondo questa prospettiva la dinamica e l'orientamento dello sviluppo tecnologico sono determinate dalla domanda.

L'analisi dell'ambiente diventa quindi fondamentale, un valore strategico per la ricerca di nuove idee e lo studio dei problemi legati alla valorizzazione dei contributi provenienti da fonti esterne all'azienda.

Contrariamente, la considerazione della variabile come endogena condurrebbe ad una panoramica denominata “Technology Push”, nella quale il ruolo cruciale è svolto dall'offerta; partendo da questa proiezione, è importante considerare gli effetti di scala nell'ambito dell'attività di ricerca e l'impatto della struttura del settore sugli investimenti innovativi, e valutazione delle opportunità di protezione delle rendite derivanti dall'uso di idee innovative.

Tuttavia, non è semplice definire il concetto di innovazione, in quanto la letteratura nel corso del tempo ha sviluppato diverse interpretazioni.

Adam Smith, nella sua opera “Ricchezza delle Nazioni” esamina la relazione tra cambiamento tecnologico, divisione del lavoro e mutamento strutturale dell'economia.

Egli parla di “incorporazione del progresso tecnologico nei beni capitali e dei suoi effetti sulla produttività del lavoro, sulla specializzazione e l'occupazione”.

Questo tema con Schumpeter assunse particolare importanza, egli sostenne che l'innovazione tecnologica è il principale motore dello sviluppo economico. In linea con questa visione, l'imprenditore è visto come un catalizzatore dei cambiamenti, in quanto guida l'innovazione per creare nuovi mercati e opportunità economiche. Schumpeter descrive il processo di innovazione come “distruzione creatrice”, in cui le nuove idee sostituiscono le vecchie tecnologie e obsolete forme di organizzazione aziendale, promuovendo il progresso tecnologico e l'efficienza economica. Sebbene possa causare instabilità economica a breve termine, la distruzione creatrice è vista come una forza positiva. Secondo Schumpeter, l'innovazione si verifica quando un'impresa introduce sul mercato un nuovo prodotto, processo di produzione o una forma di organizzazione aziendale, che può essere radicale o incrementale e può provenire da un'azienda esistente o da una nuova. Egli, nella sua opera più famosa “The theory of Economic Development” introdusse la contrapposizione tra “innovazione di processo” e “innovazione di prodotto”. “L'innovazione di processo” è relativa a tutte quelle modifiche che possono riguardare le tecniche produttive, la logistica o i sistemi informativi, i quali nel lungo periodo possono consentire un aumento dei livelli di efficienza nella catena del valore di un prodotto o di un servizio, mentre per quanto riguarda “l'innovazione di prodotto” si fa riferimento al lancio di nuovi prodotti e servizi o l'espansione della gamma di prodotti esistenti sul mercato, una condizione essenziale per la sopravvivenza dell'azienda in sistemi moderni altamente competitivi. Per promuovere gli

investimenti nell'innovazione e per tutelarla, sono stati istituiti degli strumenti legali come i brevetti, i quali hanno durata ventennale e garantiscono la protezione delle idee innovative di natura tecnologica attraverso tre elementi: applicabilità industriale, novità e originalità. La loro violazione prevede una sanzione penale.

1.2.3. Strategie di integrazione verticale

L'integrazione verticale rappresenta una strategia aziendale che consiste nell'integrare all'interno della propria azienda attività correlate alla produzione e alla vendita di un prodotto anziché affidarle a terzi. Questo approccio consente di internalizzare le fasi del processo produttivo, acquisendo nuove competenze e riducendo i costi di produzione.

L'integrazione può essere classificata come totale o parziale. L'integrazione totale avviene quando un'impresa produce internamente tutti gli input necessari per il proprio processo produttivo e gestisce direttamente tutti gli output necessari per la sua attività. Al contrario, l'integrazione parziale si verifica quando un'impresa acquista parte degli input da fornitori esterni o utilizza imprese indipendenti per la distribuzione degli output. Le attività che vengono internalizzate attraverso l'integrazione verticale possono interessare l'azienda a Monte o/e a valle.

Per ottenere benefici dell'integrazione verticale, un'impresa deve dimostrare una notevole flessibilità, intesa come la capacità di adattarsi prontamente ai cambiamenti della domanda e di adeguare rapidamente i processi aziendali di conseguenza. Oltre alla flessibilità, le risorse e le competenze possedute

dall'impresa sono elementi cruciali. Attraverso le strategie di integrazione verticale, l'impresa si pone come obiettivo quello di rafforzare la propria posizione di vantaggio competitivo nei settori in cui opera.

Alcuni dei motivi che spingono l'impresa verso questa scelta possono essere:

- Limitare l'influenza di un fornitore o di un cliente che può influenzare in modo significativo i prezzi;
- Riduzione dei costi di produzione;
- Potenziare la prontezza nel fronteggiare repentini mutamenti della domanda;
- Proteggere la qualità dei prodotti e dei servizi;
- Investire risorse in eccesso;

Questa strategia può comportare anche degli svantaggi, come ad esempio:

- Necessità di considerevoli investimenti finanziari;
- Rischi derivanti dal rapido cambiamento delle tecnologie;
- Difficoltà nel prevedere la domanda;

1.2.3.1.Caso Tesla

Tesla è fortemente integrata verticalmente, con circa l'ottanta per cento della sua produzione gestita internamente rispetto alle altre aziende automobilistiche che

tendono a cedere in outsourcing l'80% della produzione. Questa tendenza mette in evidenza sempre di più la natura tecnologica dell'azienda. Secondo Forbes, la strategia di integrazione verticale potrebbe essere una mossa vincente e per Tesla è sicuramente un elemento chiave della sua strategia di crescita. Il suo piano di estrarre e raffinare il litio su larga scala rappresenta un elemento tangibile di integrazione verticale. La domanda di litio e nichel, man mano che le economie e le aziende globali si orienteranno sempre di più verso veicoli elettrici, saranno in costante aumento.

Capitolo 2: risposta alle sfide strategiche dell'industria 4.0

2.1. Le principali sfide della quarta era industriale.

Dopo il taylorismo, il fordismo ed il toyotismo, il dibattito si è incentrato sul modello che avrebbe avuto maggiori probabilità di emergere, e che avrebbe permesso alle aziende di sfruttare completamente i cambiamenti tecnologici in corso e di rispondere alle nuove richieste dei clienti.

Tra i cambiamenti che gradualmente hanno fatto pensare di essere di fronte ad una quarta rivoluzione industriale è possibile individuare:

- La nuova tendenza dei consumatori ad esigere trasparenza in tutti i passaggi coinvolti nella catena del valore: l'avvento dei social network ha consentito una propagazione virale delle informazioni e ciò si è rivelato un grande ostacolo per il modello associato alla terza era industriale, in quanto esso era delineato sull'ottimizzazione dei costi di produzione a livello globale,

selezionando località industriali e basandosi sul costo del lavoro locale e dei trasporti. Tutto ciò ha portato ad uno squilibrio tra gli obiettivi di redditività e quelli relativi all'immagine dell'azienda;

- L'arrivo sul mercato delle nuove generazioni;
- L'ingente richiesta di reattività ed adattabilità che le tecnologie della terza era non riescono a soddisfare adeguatamente.

A causa di questi rapidi e continui cambiamenti, le aziende saranno costrette ad affrontare diverse sfide. La prima è legata all'iperconnettività tra esseri umani, prodotti, macchine, vita professionale e privata: i consumatori moderni esigono che tutto avvenga in tempo reale, con la reattività come valore fondamentale. La seconda sfida è stata determinata dalla rapida crescita esponenziale del progresso tecnologico. Questo ha portato ad una proliferazione di sistemi sempre più all'avanguardia, ma anche alla dispersione di competenze in un contesto in rapido cambiamento. L'agilità basata sull'adattamento continuo è diventata cruciale, mentre l'obiettivo principale è mutato nella capacità di trovare modi di sfruttare le tecnologie emergenti. La terza sfida si concentra sul cambiamento della percezione del valore. In passato la società era incentrata sul consumo dei prodotti, ma con il tempo ha attribuito un'importanza sempre maggiore all'utilizzo dei beni. Le persone di successo stanno creando nuovi modelli di business e sfruttando i dati per sviluppare servizi innovativi come piattaforme digitali in anticipo rispetto agli altri. La sfida sta nel capire come offrire servizi e prodotti personalizzati per soddisfare

le esigenze dei consumatori moderni, interessati principalmente all'utilizzo dei prodotti piuttosto che al loro possesso come status symbol.

Le questioni poste da tali sfide hanno suggerito che il modello proposto doveva essere innovativo; tuttavia, la realtà era molto più complessa, poiché adattarsi a tali sfide risultava significativo, a volte contrastante, è comunque difficile da concepire.

2.2. L'industria 4.0 e l'evoluzione dei business model tradizionali.

Il business model di un'azienda consiste essenzialmente in una rappresentazione delle logiche che un'azienda adotta per garantire la propria sostenibilità economica, fornendo un quadro chiaro di cosa intende raggiungere e in che modo vuole ambire a mantenere un vantaggio competitivo sul mercato di riferimento. I contenuti fondamentali di un business model possono essere suddivisi in tre ambiti principali:

- Proposta di valore;
- Fattori critici;
- Proposta di profittabilità.

Un modello di business ha solitamente successo quando questi tre elementi sono coerenti tra loro. La proposta di valore è sostenibile se l'azienda gestisce efficacemente i fattori critici e genera una proposta di profittabilità adeguata.

Al verificarsi di diverse situazioni, può succedere che un business model necessiti di essere rinnovato o aggiornato. Ad esempio, l'introduzione di nuove tecnologie può rendere obsolete le modalità attuali di generare valore, aprendo la strada a

modelli di business più efficaci e più efficienti. Un altro fattore cruciale di cambiamento può essere rappresentato dall'evoluzione delle caratteristiche dei consumatori, comprese le loro esigenze e le modalità di consumo. Inoltre, le nuove condizioni del contesto ambientale, come i cambiamenti normativi e regolatori, possono avere un impatto significativo. L'azienda può anche essere costretta a modificare il proprio modello di business in risposta alle innovazioni introdotte dai competitor, che potrebbero essere più veloci nell'adattarsi ai cambiamenti tecnologici o competitivi, oppure quando i margini di guadagno del proprio prodotto diminuiscono drasticamente. L'innovazione del modello di business può derivare anche da spinte interne, come la disponibilità di una nuova risorsa distintiva capace di determinare un cambiamento significativo nella proposta di valore o dall'acquisizione di nuove tecnologie, specialmente se disruptive.

Negli ultimi anni una significativa ondata di cambiamento ha rivoluzionato il mondo dalle fabbriche. Le attività industriali e digitali si sono gradualmente fuse, dando vita a un nuovo paradigma in cui i servizi e prodotti si combinano per soddisfare le nuove esigenze del XXI secolo.

L'avvento delle tecnologie 4.0 e i loro effetti trasformativi hanno messo in discussione i processi di generazione del valore dei produttori tradizionali, costringendo le industrie a trasformarsi e a sviluppare nuovi modelli di business.

Sfruttando queste tecnologie le aziende possono innovare i propri modelli di business, passando dalla semplice offerta di prodotti a sistemi integrati di prodotto-

servizio. Questo permette di soddisfare le esigenze del cliente e di migliorare le condizioni d'uso sempre più complesse, portando a un cambiamento radicale nella visione del business per le imprese manifatturiere.

L'introduzione delle nuove tecnologie ha provocato profondi cambiamenti economici e sociali, portando alcuni esperti a ipotizzare l'inizio di una quarta rivoluzione industriale.

Consapevoli delle nuove sfide, le principali economie industriali del mondo hanno gradualmente implementato strategie nazionali, focalizzate su investimenti, innovazione, formazione e riorganizzazione dei settori primari.

La Germania ha avviato il suo piano industria 4.0 nel 2011, il quale ha avuto un impatto significativo e ha spinto altre nazioni leader a seguire la stessa strada. Essendo la principale nazione industriale Europea, ha adottato la transizione digitale per mantenere la sua posizione in un settore altamente competitivo. La strategia mira a sviluppare una gamma di apparecchiature e servizi digitali legati alla produzione, promuovere la digitalizzazione del settore industriale ed espanderlo per includere servizi smart.

La Germania è stata seguita da diversi Stati, come il Giappone, con l'iniziativa "Connected Industries" nel Marzo 2017 si è prefissata l'obiettivo di espandere la digitalizzazione dell'industria nel paese. Questa nuova strategia industriale ha incentivato un diffuso utilizzo dei dati per rilanciare la produttività del paese.

In seguito, il paese si è prefissato alcuni grandiosi obiettivi, tra cui la creazione di 50 piccole aziende entro il 2020, le cui operazioni sarebbero ruotate attorno ad oggetti connessi.

La Cina, imitando il Giappone, ha ideato un piano decennale “made in Cina 2025” iniziando a pianificare il miglioramento dell'immagine dell'industria, focalizzandosi su ricerca e sviluppo, nuove tecnologie e nuova organizzazione del settore produttivo.

Analogamente al Giappone, nel 2014 il governo Sud-Coreano con la strategia “Manufacture Industry Innovation 3.0 Strategies” si è posta l'obiettivo di costruire più fabbriche smart impegnando le proprie risorse nello sviluppo dell'industria hi-tech.

Contrariamente, gli Stati Uniti, anziché concentrare gli investimenti pubblici in aziende esistenti con la loro “National Network for Manufacturing Innovation”. nel 2013 si sono concentrati nel perseguimento di obiettivi diversi, come ad esempio creare centri di ricerca dedicati a tecnologie come la stampa 3D, costruire un'ampia rete di collaborazioni tra pubblico e privato che coinvolga l'industria in modo da assicurare la confluenza di pensiero in questo settore.

A seguire troviamo la Francia con il piano “Industrie du futur” e l'Italia con il “Piano Calenda”, alla fine del 2016.

Ciò che si evince da tali iniziative è che la maggior parte, se non la totalità dei paesi, si è posta come principali obiettivi di evolvere la propria offerta tecnologica,

adeguare le competenze della propria forza lavoro e modernizzare le proprie industrie, incoraggiando un continuo sviluppo delle competenze.

Malgrado la messa in atto di tali progetti da parte degli Stati, uno studio denominato “Industry 4.0 Global Digital Operation Survey 2018” ha evidenziato come solo il 10% delle aziende nel mondo possono essere considerate all'avanguardia in termini di industria 4.0, tenendo in considerazione che 2/3 di esse devono ancora iniziare la transizione digitale.

Questo meccanismo, che orienterà il transito della terza era industriale verso una conformazione eterogenea tra digitale e industriale, è il risultato prodotto da un modello ideato da Elon Musk con l'azienda Tesla.

L'azienda in poco tempo è riuscita a diventare un produttore leader nel settore automotive, ed è riuscita a raggiungere, in termini di capitalizzazione di mercato, i più grandi colossi del settore come Ford, Renault e GM.

Lo stesso Elon Musk, riferendosi al ruolo della sua azienda all'interno della società, ha affermato che “se Tesla non è stata significativa di per sé, è stata abbastanza potente da incentivare tutte le case automobilistiche del mondo ad investire massicciamente nelle auto elettriche”:

2.3. Il Teslismo come potenziale modello organizzativo per la quarta era industriale.

Dopo accurati studi e analisi, Michael Valentin, direttore associato OPEO, società di consulenza specializzata in trasformazione industriale, nella sua opera “Il metodo

Elon Musk. Il modello di business e i principi di Tesla Motors”, ha espresso la propria valutazione in merito al “teslismo” affermando di ritenerlo un vero e proprio “sistema” e che ruota attorno a tre cerchi concentrici.

Egli ritiene che il Teslismo possa contenere al suo interno “una risposta credibile alle sfide strategiche e tecnologie dell'industria 4.0”.

Dei tre cerchi concentrici che hanno caratterizzato le diverse rivoluzioni industriali verificatesi negli anni di cui parla Valentin, il primo si focalizza sul mercato e la società, il secondo sull'organizzazione aziendale ed infine il terzo sulla capacità e la rapidità di apprendimento, sia per quanto riguarda il capitale umano ma anche delle macchine.

Questo sistema è fondato su 7 principi progettati per raggiungere quattro obiettivi cruciali, essenziali affinché le aziende possano affrontare in modo efficace le sfide dell'industria 4.0:

- Ispirare il mondo con un progetto che superi i confini dell'azienda in cui è stato concepito, permettendo ad essa di rispondere alle esigenze etiche e normative derivanti dall'alta concentrazione di valori e talenti;
- Migliorare i sistemi operativi e le interfacce aziendali, in quanto potenziando e connettendo internamente ed esternamente un sistema, diventa possibile soddisfare la crescente domanda di funzionalità del prodotto e affrontare le sfide di un'economia fondata sull'utilizzo, beneficiando dell'iperconnettività tra persone, macchine e prodotti;

- Connettere digitalmente le attività aziendali con l'ecosistema e i clienti;
- Supportare la crescita quotidiana del capitale umano per favorire la prosperità della società nel suo complesso, permettendo lo sviluppo di competenze individuali e collettive e favorendo un progresso esponenziale che potrebbe generare un'opportunità

Il Teslismo non si limita a Tesla, al contrario ogni azienda industriale dovrà adattare il proprio modello al nuovo paradigma della quarta era industriale. Molte aziende del settore hanno già iniziato a sviluppare sistemi simili al Teslismo, constatata la somiglianza con la struttura del modello Tesla a 3 cerchi.

Le sette dimensioni del teslismo costituiscono un'entità coerente ed indivisibile: se una dimensione venisse meno, il sistema diventerebbe inefficiente e sbilanciato, compromettendo la sua sopravvivenza nel lungo termine. La dimensione sistematica si basa in gran parte sui 3 cerchi concentrici che la caratterizzano.

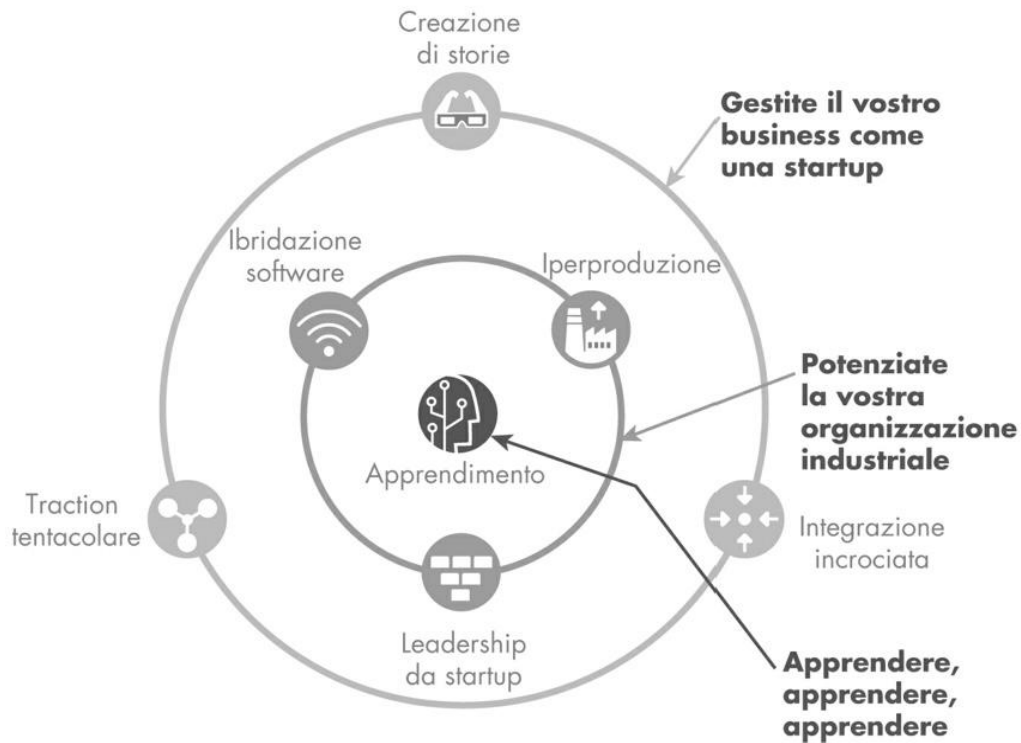


FIGURA 4.1 – Il modello dei tre cerchi.

Fonte OPEO

2.3.1. I 7 principi su cui si fonda il Teslismo.

2.3.1.1. Iperproduzione.

L'attuale produzione è spesso caratterizzata da un approccio “iper”: estremamente efficiente per affrontare la scarsità delle risorse utilizzando tecnologie avanzate, altamente flessibile e personalizzabile per adattarsi alla volatilità e alla diversificazione della domanda, fortemente connessa e aperta globalmente per creare valore.

Questo concetto di pensiero “iper” si riflette nel primo principio fondamentale di Elon Musk che enfatizza l'importanza di affrontare i problemi da una prospettiva fisica, ispirandosi alla prima legge della termodinamica di Newton. Nell'ambito delle fabbriche ciò si traduce in un'attenzione particolare alla massimizzazione della produttività delle risorse chiave come lo spazio, i macchinari, le competenze del personale, l'energia e le materie prime, con un'enfasi sull'ottimizzazione della velocità dell'agilità e della collaborazione globale nel processo produttivo. Questo approccio può essere considerato come un perfezionamento del concetto di “produzione snella”. All'inizio della terza rivoluzione industriale, a causa dell'importanza crescente degli aspetti finanziari dell'economia e della necessità di essere reattivi di fronte al rischio di carenze logistiche e alle maggiori pressioni sul capitale circolante, molte aziende hanno iniziato a migliorare la propria efficienza operativa per ridurre i costi legati alla globalizzazione. In questo contesto, il “Toyota production System” si è distinto per la sua efficienza, basata su due pilastri e tre fondamenti che miravano la riduzione degli sprechi, noto come “learn manufacturing”. Il primo pilastro era il “just in time”, un sistema che prevedeva la produzione al momento richiesto, senza generare scorte e garantendo una gestione flessibile per soddisfare le esigenze dei clienti. Il secondo pilastro era il “jidoka” che si concentrava sulla qualità, assicurando che ogni pezzo fosse prodotto correttamente prima di passare al passo successivo. Questi principi si basavano

sull'obiettivo del toyotismo di concentrarsi sui clienti finali e di aggiungere il massimo valore possibile.

All'inizio della quarta area industriale, i software database hanno continuato a progredire per rispecchiare la crescente necessità di frugalità, agilità e una nuova richiesta di creazione di valore collaborativo. Il concetto di iperproduzione derivante da questa nuova direzione ha abbracciato la filosofia di disruptive sostenuta da Elon Musk nel suo primo principio, cercando di superare le sfide che avrebbero potuto ostacolare la generazione di valore collaborativo.

La mentalità collettiva del ventunesimo secolo si è evoluta in relazione al consumo di energia. Inoltre, l'avvento dei social network ha permesso a tutti di avere una chiara visione dell'origine dei prodotti che acquistano, del percorso che hanno seguito e se sono stati realizzati in modo etico. Questo concetto di industria frugale si basa su almeno quattro principi fondamentali. Il primo consiste nella riduzione dell'impatto ambientale e delle provenienze dei prodotti, attraverso lo sviluppo di metodi e materiali di produzione che minimizzano l'uso di risorse rare e promuovono l'uso di energie rinnovabili sin dalla fase di progettazione. Inoltre si predilige la produzione a basso consumo, che implica la definizione e la gestione di processi produttivi che evitano sprechi di materie prime, scarti di produzione e qualsiasi uso eccessivo di energia, il cui risultato essenziale consiste anche in una maggiore collaborazione a livello locale per favorire un'economia di tipo circolare, che coinvolge le autorità locali e i partner industriali nei vari luoghi in cui operano

le filiali di un'azienda. Infine, possedere un'etica del prodotto e della fornitura prevede anche che il comportamento dei fornitori venga verificato sin dall'inizio della catena di produzione attraverso politiche di responsabilità sociale d'impresa che devono essere estese, solide e condivise. La trasformazione industriale necessaria per questo cambiamento ha richiesto una crescente agilità e personalizzazione di massa, con l'obiettivo di plasmare un nuovo paradigma caratterizzato da dimensioni individuali di lotti e consegne rapide.

Inoltre, è sorta la necessità di accelerare i tempi di reazione del sistema e di adeguare il livello di condivisione delle informazioni sia all'interno di un'azienda che lungo l'intera catena logistica. La parte upstream della catena industriale ha assunto una maggiore responsabilità per l'innovazione. Il metodo di sviluppo che è emerso coinvolge una combinazione tra i metodi industriali tradizionali organizzati in modo sequenziale con e i metodi "agili" provenienti dal mondo dei software.

Il principio fondamentale per questi ultimi è che le specifiche del cliente evolvono costantemente anche in fasi molto avanzate del processo di sviluppo, richiedendo cicli brevi talvolta definiti come sprint tra utenti finali e progettisti. Nelle fasi upstream l'idea di riuscire a primo colpo è stata adattata, poiché il nuovo principio si concentra su test ed apprendimento, dove l'azione rapida è più apprezzata rispetto alla perfezione e gli errori sono tollerati grazie alle nuove tecnologie che hanno permesso di adattarsi ai cambiamenti richiesti dai due pilastri del toyotismo. Per quanto riguarda il valore collaborativo, il focus si è spostato verso un valore che

consente risposte rapide alle esigenze degli utenti, considerando il customer Journey e rispettando la struttura di produzione frugale di un bene. Lungo tutta la catena, le 8 categorie di spreco identificate dal toyotismo si sono evolute per integrare le nuove esigenze degli utenti finali alla ricerca di una forma di valore rinnovata. Le osservazioni sui sistemi industriali più avanzati permettono di elencare gli 8 principali ostacoli che impediscono la creazione di valore collaborativo, ovvero il sovracconsumo, i dati non utilizzati, i silos, la burocrazia, l'indecisione, le attese, i compiti ripetitivi e gravosi e la difficoltà di utilizzo.

Quando Elon Musk inaugurò ufficialmente la fabbrica di batterie Gigafactory in Nevada, destinata a diventare la più grande del mondo in termini di espansione, tenne un discorso in cui illustrò la sua visione di fabbriche progettate in modo simile ai prodotti, cioè integrate con sistemi il cui funzionamento può essere ottimizzato applicando principi fondamentali della fisica. In tal modo, Musk sostiene implicitamente che la frugalità e l'efficienza vengono prima di tutto. Il primo principio? Consiste nell'organizzare lo spazio secondo la produzione di massa per evitare il consumo eccessivo. Lo stesso vale per i consumi energetici, in quanto la Gigafactory è stata completamente attrezzata con pannelli solari e per riciclare quanta più energia possibile. Musk ha costruito un sistema che le consente di eliminare tutto ciò che potrebbe impedire la creazione di valore collaborativo. Le sue fabbriche sono punte di diamante che brillano degli ultimi progressi tecnologici legati all'automazione, con una gestione secondo il principio organizzativo silos-

free e soprattutto che ne agevolano le decisioni rapide localizzando i team di sviluppo e produzione nello stesso spazio. Ovviamente variano anche le competenze dei membri dei team, con cicli brevi organizzati per incoraggiare la determinazione, indipendentemente dall'argomento. Musk ha illustrato questo punto quando ha detto al biografo Ashley Vance, che muoversi rapidamente, evitare la gerarchia ed eliminare la burocrazia erano le sue priorità, e che era necessario combattere le regole che ostacolano il progresso. Inoltre, si stanno facendo sforzi significativi per massimizzare la modularità del veicolo grazie ad un catalogo di funzioni predefinite. L'obiettivo è fornire agli utenti finali l'accesso ad un portale in cui possono personalizzare le proprie auto in live streaming con fabbriche in grado di produrre lotti unici molto rapidamente. I flussi logistici interni sono stati progettati per accogliere questa logica di personalizzazione di massa, integrata dal monitoraggio automatizzato degli scambi tra le aree del lavoro. Anche il prodotto stesso è una grande testimonianza dei vantaggi del valore collaborativo: Tesla è diventato uno dei pochi produttori al mondo che promette di aumentare il valore dei propri veicoli durante tutto il loro ciclo di vita, attraverso aggiornamenti costanti e applicazioni di manutenzione predittiva. In pochi anni, Musk è stato in grado di creare una nuovissima casa globale, diversa da qualsiasi altra e che potrebbe rivoluzionare completamente il settore.

2.3.1.2. Integrazione incrociata

Il modello operativo della quarta era industriale deve chiaramente rilanciare il business, in generale, in quanto l'emergere di soluzioni digitali ha cancellato il concetto di distanza fisica. Le cose si muovono sempre più velocemente, le informazioni vengono trasmesse in tutto il mondo istantaneamente, e i consumatori richiedono consegne rapide e servizi in tempo reale. Per far fronte a questi stimoli, il mondo industriale ha intrapreso un percorso di forte integrazione utilizzando soluzioni digitali. Il secondo elemento del Teslismo è focalizzato sull'integrazione incrociata che include quella strategica, tecnologica, organizzativa e periferica, cioè il soddisfacimento delle duplici esigenze di reattività e rispetto per l'ambiente. L'integrazione oggi comprende funzioni aziendali che si estendono all'utente finale, a tutte le diverse attività e le industrie della filiera, agli attori coinvolti nei diversi progetti, ai soggetti che compongono l'ecosistema impresa: Tutto questo deve essere realizzato favorendo la massima connettività e condivisione dei dati per massimizzare sia la reattività che la creazione di valore.

Da un punto di vista organizzativo, nella terza era industriale la maggior parte delle grandi aziende faticavano ad attuare una strategia di ottimizzazione che raggiungesse la fase di sviluppo del prodotto.

Le funzioni produttive a monte e a valle tendevano a comportarsi come *sylus*, rallentando il flusso e impedendo la creazione di valore collaborativo. A partire dalla crisi finanziaria del 2008, i consumatori del ventunesimo secolo hanno improvvisamente scoperto esigenze completamente diverse rispetto ai loro

predecessori. La necessità di prodotti di consumo a basso costo è stata sostituita dalla necessità di beni di alto valore che siano sviluppati, prodotti e distribuiti eticamente nel rispetto di tutte le persone coinvolte nella produzione e del pianeta in generale. Inoltre, concetti come reattività e servizio al cliente stanno diventando sempre più importanti rispetto al prezzo. La personalizzazione è ormai diventata uno standard. La questione da affrontare è come soddisfare al meglio la quadrupla domanda di prodotti unici, etici, caratterizzati da un alto valore d'uso e disponibili in tempo reale. L'integrazione incrociata è una risposta a questa quadrupla tendenza di unificazione e connettività, con Elon Musk che è stato uno dei primi a comprenderla e ad integrarla in un modello operativo strategico. In sostanza, egli ha portato l'integrazione incrociata al massimo potenziale. Fin dall'inizio ha sempre fatto scelte strategiche molto chiare, sia prioritizzando la reattività ma anche affrontando la realtà che la sua azienda altamente innovativa non sarà mai certa al 100% di essere pienamente supportata dai fornitori automobilistici tradizionali, in quanto essi nutrono forti dubbi sul modello. L'approccio di Musk non solo ha dato alla sua azienda un vantaggio in termini di tempi di consegna, ma anche ridotto il rischio di fallimento in una parte della catena del valore che incideva sul resto, ripristinando così parte della sua capacità di gestione complessiva.

In definitiva, l'obiettivo è garantire che i clienti Tesla utilizzino i suoi prodotti per connettersi a una rete energetica più ampia attraverso sistemi intelligenti.

2.3.1.3. Ibridazione software

“In poche parole, il software si sta mangiando il mondo.” Marc Andreessen
Horowitz

Uno degli obiettivi chiave del modello operativo della quarta era industriale è aumentare l'iperconnettività tra persone, macchine e prodotti. Il mondo del software non riguarda solo la vita quotidiana, ma sta gradualmente penetrando anche in ogni settore economico. In tal modo le catene di produzione e distribuzione vengono supportate nell'innovazione radicale dall'interno per fornire una risposta più rapida, una migliore esecuzione e creazione di valore a vantaggio degli ultimi utenti. Uno dei fenomeni più importanti emersi nell'ultimo decennio è chiamato “ibridazione del software”, il quale, simbolo dell'informatica industriale, è apparso sotto forma di programmi e software digitali e ha iniziato a penetrare ogni angolo della vita economica moderna. La digitalizzazione industriale ha portato all'automazione, alla robotizzazione, all'accelerazione e al miglioramento dell'apprendimento dei processi industriali. Tutto questo è stato possibile grazie all'utilizzazione di hardware e software esponenzialmente migliorati, con maggiore flessibilità e facilità d'uso, che hanno permesso la creazione di una connettività illimitata, una fusione di mondi. Sebbene la digitalizzazione abbia causato enormi sconvolgimenti nel settore industriale, essa ne rappresenta anche la cura. In un mondo in cui ogni cliente utilizza il proprio smartphone 200 volte al giorno, l'industria si è adattata per garantire che i suoi processi catturino tutti i dati che possono essere estratti dalle loro azioni, continuando ad accelerare il ciclo di sviluppo del prodotto. Il settore sta

migliorando ulteriormente l'efficienza della produzione e della distribuzione e separando i flussi di dati per fornire ai clienti il miglior servizio possibile, sfruttando il tempo stesso le competenze aziendali.

In Tesla l'incorporazione del software avviene in molte forme, anche tra i prodotti con la progettazione del veicolo concettualizzata come una solida architettura di sistemi informativi. Il vantaggio di Tesla come nuova arrivata nel mercato automobilistico e che ha la libertà di iniziare da zero quando progetta la sua piattaforma. I modelli Tesla sono concepiti soprattutto come computer dotati anche di funzioni di mobilità. Questa architettura permette la connessione di tutti i componenti, dal motore alle funzioni interne, dando l'enorme vantaggio di rendere la vettura perfetta nel tempo a mano a mano che arrivano gli aggiornamenti, come i software. La Tesla S è una delle poche auto sul mercato che viene aggiornata durante il suo utilizzo. Ancora più recentemente, i team Tesla sono stati in grado di risolvere in poche settimane i problemi di frenata che interessavano l'intero inventario della Model 3. In questo modo il produttore acquisisce un potere incredibile perché può reagire quasi istantaneamente alle richieste dei clienti. Ad esempio, alcuni clienti hanno recentemente chiesto a Musk di creare una funzionalità in modo che il volante si alzi e il sedile si abbassi ogni volta che l'auto viene spenta. La modifica del codice richiesta, inclusa nell'aggiornamento successivo, è risultata operativa dopo una settimana su tutti i veicoli Tesla, attualmente in uso grazie alla connettività 4G dell'auto, quasi paragonabile a un

iPhone su ruote. Oltre a facilitare il rapporto diretto con i clienti, i processi di sviluppo beneficiano appieno anche della digitalizzazione dei prodotti e dei processi operativi. Un altro aspetto dell'integrazione software in Tesla è il modo in cui i team vengono costantemente valutati in base alla loro capacità di sviluppare prodotti o soluzioni in grado di offrire esperienze eccezionali all'utente.

In definitiva, al di là degli aspetti legati alla variabile tecnologica, l'entusiasmo per il software è in gran parte guidato dalla psicologia personale del leader.

2.3.1.4. Traction tentacolare

Per sfruttare veramente il potere della digitalizzazione e rivoluzionare mercati e modelli di business, l'approccio più convincente risiede in quelle aziende che stravolgono i loro settori utilizzando piattaforme digitali per acquisire una visione più multidisciplinare. La conseguente traction tentacolare è simile a quella di un'impresa tradizionale, ma potenziata dagli effetti della rete. Le piattaforme digitali che agiscono come tentacoli, attaccando i mercati e facilitando le relazioni disintermediata tra prodotti e consumatori, stanno crescendo molto più velocemente dei mercati tradizionali.

Nella terza era industriale, molte grandi organizzazioni si erano focalizzate sui loro core business, esternalizzando ampie porzioni della loro catena del valore a subappaltatori, spesso situati in paesi a basso costo.

Con l'avvento della digitalizzazione, questo modello di produzione è stato sconvolto da due effetti principali: La possibilità per i diversi attori della catena di

connettersi direttamente tra loro e l'aumento esponenziale della velocità e dei volumi dei dati IT in linea con la legge di Moore. Le interconnessioni e gli scambi istantanei sono diventati la norma. È così emerso un nuovo tipo di flusso con una struttura a stella che si manifesta come una piattaforma. Un punto di forza di questa piattaforma a due facce, è che i produttori possono essere anche consumatori e viceversa, amplificando l'effetto di scala sulla domanda. La probabilità che una transazione avvenga utilizzando una piattaforma di questo tipo è significativamente maggiore rispetto a un modello di flussi lineari, caratterizzato da connessioni limitate e tempi di risposta molto più lenti. Oltre alle norme, un balzo in avanti nelle modalità di interazione lungo la catena del valore è stato fatto rendendo la gestione dei flussi più “snella”. Nel nuovo paradigma, il ritmo dell'innovazione di prodotto e il livello di personalizzazione richiesto dal mercato hanno portato a creare un nuovo modo di gestire i flussi detti “a impulso”: il principio non è più solo quello di produrre su richiesta, ma anche quello di persuadere i clienti potenziali a partecipare al finanziamento dell'innovazione futura del prodotto richiedendo preordini. Ciò ha il vantaggio di trasformare i clienti in investitori a breve termine, poiché hanno possibilità di sostenere la crescita dell'azienda beneficiando in cambio dell'esclusività di essere primi a possedere il prodotto innovativo.

Il nuovo tipo di flusso (stella, impulso e tentacolare) offre quattro vantaggi principali agli utenti e alle organizzazioni di gestione della rete, creando così.

- Ottimizzazione dei prezzi: consente l'adeguamento immediato della differenza dei prezzi di mercato attraverso la connettività di massa in tempo reale;
- Magnetismo. Ottimizza la capacità di bilanciare il carico di lavoro e la capacità di diversi attori della rete;
- Crescita esponenziale. Il costo marginale è quasi pari a zero per l'acquisizione di nuovi clienti;
- Familiarità. La familiarità con i dati degli utenti consente alle aziende di personalizzare la loro esperienza e porta una visione integrata dei servizi di cui vorrebbero beneficiare.

Le nuove piattaforme di oggi non hanno le risorse per creare valore ma fanno molto affidamento sugli utenti per completare attività che in precedenza venivano eseguite da esperti aziendali.

Tutti gli attuali campioni dell'industria 4.0 hanno creato piattaforme di linee di prodotto che consentono loro di reagire più rapidamente e di essere più flessibili nello sviluppo di nuovi prodotti. Il raggiungimento di questo obiettivo richiede una stretta integrazione con le reti di fornitori e subappaltatori nonché la creazione di sistemi comuni di progettazione e tracciabilità delle parti. La creazione di comunità di clienti o follower offre un altro esempio della filosofia del networking. Questa è una leva molto potente per creare Natural traction nel mercato, da difendere in quanto cruciale al fine di coinvolgere l'utente finale attraverso metodi come il

design thinking per convincerlo a investire nelle fasi a Monte del progetto tramite il crowdfunding mirato.

Il boom ha causato un cambiamento fondamentale nel modo di pensare delle aziende e nella loro visione della società, nella loro missione nei confronti dei dipendenti, clienti e fornitori, nelle loro relazioni con partecipanti all'ecosistema, nei loro modelli operativi.

Nel mondo industriale di oggi, il miglior modo per sviluppare piattaforme e creare reti basati sui prodotti è evidente. Elon Musk lo ha capito molto presto, come dimostra la gamma di auto e case connesse che ha costruito, tutte diventate piattaforme in grado di condividere energie e servizi. L'obiettivo finale della strategia consiste nel generare condizioni che favoriscano un ecosistema in grado di incentivare la creazione di valore, consentendo alle parti di ottenere una leva commerciale che altrimenti non possiederebbero. Nel lungo termine l'obiettivo è permettere il trasferimento di energia tra le auto Tesla e le case equipaggiate da Musk trasformate in impianti di generazione di energia solare grazie alla sussidiaria Solar City che produce tegole fotovoltaiche per tetti. La connettività tra auto e case consiste in una vasta rete autogestita capace di livellare i picchi e minimi del consumo di elettricità sostituendo combustibili fossili o nucleari con energia solare. Inoltre, Musk mira a creare una piattaforma di carsharing che consenta ai proprietari di Tesla di far noleggiare il proprio veicolo quando desiderano. Questo offre alcuni vantaggi come, ad esempio il rapido ammortamento dei costi di acquisto dell'auto,

meno veicoli circolazione e, con il futuro sviluppo di auto senza conducente, la possibilità per i veicoli di prelevare gli utenti a portarle a destinazione senza richiedere alcuno sforzo fisico del proprietario. Musk ha ampliato ulteriormente questa visione, abbracciando l'intero ciclo di vita dell'auto creando anche una compagnia di assicurazioni appositamente per i veicoli Tesla e progettando una piattaforma di rivendita che renderebbe questo mercato più fluido. Tutti questi elementi incoraggiano l'azienda a superare la visione tradizionale dell'automobile, ampliando il possibile ambito di intervento in linea con la visione globale di Musk. Il settore automobilistico potrebbe quindi trasformarsi per comprendere mobilità, energia, economia collaborativa e finanziamenti.

2.3.1.5. Storymaking

La creazione di storie consiste nella capacità di generare entusiasmo attorno a un'aspirazione motivazionale, sia all'interno di un'azienda sia verso la società, inclusi i clienti e investitori. L'attuale novità è che, invece di limitarsi a raccontare storie la nuova struttura aziendale prevede di fare qualcosa di concreto e mostrare come diventare parte attiva dell'azione. In questo modo si offre autenticità non solo attraverso ciò che viene detto, ma anche attraverso i valori aziendali e le azioni quotidiane. Durante la terza area industriale, i brand automobilistici puntavano su prestazioni e qualità per attirare i clienti maschili, eleganza e usabilità per le donne e innovazione per i giovani. La maggior parte dei clienti aveva pochi contatti con la fabbrica. Oggi, invece, con l'interconnessione dei team, dei macchinari e dei

prodotti, i mondi interni ed esterni delle aziende non sono più completamente isolati. Questo cambiamento è motivato dalla crescente richiesta di significato da parte delle nuove generazioni e dal rapido avanzamento tecnologico, elementi che hanno innescato una competizione per attirare i migliori talenti, diventando un nuovo fattore chiave di successo. L'obiettivo non è più rivolgersi a un segmento specifico di mercato, ma creare una storia coerente e ispiratrice per tutti coloro che operano nell'ecosistema aziendale: dipendenti, giovani talenti, funzionari pubblici, media partner e fornitori. Tesla rappresenta un esempio di successo di questa strategia. Le banche investono in Tesla non solo per i prodotti, ma per il progetto globale di mask, centrato sull'accelerazione della transizione verso l'energia sostenibile. La sua missione non è solo orientata al cliente: il prodotto è un mezzo per un fine più ampio; il futuro dell'umanità. Tesla si vede come un'azienda automobilistica è un protagonista nella transizione energetica: il piano è quello di rivoluzionare il trasporto passeggeri con veicoli ecologici e autonomi che risparmiano tempo ai clienti e richiedono meno manutenzione. Inoltre, questi veicoli faranno parte di una rete energetica interconnessa per facilitare lo stoccaggio e il riciclo dell'energia e potranno essere noleggiati dai proprietari quando non utilizzati. L'implementazione di questa visione renderà obsolete le reti stradali e le infrastrutture tradizionali, portando a una ristrutturazione positiva dell'architettura urbana e dello stile di vita. Estendere la sharing economy a una flotta di veicoli ecologici ridurrà il numero di auto in circolazione, diminuendo l'inquinamento e il

rumore e trasformando radicalmente la città. Musk enfatizza obiettivi ambiziosi che favoriscono collaborazioni su missioni condivise. Gli studenti che desiderano lavorare per Tesla vedono il loro ruolo non come un semplice impiego, ma come un'opportunità per contribuire a salvare l'umanità. Entrare a far parte di Tesla significa unirsi a una tribù di innovatori più che a una fabbrica o un centro di R&D. Ogni sviluppo deve superare le aspettative del mercato, puntando alla perfezione. Anche nei dettagli apparentemente insignificanti. In sintesi, la storia che Elon Musk rappresenta un elemento chiave del successo di Tesla, attirando i migliori talenti della Silicon Valley in un contesto altamente competitivo con le aziende digitali. Questo rende Tesla una delle aziende più desiderabili del mondo.

2.3.1.6. leadership da start up

Se il sistema industriale non riesce a diffondere energia straordinaria in tutte le proprie aziende, questa energia si disperderà. La leadership in stile startup risponde all'esigenza di riflettere sul campo l'ambizione e l'impegno del leader. Questo approccio manageriale incoraggia la creatività e l'iniziativa, assegnando maggiore responsabilità ai team, mentre il leader si impegna in un coaching costante, permettendo a ciascun individuo di crescere e allinearsi. Con la missione aziendale, l'idea è di infondere in ogni team una mentalità che genera energia positiva attorno a un progetto ispiratore, supportata da meccanismi di feedback flessibili. Avere una mentalità da startup non basta nell'industria; è essenziale garantire la coerenza del sistema per favorire l'intelligenza collettiva. Questo presupposto è cruciale per

adattare il sistema di gestione e il comportamento dell'iter. La transazione da un'era di miglioramento continuo a una di innovazione costante dal basso verso l'altro, richiede un cambiamento radicale nelle priorità, negli atteggiamenti e nelle routine quotidiane dei leader. I leader futuri dovranno combinare questo ruolo con quello di coach, assumendo almeno quattro ruoli aggiuntivi rispetto ai loro predecessori.

Leader come coltivatore: I leader delle startup utilizzano il coaching per sviluppare competenze tecnologiche e umane, assegnando autonomia ai team e permettendo loro di raggiungere il massimo potenziale. Usano feedback costruttivi per fornire input frequenti durante le ispezioni sul campo e facilitano la trasparenza e la collaborazione tra i vari dipartimenti.

Leader come acceleratore: i leader delle startup strutturano e supportano la risoluzione dei problemi, cercando le cause profonde e implementando miglioramenti sistematici. Lavorano per massimizzare la reattività e garantire che nessuna decisione venga ritardata a causa di blocchi nel sistema di monitoraggio delle performance.

Leader come esecutore: il leader delle startup danno significato agli aspetti globali delle iniziative locali. La digitalizzazione stimola le iniziative dal basso, aumentando il rischio di divergenza della strategia complessiva, per cui è cruciale mantenere una coerenza strategica nel lavoro quotidiano dei team.

Leader come sfidante: i leader delle startup orientano le performance dei servizi con una visione globale applicata localmente. Si occupano di garantire che i dati

fluiscono agevolmente attraverso l'intero sistema, in modo che ogni reparto possa beneficiarne sia per quanto riguarda le informazioni interne sia per quelle sui clienti e sui partner. Promuovono inoltre la condivisione di conoscenze per stimolare l'innovazione e la trasparenza tra i vari dipartimenti, favorendo la collaborazione per trovare soluzioni ottimali.

Elon Musk rappresenta una perfetta combinazione tra vecchio e nuovo mondo. Come coach e leader visionario rimane sempre concentrato, indipendentemente dalla gravità delle crisi, e spinge le persone a essere ambiziose, spesso lanciando sfide. Musk non considera mai un “no” come una risposta accettabile ed è incredibilmente determinato nel pretendere risultati specifici. Questa severità è bilanciata dalla sua capacità di ispirare team che pur trovando difficoltà nel lavorare con lui, sono orgogliosi di far parte della missione aziendale e di realizzare prodotti di alta qualità. Come leader acceleratore, Musk ha sempre cercato di riunire persone provenienti da diversi ambiti, permettendo così ad esempio a Tesla di certificare la Model 3 in meno di un anno, un processo che ad altre case automobilistiche avrebbe richiesto fino a quattro anni. Come leader esecutore e coltivatore, Musk promuove un atteggiamento orizzontale visitando costantemente gli stabilimenti di Tesla e interagendo direttamente con i team sfidandoli ed ispirandoli quotidianamente.

2.1.3.7. Machine learning e apprendimento umano.

L'intelligenza di un sistema industriale è il risultato di uno sforzo collettivo basato sulla crescita personale, sulla rapida adozione dei vantaggi tecnologici e sull'ottimizzazione delle macchine per accelerare l'automazione. Questo concetto si riflette nell'interazione tra machine learning e apprendimento umano.

In un contesto dominato dall'intelligenza artificiale, le macchine sono onnipresenti e trasformano profondamente il modo di lavorare delle persone, i loro ruoli e le competenze necessarie per avere successo. Nella quarta rivoluzione industriale, il progresso esponenziale ha simulato una nuova relazione tra persone e lavoro, con implicazioni significative per le professioni e lo sviluppo continuo delle competenze. La formazione iniziale è spesso insufficiente, poiché le esigenze del mercato cambiano rapidamente e i curriculum accademici non riescono a tenere il passo. Di conseguenza, molte aziende all'avanguardia hanno creato laboratori tecnologici interni al fine di far familiarizzare i team con le nuove tecnologie e fornire una formazione adeguata. La digitalizzazione accelera l'apprendimento attraverso strumenti di formazione a distanza che offrono accesso a contenuti preparati da esperti. Questi strumenti sono efficaci per la formazione di base e le competenze pratiche utilizzando video e realtà virtuale. Questo nuovo metodo di apprendimento include anche nuovi tipi di valutazione del team, passando dai giudizi individuali basati sulle performance a sistemi basati sulle competenze. Secondo la filosofia dei nativi digitali, coinvolgere il cliente nel processo di sviluppo è il modo migliore per garantire che i prodotti soddisfino esattamente le

loro aspettative. Per rispondere alle esigenze di tempi rapidi di commercializzazione e adattamento alle preferenze dei clienti, il metodo di test e apprendimento è stato progressivamente adottato nell'industria, sia per l'innovazione del prodotto che per il miglioramento continuo della fabbrica. Il grande vantaggio del test e apprendimento è che incoraggia i team a prendere l'iniziativa e lanciare nuove idee. In un contesto che richiede frequenti investimenti in ricerca e sviluppo, Elon Musk ha attratto nuovi talenti e formato team altamente motivati, pronti a lavorare intensamente su progetti stimolanti e impegnarsi nella formazione continua per rimanere competitivi. Questo approccio gli ha permesso di portare internamente le innovazioni che molte altre aziende delegano, ai fornitori. Tesla e la visione di Musk si concentrano sulla ricerca di talenti motivati a contribuire a una causa più grande, con numerosi benefici professionali secondari. Gli ambienti di lavoro sono progettati per sembrare laboratori, non fabbriche, creando un luogo ideale per l'apprendimento. Il rapporto tra uomo e macchina è radicato nel DNA di Tesla. Particolare attenzione è rivolta alle linee di produzione che utilizzano robot e meccanizzazione per facilitare il lavoro umano mentre la digitalizzazione aiuta le persone a potenziare il proprio know-how. Musk incoraggia i team a praticare il metodo del test apprendimento, superando eventuali ostacoli e accelerando i cicli di innovazioni.

3. Capitolo 3: Tesla nel contesto competitivo dell'industria automotive

3.1. Innovazione e progresso economico

L'innovazione, come risultato della sinergia tra il processo creativo e lo sfruttamento commerciale costituisce un motore essenziale per il progresso e la prosperità economica dell'impresa in quanto genera vantaggi tangibili per i consumatori, le imprese e l'intera economia.

Dal punto di vista economico, essa rappresenta l'evoluzione e l'adozione di idee e tecnologie che ottimizzano la qualità di beni e servizi, oltre a rendere più efficiente il processo produttivo. Affinché le imprese possano essere considerate innovative è di fondamentale importanza integrare la tecnologia con le esigenze di mercato, promuovendo una stretta collaborazione tra team di ricerca e sviluppo e quelli operativi.

Favorire una cultura dell'innovazione all'interno dell'azienda può generare successi in diversi ambiti, come un incremento dei profitti e una maggiore soddisfazione dei clienti, garantendo non solo un aumento immediato del fatturato ma anche le prospettive di crescita nel lungo termine.

L'innovazione gioca un ruolo essenziale nel garantire il successo aziendale e nel mantenere un vantaggio competitivo in un mercato in costante mutamento. Attraverso di essa, le aziende possono differenziarsi dai concorrenti, ottimizzare l'efficienza operativa e rispondere alle crescenti esigenze dei clienti: nella cultura aziendale di Tesla, l'innovazione continua, costituisce il suo vantaggio competitivo primario; rispetto ai produttori tradizionali, Tesla adotta un approccio radicalmente diverso.

3.1.1. Gigafactory

Le gigafactory sono cruciali per la strategia di Tesla di aumentare la produzione e ridurre i costi al fine di rendere veicoli elettrici più accessibili e competitivi sul mercato. Esse consistono in impianti di produzioni di grandi dimensioni, progettati per ottimizzare le spese di produzione e aumentare l'efficienza attraverso economie di scala e processi automatizzati. Le GigaFactory di Tesla si trovano in diverse parti del mondo:

- Nevada: Questo impianto è dedicato alla produzione di batterie agli ioni di litio e componenti per veicoli elettrici, e fornisce pacchi batterie per l'intera gamma di veicoli elettrici di Tesla. Ha iniziato la produzione limitata di Powerwall e Powerpack nel primo trimestre del 2016, utilizzando batterie prodotte altrove, e nel 2017 ne ha avviato la produzione di massa. Il governatore del Nevada ha previsto un beneficio economico di 100 miliardi di dollari in due decenni dalla costruzione e dall'operatività della fabbrica. Inoltre, la fabbrica è stata progettata per raggiungere l'autosufficienza energetica utilizzando fonti solari, eoliche e geotermiche in loco.
- A New York: La struttura, gestita da Tesla in collaborazione con Panasonic si occupa della produzione di celle fotovoltaiche e pannelli solari oltre a generare autonomamente energia. Nel 2017 è stato avviato l'assemblaggio di moduli fotovoltaici utilizzando celle importate dal Giappone e poi nel 2018 la produzione locale di singole celle solari. Nel 2020, tuttavia,

Panasonic ha interrotto la produzione di pannelli solari presso la struttura, mentre Tesla ha iniziato a produrre apparecchiature e componenti per la sua rete di ricarica veloce Tesla Supercharger.

- In Texas: La struttura è stata ottimizzata alla fine del 2021, e ha iniziato poco dopo la produzione limitata iniziale della Model Y. L'inaugurazione ufficiale è avvenuta il 7 Aprile 2022 e al momento dell'apertura era la seconda fabbrica più grande degli Stati Uniti in termini di dimensioni. Oltre alla model y, la fabbrica produce anche la Model 3 e il Cybertruck di Tesla.
- A Shanghai: La struttura è un impianto dedicato alla produzione di autovetture elettriche e batterie agli ioni di litio e componenti per veicoli elettrici. Qui avviene anche l'assemblaggio finale dei modelli Tesla Model 3 e Model Y.
- A Berlino: la struttura si occupa delle produzioni di automobili elettriche, batterie agli ioni di litio e componenti per veicoli elettrici. È dedicata alla produzione di pacchi, batterie e sistemi di propulsione utilizzati nei veicoli Tesla, oltre all'assemblaggio della Tesla Model Y.

3.1.2. Gigacasting

Si tratta di un metodo di fusione che permette di unire grandi sezioni di automobile, riducendo così il numero complessivo di componenti e i costi di produzione, semplificando il processo di produzione: grandi quantità di alluminio fuso vengono versate in uno stampo sotto pressione, producendo un lamierato che viene

rapidamente raffreddato. Questa tecnologia consente di realizzare componenti di dimensioni significativamente più grandi rispetto ai metodi convenzionali.

Tesla, sostiene che l'uso di questa tecnologia nella Tesla Model Y ha permesso di ridurre i costi di produzione del SUV del 40% e di eliminare circa 600 robot dalla catena di montaggio della Model 3.

L'utilizzo di componenti di grandi dimensioni, aiuta anche a ridurre il peso del veicolo, migliorando l'efficienza e l'autonomia.

Nel caso di Tesla, ciò assicura l'ottimizzazione massima dell'autonomia con una singola ricarica elettrica e di utilizzare batterie più piccole, rendendo così veicoli più economici.

Tuttavia, ci sono anche degli svantaggi, come costi elevati delle attrezzature ed il rischio di parti difettose durante la produzione.

3.1.3. Supercharger.

Si tratta di una rete di stazioni di ricarica rapida in corrente continua a 480 V originariamente costruite da Tesla per l'uso esclusivo delle sue auto elettriche. Tuttavia, a partire dal 2023, Tesla concesso per la prima volta a terzi l'accesso a questa tecnologia. Una delle principali sfide che ostacolano la diffusione dei veicoli elettrici è la scarsità di infrastrutture di ricarica veloce. Per questo motivo, Tesla ha cercato di ottenere un vantaggio competitivo non solo attraverso l'utilizzo di batterie ad alta autonomia, ma anche creando una vasta rete di stazioni di ricarica che consentono ai proprietari dei veicoli Tesla di ricaricare rapidamente i loro veicoli.

Queste stazioni di ricarica rapida sono diventate un simbolo distintivo del marchio Tesla e hanno contribuito a rendere l'auto elettrica più accessibile e appetibile per i consumatori.

Le stazioni Tesla Supercharger permettono di ricaricare veicoli Tesla in meno di un'ora e sono spesso situati in prossimità di ristoranti, alberghi o aree di servizio. A luglio 2020 la rete di ricarica contava circa 18.000 stalli, distribuite in oltre 2000 stazioni in tutto il mondo. Le prime stazioni supercharger Tesla fornivano una potenza massima di 150 KW, condividevano la potenza di ricarica tra due stalli adiacenti in caso di occupazione di entrambi, garantendo così una potenza adeguata. Le stazioni aggiornate alla versione V3 introdotta successivamente, offrono fino a 250 kW di potenza senza condividere l'energia tra gli stalli contigui.

Nel settembre 2017 Tesla ha introdotto gli urban Supercharger, più compatti dei Supercharger standard e adatti per l'uso in aree urbane come parcheggi e garage.

Queste stazioni hanno una potenza massima di 72 kW senza la possibilità di poter condividere la potenza con altri stalli adiacenti. Inoltre, alcune stazioni supercharger utilizzano pannelli solari per compensare il consumo di energia e fornire ombra ai veicoli parcheggiati.

3.1.4. Destination charging.

La rete di Destination Charging prevede l'installazione di caricatori da parete con potenza fino a 22 KW presso alberghi, ristoranti e altre strutture commerciali, ideali per soste abbastanza lunghe. Questo programma ha ampliato la rete di ricarica

offrendo soluzioni più lente ma comode per i clienti che si trovano a trascorrere del tempo in determinati luoghi. L'elenco dei punti di ricarica è disponibile direttamente nell'infotainment di tutti i veicoli Tesla, mentre il navigatore aiuta a pianificare i percorsi, considerando anche l'autonomia residua e la posizione dei punti più vicini di ricarica per evitare e eventuali inconvenienti. Inoltre, tramite l'APP Tesla è possibile monitorare lo stato della ricarica e ricevere notifiche quando il veicolo è pronto per ripartire. Questo programma mira a espandere ulteriormente l'infrastruttura di ricarica Tesla promuovendo la collaborazione con i partner commerciali che vedono i caricatori come un valore aggiunto per i loro clienti. Inoltre, per incentivare la diffusione dei punti di ricarica, Tesla offre gratuitamente i primi due connettori agli esercizi che scelgono di aderire al programma.

3.2.Partnership

Una partnership consiste in un accordo di collaborazione stretta tra due entità distinte che operano come se fossero una sola, con l'obiettivo di sviluppare e gestire insieme un progetto condiviso di carattere economico o sociale.

Questa cooperazione tra attori viene regolata da un contratto che ne stabilisce obiettivi, durata, responsabilità, coinvolgimento finanziario degli attori coinvolti e ruoli; garantendo al contempo l'indipendenza degli enti, anche se agiscono come un'unica entità e una valenza legale della collaborazione.

Può costituirsi una partnership quando un partecipante si assume i costi o le attività dell'altro nel proprio processo lavorativo, oppure condivide conoscenze e metodi di

lavoro per supportare l'altro nel migliorare le proprie performance. L'elemento chiave di questo approccio è la reciprocità, in quanto ciascun partner può trarre vantaggio nella creazione di valore, poiché il valore creato per l'altro si riflette positivamente su di sé. Collaborare con un partner strategico consente di rafforzare la proposta di valore, accedere a mercati altrimenti difficilmente raggiungibili da soli e condividere risorse, competenze e infrastrutture.

3.2.1. Tesla e le sue partnership.

- Daimler: nell'aprile 2010, Daimler ha acquistato una quota azionaria di quasi il 10%, in Tesla Motors, rafforzando così il rapporto tra il pioniere dell'automobile elettrica e il colosso dell'industria automobilistica globale. La collaborazione tra le due aziende si è concretizzata nell'integrazione delle batterie agli ioni di litio di Tesla e dei sistemi di ricarica elettronici nelle prime 100 unità della smart car elettrica di Daimler.

Questo investimento ha permesso ai partner di collaborare più strettamente nello sviluppo di sistemi di batterie, sistemi di propulsione elettrica e progetti specifici di veicoli, promuovendo l'adozione globale dei motori elettrici.

Il dottor Thomas Weber, membro del consiglio di amministrazione di Daimler, ha sottolineato l'importanza strategica di questa partnership nel promuovere la sostenibilità e accelerare l'innovazione nel settore automobilistico. Elon Musk, ha elogiato la collaborazione, riconoscendo il

supporto dei Daimler e l'opportunità di sfruttare le competenze ingegneristiche di produzione della società tedesca.

La cooperazione mira a garantire che la Tesla model S possa raggiungere livelli di eccellenza in termini di tecnologia e mobilità elettrica.

- Panasonic: è una società leader a livello mondiale nella produzione di soluzioni elettriche innovative, con Tesla Motors ha concluso con successo un accordo di fornitura per le celle di batteria agli ioni di litio destinati all'uso automobilistico mondiale. Nell'accordo è stata prevista una fornitura per garantire la disponibilità delle celle necessarie per supportare il rapido aumento della produzione di Tesla e soddisfare la crescente domanda di model S. La fornitura è stata fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di costo e margini di Tesla model S. La partnership tra Panasonic e Tesla ha radici profonde risalenti al 2009, con un accordo iniziale di fornitura e ulteriori investimenti di Panasonic nel 2010 per sostenere la crescita dell'industria dei veicoli elettrici. Utilizzando la sua avanzata tecnologie a base di nichel, Panasonic fornisce le celle batterie con la più alta densità di energia e prestazioni leader nel settore. Queste celle, sviluppate in collaborazione con Tesla, sono ottimizzate per garantire qualità e durata nei veicoli elettrici.

- Toyota: Nel 2010, Tesla e Toyota hanno annunciato una collaborazione per sviluppare veicoli elettrici. Componenti, sistemi di produzione e supporto tecnico laddove Toyota ha acquistato 50 milioni di dollari di azioni in Tesla. Akio Toyoda, Presidente di TMC, ha manifestato entusiasmo per la tecnologia di Tesla e per la sua dedizione al mondo zukuri (l'approccio alla produzione di Toyota), evidenziando l'intenzione di apprendere dallo spirito innovativo e dalla flessibilità di Tesla. Musk, ha dichiarato che questa collaborazione rappresenta un significativo sostegno alla tecnologia di Tesla definendola un'opportunità per trarre vantaggio dall'esperienza ingegneristica e produttiva di Toyota.

4. Conclusioni

Tesla Motors ha svolto un ruolo rivoluzionario nel settore automobilistico, ridefinendo le dinamiche economiche e commerciali di un'industria storicamente conservatrice. Attraverso un mix di innovazione tecnologica, strategia di mercato audace e una forte orientamento alla sostenibilità, Tesla ha non solo creato valore per i propri azionisti, ma ha anche influenzato profondamente l'intero ecosistema economico globale. Tesla ha introdotto significative innovazioni tecnologiche che hanno ridefinito gli standard del settore. La sua leadership nello sviluppo di veicoli elettrici ad alte prestazioni con autonomie estese e tecnologie avanzate come il sistema di guida autonoma Autopilot, ha dimostrato che le auto elettriche possono competere e in molti casi superare le tradizionali auto a combustione interna.

La continua ricerca e sviluppo di batterie più efficienti e infrastrutture di ricerca, hanno contribuito ad abbattere una delle principali barriere all'adozione di massa di veicoli elettrici. Tesla ha adottato una strategia di mercato unica, eliminando i concessionari tradizionali e vendendo direttamente ai consumatori. Questo approccio, combinato con un'efficace strategia di branding, ha creato un legame diretto con i clienti, migliorando la loro esperienza di acquisto e fidelizzazione. Inoltre, la produzione verticale integrata e la costruzione di GigaFactory hanno permesso a Tesla di mantenere il controllo sulla qualità e sui costi di produzione, accelerando il processo di innovazione e scalabilità. La missione di Tesla di accelerare la transazione del mondo verso l'energia sostenibile ha avuto un impatto significativo sia a livello ambientale che sociale, l'aumento dell'adozione di veicoli elettrici contribuisce a ridurre le emissioni di gas serra e la dipendenza dai combustibili fossili. Inoltre, Tesla ha ispirato un'intera generazione di aziende a investire nella tecnologia verde e ha influenzato le politiche pubbliche a favore di soluzioni energetiche sostenibili. Nonostante i successi, Tesla ha affrontato e continua ad affrontare le numerose sfide, tra cui la concorrenza crescente, le problematiche legate alla produzione di massa e le questioni normative. Tuttavia, la capacità di Tesla di innovare costantemente, adattarsi rapidamente alle dinamiche del mercato, la pone in una posizione favorevole per guidare il futuro del settore automobilistico. In conclusione, Tesla ha innegabilmente rivoluzionato il settore automobilistico, non solo dimostrando la fattibilità e l'attività dei veicoli elettrici,

ma anche plasmando il futuro dell'industria attraverso innovazioni pionieristiche e una visione sostenibile. La storia di Tesla è una testimonianza di come l'innovazione, guidata da una forte visione e da una strategia audace, possa trasformare radicalmente un settore consolidato e avere un impatto duraturo sul mondo.

SITOGRAFIA:

1. <https://it.investing.com/analysis/tesla-e-limpatto-sul-mondo-200447283>
2. https://it.wikipedia.org/wiki/Elon_Musk
3. <https://www.u2y.io/blog/piano-di-sostenibilita-per-aziende-4-pilastri-di-una-pianificazione-efficace>
4. <https://www.henryandco.it/faq/vantaggi-piano-sostenibilita-aziendale/>
5. <https://ambientegreen.altervista.org/economia-civile-antonio-genovesi/>
6. <http://web.tiscali.it/marcotocchet/economia/cap2.htm>
7. <https://edizionicafoscari.unive.it/media/pdf/books/978-88-6969-269-7/978-88-6969-269-7-ch-03.pdf>
8. <https://www.e-vai.com/blog/storia-della-macchina-elettrica-dal-1800-ad-oggi/>
9. https://www.ilsole24ore.com/art/tesla-sopra-attese-quasi-423mila-auto-venduta-primo-trimestre-AEAnn3CD?refresh_ce=1
10. https://www.tesla.com/it_it/impact/environment

11. <https://www.soldionline.it/notizie/mercati-esteri/tesla-la-guerra-dei-prezzi-spinge-le-consegne-al-record-il-sole24ore>
12. <https://www.automotive-news.it/tecnologia-tesla-analisi-dei-punti-di-forza-e-dei-problemi-riscontrati/>
13. <https://www.unife.it/economia/Im.economia/insegnamenti/economia-del-lavoro-e-dellinnovazione/materiale-didattico-2018-2019-new/modulo-1/innovazione-nei-classici-e-nellapproccio-neoclassico>
14. <https://www.businesstheory.it/teoria-innovazione-di-schumpeter/#:~:text=2.-,Che%20cos'è%20l'innovazione%20secondo%20Schumpeter%3F,%2C%20creandone%20incessantemente%20una%20nuova>
15. <https://www.insidemarketing.it/tipologie-di-innovazioni-classificazioni-esempi/>
16. <https://www.soldionline.it/notizie/mercati-esteri/tesla-affondo-cina-usa-guerra-prezzi>
17. <https://www.motorionline.com/tesla-pioniera-del-cambiamento-in-atto-il-gigacasting-e-limpatto-sul-mercato-delle-auto-elettriche/>
18. <https://www.pecunya.com/it/blog/tesla-ed-il-suo-approccio-allinnovazione/#:~:text=La%20strategia%20di%20Tesla%20si,%2C%20X%2C%203%20e%20Y>

19. https://online.scuola.zanichelli.it/mondoeconomia-files/Approfondimenti/Mondo_economia_22049AFM_Biennio/2_2_Innovazione_22049.pdf
20. <https://e-motori.it/la-gigafactory-tesla-cose-cosa-produce-e-dove-si-trova/>
21. https://www.tesla.com/it_it/giga-berlin
22. https://it.wikipedia.org/wiki/Giga_New_York
23. https://it.wikipedia.org/wiki/Giga_Texas#Auto_in_produzione
24. https://www.lastampa.it/motori/2023/11/09/news/gigacasting_ecco_la_tecnologia_che_rivoluzionera_lindustria_automotive-13846958/
25. https://it.wikipedia.org/wiki/Tesla_Supercharger#Tecnologia_Supercharger
26. [https://it.wikipedia.org/wiki/Tesla_\(azienda\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Tesla_(azienda))
27. <https://www.lafune.eu/punti-di-ricarica-tesla-il-viterbese-e-al-buio-loccasione-mancata-per-acchiappare-turismo-di-fascia-alta/>
28. <https://ilmegliodiinternet.it/analisi-tesla-motors/>
29. https://www.tesla.com/it_it/blog/strategic-partnership-daimler-acquires-stake-tesla
30. https://www.tesla.com/it_it/blog/panasonic-enters-supply-agreement-tesla-motors-supply-automotivegrade-battery-c
31. <https://www.ilsole24ore.com/art/partnership-cos-e-davvero-e-quali-basisi-costruisce-ABWPeApB>

32. <https://www.insidemarketing.it/glossario/definizione/partnership/>
33. https://businessmodelanalyst.com/it/modello-di-business-della-tesla/#Teslas_Customer_Segments
34. <https://sharazad.com/il-caso-tesla-motors-business-model-challenge/>
35. <https://www.sdabocconi.it/it/sda-bocconi-insight/teslismo-un-nuovo-mondo-per-il-branding>

BIBLIOGRAFIA:

36. Il metodo di Elon Musk. Il modello di business e i principi del successo di Tesla Motors. Michael Valentine.
37. Economia e gestione delle imprese. Franco Fontana e Matteo Caroli.