



Dipartimento di Impresa e Management

Cattedra di Economia Aziendale

Le strategie competitive delle case automobilistiche nel mercato elettrico-ibrido

RELATORE

Prof. Tiscini Riccardo

CANDIDATO

Edoardo Maria Renzi

Matr. 202961

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

Introduzione	4
Siamo pronti a questo cambiamento?	4
Capitolo 1	6
1.1 Che cosa si intende con il termine strategia aziendale e quali sono le più importanti.....	6
1.2 Modello di Porter	9
1.2.1 Intensità della concorrenza	11
1.2.2 Minaccia di prodotti sostitutivi, la concorrenza indiretta	11
1.2.3 Minaccia di nuovi entranti, le barriere all'entrata.....	12
1.2.4 Potere contrattuale degli acquirenti e dei fornitori.....	12
1.3 Classificazione del mercato italiano per motorizzazioni	13
1.3.1 Immatricolazioni: alimentazione a benzina	14
1.3.2 Immatricolazioni: alimentazione Diesel.....	15
1.3.3 Immatricolazioni: alimentazione GPL	16
1.3.4 Immatricolazioni: alimentazione ibrida.....	17
1.3.5 Immatricolazioni: alimentazione elettrica	18
Capitolo 2	21
2.1 Analisi del mercato elettrico e ibrido in Italia ed in Europa	21
2.2 I principali player automobilistici nel settore elettrico-ibrido.....	23
2.2.2 Volkswagen	25
2.2.3 Toyota.....	25
2.2.4 PSA	25
2.3 Ricerca, sviluppo ed investimento delle case automobilistiche	26
2.3.1 Nissan Leaf, capostipite del piano di investimento	28
2.3.2 BMW	30
2.3.3 VOLKSWAGEN	32
2.3.4 Hyundai.....	32
2.3.5 MERCEDES BENZ	33
2.4 Sinergie nella produzione auto: il comparto delle batterie	35
2.5 Il cliente potenziale della vettura elettrico-ibrida.....	36

Capitolo 3	38
3.1 Incontro con il Direttore Generale Divisione Lexus Italia Mr. Vincent Van Acker	38
3.2 Strategie e incentivi applicate al mercato automobilistico per incrementare lo sviluppo	41
3.3 Le strategie che le case automobilistiche stanno adottando in riferimento alle regolamentazioni relative alla sottoscrizione dell'Accordo di Parigi	43
3.3.1 Perché è importante	45
3.3.2 Come si esce dall'accordo di Parigi	45
3.3.3 Il Comportamento dell'Unione Europea in merito agli Accordi di Parigi	46
3.3.4 Aggiornamento al 13 settembre 2018-II Ruolo degli Stati Uniti e le scelte del Presidente Trump in merito all'Accordo di Parigi	46
3.3.5 Il Comportamento della Cina	48
3.4 Aggiornamento sulla politica fiscale Americana e l'impatto sull'industria automobilistica ...	48
3.4.1 Cosa rischia il mercato dell'automobile con l'introduzione di questi dazi	49
3.4.2 Accordo tra Trump e Juncker	51
3.5 Vantaggi, svantaggi e incentivi per l'utilizzo e l'acquisto della vettura elettrica ibrida	52
Conclusione	57
Ringraziamenti	62
Bibliografia sitografia	63

Introduzione

Siamo pronti a questo cambiamento?

Da una ricerca firmata da Quintegia di maggio 2018, e presentata all'Automotive Dealer Day, in cui sono stati intervistati 1.366 potenziali acquirenti d'auto tra 25 e 65 anni, un italiano su due dichiara di prendere in considerazione l'acquisto di una vettura elettrica in occasione del prossimo cambio di automobile per via delle nuove direttive in termini di inquinamento che progressivamente iniziano ad essere rese note e applicate dai paesi aderenti all'Accordo di Parigi. Con le energie rinnovabili, sempre più a buon mercato, stiamo entrando in quello che sarà il rinascimento dell'elettrochimica. Questo perché sarà sempre più vantaggioso usare l'energia pulita sia per le batterie di nuova generazione, che renderanno l'auto elettrica una scelta invitante, che per reazioni chimiche utili a convertire la CO₂ in combustibili ecologici. ¹

Da acquisto di vettura di nicchia l'auto elettrica, o meglio l'auto ibrida, comincia ad entrare nello "shopping list" del cliente Italiano.

Ad essere più interessati al fenomeno dell'elettrico sono i consumatori tra 25 e 44 anni che utilizzano un'auto premium, percorrono oltre 50 km al giorno e tengono l'auto per non più di tre anni. "Nonostante la lenta risposta del mercato - ha spiegato Luca Montagner, partner di Quintegia - la domanda sta spostando l'orizzonte della mobilità elettrica sempre più verso il presente. Tra coloro che intendono concludere l'acquisto entro l'anno, infatti, ben il 68% si dichiara aperto alle auto elettriche e soltanto il 2% ha un atteggiamento di chiusura".

I consumatori che non prendono in considerazione il diesel (37%) sono quasi cinque volte di più di quelli che escludono tra le possibilità l'acquisto dell'elettrico (8%) con quest'ultima alimentazione che conquista dunque il 50% del campione classificandosi tra le tipologie più gettonate, dietro soltanto alle ibride (61%) e un gradino sopra al GPL (43%). ²

¹ "La Repubblica sezione scienza", Mercoledì 5 Settembre 2018.

² <https://www.quintegia.it/automotive-customer-study-ibride-ed-elettriche-tra-le-alimentazioni-piu-valutate-dagli-italiani/>.

Tra gli elementi di attrattività legati all'elettrico, oltre all'importanza dell'aspetto ecologico, risultano attributi di carattere funzionale: risparmio e libertà di utilizzo prima di tutto, quest'ultima motivazione evidenziata soprattutto nelle grandi città.

Altro elemento da considerare è anche l'affidabilità, alla quale si aggiunge il risparmio sia perché il motore elettrico, avendo pochissime parti in movimento è meno soggetto a rotture e all'usura, riducendo di molto il costo della manutenzione e sia perché l'energia elettrica costa molto di meno rispetto ai tradizionali carburanti.

A parità di distanza percorsa si spende di meno.

Tra gli ostacoli, invece, non si riscontrano barriere di natura emotiva ma bensì aspetti legati all'utilizzo delle vetture (poche colonnine di ricarica e autonomia limitata), al costo ancora troppo elevato, agli scarsi incentivi per l'acquisto e alla poca autonomia delle batterie, in quanto la maggior parte delle batterie utilizzate sulle auto elettriche consentono di viaggiare per pochi km prima di dover essere ricaricate.

Questo cambiamento nei gusti degli italiani non trova ancora un'adeguata risposta nella struttura del mercato, che è ancora molto focalizzata sulle alimentazioni tradizionali, ma che segnala un forte trend di crescita per ibride ed elettriche (oltre il 35% nei primi 4 mesi del 2018).

Quindi, la nostra domanda alla base della nostra tesi ci sembra pertinente.

Siamo pronti al cambiamento? **Forse Sì**, ma andiamo con ordine.

Capitolo 1

1.1 Che cosa si intende con il termine strategia aziendale e quali sono le più importanti.

Storicamente il termine strategia aziendale deriva dal linguaggio militare e rappresenta l'insieme delle decisioni, dei piani e degli stratagemmi attraverso i quali un esercito persegue i propri obiettivi fondamentali. In ambito aziendale, invece, il concetto di strategia iniziò ad essere definito nei primi mesi del 1962 da Alfred D. Chandler che, all'interno del proprio elaborato *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, pubblicato nel 1962, definì la strategia come la determinazione delle finalità e degli obiettivi di medio-lungo periodo di un'impresa, e l'attuazione delle linee di condotta e allocazione delle risorse necessarie alla realizzazione di tali obiettivi.³ Successivamente, agli inizi del 1971, Andrews, appartenente alla scuola di Harvard, diede una nuova definizione di strategia in termini obiettivi.⁴

Con il termine strategia si intende la capacità di definire la finalità, gli scopi da perseguire, le politiche e i programmi atti al raggiungimento di tali obiettivi⁵.

Le numerose e le nuove definizioni di strategia hanno, però, in comune una serie di fattori e di elementi comuni, quali:

- l'obiettivo di lungo termine,
- la condivisione di alcuni elementi nella filiera produttiva
- la pervasività degli obiettivi strategici all'interno dell'azienda
- la pianificazione e lo sviluppo di azioni volte a orientare la gestione aziendale verso i propri obiettivi,
- la creazione di valore e l'allocazione delle risorse necessarie. [3]

L'impresa, essendo un sistema aperto, opera in continuo contatto con l'ambiente esterno andando a creare innumerevoli relazioni di scambio.

³ Alfred D., Chandler JR, *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, Beard Books Inc. 2003

⁴ Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale*, Milano, Egea, 2014

L'impresa può operare sia nel macroambiente, quindi nell'ambiente "generale", sia nel microambiente, ossia in un'ambiente più specifico, più definito.⁶

Il mezzo con cui l'impresa risponde alle minacce e alle opportunità esterne è rappresentato dalla cosiddetta strategia aziendale, la quale consente di definire sia il territorio competitivo, sia la gestione e la definizione dei punti di forza e di debolezza della singola azienda. Tutte le strategie di impresa hanno come obiettivo quello di produrre una redditività del capitale investito almeno superiore al costo del capitale stesso. Nello specifico andiamo a definire 3 tipologie di strategie:



Fonte: produzione propria

Strategia corporate, di competenza del vertice aziendale, mirano a conseguire una redditività attraverso il coordinamento delle attività multi-business condotte dall'impresa.

Strategia business, di competenza delle unità divisionali, mirano a conseguire una redditività in termini di vantaggio competitivo.

Le strategie funzionali, di competenza dei responsabili di funzione, forniscono un apporto in termini di incremento dei ricavi o riduzione ed efficientamento dei costi.⁷

La strategia rappresenta il modo in cui si intendono conseguire gli obiettivi prefissati. Ogni unità deve pianificare una strategia per il raggiungimento dei propri obiettivi sviluppando una strategia tecnologica, di marketing, e di acquisizione delle risorse coerente e sostenibile. [5]

⁶ Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale, Milano, Egea, 2014*

⁷ Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale, Milano, Egea, 2014*

Le strategie aziendali fondamentali che rappresentano un buon punto di partenza per ogni attività di pianificazione aziendale sono: leadership di costo, differenziazione e specializzazione.

Con il termine “leadership di costo” l’impresa opera per conseguire un livello minimo di costi di produzione e di distribuzione, così da poter praticare prezzi più bassi rispetto ai concorrenti e acquisire una più elevata quota di mercato. Il problema è che spesso vi sono concorrenti che, su scala globale, riescono ad offrire prezzi ancora più vantaggiosi e pregiudicano l’attività delle imprese che hanno basato il proprio futuro esclusivamente sui costi. Il vantaggio di costo nasce dalla combinazione di alcune fonti di riduzione dei costi, che possono essere così elencate:⁸

- economia di scala
- tecnologia di processo
- costo degli input
- utilizzo delle capacità

Differenziazione. L’impresa si concentra sul raggiungimento di una performance superiore rispetto ai benefici ritenuti rilevanti dai clienti rivolgendosi in taluni casi a molti diversi segmenti di domanda.

Per esempio, un’impresa che ricerca leadership fondata sulla qualità delle performance, dovrà realizzare prodotti con componenti migliori, assemblarli in modo accurato, ispezionarli attentamente e comunicare in modo efficiente e dettagliato i benefici funzionali o simbolici ,differenziando l’offerta in diversi gruppi di clientela.

Specializzazione. l’impresa si dedica soltanto a uno o comunque a pochi segmenti di mercato (tipicamente di nicchia) e punta ad acquisire una profonda conoscenza dei segmenti prescelti per poi perseguire una strategia di costo o di differenziazione.

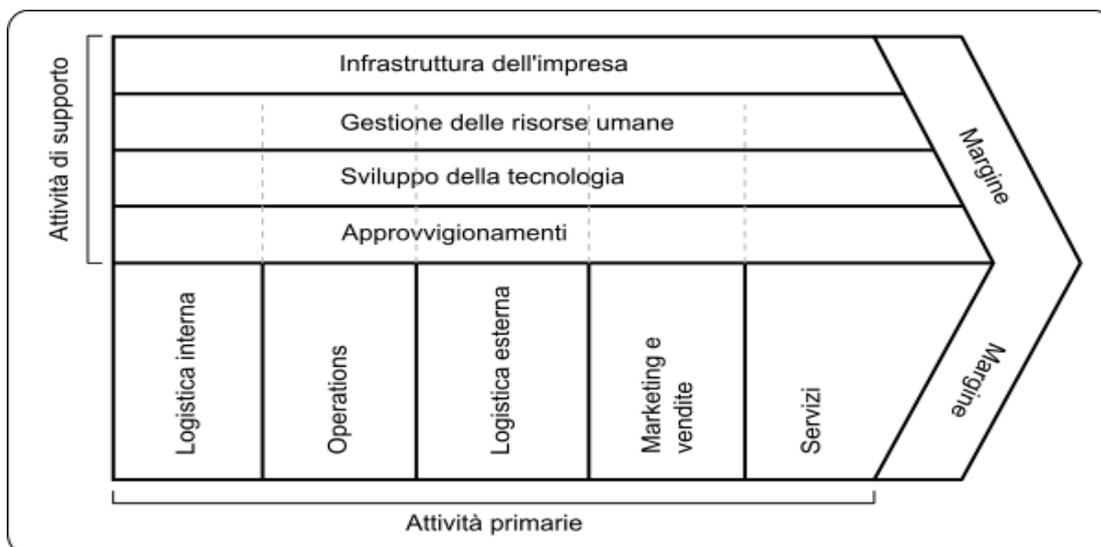
⁸ Grant Robert, “L’analisi strategica per le decisioni aziendali”, Milano, Il mulino, 2006

1.2 Modello di Porter

Michael Porter era un'economista statunitense degli anni 50 del XX secolo e professore presso l'Harvard Business School. Nel 1985, nel suo best-seller "competitive advantage: creating and sustaining superior performance", Porter ha definito la teoria della catena del valore, dandogli una raffigurazione proposta in seguito.

La catena del valore si può definire come strumento per identificare i modi per creare maggior valore al cliente considerando al tempo stesso le esigenze di creazione di valore per l'impresa. Secondo questo modello, l'impresa è una sintesi di attività svolte per progettare, produrre, commercializzare, e distribuire un'offerta di valore.⁹

Figura 1.2: la catena del valore



¹⁰Fonte: M.Porter, "Competitive advantage: creating and sustaining superior performance"

L'immagine mostra una freccia, che contiene elementi distinti ma connessi, tesi al raggiungimento di un risultato: il profitto. Porter nella catena del valore, suddivide le attività in due categorie principali: le funzioni primarie e le funzioni di supporto

Le funzioni primarie sono rappresentate dalla produzione e dalla vendita. Si accompagnano a queste due attività, altri processi che contribuiscono direttamente alla creazione dell'output, come per esempio, l'approvvigionamento, la logistica in uscita,

il marketing ed i servizi eventualmente forniti. Tutte queste funzioni si caratterizzano per il fatto che devono essere svolte all'interno dell'impresa

Le funzioni di supporto sono processi che non contribuiscono, in maniera diretta, alla creazione dell'output, ma sono necessarie per la ricerca, per lo sviluppo, per la gestione delle risorse umane e per la composizione della struttura interna dell'impresa.

L'analisi dell'ambiente competitivo, in cui l'impresa si trova ad operare, è ricondotta allo studio del settore, inteso come un insieme di più imprese simili tra di loro sotto uno o più aspetti.

Per esempio, le imprese possono condividere o essere assimilabili tra di loro nei processi economici di acquisizione dei fattori produttivi, nei processi economici di produzione di beni o servizi il cui fine è la formazione dell'oggetto dell'attività di impresa e nei processi economici di distribuzione dei medesimi beni o servizi.

Inoltre, le imprese, per valutare la loro posizione competitiva all'interno del settore, utilizzano il modello delle cinque forze competitive o anche detto modello di Porter. Le cinque forze di Porter determinano la capacità delle aziende di saper generare tassi di profitto sugli investimenti che siano mediamente superiori al costo del capitale. Dal momento però che non tutti i settori industriali presentano le stesse caratteristiche le forze differiscono di settore in settore. Nei settori in cui le forze vengono maggiormente sfruttate, molte aziende riescono a conseguire alti tassi di redditività, mentre se i settori presentano un'elevata pressione di forze e di intensità, poche aziende potranno andare a conseguire elevati profitti.

Tale modello presenta le seguenti forze: ¹¹

- intensità della concorrenza
- minaccia di nuovi entranti
- competizione esercitata da beni/ servizi con la stessa funzione d'uso
- potere contrattuale dei clienti
- potere contrattuale dei fornitori.

¹¹ Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale, Milano, Egea, 2014*

Vediamo, allora, le relazioni tra il settore automobilistico e il modello di Porter:

1.2.1 Intensità della concorrenza

La rivalità tra le imprese concorrenti assume forme familiari a tutti, tra cui gli sconti sui prezzi, l'introduzione di nuovi prodotti, campagne pubblicitarie e miglioramento del servizio. La profittabilità di un settore viene determinata da un elevato livello di rivalità, il quale dipende dall'intensità e dalle basi con cui le aziende competono tra di loro. Il primo pilastro del modello di Porter influisce molto sia sul prezzo di vendita del bene finale, sia sul costo di lavorazione e di acquisto delle materie prime per la produzione del bene¹².

Nell'industria automobilistica il grado di concentrazione è alto. Ciò significa che poche grandi imprese controllano gran parte del mercato. Un elevato grado di concentrazione si traduce in un basso grado di competitività. Diversamente è se consideriamo l'industria automobilistica sulla base della classificazione per motorizzazione come nel nostro caso. In altri termini esiste una forte concorrenza nelle motorizzazioni Benzina e Diesel, mentre le motorizzazioni elettriche ed ibride sono sviluppate ancora da pochi gruppi industriali.

1.2.2 Minaccia di prodotti sostitutivi, la concorrenza indiretta

La minaccia di nuovi entranti chiarisce che un prodotto sostitutivo assolve la stessa funzione rispetto a quella di un altro prodotto presente in settore. La minaccia di prodotti sostitutivi dipende dalla disponibilità di prodotti diversi, ma con caratteristiche simili in termini di bisogno soddisfatto, e dall'avversione dei clienti di acquistarli di nuovo.

La minaccia di beni sostitutivi determina i prezzi che l'azienda può imporre, a seconda che la produzione realizzata sia più o meno sostituibile da altri prodotti, appartenenti a segmenti diversi di mercato. Tale minaccia è relativamente debole nell'industria automobilistica in quanto sono disponibili altri mezzi di trasporto, ma quasi nessuno offre l'utilità, la convenienza, l'indipendenza e la qualità del servizio offerto dall'autoveicolo.

Le possibili eccezioni possono essere costituite dalle aree metropolitane ad alta intensità di popolazione. In queste aree, non solo i trasporti pubblici sono più economici, ma spesso sono preferiti alle auto per la rapidità e qualità del servizio offerto.

¹² <http://www.spinosimarketing.com/it/modello-5-forze-di-porter.html>

1.2.3 Minaccia di nuovi entranti, le barriere all'entrata

Le barriere all'entrata derivano da maggiori costi e minori ricavi della nuova entrante rispetto alle imprese già presenti nel settore¹³.

Le imprese nuove entranti devono considerare le condizioni di ingresso, ossia gli ostacoli e gli incentivi reali o percepiti, le decisioni d'ingresso, ossia la capacità di superare le barriere perseguendo gli stessi o altri obiettivi e, infine, gli effetti d'ingresso, ossia l'impatto dell'impresa entrante sulle imprese già operanti nel settore

Le barriere all'entrata rappresentano un elevato ostacolo che una nuova impresa deve affrontare per entrare in un determinato settore di attività.

Nel settore automobilistico tali barriere sono forti. Per un'impresa nuova, il capitale iniziale richiesto al fine di organizzare la produzione in modo da sfruttare le economie di scala, è proibitivo.

Per la presenza di queste barriere, le imprese già affermate sul mercato, per entrare in nuovi mercati, utilizzano meccanismi di accordi strategici con le altre imprese oppure semplicemente acquistando o fondendosi con altre società.

1.2.4 Potere contrattuale degli acquirenti e dei fornitori

Le imprese operano generalmente in due diversi tipi di mercati: nei mercati degli input, in cui le imprese acquistano materie prime, componenti e servizi logistici dai fornitori, e il mercato degli output, in cui le imprese vendono i loro beni e servizi ai clienti. In entrambi i mercati, la redditività dipende dal relativo potere economico. I clienti possono esercitare il loro potere contrattuale e catturare maggiore valore costringendo ad abbassare i prezzi, chiedendo una maggiore qualità o servizi migliori e portando in generale i soggetti di un settore a combattere l'uno contro l'altro.

Il potere degli acquirenti determina i prezzi che l'azienda può imporre, al pari della minaccia di sostituzione. Dal momento, però, che i clienti importanti richiedono servizi di elevata qualità, il potere contrattuale degli acquirenti può influenzare anche costi ed investimenti.

¹³ <https://www.danea.it/blog/modello-di-porter/>

Il potere contrattuale dei fornitori influenza anche il costo delle materie prime, e delle altre forniture.¹⁴

Il potere contrattuale del cliente viene influenzato da determinati fattori che possono essere risultato di buone strategie competitive, come:

La dimensione degli acquisti, più il volume degli acquisti è elevato, più il cliente ha un potere contrattuale maggiore

Concentrazione della clientela, se un'azienda ha pochi clienti, il loro potere contrattuale sarà maggiore.¹⁵

Possibile integrazione verticale: se un cliente sceglie di produrre da sé un prodotto anziché acquistarlo da un'altra azienda, la medesima ha perso un cliente.

L'industria automobilistica è composta da acquirenti con alto potere contrattuale, quali case automobilistiche, che sono in grado di dettare le regole e le condizioni di vendita ai fornitori, ma la situazione è completamente diversa nella propulsione ibrida ed elettrica.

1.3 Classificazione del mercato italiano per motorizzazioni

Andiamo a vedere dapprima la suddivisione del mercato delle auto dal punto di vista dell'alimentazione e i numeri di vendita nel periodo di riferimento che va dal 2011 a fine 2017 che si è chiuso ad un +7,9% di immatricolazioni rispetto all'anno precedente.

Il mercato automobilistico, può essere anche classificato sulla base del sistema di alimentazione del suo motore, cioè: benzina, diesel, metano- gpl (acronimo di gas petrolio liquido) e da qualche anno sta iniziando a diffondersi l'autovettura ibrida,

caratterizzata dalla presenza di un duplice motore quale elettrico e a benzina, e infine, l'autovettura plug-in, ossia elettrica.

¹⁴ http://www.docente.unicas.it/useruploads/000645/files/capitolo_3.pdf

¹⁵ <http://www.spinosimarketing.com/it/modello-5-forze-di-porter.html>

1.3.1 Immatricolazioni: alimentazione a benzina

Figura 1.3: immatricolazioni alimentazione a benzina

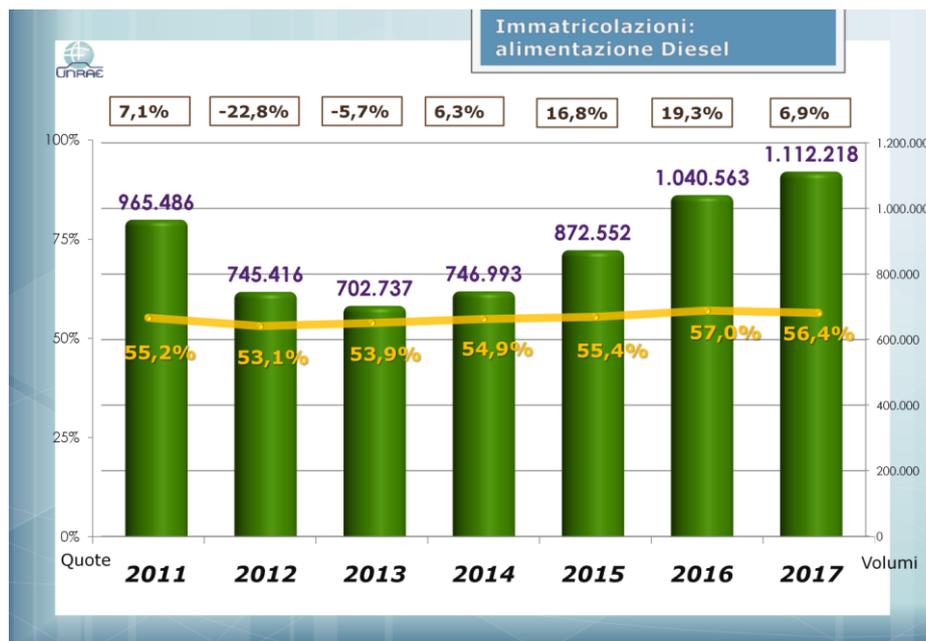


Fonte: <http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni>

Il continuo aumento del calo dei consumi di carburante e la costante riduzione delle percorrenze medie hanno progressivamente diminuito la quota dei modelli a benzina che è andata però ad aumentare nel 2016 prevalentemente per l'aumento del Noleggio e per la riduzione dei prezzi dei carburanti tradizionali, per poi assestarsi nel 2017 con un incremento modesto del 4,8%, con una quota rispetto al mercato totale 2017 del **31,9%**.

1.3.2 Immatricolazioni: alimentazione Diesel

Figura 1.4: immatricolazioni alimentazione diesel



Fonte: <http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni>

Anche il settore delle autovetture ad alimentazione diesel ha subito una leggera flessione, dovuta all'ingresso del mercato del canale noleggio a lungo termine e del leasing a lungo e breve termine che hanno portato ad una flessione del 5% nel canale dei privati. Si tenga in considerazione come nel 2017 si è perso più di mezzo punto di quota, che si è fermata al 56,4% del totale.

Nel 2016 però, le vendite delle motorizzazioni diesel hanno recuperato la loro rappresentatività con un incremento del 19.2% rispetto al 2015 e nel 2017 hanno una quota di circa il **56%** del mercato totale.¹⁶

1.3.3 Immatricolazioni: alimentazione GPL

Figura 1.5 : immatricolazioni alimentazione GPL

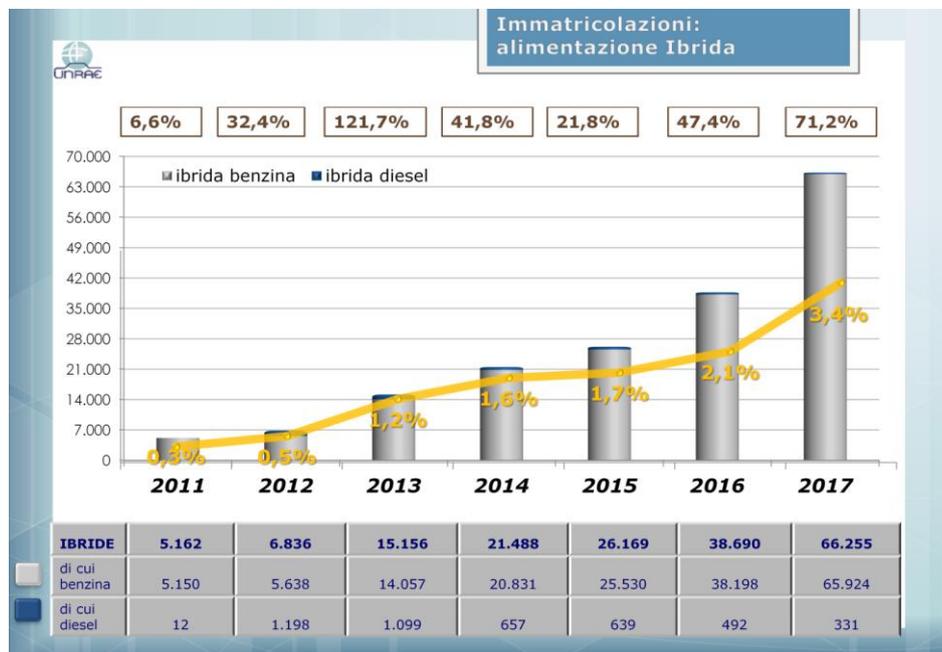


Fonte: <http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni>

A differenza di quanto visto per le autovetture alimentate a benzina e diesel, le autovetture alimentate a Gpl hanno fatto registrare nel periodo 2015-2017 un considerevole aumento dei volumi di vendita, passando da 55.842 ossia 3,2% di quota di mercato, a 129.083 unità vendute, pari al **6.6%** di quota di mercato in soli 6 anni.¹⁷

1.3.4 Immatricolazioni: alimentazione ibrida

Figura 1.6: immatricolazioni alimentazione ibrida



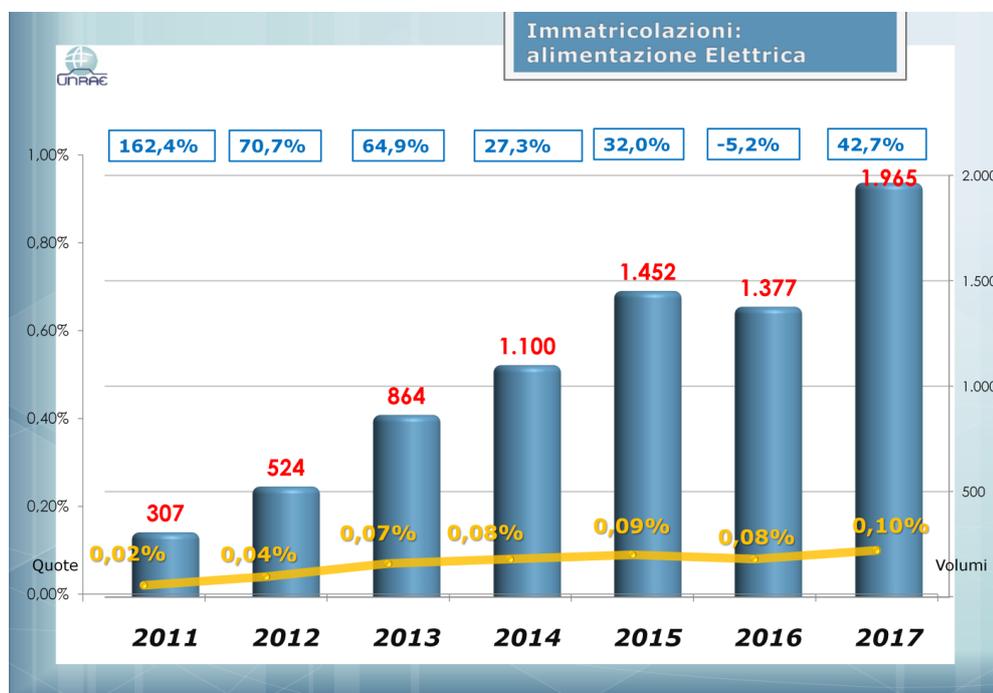
Fonte: <http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni>

Negli anni a venire però, è iniziata a diffondersi una maggior offerta di vetture ad alimentazione ibride ed elettriche che hanno spinto il consumatore a prendere seriamente in considerazione l'acquisto di questa nuova tipologia di vettura. Come si può notare dal grafico sopra riportato, l'andamento di vendita e di immatricolazione delle auto ad alimentazione ibrida ha avuto una crescente domanda dal 2016 al 2017. In quanto ha fatto registrare un aumento dell'1,5% di immatricolazioni. ¹⁸

Il 2017 ciò ha comportato un incremento di vendita delle vetture ibride rispetto al 2016 pari al 58% per un ammontare di 66.255 unità vendute pari al **3.4%** della quota del mercato totale.

1.3.5 Immatricolazioni: alimentazione elettrica

Figura 1.7: immatricolazioni alimentazione elettrica



Fonte: <http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni>

Anche le immatricolazioni delle vetture ad alimentazione elettrica hanno fatto registrare un incremento dei volumi di vendita arrivando ad occupare quasi lo 0.1% della quota di mercato nel 2017, andando a toccare le 1.965 unità immatricolate. Dal grafico possiamo notare come non si è mai avuto un impressionante incremento delle immatricolazioni di auto ad alimentazione elettrica. Si può notare come si hanno incrementi medi che variano tra lo 0,2% e lo 0,3% nei vari anni in riferimento.¹⁹

Quindi riepilogando:

Figura 1.8: tabella riepilogativa

Anno 2017 Mercato Italia	
Benzina	31,9%
Diesel	56,4%
Gpl	6,6%
Ibrido	3,6%
Elettrico	0,1%
Altro	1,4%
Totale	100,0%

Fonte: riproduzione propria

Sulla base di una breve analisi del mercato 2017/2018 aggiornato al 5 agosto, si può notare come la propulsione ibrida abbia raggiunto nei primi 7 mesi del 2018 (49.192 unità)

quasi lo stesso volume di vendita dell'intero anno 2017(63.898 unità) a testimonianza di una domanda di Ibrido-elettrico in costante crescita nel mercato Italia.

Tabella 1.9: tabella riepilogativa relativa all'analisi per marca di molte case automobilistiche

Periodo analisi: dal 2017 al 2018

I dati sono ordinati per l'anno 2018 - Record Visualizzati: 30

Analisi per marca - Area geografica: Italia

Filtri mercato: Mercato: Totale - Canali:Tutti - Segmento:Tutti - Carrozzeria: Tutte - Alimentazione: BENZINA + ELETTRICA - - -

marca	Anno immatricolazione			
	2017		2018	
	mercato	%	mercato	%
TOYOTA	52.118	81,56	38.458	78,18
SUZUKI	4.241	6,64	4.229	8,60
KIA	2.440	3,82	2.318	4,71
LEXUS	3.991	6,25	2.240	4,55
FORD	48	0,08	991	2,01
HYUNDAI	956	1,50	492	1,00
AUDI	98	0,15	380	0,77
PORSCHE	.	.	69	0,14
MERCEDES	.	.	15	0,03
HONDA	1	0,00	1	0,00
INFINITI	4	0,01	1	0,00
ALTRE MARCHE	3	0,00	.	.
totale	63.898	100,00	49.192	100,00

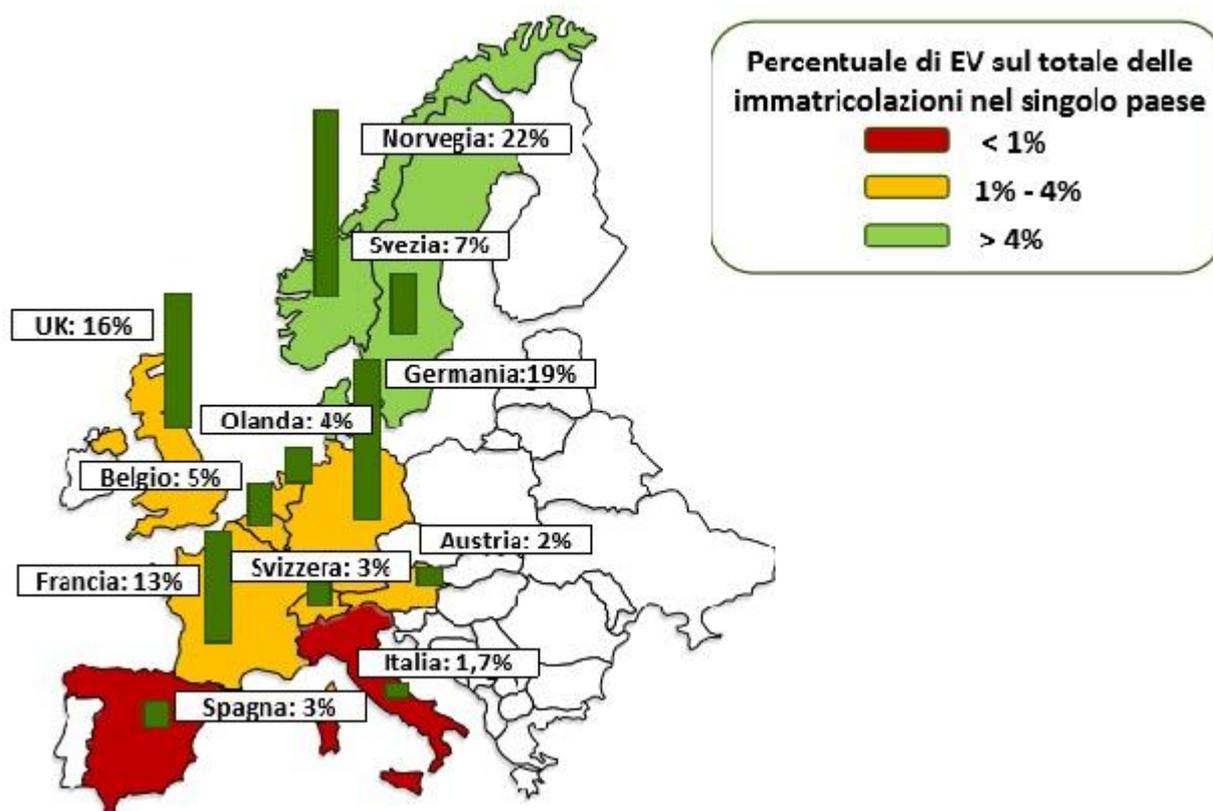
Fonte: <http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni/2017-01/2018-12?page=9>

Capitolo 2

2.1 Analisi del mercato elettrico e ibrido in Italia ed in Europa

Il **mercato europeo** delle autovetture ad alimentazione alternativa, quali elettriche, ibride, a gas e metano, nel 2018 continua a crescere anche se rimane ancora di dimensioni esigue. Secondo un'analisi dell'Area Studi e Statistiche dell'Anfia (Associazione nazionale filiera industria automobilistica) nel 2017 le immatricolazioni di auto "eco-friendly" nell'Unione Europea sono cresciute del 39,6% arrivando a 953.355 unità, il 5,7% sul totale delle registrazioni, pari a oltre 15,6 milioni di nuove auto. Includendo Liechtenstein, Norvegia e Svizzera, la quota sale al 6,2% dal 4,6% del 2016 grazie soprattutto ai risultati della Norvegia nel campo dell'elettrico. ²⁰

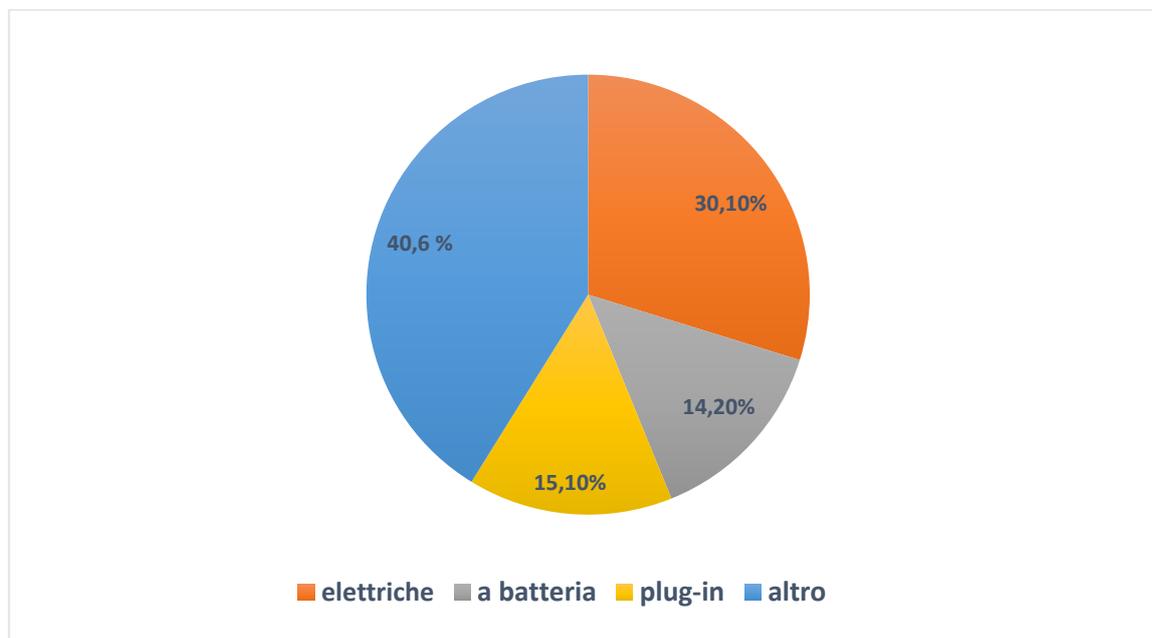
Figura 2.1: percentuale Ev sul totale delle immatricolazioni nel singolo paese



²⁰ <https://www.fleetmagazine.com/auto-elettriche-incentivi-europa/>

Alle ibride tradizionali la parte del leone. Sono sempre le ibride tradizionali a rappresentare la maggior parte delle immatricolazioni di auto ad alimentazione alternativa: sono il 48,3% del totale nell'area composta dall'Unione Europea e dai Paesi Efta. (European free trade association). Le auto elettriche ricaricabili raggiungono invece il 30,1% con quelle a batteria al 14,2% e le ibride plug-in al 15,1%. Del resto, le ibride possono contare anche sulla miglior performance, con una crescita del 52%.

Figura 2.1: Alimentazione auto Europa 2017



Fonte: produzione propria

Sale il peso delle elettriche, Italia fanalino di coda. Nell'intera Europa un'auto ogni 54 immatricolate è elettrica, mentre nel 2016 il rapporto era di una ogni 72. Ad avere il miglior rapporto sono la Svezia (un'auto elettrica ogni 19), seguita da Belgio e Paesi Bassi (una ogni 38) e Finlandia (una ogni 39). In fondo alla classifica si trovano l'Italia con un'auto elettrica ogni 408 e la Grecia con una ogni 443.²¹

Paghiamo diversi fattori nell'elettrico. L'Italia è dunque in prima fila nelle alimentazioni alternative grazie al gas, ma sconta gravi ritardi nel segmento delle auto elettriche a causa di una serie di fattori quali la scarsa diffusione dei punti di ricarica, costo per l'acquisto

²¹https://www.quattroruote.it/news/mercato/2018/02/08/mercato_europeo_crescita_a_doppia_cifra_per_alimentazioni_alternative_nel_2017.html

dell'auto (la cui diffusione è maggiore nei Paesi che incentivano l'acquisto), nonché la minor percentuale di popolazione urbana rispetto agli altri stati europei.

La popolazione 'rurale', infatti, è meno propensa all'utilizzo di auto ad alimentazione elettrica per la minore autonomia", sottolinea nel suo studio l'associazione italiana della filiera automobilistica, facendo presente inoltre come siano molti i Paesi ad adottare "misure per promuovere i veicoli elettrici, le cui vendite per ora si determinano solo se è previsto un contributo economico all'acquisto del veicolo o una forte esenzione fiscale".

2.2 I principali player automobilistici nel settore elettrico-ibrido

Il 2018 sarà l'anno del boom dei veicoli elettrici? Quasi sicuramente no.

Attualmente meno dell'1% dei 90 milioni di auto vendute ogni anno è dotato di propulsione elettrica. Nonostante il calo dei costi e il progressivo sviluppo infrastrutturale, è da escludere che il mercato possa fare un significativo balzo quantitativo nel corso di questo anno.²²

In compenso, il 2018 sarà ricordato come il momento in cui l'Automotive mondiale ha cambiato il passo. Dai primi roboanti annunci fatti a settembre del 2017 durante il salone dell'automobile di Francoforte a quelli del NAIAS di Detroit solo 4 mesi dopo l'asticella dell'ambizione elettrica non si è abbassata neppure di un millimetro. Al contrario, la maggior parte dei produttori ha rilanciato presentando strategie societarie ancora più ambiziose.

Vediamo quindi le strategie delle multinazionali nel settore dell'Auto in termini di sviluppo e di investimento. Di base le grandi imprese sono organizzazioni burocratiche con processi decisionali molto rigidi e presentano elevati costi di coordinamento, ma grazie alla dimensione tecnica dei processi produttivi e al potere contrattuale nei confronti delle controparti possono raggiungere economie dimensionali inaccessibili per la piccola impresa.

La crescita delle grandi imprese implica lo sviluppo, perché determina cambiamenti nel rapporto tra l'ambiente e l'impresa stessa. In considerazione di quanto detto andiamo a vedere le strategie di investimento.²³

²² <http://www.rinnovabili.it/mobilita/veicoli-elettrici-investimenti/>

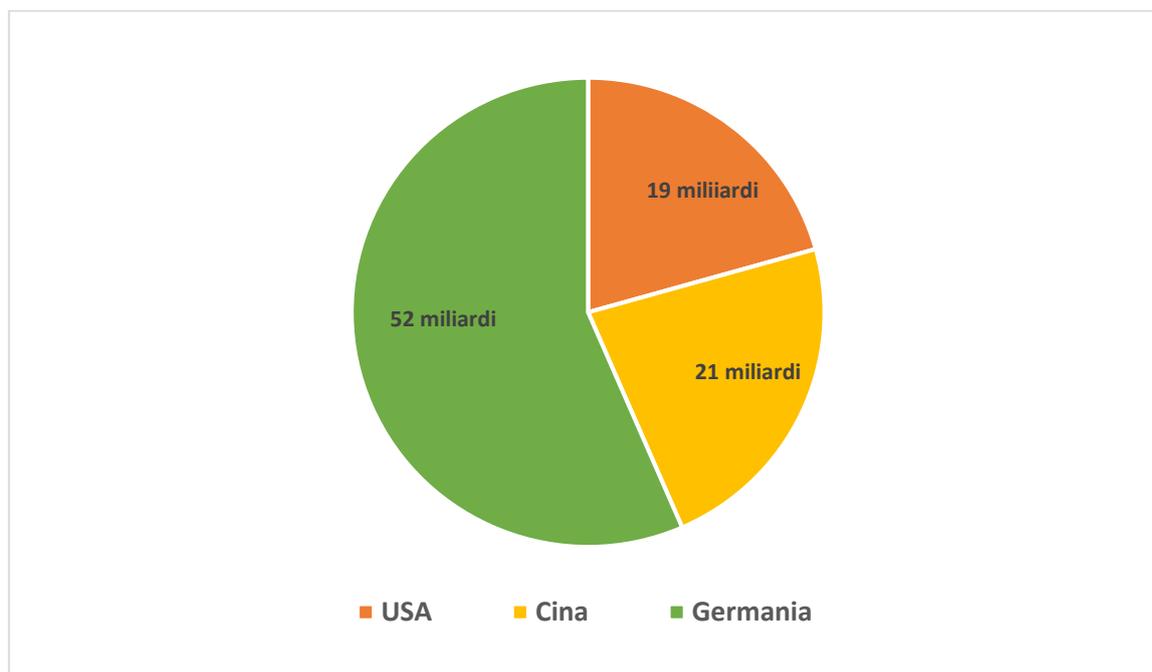
²³ Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale, Milano, Egea, 2014*

2.2.1 Ford

Dopo il cambio di guardia – Jim Hackett ha sostituito Mark Fields alla guida dell’ovale blu – ha annunciato il trasferimento di cospicui investimenti di capitale dalle berline tradizionali e dai motori a combustione ai camion e alle auto elettriche.²⁴

Ford non è che l’ultimo nome di una lunga lista. La Reuters, agenzia di stampa britannica, ha calcolato che le principali case automobilistiche a livello mondiale hanno pianificato una strategia di investimenti nei veicoli elettrici e nella tecnologia delle batterie per oltre 92 miliardi di dollari con l’obiettivo di portare a oltre 13 milioni di vendite i veicoli elettrici plug-in all’anno entro il 2025. Tale cifra include almeno 19 miliardi di dollari proveniente dai produttori USA, 21 miliardi da quelli cinesi e addirittura 52 dai tedeschi. Ma occorre fare una precisazione: la maggior parte di risorse è destinate esclusivamente al mercato della Repubblica Popolare, ossia il mercato cinese.²⁵

Figura 2.2: Investimenti nell’elettrico



Fonte: produzione propria

²⁴ <http://www.rinnovabili.it/mobilita/veicoli-elettrici-investimenti/>

²⁵ <http://www.rinnovabili.it/mobilita/veicoli-elettrici-investimenti/>

2.2.2 Volkswagen

In cerca di riscatto dopo lo scandalo del diesel gate, prevede di spendere ben 40 miliardi entro il 2030 per realizzare le versioni elettrificate dei suoi oltre 300 modelli.

Tutti i big dell'automotive sono pronti a fare concorrenza alla Tesla, oggi il più importante produttore di veicoli elettrici (nonostante l'e-car più venduta al mondo sia la Nissan Leaf).

2.2.3 Toyota

Preferisce puntare sulle ibride, meno costose per gli utenti e meno problematiche dal punto di vista dei rifornimenti. Il settore oggi rappresenta il 3% del mercato globale dell'auto, quota che ha richiesto ben 18 anni. E per il CEO di Toyota North America, Jim Lentz, è improbabile che le 'full electric' impieghino meno tempo per raggiungere una percentuale simile.

A fronte di un investimento di circa 92 miliardi di dollari nel settore Automotive mi sembra importante sottolineare che le case automobilistiche stanno investendo nella progettazione e produzione di vetture che abbiano una piattaforma in comune, ma con la possibilità che il Cliente possa decidere di scegliere, nell'ambito dello stesso modello, una motorizzazione a combustione tradizionale, ibrida o elettrica. È il caso del gruppo VW, che produrrà dal 2020 la vettura media per eccellenza e cioè la Golf, con la stessa piattaforma produttiva ma con la possibilità di scegliere motorizzazioni diverse.

2.2.4 PSA

Il Gruppo Opel da poco acquisito, avrà lo stesso approccio strategico nei confronti della futura Opel Corsa, che avrà la possibilità di scegliere 3 motorizzazioni diverse costruite sulla stessa piattaforma e cioè a combustione tradizionale, elettrico o ibrido e con sinergie di investimento e riduzione dei costi molto rilevanti. PSA si prepara all'offensiva ibrida con un investimento di circa 100 milioni di euro e una ricetta fatta di piattaforme modulari e siti di produzione flessibili. Da una parte, le due piattaforme CMP, per le automobili di piccole dimensioni, e la piattaforma EMP2, dedicata ai modelli premium.

2.3 Ricerca, sviluppo ed investimento delle case automobilistiche

Le singole case automobilistiche al fine di accaparrarsi il ruolo di “Leader” nel mercato automobilistico, si troveranno ad affrontare cospicui investimenti sia a livello di ricerca che a livello di risorse finanziarie per garantirsi il massimo sviluppo possibile all’interno del settore.

In riferimento a ciò, l’obiettivo dell’impresa è quello di cercare di garantire un’economia di scala. Alla base di un’economia di scala vi possono essere fattori tecnici, organizzativi e altri fattori connessi al grado di controllo del mercato.²⁶ Innanzitutto, andiamo a definire che cosa si intende con il termine economia di scala e poi approfondiremo la parte relativa a come le imprese si stanno muovendo. Il termine economia di scala, viene usata in economia per indicare la relazione esistente tra un aumento della scala di produzione e la diminuzione del costo medio unitario di produzione.

Prendiamo in considerazione, per esempio, il marchio **Toyota**, che ha lanciato nel 1997 il primo modello di macchina ibrida, la Toyota Prius che da quel momento in poi si affermò sul mercato e mise le fondamenta per i successi dell’azienda giapponese. Il costante successo delle vendite della Prius ha portato la casa automobilistica Toyota a continuarne la produzione e andando a produrne,²⁷ fino ad oggi, ben 4 serie come si può notare dall’immagine sottostante.

Figura 2.3: le 4 serie della Toyota Prius



²⁸ Fonte:

https://www.google.fr/search?q=toyota+prius+le+4+generazioni&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiGk_jjgqTdAhWsK8AKHXqxCC4Q_AUICigB&biw=756&bih=691

²⁷ <https://www.toyota.it/mondo-toyota/news-eventi/storia-prius.json>

La Toyota Prius monta un sistema ibrido protetto da ben 530 brevetti registrati che ora utilizza anche Ford in licenza, parallelamente ad un piano di investimento di ben 9 miliardi.

I successi di vendita della Prius hanno spinto la connazionale Honda a introdurre il modello Insight anche in Europa, per creare una maggiore concorrenza, all'interno di un piano che coinvolge l'Italia e che comporterà la vendita anche di versioni "ibrid" della popolare Jazz, mentre negli Usa è in vendita una versione ibrida della grossa berlina Accord. Anche i costruttori europei si sono accorti che l'ibrido è probabilmente un'architettura vincente e attualmente sostenibile che garantisce: bassi consumi, impatto ambientale limitato e addirittura nullo durante la marcia completamente elettrica. Ed ecco che da Renault a Psa, fino a Mercedes, si moltiplicano iniziative e progetti per l'ibrido made in Europe. Al fine di favorire e accelerare lo sviluppo di modelli a batterie con prestazioni e autonomie migliori rispetto all'attuale produzione Toyota sorprende un po' il mercato automobilistico scegliendo di condividere gratuitamente i brevetti sulla tecnologia.²⁹

L'annuncio include l'utilizzo gratuito fino al 2020 dei quasi 5700 brevetti relativi alla tecnologia per le auto ad idrogeno. Diverso è il comportamento che ha assunto Ford in relazione alla decisione di condivisione i propri brevetti. A differenza della casa americana Tesla, che ha reso accessibili i propri brevetti gratuitamente, la Ford è intenzionata a farli visionare ai rivali a pagamento. I brevetti resi disponibili da Ford sono più di 650 e riguardano le metodologie per incrementare l'autonomia, la durata delle batterie e la capacità di saper recuperare l'energia in frenata e in decelerazione.³⁰

Iniziamo a guardare i dati di investimenti di Nissan.

La casa automobilistica giapponese andrà ad investire circa 9,6 miliardi di dollari in Cina per spingere ad un incremento delle vendite a 2,6 milioni di unità entro il 2022, grazie al lancio di oltre 20 modelli elettrici per soddisfare le stringenti norme sulle emissioni sancite nell'Accordo di Parigi. In un piano di medio termine annunciato della joint venture cinese Dongfeng Motor, Nissan ha stimato l'aumento delle vendite del 170% entro il 2022 con ricavi a circa 47,6 miliardi di dollari.

²⁹ <http://www.hdmotori.it/2015/01/07/toyota-condividera-gratuitamente-i-brevetti-auto-idrogeno/>

³⁰ <https://www.alvolante.it/news/auto-elettriche-ford-rende-disponibili-brevetti-341411>

La compagnia introdurrà nuovi veicoli, inclusi quelli a zero emissioni, in modo che la parte eco-friendly pesi per oltre il 30% dei volumi totali venduti entro il 2022. Tutti i modelli del brand di lusso Infiniti, invece, saranno elettrici entro il 2025.³¹

Figura 2.4: sintesi investimenti di Nissan

<i>Investimenti in Cina</i>	<i>9,6 miliardi</i>
<i>Volume di vendita aggiuntivo stimato</i>	<i>170%</i>
<i>N° modelli da introdurre</i>	<i>20</i>
<i>Stima ricavi</i>	<i>47.6 miliardi</i>

Fonte: produzione propria

2.3.1 Nissan Leaf, capostipite del piano di investimento

Il piano di investimento annunciato di Nissan ha l'obiettivo di incrementare la vendita e il commercio delle auto elettriche nei prossimi 4 anni. Il Management Centrale dell'azienda ha deciso che questo è il **mercato del futuro** e non vogliono, di certo, perdere l'occasione di anticipare gli altri diretti concorrenti e di garantirsi un ruolo principale all'interno del mercato.

Per fare in modo che la strategia di mercato funzioni è stato creato un particolare piano commerciale chiamato **Move**. Con Move è previsto l'arrivo di ben **8 nuovi modelli** di veicoli puramente elettrici. Oltre a ciò, l'obiettivo secondario del piano è quello di sviluppare al meglio la guida autonoma, creando un'intelligenza artificiale alla vettura. Il primo modello previsto da cui partire sarà la **Nissan Leaf**, moderna autovettura dallo stile aggressivo e giovanile.³² L'obiettivo iniziale e primario di Nissan è quello di iniziare a commercializzare e a vendere la Leaf, l'auto completamente elettrica, e altri due modelli, nel primo mercato al mondo dell'auto andando ad investire oltre 7,5 miliardi in 5 anni.

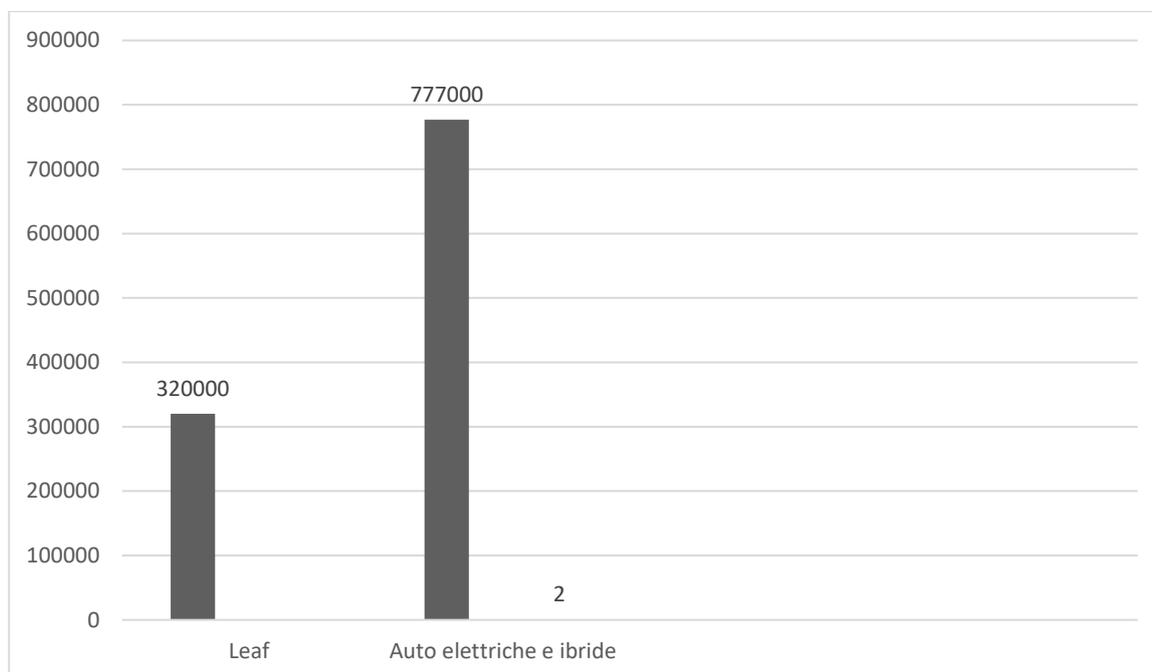
³¹ http://www.corrieredellospport.it/news/motori/green/2018/02/05-38023754/nissan_10_miliardi_di_dollari_per_l_elettrico/

³² <https://it.blastingnews.com/motori/2018/03/nissan-per-il-futuro-sono-previste-solo-auto-elettriche-002445523.html>

In secondo luogo, la Nissan punta a diventare una delle prime tre case automobilistiche sul maggior mercato mondiale aumentando i volumi di vendita da 1,52 milioni a 2,6 milioni entro il 2020.³³

I dati di mercato parlano chiaro, la Leaf si è dimostrata best seller del settore e in quasi 8 anni ha conquistato più di 320 mila clienti. Le cose però stanno cambiando con il progredire delle tecnologie e degli investimenti. Nel 2017 il mercato cinese ha visto il diffondersi del Sedan, Suv e minivan salire di appena l'1,4%, a 24,7 milioni di unità, mentre la parte di auto elettriche e ad alimentazione ibrida ha segnato un +53,3%, a 777.000 unità, pari al 2,7% del mercato complessivo.

Figura 2.5: dati di vendita di Nissan nel 2017 per auto elettriche e ibride nel mondo



Fonte: produzione propria

Insomma, la Nissan vuole davvero investire sulle auto elettriche e forse questo è il **cambiamento** di cui il mercato automobilistico ha bisogno.

L'obiettivo più ambizioso del colosso automobilistico giapponese Nissan è quello di riuscire a vendere un milione di automobili elettriche in **solli 4 anni**, ora siamo a quota 777 000. Questo risultato sembrerebbe impossibile, ma la strategia di mercato della Nissan risulta essere davvero ben studiata.

³³ <https://www.msn.com/it-it/motori/notizie/nissan-%E2%80%93-investimenti-in-cina-per-oltre-75-miliardi-di-euro-in-5-anni/ar-BBIIjr1>

Infatti, la Nissan tenterà di espandere il proprio mercato puntando tutto sulla **Cina**, paese che sembra aver preso sempre di più il controllo sulla produzione economica mondiale, e sul lancio di ben 20 modelli elettrificati per tutti i brand. Oltre a ciò, il marchio giapponese tenterà accordi e sinergie con **diversi marchi** in modo da aumentare la rete di distribuzione delle proprie auto elettriche.³⁴ Chissà, forse in futuro verranno creati nuovi brand proprio come è successo in Spagna con la divisione della Seat Cupra. Si può dire quindi, che la Nissan è stata **coraggiosa** ed è stata capace di compiere la prima mossa per quanto riguarda il mercato delle auto totalmente elettriche.

Non resta che aspettare **gli esiti** di questa operazione quindi, cercando di vedere anche come risponderanno le case automobilistiche concorrenti.

2.3.2 BMW

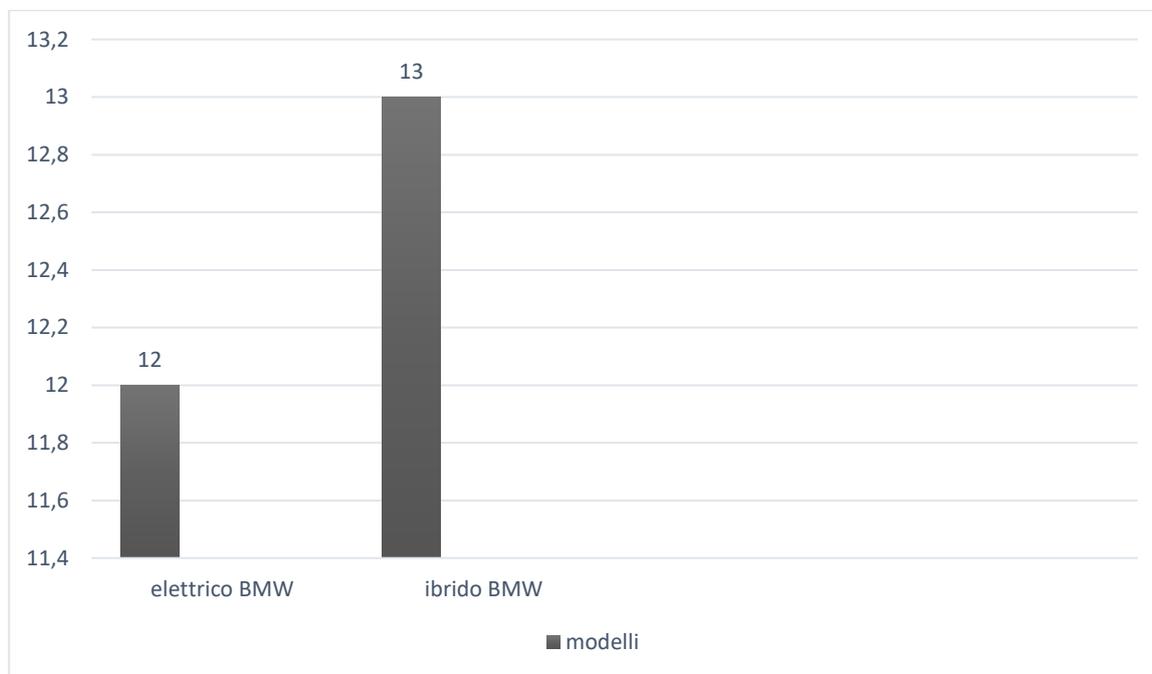
Il gruppo BMW è pronto a incrementare i fondi destinati al settore della ricerca e dello sviluppo andando ad investire ogni anno una percentuale sul ricavo delle vendite di BMW. Nel 2016 è stato deciso di dedicare il 5,5% ovvero 3,7 miliardi. Nel 2017 il 6%, per un ammontare di 4.7 miliardi. Nel 2018, invece, verranno utilizzati 7 miliardi, che corrispondono al 7% di ricavato nelle vendite, mentre anche nei prossimi due anni questa percentuale di investimento rimarrà al di sopra dell'obiettivo, abitualmente compreso tra il 5%-5,5%

Il gruppo **Bmw** lancia la strategia green e hi-tech più imponente della sua storia. Una strategia che vuole andare in concorrenza con la casa automobilistica americana Tesla, e vuole far porre come domanda ai consumatori: «Tesla chi?». Il numero uno del gigante di Monaco, Harald Kruger, ha infatti annunciato che a partire dal 2025 introdurrà sul mercato ben 25 nuovi modelli elettrificati, veicoli elettrici puri e ibridi ricaricabili di cui dodici vetture elettriche pure e gli altri 13 basati sulla tecnologia ibrida dei 48 Volt (un motore elettrico aiuta quello termico) e di quella ibrida plug-in ricaricabile. Il piano è trasversale su tutti le serie e tutti i marchi, non a caso la nuova generazione della Mini elettrica, in veste di prototipo, è stata messa in mostra al salone di Francoforte del 2017.

³⁴ https://www.quattroruote.it/news/industria-finanza/2018/02/05/nissan_investimenti_in_cina_per_oltre_7_5_miliardi_di_euro_in_5_anni.html

Ma non solo: il processo di elettrificazione avviato da Bmw coinvolgerà anche i modelli sportivi e da corsa della Serie M oltre che il marchio di lusso Rolls-Royce, aprendo a una serie di evoluzioni tecniche inedite. ³⁵

Figura 2.6: modelli BMW in uscita a partire dal 2025



Fonte: produzione propria

L'obiettivo del gruppo che nel 2017 ha venduto 100mila vetture elettriche ed ibride plug-in punta ad incrementare l'autonomia delle elettriche fino a 700 km e delle ibride ricaricabili fino a 100 km.

Krüger, attuale presidente del Consiglio di amministrazione (CEO) di BMW, ha confermato che al Salone di Francoforte 2018 che si svolgerà il 20 Settembre p.v. svelerà una show car che, anticipando il terzo modello dell'attuale gamma elettrifica, si posizionerà tra le attuali i3 e i8. Un annuncio a sorpresa che apre la strada a un prodotto del quale fino ad ora non esistevano notizie certe e che rende concreta l'ipotesi di un terzo modello della famiglia "i", più volte smentito nel recente passato

Nel 2021, dice Krüger, arriverà la i-Next che elettrica e a guida fortemente automatizzata sarà il primo modello di una nuova era digitale super connessa.

³⁵ <http://www.lastampa.it/2017/11/30/motori/il-futuro-bmw-pi-elettriche-pi-investimenti-nella-ricerca-meno-nella-fibra-di-carbonio-cxR5pISpS0EtcYmdS9p6K/pagina.html>

2.3.3 VOLKSWAGEN

Per quanto riguarda Volkswagen, Mathias Mueller, componente del Ceo del gruppo, ha dichiarato che la casa automobilistica tedesca andrà ad investire più di 20 miliardi nell'industrializzazione dell' elettro mobilità, entro il 2030.

Inoltre, Mr. Mueller ha annunciato che entro la fine del 2022 saranno ben 16 gli impianti in tutto il mondo utilizzati per la produzione di veicoli elettrici.³⁶ Inoltre, l'obiettivo di Volkswagen è quello di progettare e costruire una versione elettrica per tutti i modelli del gruppo che sono ad oggi circa 300.

A tal fine la casa automobilistica tedesca si è impegnata e si impegnerà ad investire in batterie per l'alimentazione dei veicoli stessi per un totale di quasi 50 miliardi di euro. La società, infatti, ha affermato che, per garantire un'adeguata capacità della batteria, sono già state concordate delle partnership con produttori di batterie in Europa e in Cina.³⁷ Il gruppo Volkswagen, inoltre, metterà a disposizione dei marchi Skoda e Seat la nuova piattaforma modulare MEB dedicata allo sviluppo di veicoli elettrici.

2.3.4 Hyundai

Hyundai, invece, ha deciso di spendere \$22 miliardi, circa 18 miliardi nei prossimi 5 anni sulle nuove tecnologie.³⁸ L'obiettivo di Hyundai è quello di riuscire a produrre 28 modelli che saranno lanciati entro il 2020 tra auto ibride plug-in, full electric e anche automobili ad alimentazione a celle combustibile, caratterizzato dall'utilizzo di idrogeno.

³⁶ <http://www.lastampa.it/2018/03/13/motori/gruppo-volkswagen-fabbriche-di-auto-elettriche-entro-il-hlaSZbGq9izO3m27ReKkPK/pagina.html>

³⁷ http://www.ansa.it/canale_motori/notizie/speciali/2017/09/09/francoforte-punta-su-auto-connessa-boom-di-case-hi-tech-_eccecf07-de6e-403f-ada0-c3676adf464b.html

³⁸ <https://www.auto21.net/2018/01/21/investimenti-e-ricerca-oltre-91-miliardi-euro-timore-bolla-auto-elettrica/>

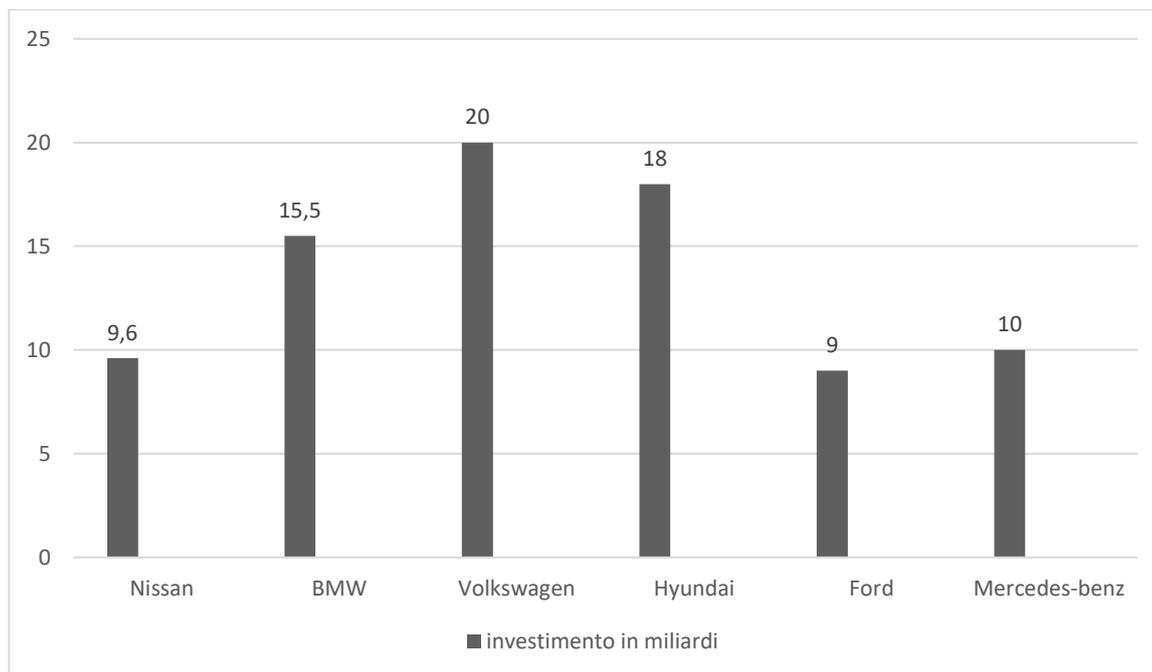
2.3.5 MERCEDES BENZ

Infine, il marchio tedesco Mercedes. Il 2017 è stato un anno in cui la casa automobilistica tedesca ha posto le basi sia per l'elettrificazione della gamma Mercedes-Benz che per la produzione di componenti, quali motori e batterie.

Un aspetto da tenere in forte considerazione riguarda la produzione di motori e di batterie che saranno prodotte interamente all'interno degli stabilimenti della casa tedesca, diversamente da quanto avviene nelle altre case automobilistiche in cui si investe in società di terzi.

L'azienda prevede di offrire più di 50 modelli totalmente elettrici entro il 2022: questi comprendono ibride plug-in, e auto elettriche. Si parla di un investimento oneroso di ben 10 miliardi per l'espansione del portfolio prodotti e di un ulteriore investimento di 1 miliardo per creare una rete di produzione di batterie a livello globale.³⁹

Figura 2.7: investimenti nel settore elettrico ibrido



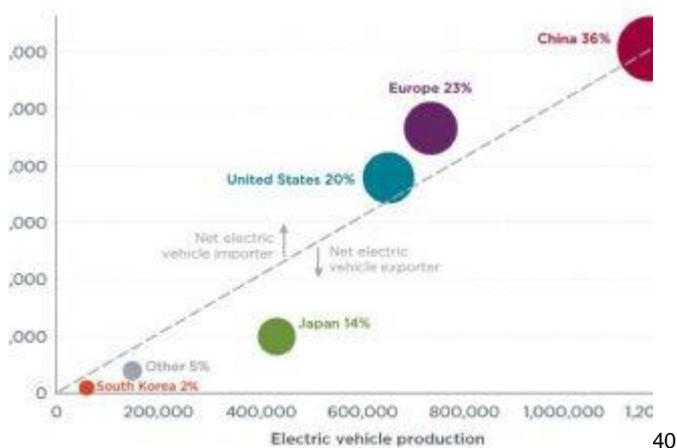
Fonte: produzione propria

³⁹ <http://www.hdmotori.it/2018/02/01/mercedes-eq-elettriche-fabbriche-investimenti-plan/>

I dati sopra riportati riassumono gli investimenti che le case automobilistiche hanno effettuato negli ultimi anni nella loro gamma prodotti. L'obiettivo di questi ingenti investimenti riguarda la volontà di affermarsi come maggior player all'interno del settore automobilistico, garantendo una vasta gamma di scelta, affidabilità ed efficienza ai consumatori, ad un prezzo accessibile a tutti,

Vediamo nel dettaglio in quale area geografica l'industria automobilistica investirà nel prossimo futuro.

Figura 2.8: percentuale produzione veicoli nei maggiori mercati a livello mondiale



Fonte: <http://www.greenreport.it/news/energia/lindustria-automobilistica-e-pronta-a-passare-ai-veicoli-elettrici/>

Il grafico studia la produzione dei veicoli elettrici in Cina, Europa, Stati Uniti, Corea del Sud e Giappone. Dal grafico si può evincere come i maggiori investimenti nella produzione di veicoli verranno effettuati soprattutto in nel medio oriente in quanto Cina, South Korea e Japan detengono il 52% della produzione dell'elettrico. Il restante 48% viene suddiviso in modo quasi equo tra Europa, con il 23%, e gli Stati Uniti con il 20%. Su 20 principali costruttori di veicoli elettrici, 9 hanno sede in Cina, 4 in Europa, 3 negli Stati Uniti, 3 in Giappone e 1 in Corea del Sud.

2.4 Sinergie nella produzione auto: il comparto delle batterie

I maggiori impianti di produzione di batterie per le vetture ibrido elettriche sono localizzati in Cina.

Nel 2016, la produzione cinese di batterie per veicoli elettrici ha superato quella della Corea del Sud e del Giappone. Nel 2017, la produzione di batterie cinesi per veicoli elettrici leggeri era 11 volte quella degli Stati Uniti e 22 volte quella dell'Ue.⁴¹

È da sottolineare come, al di fuori dalla Cina, nessuna società del comparto automotive produce batterie per le auto elettriche, in quanto le case automobilistiche utilizzano una rete di impresa verticale. Con il termine rete verticale, un'impresa di grandi dimensioni stabilisce collaborazioni stabili lungo la filiera produttiva con altre imprese, generalmente di dimensioni più piccole⁴². A tal proposito, il gruppo giapponese Panasonic produce batterie per Tesla in Nevada⁴³. La casa automobilistica americana Tesla, al fine di tenere il passo delle future possibili elevate richieste, ha contattato anche altre aziende specializzate in materia, quali SK Innovation e LG Chem.

Il monopolio di Panasonic, come fornitore unico di batterie potrebbe al capolinea con l'arrivo, anche, di Samsung in questo settore. Anche altri grandi produttori di automobili a livello globale esternalizzano la produzione di batterie, appoggiandosi agli specialisti dell'Estremo Oriente.⁴⁴

Sorge allora spontanea porsi la seguente domanda:

“Perché allora le compagnie del settore auto motive non effettuano un processo di internalizzazione della produzione delle batterie?”

La Daimler, produttore tedesco di automobili e di mezzi di trasporto per l'impiego militare e civile, e Nissan, in passato producevano le batterie.

⁴¹ <http://www.greenreport.it/news/energia/lindustria-automobilistica-e-pronta-a-passare-ai-veicoli-elettrici/>

⁴² Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale, Milano*, Egea, 2014

⁴³ <http://formiche.net/2017/12/batterie-auto-elettriche/>

⁴⁴ http://www.auto.it/news/green/2016/06/06-286731/tesla_anche_batterie_samsung_oltre_alle_panasonic/

Mentre Nissan ha deciso di sospendere la produzione per gli elevati costi oltre che di produzione, anche per quelli di ricerca, di sviluppo e di una tecnologia non all'altezza di produzione delle coreane Lg e Samsung, la casa di produzione Daimler ha deciso di continuare a produrle internamente investendo 1,2 miliardi di dollari in fabbriche di batterie nel suolo tedesco.

La Bmw nel corso del 2017 ha stanziato, come detto in precedenza, 200 milioni da investire in un centro di ricerca specializzato in batterie in Cina.

L'industria cinese al momento presenta una forte capacità produttiva e il governo cinese con un'accurata pianificazione centrale e il rafforzamento della politica locale, sta facendo pressione sui fornitori locali per incrementare gli investimenti nazionali ed esteri nel settore delle batterie e dei veicoli elettrici. Con la Cina coinvolta, i costi potrebbero calare più velocemente del previsto, come già accaduto per i pannelli solari.

2.5 Il cliente potenziale della vettura elettrico-ibrida

Il Profilo del potenziale Cliente interessato alla vettura elettrico-ibrida è come accennato dalla ricerca di Quintegia del maggio di questo anno è una persona con una buona disponibilità economica di età compresa tra i 25 e i 40 anni, che utilizza una vettura premium e che percorre mediamente 50 chilometri nei centri urbani su base giornaliera.⁴⁵ Fra gli elementi a favore della scelta da parte del Cliente della tecnologia ibrida, va menzionata la migliore efficienza energetica che, soprattutto nei centri urbani, si traduce in un evidente risparmio di carburante, ed una conseguente economia di gestione da parte del Cliente.

Inoltre, è possibile circolare senza nessuna limitazione nelle zone a traffico limitato che si traduce in un vantaggio non trascurabile soprattutto per chi utilizza l'auto prevalentemente in città, e con la possibilità in grandi città come Roma di accedere ai parcheggi con un periodo di circa 4 ore senza pagamento del relativo ticket.

⁴⁵ <https://www.quintegia.it/automotive-customer-study-ibride-ed-elettriche-tra-le-alimentazioni-piu-valutate-dagli-italiani/>

Nell'ambito delle economie di scala sono da considerare i vantaggi fiscali che ti garantisce lo stato se si acquista una macchina ibrida o elettrica in riferimento all'assicurazione e al bollo delle auto.

Quindi riepilogando il profilo del Cliente:

Figura 2.9: profilo cliente



46

Età	25-40 anni
Disponibilità economica	Buona-Superiore alla media
Grado di cultura/ scolarizzazione	Medio alto
Uso della vettura	Centri urbani, piccole distanze
Praticità e semplicità nell'utilizzo e nella ricarica	Poca praticità
Costo della manutenzione e accessori di ricambio	Sensibile ai costi di gestione della vettura
Presenza di incentivi da parte dello stato	Sensibile agli incentivi da parte dello Stato/Case madri. Attenzione alla riduzione di prezzo per bollo, assicurazione e con la possibilità di entrare in zona a traffico limitata.

⁴⁶ https://www.google.fr/search?biw=1536&bih=759&tbm=isch&sa=1&ei=f_WPW5-mGorUwQLY2JDQBw&q=sagoma&oq=sagoma&gs_l=img.3..0i67k115j0I5.29477.30404.0.30572.6.4.0.2.2.0.113.386.2j2.4.0....0...1c.1.64.img..0.6.396....0.nJ0kCmUnmpc#imgrc=vtBJoxGOr2BlNlM:

Capitolo 3

3.1 Incontro con il Direttore Generale Divisione Lexus Italia Mr. Vincent Van Acker

Ritengo essenziale per la mia tesi aver avuto la possibilità di condividere con Toyota Italia nella persona del Direttore Generale Divisione Lexus, brand “Premium” di Toyota, le strategie di base e le scelte aziendali che il principale competitor e leader nel mercato elettrico-ibrido implementa in Italia ed in Europa.

La scelta di Toyota nell’investire nell’ibrido deriva dalla convinzione che nei sistemi ibridi si possa ottenere il massimo beneficio di utilizzo e di consumi, utilizzando un motore particolarmente affidabile come il motore benzina rispetto al motore diesel in quanto in determinate condizioni di guida, il filtro antiparticolato, che limita le emissioni delle polveri sottili, necessarie per rientrare nelle specifiche delle normative europee sulle emissioni, è soggetto ad intasamento e va spesso o sostituito o riparato.

Il motore a benzina garantisce una maggiore affidabilità ed una migliore gestione del continuo spegnimento ed accensione del motore termico. Toyota, infatti, utilizza un motore benzina con caratteristiche particolari detto “ciclo di Atkinson”. Questo sistema garantisce una maggiore efficienza e minori consumi

Inoltre, il gruppo Toyota nel triennio di riferimento 2019-2022 ha come obiettivo quello di incrementare il numero di vendita delle vetture, tenendo sempre in considerazione l’andamento del mercato e le strategie delle altre case automobilistiche. Ad oggi la casa automobilistica giapponese detiene il 4.5% di quota di mercato in Europa. Nel triennio 2019-2022 la Toyota punterà a mantenere costante la quota di mercato, e a parità di volume, cercherà di spingere ulteriormente sull’ibrido e cercare di aumentare le vendite di Toyota hybrid dal 70% all’ 85% offrendo una gamma più ampia di prodotti e cercando di venire incontro alle esigenze dei clienti.

Quando è che Toyota ha iniziato a spingere sull'acceleratore con l'ibrido in Italia?

Da quanto è emerso durante l'incontro, Toyota Italia ha iniziato a spingere e ad investire sull'ibrido nel mercato italiano dal 2012, andando a eliminare la motorizzazione diesel e commercializzando solo auto ad alimentazione benzina e ibrida.

Perché non prima? La Toyota è sempre stata particolarmente orientata all'ibrido già dal 1997 con la commercializzazione della Toyota Prius, prima macchina ibrida nel mondo, che ha sviluppato importanti numeri di mercato mondiale, così che nel 2012 Toyota Italia ha immesso nel mercato italiano la Toyota Yaris ad un prezzo competitivo per cercare di venire incontro alle esigenze dei possibili futuri clienti creando un volano commerciale per questa nuova prospettiva di motorizzazione.

Dal 2012 al 2018 la casa giapponese ha iniziato a produrre solo automobili a motorizzazione ibrida e non più automobili a motorizzazione diesel. Il tutto è stato fatto per anticipare i tempi delle altre case automobilistiche.

Un aspetto che bisogna tenere in considerazione è il seguente: Toyota si è mossa per prima nella motorizzazione ibrida per avere un ruolo di leader all'interno del mercato effettuando ingenti investimenti per garantire al possibile cliente vantaggi, nel prezzo, nel costo di manutenzione dell'automobile e nell'espansione della rete al fine di stimolare il possibile cliente all'acquisto del proprio prodotto. Il tutto completamente finanziato da TOYOTA.

Perché proprio da Toyota e non dalle regioni o dallo stato italiano?

Perché non sono previsti nel settore dell'ibrido la stessa quantità di vantaggi e incentivi che vengono previsti per le auto con motorizzazione diesel e benzina. Quindi Toyota, per garantirsi un ritorno dell'investimento, ha finanziato iniziative per cercare di far sviluppare questo settore. I dati del 2018 riportano che la casa automobilistica Toyota si è confermata leader del settore elettrico ibrido e continuerà ad affermarsi nel prossimo quinquennio. Riprendendo il discorso relativo agli incentivi di Toyota Italia, la casa automobilistica attraverso un protocollo con le regioni del Lazio e della Lombardia ha sottoscritto un accordo di lungo periodo che prevede che le auto ad alimentazione ibrida di Toyota possano entrare sia nella Zona Traffico Limitata di Roma che nella Zona a traffico limitata di Milano, chiamata Zona C. Inoltre, sempre Toyota Italia, ha garantito un prezzo inferiore relativo alle assicurazioni e l'esenzione del pagamento del bollo.

Le case automobilistiche sono soggette a stringenti norme relative all'emissione di CO₂ previste dall'Accordo di Parigi. Infatti, queste devono garantire un portafoglio prodotto con un determinato rapporto di CO₂. A tal fine, la concorrenza ha sviluppato una differente tipologia di ibrido:

Si parla per esempio dell'ibrido di tipo "Mild", cioè che non consente il funzionamento in sola modalità elettrica ma si limita a garantire l'assistenza del motore elettrico a quello termico, caratterizzato dalla presenza degli accumulatori supplementari i quali lavorano insieme ad un motore elettrico di piccole dimensioni. Il compito di questo motore elettrico è di recuperare l'energia cinetica che si sviluppa nelle fasi di frenata.

Altri concorrenti definiscono "Micro Ibridi" i sistemi che non sono dotati di due motori, elettrico e termico, bensì di semplici dispositivi per la riduzione dei consumi come per esempio il recupero di energia in frenata e il sistema di Start & Stop. I sistemi Toyota, invece, sono Full Hybrid, ossia l'automobile non ha necessità di una presa di ricarica in quanto la batteria si ricarica attraverso l'accelerazione e la frenata rigenerativa, ha, inoltre, un costo di acquisto e di manutenzione inferiore, e il sistema di tipo Plug-in Hybrid, cioè con batteria ad autonomia estesa, ricaricabile anche dalla rete elettrica attraverso l'utilizzo di colonnine elettriche. Si sta invece sviluppando la tecnologia ibrida plug-in caratterizzata dalla presenza del motore a motorizzazione benzina con una piccola batteria che si ricarica attraverso l'utilizzo di un'apposita colonna di ricarica. La batteria presenta, attualmente un'autonomia di circa 50km, che verrà sicuramente migliorata nei prossimi mesi e anni. Questa tipologia di sistema viene utilizzata soprattutto nelle marche premium, quali Audi, Mercedes e BMW in quanto presenta elevati costi di produzione e di realizzazione e il prezzo medio risulta più elevato di una qualsiasi ibrida. L'alimentazione plug in presenta però delle limitazioni nell'utilizzo, in quanto, presenta una scarsa autonomia nell'utilizzo in modalità elettrica, e un secondo svantaggio risulta nella scarsità delle colonne di ricarica a livello nazionale.

Toyota, pur essendo stata la prima casa automobilistica a scommettere e ad investire pesantemente nell'ibrido, ha deciso che la produzione e la realizzazione delle batterie non è di competenza della casa madre e di conseguenza ha stretto rapporti e sinergie nella produzione con la casa asiatica Panasonic.

Ad oggi Toyota monta due differenti tipologie di batterie: una al litio e l'altra al nichel che vengono montate corrispettivamente nella gamma Lexus (marchio premium della casa automobilistica giapponese) e nella gamma Toyota.

Le due tipologie di batterie presentano naturalmente vantaggi e svantaggi, quali un basso peso specifico e una moderata potenza per entrambe le tipologie di batterie. Le batterie al litio che monta la gamma Lexus sono di piccole dimensioni, maggiore capacità di immagazzinare corrente e non subiscono l'effetto memoria, ossia non perdono la capacità di ricarica.

Mentre i vantaggi della batteria al nichel che monta Toyota, oltre al peso specifico e alla potenza, sono le basse emissioni di Co2 e di inquinamento. Le batterie al litio sono prodotte con un metallo molto pericoloso e infiammabile, hanno una data di scadenza e un costo maggiore, non bisogna lasciarle mai scariche. Le batterie al nichel si scaricano anche se non vengono utilizzate, soffrono dell'effetto memoria e hanno una percentuale di logoramento pari al 30% su base annua e di conseguenza porta il proprietario del veicolo a cambiare più frequentemente la componente batteria.

3.2 Strategie e incentivi applicate al mercato automobilistico per incrementare lo sviluppo

La vendita di auto ibride negli ultimi anni è sensibilmente aumentata, complici i continui rincari sul prezzo del carburante combustibile, i guidatori hanno scelto di passare ad un veicolo elettrico ibrido per cercare di contenere i costi relativi ai costi di gestione del mezzo. Scegliere l'auto ad alimentazione ibrida è una buona soluzione per risparmiare sul carburante.

Premesso che l'ibrido è una soluzione ottimale per coloro che utilizzano la macchina in città, al fine di incentivarne l'acquisto, alcune regioni non fanno pagare il bollo per i primi 5 anni dall'immatricolazione e ne agevolano il pagamento e il prezzo negli anni successivi.

Inoltre, molte regioni italiane hanno scelto di offrire uno sconto notevole sul prezzo da pagare per il bollo dell'auto, mentre le compagnie di assicurazione hanno deciso di offrire polizze su misura ai guidatori più attenti ai consumi del loro veicolo. In aggiunta, le macchine ibride sono esenti dal pagamento delle strisce blu per i parcheggi.

Produttori come Hyundai e Toyota offrono una garanzia di 5 anni sulla vettura, con chilometraggio illimitato. L'utilizzo diffuso delle auto ibride può e deve portare ad una diminuzione delle emissioni nocive, con l'intento di ridurre l'inquinamento in città e migliorare l'aria che si respira.

Al fine di sensibilizzare la conoscenza da parte dei consumatori sulla quantità di CO₂ che ogni singolo modello di auto emette, il ministero dello sviluppo economico insieme alle riviste automobilistiche, quali per esempio “Quattroruote”, hanno iniziato a diffondere e ad inserire all’interno della propria rivista, da qualche tempo a questa parte, una guida dove vengono riportati i modelli delle case automobilistiche con i relativi consumi ed emissioni di CO₂ sia per le auto ibride, elettrico-benzina che per le auto gasolio elettrico.

Di seguito la tabella di cui prima ne specificavo l’importanza:

Figura 3.1: tabella riassuntiva

Tipologia	Modello autovettura	Consumo (ciclo misto NEDC)	Emissioni dirette (gCO ₂ eq/km)	Emissioni generazione elettrica (gCO ₂ eq/km)	Emissioni indirette WTT (gCO ₂ eq/km)	Emissioni complessive (gCO ₂ eq/km)
Elettrica	Renault Fluence	120 Wh/km	0	48,1	6,5	54,6
	Mitsubishi Miev	135 Wh/km	0	54,1	7,3	61,4
	Citroen C-Zero	135 Wh/km	0	54,1	7,3	61,4
	MicroVett Fiat 500	130 Wh/km	0	52,1	7,1	59,2
Ibrida benzina	Toyota Prius	3,9 lt/100 km	92	0	15,6	107,6
	Toyota Auris	3,8 lt/100 km	89	0	15,1	104,1
	Lexus CT200h	3,7 lt/100 km	87	0	14,8	101,8
	Honda Jazz	4,5 lt/100 km	104	0	17,7	121,7
	Honda Civic	4,6 lt/100 km	109	0	18,5	127,5
	Honda Insight	4,4 lt/100 km	101	0	17,2	118,2
Benzina	Citroen C1 1.0	4,5 lt/100 km	103	0	17,5	120,5
	Daihatsu Cuore 1,0	4,4 lt/100 km	104	0	17,7	121,7
	Fiat 500 0,9	4,1 lt/100 km	95	0	16,2	111,2
	Fiat Grande Punto	5,2 lt/100 km	123	0	20,9	143,9
	Smart Fortwo	4,2 lt/100 km	97	0	16,5	113,5
	Opel Corsa 1,0	4,8 lt/100 km	115	0	19,6	134,6
	Suzuki Alto 1,0	4,4 lt/100 km	103	0	17,5	120,5
Diesel	Fiat Grande Punto	4,1 lt/100 km	108	0	18,4	126,4
	Audi A1 1,6	3,8 lt/100 km	99	0	16,8	115,8
	Daimler Fortwo 0.8	3,3 lt/100 km	86	0	14,6	100,6

Fonte:

https://www.google.fr/search?q=analisi+comparativa+di+autovetture&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiW7fHO1KHdAhVtxoUKHbaKAnAQ_AUICigB&biw=1536&bih=759#imgrc=M3_uaYo9LNx69M:

3.3 Le strategie che le case automobilistiche stanno adottando in riferimento alle regolamentazioni relative alla sottoscrizione dell'Accordo di Parigi.

L'accordo sul clima è stato sottoscritto il 12 dicembre del 2015 da 195 paesi di tutto il mondo, durante la Conferenza mondiale sul clima di Parigi da tutti gli stati, compresa la Corea del Nord: sono rimasti fuori dall'accordo solo la Siria e il Nicaragua, in quanto la prima stava affrontando una guerra civile da ormai sei anni e la seconda perché contraria all'assenza di penalizzazioni per chi non avesse rispettato gli accordi stabiliti. L'accordo è entrato in vigore il 4 novembre del 2016, dopo essere stato ratificato dalla soglia minima prevista, 55 paesi consenzienti e che rappresentassero almeno il 55% del totale delle emissioni di gas ad effetto serra globali.

L'accordo di Parigi "obbliga" l'UE a tagliare le proprie emissioni del 40%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2030, mentre gli Stati Uniti dovranno ridurre le emissioni del 26-28%, rispetto ai livelli del 2005, entro il 2025. La Cina, invece, dovrà diminuire le emissioni di CO₂ entro il 2030 cercando di portarle al minimo richiesto dall'Accordo di Parigi.

Questi i capisaldi dell'accordo:

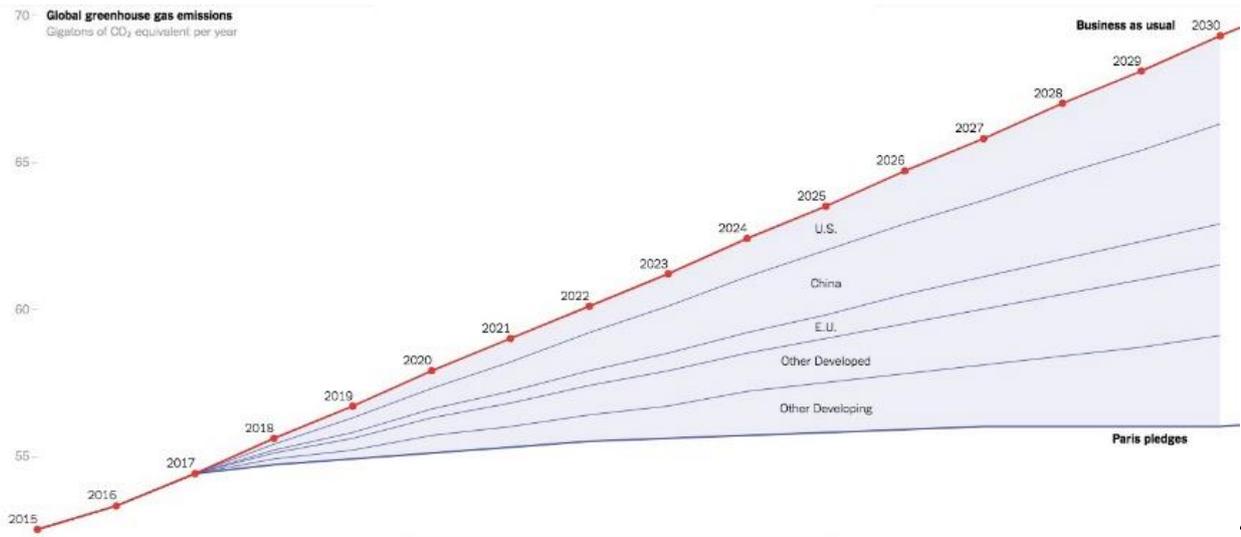
L'accordo contiene sostanzialmente quattro impegni per gli stati che lo hanno sottoscritto.

- **Obiettivo 2 gradi:** L'Accordo impegna i governi a mantenere l'aumento di temperatura inferiore ai 2 gradi, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1,5 gradi.
- **Impegni Paesi:** Smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente.
- **Aiuti:** Versare 100 miliardi di dollari ogni anno fino al 2020, ai paesi più poveri e più vulnerabili ai cambiamenti climatici, per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti. Fondi che possono subire un incremento di volta in volta per l'adattamento e la cooperazione internazionale.
- **COP:** Sono due le parole cardini di questo accordo: Trasparenza delle politiche di ciascun Paese e Flessibilità, per fare in modo che ognuno possa contribuire nei tempi e nei modi consentiti alle proprie capacità. Controllare i progressi compiuti a livello nazionale ogni cinque anni, attraverso una Conferenza delle parti, acronimo COP.

La Conferenza delle parti che agisce come riunione delle parti all'Accordo di Parigi tiene il suo primo bilancio globale nel 2023 e, periodicamente, ogni cinque anni successivi, tranne che si stabilisca diversamente.

Il bilancio globale offre indicazioni alle Parti per aggiornare e migliorare, in maniera determinata a livello nazionale, le misure e il sostegno conformi alle disposizioni dell'Accordo, oltre che il rafforzamento della cooperazione internazionale in materia di azioni per il clima. ⁴⁷

Figura 3.2: figura riassuntiva relativa alle emissioni globali di gas serra nel mondo



48

Fonte: https://www.ilpost.it/2017/06/02/accordo-clima-spiegato-facile/#steps_2

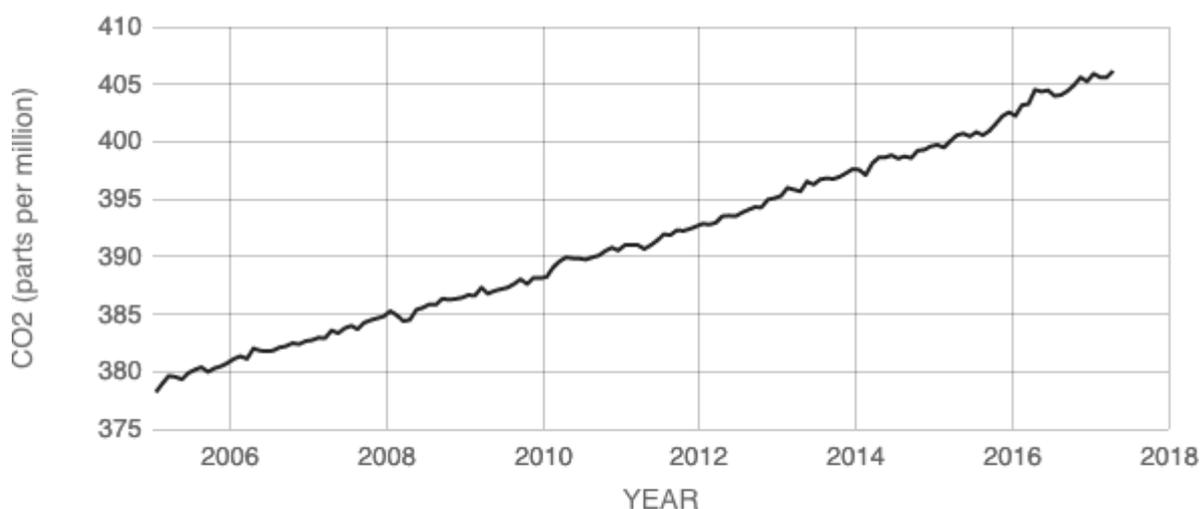
47

<http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/cop21/ACCORDO%20DI%20PARIGI%20Traduzione%20non%20ufficiale.pdf>

3.3.1 Perché è importante

L'obiettivo di mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto dei 2°C non garantisce l'arresto del riscaldamento globale; anzi, secondo la maggior parte dei ricercatori non impedirà che si verifichino cambiamenti per il clima. È però un punto di partenza fondamentale, perché per la prima volta ha responsabilizzato quasi ogni paese del mondo sulla necessità di fare di più e meglio per ridurre le emissioni, puntando al tempo stesso sulle opportunità economiche offerte dallo sfruttamento delle energie rinnovabili e dal nucleare di nuova generazione.

Figura 3.3: quantità di CO₂ per anni



Source: climate.nasa.gov

49

Fonte: https://www.ilpost.it/2017/06/02/accordo-clima-spiegato-facile/#steps_2

3.3.2 Come si esce dall'accordo di Parigi

L'accordo sul clima non è vincolante e inoltre nessuno stato rischia penalizzazioni dirette a lasciarlo; nel trattato è previsto un meccanismo che nel complesso richiede circa quattro anni per essere completato.

3.3.3 Il Comportamento dell'Unione Europea in merito agli Accordi di Parigi

L'unione Europea in merito all'emissione di CO₂, ha determinato la soglia massima entro la quale le case automobilistiche dovranno rientrare per non subire pesanti sanzioni. Stando a quanto stabilito dalla Ue, i costruttori dovranno versare, per ogni veicolo venduto una penale di 95 euro per ogni grammo di CO₂ emessa al di sopra della soglia prestabilita che corrisponde a 130 g/km di CO₂. Solo quattro degli undici gruppi automobilistici sarebbero in grado di rispettare i limiti di emissione CO₂ fissati dall'unione Europea.

Allo stato attuale, il gruppo Volkswagen potrebbe dover affrontare sanzioni per un ammontare di 1,36 miliardi di euro, mentre il gruppo FCA per 950 milioni. Il gruppo PSA dovrebbe andare a pagare ben 786.7 milioni, BMW, invece, 430 milioni.

La casa automobilistica statunitense Ford dovrebbe avere un esborso di 307 milioni. Mentre le sanzioni ammonterebbero rispettivamente a 283 milioni e 126 milioni per Hyundai- Kia e il gruppo Daimler.⁵⁰ Solo pochi costruttori sarebbero in grado di evitare queste sanzioni. Si tratta della casa automobilistica svedese Volvo, Toyota, il gruppo Renault-Nissan, ai quali si aggiunge anche la Jaguar Land Rover, solo grazie ai volumi di vendita ridotti

3.3.4 Aggiornamento al 13 settembre 2018-Il Ruolo degli Stati Uniti e le scelte del Presidente Trump in merito all'Accordo di Parigi

Il Presidente degli Stati Uniti Donald Trump ha annunciato che gli Stati Uniti usciranno dall'accordo di Parigi giudicato dannoso per 'economia americana. Le procedure per l'uscita degli Usa dagli Accordi di Parigi andranno avanti fino al novembre 2020.

L'amministrazione del presidente degli Usa ha annunciato il suo piano sulla regolazione delle emissioni di anidride carbonica, annullando la normativa "Clean Power Plain" varata da Barack Obama nel 2015.⁵¹ Secondo le nuove norme indette da Trump, che saranno completate dall'agenzia per la tutela ambientale entro il 2019, ogni singolo stato potrà determinare le proprie regole e decidere autonomamente le eventuali limitazioni delle emissioni e le rispettive modalità.

⁵⁰ https://www.quattroruote.it/news/industria/2017/09/26/emissioni_co2_possibili_multe_per_le_case.html

⁵¹ <http://www.rainews.it/dl/rainews/articoli/usa-trump-cancella-limiti-obama-emissioni-carbone-49f236aa-5832-4264-a267-1b112e917250.html>

È difficile prevedere con esattezza che impatto potrebbe avere l'uscita degli Stati Uniti dall'accordo di Parigi. All'epoca di Barack Obama, l'impegno avanzato dal governo era stato di ridurre le proprie emissioni di gas ad effetto serra di un valore compreso **tra il 26 e il 28 per cento**, entro il 2025, rispetto ai livelli del 2005. Uno studio americano da parte di Rhodium Group⁵² ha stimato che le politiche annunciate da Trump potrebbero far mancare di molto gli obiettivi che aveva fissato Obama: questo studio afferma che entro il 2025 le emissioni sotto la presidenza Trump potrebbero ridursi del 15-19 per cento rispetto ai livelli del 2005, invece del 26-28 previsto e voluto precedentemente dall'ormai ex presidente degli USA Barack Obama.

Il problema è che ci sono aziende europee e cinesi, soprattutto dell'industria pesante, preoccupate dalle limitazioni sulle emissioni e che fanno pressioni per cambiarle.

Imporre politiche energetiche più restrittive, mentre una delle più grandi potenze economiche del mondo può farne a meno, potrebbe diventare molto più difficile in Europa e in Cina e ne potrebbero risentire anche i mercati borsistici. Gli Stati Uniti potrebbero produrre a costi più bassi inquinando di più, facendo una sorta di concorrenza sleale nei confronti degli altri Paesi con politiche sulle emissioni più responsabili. A prescindere dalle decisioni di Trump, molte aziende che hanno ricevuto fondi dall'amministrazione Obama e che hanno visto nell'energia pulita una grande opportunità per fare affari hanno intenzione di porteranno avanti i loro piani per produrre pannelli solari, turbine eoliche e altri sistemi per sfruttare le fonti rinnovabili.⁵³

Di certo la decisione di Trump non è piaciuta a molti. A gennaio di questo anno il presidente Trump ha imposto un dazio del 30% sull'importazione di pannelli fotovoltaici dall'estero, intenzionato a favorire i produttori americani in lotta contro i prezzi (troppo) bassi dei concorrenti Cinesi.

Le reazioni sono state immediate: le imprese americane del solare hanno ricordato al Presidente che il settore fotovoltaico *stava* crescendo negli USA proprio grazie all'importazione di componenti a basso costo dalla Cina, che rendevano conveniente l'installazione di impianti fotovoltaici creando decine di migliaia di posti di lavoro. Il dazio favorirà solo i produttori americani di moduli fotovoltaici ma alzerà i prezzi e ridurrà la domanda di impianti.

⁵² <https://rhg.com/research/taking-stock-2017-us-greenhouse-gas-emissions/>

⁵³ <https://www.ilpost.it/2017/06/02/accordo-clima-spiegato-facile/>

Quindi danneggerà il settore proprio nelle attività a più alta intensità di manodopera locale: installazione, gestione e manutenzione.

La conseguenza più concreta di un ritiro degli Stati Uniti è quella di poter influenzare gli altri 195 paesi a evadere dagli impegni, rendendo meno efficace l'accordo e più incerto il quadro economico. Non avere chiaro l'obiettivo ambientale che si vuole perseguire è un problema in termini di investimenti da parte dello stato e di terzi e ciò comporterà delle ricadute delle economie di tutti i paesi coinvolti

3.3.5 Il Comportamento della Cina

Lo scorso anno al *World Economic Forum* di Davos Mr. Xi ha spiegato la via scelta dalla Cina per affrontare il cambiamento climatico: investire nell' **innovazione** per ridurre drasticamente l'uso di combustibili fossili. Ha aderito agli accordi di Parigi e ha fissato un obiettivo molto ambizioso: ridurre del 60% le emissioni di CO2 entro il 2030, grazie alla dismissione di 85 centrali a carbone e soprattutto l'investimento di 360 miliardi di dollari in energie rinnovabili.⁵⁴ La Cina ha dichiarato che farà la sua parte e porterà avanti gli accordi sottoscritti, seppur con un clima non sereno dovuto all'uscita degli USA. Inoltre, questo costante processo di innovazione fa sì che i prezzi dell'energia rinnovabile stanno scendendo drasticamente: oggi in Medio Oriente siamo tra i 3 e i 2 centesimi di dollari per Kilowatt/ora. E si pensa che in dieci anni potremo arrivare ad 1 centesimo per Kilowatt/ora.⁵⁵

3.4 Aggiornamento sulla politica fiscale Americana e l'impatto sull'industria automobilistica

“Metteremo una tassa del 25% su ogni auto che arriverà negli Stati Uniti dall'Unione Europea” questo è ciò che ha deciso il presidente americano Donald Trump lo scorso 22 agosto 2018 nel corso di un comizio in West Virginia. ⁵⁶

⁵⁴ <http://molecole-ilpiccolo.blogautore.repubblica.it/2018/03/16/laccordo-di-parigi-secondo-la-cina/>

⁵⁵ La Repubblica di mercoledì 5 settembre '18, sezione scienza intervista

⁵⁶ <http://www.ilsole24ore.com/art/mondo/2018-08-22/trump-dazi-ogni-auto-che-arriva-ue--103822.shtml?uuid=AE5D5kdF>

3.4.1 Cosa rischia il mercato dell'automobile con l'introduzione di questi dazi

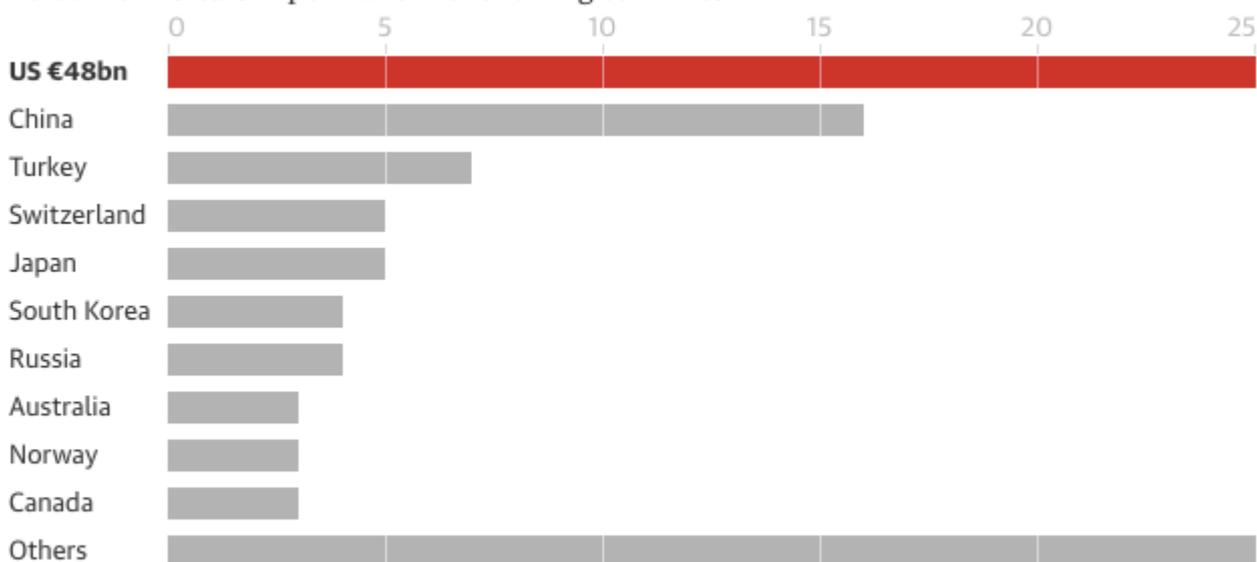
Bisogna considerare che secondo dati forniti dalla Commissione Europea, ogni anno le case automobilistiche europee producono negli Stati Uniti 2,9 milioni di auto, e danno lavoro a 120mila operai. Se il prezzo di un'auto aumentasse improvvisamente del 25 per cento, ci sarebbero ripercussioni sulle vendite e ciò significa che saranno disponibili meno soldi da investire nelle fabbriche americane, oltre che in quelle europee.

Basti osservare il grafico relativo al numero delle auto esportate dell'UE nel 2016 per un totale di € 192 miliardi. Si tenga inoltre in considerazione che il volume degli affari è così elevato che gli Stati Uniti sono il primo mercato estero per le auto europee: nel 2016 il mercato delle auto europee negli Stati Uniti aveva un valore di 48 miliardi di dollari. Una macchina su quattro fra quelle prodotte in Europa e destinata all'estero, è finita negli Stati Uniti.⁵⁷

Figura 3.4: percentuale di auto europee esportate

EU members exported €192bn worth of vehicles in 2016

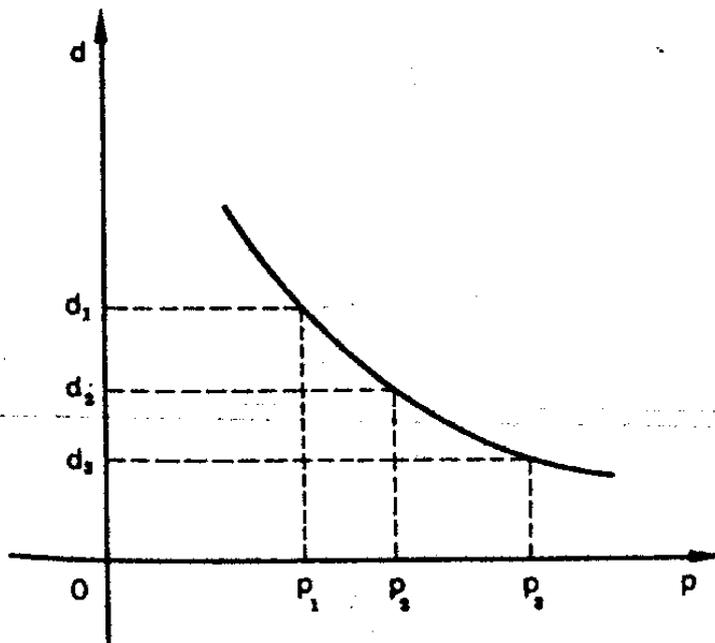
Percent of EU cars exported to the following countries



Guardian Graphic | Source: Eurostat. Note: Germany was responsible for more than half (53%) of all EU car exports to the rest of the world in 2016, followed by the UK with 13%

Se, effettivamente venissero introdotti i dazi al 25%, ciò comporterebbe un aumento dei prezzi che le imprese americane dovrebbero pagare per l'acquisto di beni di primaria necessità per l'esercizio di impresa, e ciò comporterebbe una diminuzione della quantità richiesta. Tutto ciò viene ben descritto nella legge della domanda che afferma che a parità di ogni altra circostanza, la quantità domandata di un bene diminuisce al crescere del prezzo del bene, e cresce al diminuire del prezzo.

Figura 3.5: grafico domanda offerta



58

Fonte:

https://www.google.fr/search?q=grafico+curva+domanda+e+offerta&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj7pKa-06HdAhUPNhoKHZq7BoEQ_AUICigB&biw=1536&bih=759

Dal grafico si può evincere come ad una curva di domanda corrisponde una ed un'unica curva di offerta e viceversa. Si può, inoltre, notare come una variazione della curva di domanda comporta una conseguente variazione della curva di offerta.

L'introduzione dei dazi al 25% per le importazioni delle auto può portare una diminuzione del numero di vendite delle auto nel medio breve periodo e una conseguente disinvestimento da parte delle case automobilistiche nel lungo periodo, in quanto questo sovrapprezzo disincentiva gli stessi marchi ad investire negli Stati Uniti.

Si tenga in considerazione che la più grande fabbrica del mondo di BMW si trova in South Carolina e produce ogni anno 371mila auto. Trump ha invitato le case automobilistiche europee a produrre di più negli Stati Uniti, a fare cioè come BMW, ma anche la casa automobilistica tedesca si è schierata contro la possibilità di una tassa al 25 per cento: oltre alla possibile riduzione di soldi da investire, soffrirebbe anche dei dazi per importare alcuni componenti importanti e fondamentali per l'Europa, cosa che farebbe aumentare ulteriormente il prezzo delle auto, anche quelle prodotte negli Stati Uniti.

A fine giugno due grosse associazioni di produttori di automobili, una delle quali rappresenta proprio BMW, aveva avvertito che un aumento delle tasse sulle auto americane fino al 25 per cento avrebbe comportato il licenziamento di centinaia di migliaia di lavoratori in tutto il mondo.

3.4.2 Accordo tra Trump e Juncker

Il 26 luglio 2018 c'è stato un incontro ufficiale fra il presidente statunitense Donald Trump e il presidente della Commissione Europea Jean-Claude Juncker. Incontro che si è trasformato in un negoziato per cercare di superare la guerra commerciale avviata negli scorsi mesi dagli Stati Uniti. La conseguenza più rilevante dell'incontro è stata la promessa di Trump di non aumentare i dazi sulle auto europee, che secondo tutti gli osservatori avrebbe portato a conseguenze disastrose per le aziende e i lavoratori dell'Unione.⁵⁹

⁵⁹ <https://www.ilpost.it/2018/07/26/accordo-trump-juncker-auto/>

3.5 Vantaggi, svantaggi e incentivi per l'utilizzo e l'acquisto della vettura elettrico ibrida

Le auto ibride sono caratterizzate dalla presenza di un motore a benzina, e da una batteria che viene ricaricata durante la fase di movimento della macchina.

Infatti, l'energia che si genera da queste fasi di guida viene riciclata per caricare la batteria, nulla viene sprecato, anzi.

Un aspetto rilevante in questa tipologia di automobile riguarda il meccanismo e l'utilizzo del motore ad alimentazione a benzina e la batteria. In situazioni in cui l'automobile percorre un tragitto di breve durata, o ad una velocità media di 50 km/h essa viene alimentata dalla batteria. Nel caso contrario, invece, in cui vengono percorsi tragitti più lunghi, o a velocità maggiori, la batteria elettrica viene aiutata dal motore a benzina per migliorarne le prestazioni. Alcuni studi americani hanno calcolato che, a parità di utilizzo, un'auto ibrida plug-in richiede il 60% di energia in meno rispetto ad una vettura a benzina e il 20%. Quindi, meno energia si consuma, meno si inquina.

I vantaggi, che offrono le macchine ad alimentazione ibrida riguardano soprattutto l'efficienza, il risparmio, i bassi costi di manutenzione e la possibilità di poter circolare anche durante i blocchi del traffico. Di seguito andremo ad elencare quali sono, invece, i vantaggi delle automobili ad alimentazione elettrica. Iniziamo con la silenziosità, in quanto l'automobile a motorizzazione elettrica non emette né rumori né vibrazioni, per un elevato comfort di guida. Il motore elettrico, presenta sia meno componenti di quello termico, che gli garantisce una maggiore affidabilità, sia una tecnologia più innovativa, che comporta una minore usura delle componenti del motore ma, un maggior prezzo nei ricambi. Questa tipologia di automobile, essendo alimentata tramite presa di corrente, ha un costo minore rispetto ai carburanti tradizionali, il tutto viene calcolato paragonando la distanza percorsa. Inoltre, si palesa la possibilità di poter portare in detrazione fiscale la spesa di acquisto dell'automobile e d'installazione delle colonnine di ricarica.

Le auto ibride presentano, oltre ai vantaggi anche degli svantaggi. In primis, la presenza all'interno del vano motore sia del motore a benzina che del relativo pacco - batterie fa lievitare, di molto, il peso della vettura, e ciò comporta, al fine di ottimizzare i consumi e la durata della batteria, un cambiamento nello stile di guida da parte dell'automobilista.

Tutti i vantaggi , precedentemente elencati, si andranno a vanificare nel momento in cui si andranno a percorrere lunghi tragitti, per esempio, nelle autostrade.

Ad inizio 2018 il mercato elettrico ibrido non era ancora ben esteso. Al fine di sensibilizzarne la diffusione vengono ad essere stanziati degli incentivi da parte dello stato.

Al livello europeo i paesi che vantano più immatricolazioni che auto elettriche prevedono incentivi sia diretti che indiretti. La Germania, dove la mobilità elettrica ha avuto un inizio lento, ha recuperato terreno grazie a un elevato incentivo diretto all'acquisto pari a 3000/4000 euro, oltre all'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione per 10 anni.

Anche la Francia incentiva direttamente l'acquisto di un veicolo elettrico fino ad un massimo di 6000 e la riduzione relativa alla tassa di immatricolazione. Mentre il Regno Unito offre un incentivo diretto pari al 35% del costo di acquisto per un massimo di 5100 euro.

In Italia, a differenza del livello europeo, non sono presenti incentivi nell'acquisto ma ci sono, soltanto alcuni sgravi fiscali relativi al prezzo dell'assicurazione e del bollo.

Nella pagina seguente, troveremo una tabella riassuntiva relativa ai vantaggi e agli svantaggi che un possessore di un' automobile ad alimentazione elettrico ibrida possiede.

Confronto tra Auto ad alimentazione ibrida ed alimentazione elettrica:

Figura 3.6: sintesi vantaggi, svantaggi auto ibrida e elettrica

Auto ad alimentazione ibrida	Auto ad alimentazione elettrica
Prezzo : più alto rispetto ad un'auto ad alimentazione a benzina, diminuisce con gli incentivi	Prezzo : è sicuramente molto elevato. In Italia non ci sono incentivi all'acquisto, ma ci sono alcuni sgravi fiscali ed esenzioni
Manutenzione : frequenza maggiore per i tagliandi che portano ad aumentare il prezzo	Manutenzione : il motore elettrico ha meno componenti rispetto a quello termico, ma presenta una tecnologia più innovativa. Gli interventi sono, quindi, più costosi.
Inquinamento : basso livello di inquinamento	Inquinamento : livello di inquinamento è pari a zero.
Circolazione : possono circolare anche durante i blocchi del traffico	Circolazione : possono circolare anche durante i blocchi del traffico.
Consumi : ridotti, dovuto all'alternarsi dei motori	Consumi : dipende da fattori esogeni, come lo stile di guida, la temperatura esterna, la presenza di salite e discese nel tratto di percorrenza
Rifornimento : la rete dei distributori è ben diffusa.	Rifornimento : la rete di colonnine di ricarica è ancora poco diffusa, non si può stimare il costo di ricarica, in quanto varia dalla capacità della batteria.

Fonte: produzione propria

Le automobili plug-in, possono circolare in versione elettrica, un'ottima soluzione a dire il vero, per la città, ma presentato degli svantaggi dal punto di vista dell'autonomia in versione elettrica.

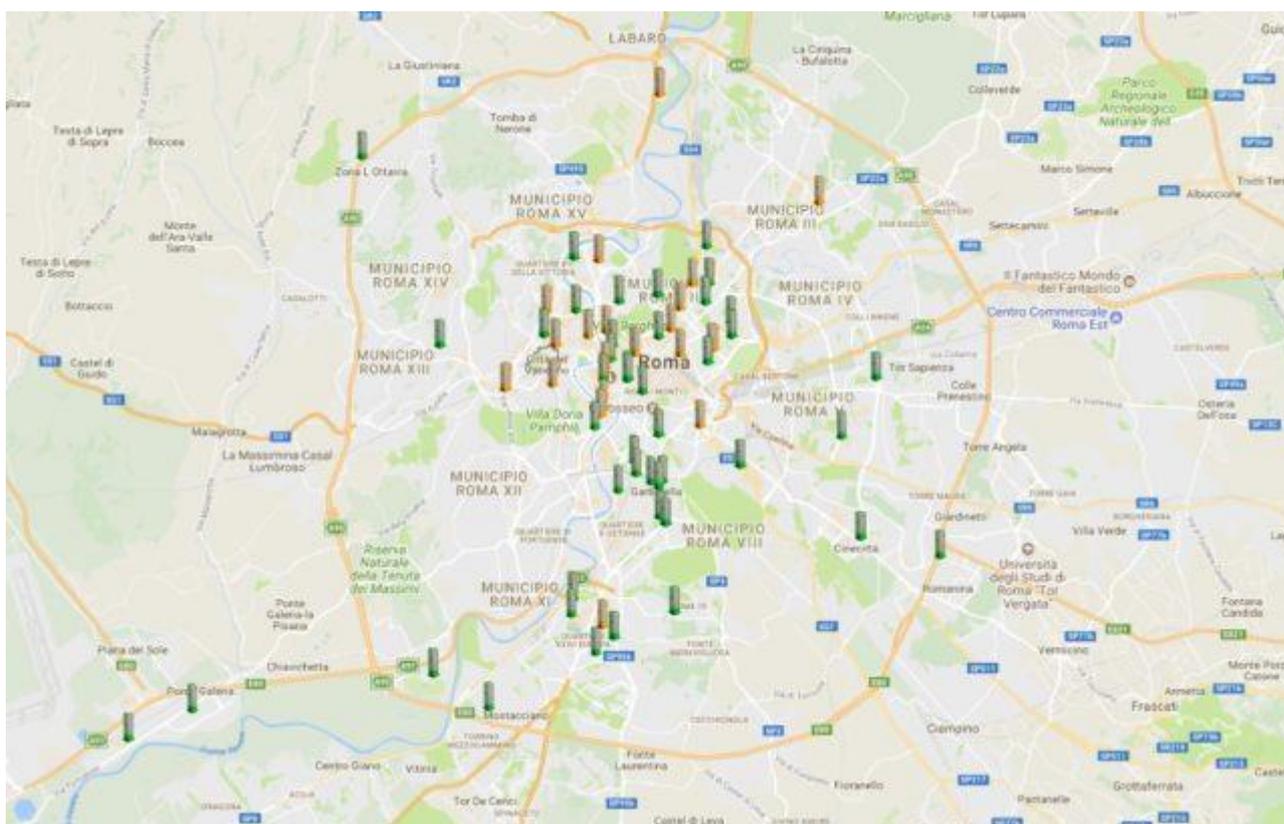
Basti considerare che l'autonomia media di durata della batteria è rappresentata da circa 100 km a ricarica.

I problemi, oltre all'autonomia, sono i tempi di ricarica e la necessità di avere un garage o un box auto per poter ricaricare la vettura. Ma non tutti possono permetterselo.

Si palesa, allora, il problema della scarsa diffusione delle reti di ricarica ancora troppo scarna sul territorio italiano per sorreggere questo cambiamento.

Basta pensare che a livello italiano si tocca quota 1500 punti di ricarica e che, in tutta Roma sono presenti ben 120 colonnine di ricarica, molto poche direi. Di seguito possiamo notare uno screen del posizionamento delle colonnine di ricarica all'interno della regione Lazio.

Figura 3.7: presenza di colonnine di ricarica nella regione Lazio



Fonte: <https://www.colonnineelettriche.it/>

Osservando la mappa, sul sito Enel drive si può notare come oltre la metà delle stazioni di ricarica disponibili per le auto elettriche si trovano nel centro della città.

Infatti, al di fuori di questo perimetro ci sono una serie di impianti abbastanza isolati in corrispondenza del Grande Raccordo Anulare e un piccolo agglomerato nel quartiere E.U.R. quartiere che ha ospitato di recente la Formula E evento automobilistico ideato dalla FIA dedicato esclusivamente ai veicoli spinti da motori elettrici. La FIA ha garantito l'installazione di settecento colonnine di ricarica con una potenza massima di 40 kW entro il 2020.

La multinazionale italiana Enel SPA ha definito un programma ambizioso, chiamato Enel X, che si occupa anche dei servizi per la mobilità elettrica, ha in programma di spendere ben 300 milioni di euro per installare in Italia migliaia di nuove colonnine per la ricarica delle auto elettriche. Enel X vuole creare ben 14 000 colonnine entro i prossimi 5 anni, molte di tipo veloce e altre ultraveloce, nell'ambito di un piano che insieme a quelli messi in atto da altri operatori dovrebbe creare una rete di colonnine, da 50kW e 150 kW denominate Fast e Ultra Fast, in grado di assicurare rifornimenti in città, su strade extraurbane e anche in autostrada.⁶⁰, e che potrebbero rappresentare la soluzione definitiva per eliminare i timori legati alla possibilità di ritrovarsi all'improvviso con le batterie dell'auto scariche.

⁶⁰ <https://www.alvolante.it/news/enel-x-presenta-nuove-colonnine-intelligenti-359283>

Conclusione

Sulla base delle premesse e sull'analisi dell'elaborato da me trattato, bisogna tenere in considerazione come il 2018 può, e deve essere considerato, l'anno del cambiamento, della consapevolezza da parte delle case automobilistiche e del cliente sull'importanza dell'alimentazione elettrico ibrida per le automobili. Al fine di garantire un maggiore sviluppo di questa nuova tendenza, le singole case automobilistiche dovranno effettuare investimenti a 360°, che comprendano accordi con società terze al fine di garantirsi sinergie, strategie aziendali e vantaggi competitivi efficienti.

Bisogna sempre tenere in considerazione che ci troviamo all'interno di un mercato automobilistico caratterizzato dalla presenza di più imprese che tra loro risultano concorrenti.

Partendo da tale premessa, possiamo affermare che la concorrenza e la rivalità tra le aziende rappresenterà un incentivo agli investimenti che queste dovranno dedicare alla ricerca affinché nuove tecniche e nuove tecnologie produttive possano stimolare il cliente ad acquistare una propria vettura, offrendo al consumatore una vasta gamma di prodotti ad un prezzo sempre più accessibile.

Dall'attività di ricerca e analisi che ho svolto in occasione di questa tesi è chiaro che, sebbene con molta lentezza, il mercato europeo e ancora più lentamente quello italiano, si stiano orientando sull'alimentazione elettrico ibrida.

Sarà proprio l'auto ibrida, che nel rispetto delle condizioni dell'Accordo di Parigi e grazie alla sua attualità, alla vasta gamma di scelta, ad un prezzo più basso rispetto l'automobile ad alimentazione elettrica, al minimo livello di emissione di CO₂, avrà secondo me un ruolo di leader anche nel medio lungo termine.

Anche i costruttori europei si sono accorti che l'ibrido è un investimento vincente e attualmente sostenibile: bassi consumi, impatto ambientale limitato e addirittura nullo durante la marcia completamente elettrica.

All'interno dell'elaborato ho trattato la voce degli investimenti che le case automobilistiche sostengono per la progettazione e la realizzazione di questo nuovo modello, ho esaminato la situazione del portafoglio di prodotto, non tralasciando la sottoscrizione e la firma da parte degli Stati dell'Accordo di Parigi, che potrà subire una modifica a seguito delle elezioni che si terranno il 6 novembre negli Stati Uniti.

Si tratta delle elezioni di metà mandato che avvengono due anni dopo le presidenziali, e se molto del futuro della presidenza di Donald Trump dipenderà dai risultati di questo turno elettorale, conseguentemente anche l'atteggiamento strategico delle case automobilistiche sarà condizionato dall'eventuale scelta del presidente Trump di uscire o meno dall'accordo di Parigi.

È anche vero però che le case automobilistiche al fine di garantire uno sviluppo e una crescita della propria impresa dovranno perseguire l'integrazione delle proprie attività economiche, che peraltro rappresenta la forma più diretta di estensione dei confini dell'impresa, finalizzandola al conseguimento dell'economia di dimensione. Ciò potrà determinare all'impresa la necessità di affrontare una crescita interna o esterna

Sorgono, allora, spontanee alcune domande:

Le case automobilistiche riusciranno a sviluppare nel miglior modo possibile questa tipologia di alimentazione?

Riusciranno a diminuire i tempi di realizzazione?

Ma soprattutto, lo stato italiano o altri stati europei saranno in grado di garantire degli incentivi al fine di sviluppare al meglio questo nuovo tipo di alimentazione del motore?

Essendo questo, un mercato ancora in fase di sviluppo bisognerà aspettare l'evolversi del tempo, perché solo il tempo ci saprà dare una risposta reale e concreta a queste domande, anche se, a mio parere il mercato si sta man mano direzionando verso un futuro prossimo di alimentazione ibrida integrata con l'elettrico.

In riferimento a questo sviluppo basterebbe confrontare l'ammontare delle immatricolazioni nel paese Italia del 2018 con il 2017. Se confrontiamo questi due anni a livello di vendite, il

trend è in calo sia per le auto diesel, con -2.9%, ma anche delle auto a benzina, -1.5%, che per le auto a metano, -4,9%.⁶¹

Per le auto ibride ed elettriche, invece, il cittadino italiano mostra un sempre più marcato interesse, e ciò è giustificato dai tassi di crescita rispettivamente del 21,4% e 43,6%.

Per incrementare ulteriormente questo sviluppo, società terze hanno iniziato ad investire nei settori adiacenti a quello della produzione e della vendita. Per esempio, a Milano, è stato progettato un servizio di ricarica mobile, chiamato e-gap, per veicoli elettrici grazie a mezzi dotati di batteria.

Questo progetto nasce dall'iniziativa di voler essere un servizio dedicato alla persona e al cittadino, integrando una serie di servizi e venendo incontro alle loro esigenze.⁶²

Altro fattore positivo relativo alla sensibilizzazione e al continuo sviluppo di questo nuovo mercato, riguarda la messa su rotaia dei primi treni ad idrogeno, prodotti ed utilizzati per la prima volta in Germania.

Questi nuovi treni, essendo dotati di celle a combustibile che convertono l'idrogeno e l'ossigeno in elettricità, eliminando di conseguenza le emissioni, possono viaggiare lungo la rete per l'intera giornata, garantendo un'autonomia totale di circa 1000 km. Nel 2021 l'intera linea dei treni in Germania sarà composta da questa nuova tipologia di treni ad idrogeno. Restando in Germania, la casa tedesca Siemens, sta investendo in una tecnologia per prepararsi al futuro del trasporto su strada, ossia ha attrezzato ben 10 chilometri di autostrada con un sistema di catenarie, per permettere ai camion attrezzati di pantografi di guidare sulla parte elettrica, senza emettere alcuna emissione di CO₂. La parte dell'autostrada così attrezzata è al momento limitata a ben 10 chilometri e i camion che la utilizzeranno dovranno essere dotati di un motore ibrido, con un motore termico in grado di subentrare in qualsiasi momento. La Germania è, quindi, il secondo paese, dopo la Svezia, a introdurre le autostrade elettriche. L'obiettivo di questo progetto è quello di tagliare un terzo delle emissioni di CO₂ legate al trasporto su strada.⁶³

⁶¹ http://www.ansa.it/canale_motori/notizie/eco_mobilita/2018/09/23/italia-prima-in-europa-per-mercato-delle-auto-ecologiche_32652996-7d1a-411f-a54a-725bdf5be37b.html

⁶²

https://www.quattroruote.it/news/ecologia/2018/09/13/auto_elettriche_a_milano_arriva_e_gap_la_ricarica_on_demand.html

⁶³ <http://www.lastampa.it/2018/09/06/scienza/autostrade-elettriche-camion-come-filobus-NYVfe3jN5k4ZbFK5jRzhPK/pagina.html>

Relativamente al nostro paese, l'Italia è al primo posto in Europa per i volumi di vendita dei mezzi Gpl, metano, ibridi o elettrici puri, che nell'anno 2017 hanno rappresentato l' 11,7% del mercato.

Per quanto riguarda invece la quota di mercato, l'Italia è al secondo posto dopo la Norvegia. Gpl e metano sono le alimentazioni "verdi" più diffuse in Italia, seguite da ibrido ed elettrico che, vedono un crescente aumento di domanda.

Come detto, l'argomento trattato all'interno della mia tesi è un argomento nuovo, con tematiche attuali, che sta prendendo piede giorno dopo giorno, con l'uscita sui giornali di nuove idee e comunicazioni di nuovi investimenti effettuati dalle società per garantirsi il ruolo di player all'interno del settore, al fine di facilitare la quotidianità del cittadino sempre con lo sguardo rivolto al rispetto dell'ambiente. Siamo di fronte ad un cambiamento radicale nei sistemi di combustione e di movimento delle vetture, e tutto viene svolto in un momento storico importante, in quanto ci troviamo di fronte ad un periodo in cui la sensibilità del consumatore sta crescendo sempre di più nei confronti della natura, al suo rispetto e la ricerca di una fonte di energia alternativa al combustibile rappresenta una risposta diretta e immediata a queste esigenze.

All'interno del mio elaborato, viene svolta un'analisi delle strategie competitive di tutte le aziende automobilistiche più importanti che, indirizzando verso il mercato dell' elettrico e dell'ibrido le loro risorse e la loro ricerca, non solo mirano a soddisfare le richieste dei clienti, ma soprattutto cercano di realizzare gli obiettivi stabiliti con l'Accordo di Parigi, dove tutti i paesi sottoscrittori si sono posti l'obiettivo di limitare l'emissione di CO2 e dell'inquinamento.

A tal fine, le aziende scelgono di essere competitive all'interno dello stesso mercato diversificando la loro attività ed effettuando sinergie tra loro, come per esempio il caso dei brevetti di Toyota che la casa automobilistica stessa ha reso pubblici al fine di garantire un maggiore sviluppo di questo settore e favorire la crescita di nuove tecniche e tecnologie di produzione.

Saranno investiti oltre 90 miliardi in questo mercato nei prossimi anni, e tale somma avrà un impatto economico notevole in tutto l'apparato finanziario mondiale.

Bisogna ricordare inoltre, come l'obiettivo o il fine ultimo delle case automobilistiche sia quello di mantenere una redditività tale da poter essere totalmente reinvestita.

Tutte queste attività si svolgono in un mercato completamente in evoluzione, dove tutti gli elementi dell'azienda, quali organizzazione, gestione delle opportunità, ricerca del mercato di riferimento, capacità di trovare finanziamenti e redditività degli stessi, sono interessati.

La rappresentazione della dinamica dei valori, originata dalle singole operazioni di gestione esterna, è effettuata ricorrendo alla tavola dei valori con la quale si individuano le fonti del capitale, cioè da dove provengono le risorse e si definiscono le modalità di investimento, ossia come sono state impiegate le risorse stesse.

Tale rappresentazione consente di comprendere la composizione qualitativa e quantitativa dell'insieme delle risorse monetarie, dei beni e dei servizi a disposizione degli organi di governo dell'azienda, cioè di comprendere la composizione e l'evoluzione del capitale.

L'analisi delle singole operazioni poste in essere consente di pervenire a una costruzione graduale della tavola dei valori che, dopo le necessarie rettifiche e integrazioni di fine periodo, determinerà l'individuazione dei prospetti del reddito, del capitale e dell'utile di esercizio, il quale è il valore essenziale nell'esercizio dell'attività d'impresa.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare il prof. Riccardo Tiscini, relatore di questa tesi, e la prof.ssa Mirella Ciaburri, per avermi dato la possibilità di condividere un progetto di grande attualità e, soprattutto, di aver stimolato la mia curiosità nella ricerca di materiale che mi ha consentito di finalizzare la presente tesi.

Un ringraziamento speciale al Dr. Vincent Van Acker per la sua disponibilità.

Un sentito ringraziamento ai miei genitori, a mia sorella e ad Ettore che con il loro costante sostegno mi hanno permesso di raggiungere questo importante traguardo.

Un ultimo ringraziamento a TUTTI i miei amici che hanno avuto un peso, anche loro determinante, nel conseguimento di questo risultato.

Bibliografia sitografia

La repubblica sezione scienza, Mercoledì 5 Settembre 2018

<https://www.quintegia.it/automotive-customer-study-ibride-ed-elettriche-tra-le-alimentazioni-piu-valutate-dagli-italiani/>

Alfred D., Chandler JR, *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, Beard Books Inc. 2003

Tiscini R., Fiori G., *Economia aziendale, Milano*, Egea, 2014

Grant Robert, "L'analisi strategica per le decisioni aziendali", Milano, Il mulino, 2006

M.Porter, "Competitive advantage: creating and sustaining superior performance", 1985 (ed.it Il vantaggio competitivo, edizione Einaudi, 2002)

<http://www.spinosimarketing.com/it/modello-5-forze-di-porter.html>

<https://www.danea.it/blog/modello-di-porter/>

http://www.docente.unicas.it/useruploads/000645/files/capitolo_3.pdf

<http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni/2017-01/2018-12?page=9>

<https://www.fleetmagazine.com/auto-elettriche-incentivi-europa/>

https://www.quattroruote.it/news/mercato/2018/02/08/mercato_europeo_crescita_a_doppia_cifra_per_alimentazioni_alternative_nel_2017.html

<http://www.rinnovabili.it/mobilita/veicoli-elettrici-investimenti/>

https://www.google.fr/search?q=toyota+prius+le+4+generazioni&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUK EwiGk_jjgqTdAhWsk8AKHXqxCC4Q_AUICigB&biw=756&bih=691

<https://www.toyota.it/mondo-toyota/news-eventi/storia-prius.json>

<http://www.hdmotori.it/2015/01/07/toyota-condividera-gratuitamente-i-brevetti-auto-idrogeno/>

<https://www.alvolante.it/news/auto-elettriche-ford-rende-disponibili-brevetti-341411>

http://www.corrieredellosport.it/news/motori/green/2018/02/05-38023754/nissan_10_miliardi_di_dollari_per_l_elettrico/

<https://it.blastingnews.com/motori/2018/03/nissan-per-il-futuro-sono-previste-solo-auto-elettriche-002445523.html>

<https://www.msn.com/it-it/motori/notizie/nissan-%E2%80%93-investimenti-in-cina-per-oltre-75-miliardi-di-euro-in-5-anni/ar-BBlljr1>

[https://www.quattroruote.it/news/industria-](https://www.quattroruote.it/news/industria-finanza/2018/02/05/nissan_investimenti_in_cina_per_oltre_7_5_miliardi_di_euro_in_5_anni.html)

[finanza/2018/02/05/nissan_investimenti_in_cina_per_oltre_7_5_miliardi_di_euro_in_5_anni.html](https://www.quattroruote.it/news/industria-finanza/2018/02/05/nissan_investimenti_in_cina_per_oltre_7_5_miliardi_di_euro_in_5_anni.html)

<http://www.lastampa.it/2017/11/30/motori/il-futuro-bmw-pi-elettriche-pi-investimenti-nella-ricerca-meno-nella-fibra-di-carbonio-cxR5pISpS0EtcYmdS9p6K/pagina.html>

<http://www.lastampa.it/2018/03/13/motori/gruppo-volkswagen-fabbriche-di-auto-elettriche-entro-il-hlaSZbGq9izO3m27ReKkPK/pagina.html>

http://www.ansa.it/canale_motori/notizie/speciali/2017/09/09/francoforte-punta-su-auto-connessa-boom-di-case-hi-tech-_eccecf07-de6e-403f-ada0-c3676adf464b.html

<https://www.auto21.net/2018/01/21/investimenti-e-ricerca-oltre-91-miliardi-euro-timore-bolla-auto-elettrica/>

<http://www.hdmotori.it/2018/02/01/mercedes-eq-elettriche-fabbriche-investimenti-plan/>

<http://www.greenreport.it/news/energia/lindustria-automobilistica-e-pronta-a-passare-ai-veicoli-elettrici/>

<http://formiche.net/2017/12/batterie-auto-elettriche/>

http://www.auto.it/news/green/2016/06/06-286731/tesla_anche_batterie_samsung_oltre_alle_panasonic/

<https://www.quintegia.it/automotive-customer-study-ibride-ed-elettriche-tra-le-alimentazioni-piu-valutate-dagli-italiani/>

https://www.google.fr/search?biw=1536&bih=759&tbm=isch&sa=1&ei=f_WPW5-mGorUwQLY2JDQBw&q=sagoma&oq=sagoma&gs_l=img.3..0i67k115j0l5.29477.30404.0.30572.6.4.0.2.2.0.113.386.2j2.4.0...0...1c.1.64.img..0.6.396...0.nJ0kCmUnmpc#imgrc=vtBJoxGOr2BlnM

https://www.google.fr/search?q=analisi+comparativa+di+autovetture&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiW7fHO1KHdAhVtxoUKHbaKAnAQ_AUICigB&biw=1536&bih=759#imgrc=M3_uaYo9LNx69M

https://www.ilpost.it/2017/06/02/accordo-clima-spiegato-facile/#steps_2

<http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/cop21/ACCORDO%20DI%20PARIGI%20Traduzione%20non%20ufficiale.pdf>

: https://www.ilpost.it/2017/06/02/accordo-clima-spiegato-facile/#steps_2

https://www.quattroruote.it/news/industria/2017/09/26/emissioni_co2_possibili_multe_per_le_case.html

<http://www.rainews.it/dl/rainews/articoli/usa-trump-cancella-limiti-obama-emissioni-carbone-49f236aa-5832-4264-a267-1b112e917250.html>

<https://rhg.com/research/taking-stock-2017-us-greenhouse-gas-emissions/>

<https://www.ilpost.it/2017/06/02/accordo-clima-spiegato-facile/>

<http://molecole-ilpiccolo.blogautore.repubblica.it/2018/03/16/laccordo-di-parigi-secondo-la-cina/>

La repubblica di mercoledì 5 settembre '18, sezione scienza intervista

<http://www.ilsole24ore.com/art/mondo/2018-08-22/trump-dazi-ogni-auto-che-arriva-ue--103822.shtml?uuid=AE5D5kdF>

https://www.google.fr/search?q=grafico+curva+domanda+e+offerta&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj7pKa-06HdAhUPNhoKHZq7BoEQ_AUICigB&biw=1536&bih=759

<https://www.ilpost.it/2018/07/26/accordo-trump-juncker-auto/>

<https://www.colonnineelettriche.it/>

<https://www.alvolante.it/news/enel-x-presenta-nuove-colonnine-intelligenti-359283>

https://www.quattroruote.it/news/ecologia/2018/09/13/auto_elettriche_a_milano_arriva_e_gap_la_ricarica_on_demand.html

<http://www.lastampa.it/2018/09/06/scienza/autostade-elettriche-camion-come-filobus-NVvfe3jN5k4ZbFK5jRzhPK/pagina.html>

http://www.ansa.it/canale_motori/notizie/eco_mobilita/2018/09/23/italia-prima-in-europa-per-mercato-delle-auto-ecologiche_32652996-7d1a-411f-a54a-725bdf5be37b.html

