

**DIPARTIMENTO DI IMPRESA E MANAGEMENT**

Cattedra di Economia e Gestione delle Imprese

Mobility innovation, elettrificazione e sostenibilità:  
la rivoluzione del mondo dell'auto.

**RELATORE**

---

Prof.ssa Maria Isabella Leone

**CANDIDATO**

---

Ludovico Thanadon Gazzoli

246741

ANNO ACCADEMICO 2022/2023

## Sommario

Introduzione .....	3
Capitolo 1: Sostenibilità, emissioni e cambiamento climatico.....	5
1.1 Sostenibilità al giorno d'oggi.....	9
1.2 Le normative in ambito di sostenibilità ambientale.....	19
1.3 Trasporti e CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) .....	25
Capitolo 2: Il settore automobilistico, dubbi e ripercussioni su imprese e mercato energetico.....	29
2.1 Il settore automotive in continua evoluzione .....	29
2.1.1 Il settore automotive al giorno d'oggi .....	35
2.2 Fit for 55 contro il cambiamento climatico .....	37
2.3 Il riscontro negativo del settore automobilistico.....	41
Capitolo 3: Effetti e rivoluzioni tra le imprese automobilistiche .....	46
3.1 Le ripercussioni delle normative europee in Italia ed in Europa .....	46
3.2 L'energia rinnovabile e la crisi energetica.....	49
3.3 Analisi di Porter sul settore automotive.....	58
3.3.1 Potere degli acquirenti.....	58
3.3.2 Potere dei fornitori .....	59
3.3.3 Nuovi entranti.....	60
3.3.4 Prodotti sostitutivi .....	61
3.3.5 Grado di rivalità .....	62
3.4 Rivoluzione del motorsport tra nuovi campionati e vecchie tradizioni .....	63
Capitolo 4: Nuovi orizzonti dati dal mercato elettrico, il caso Stellantis e Tesla.....	66
4.1 Stellantis, come una fusione possa creare valore.....	66
4.2 Il caso Tesla, pioniere del mercato elettrico. ....	74
4.2.1 Il marketing mix di Tesla .....	76
4.2 Conclusioni sui due casi .....	82
Conclusioni.....	84
Bibliografia.....	86
Sitografia .....	88

## **Introduzione**

Si dice che la ruota sia stata la più grande invenzione dell'essere umano in migliaia di anni di evoluzione.

Indubbiamente nell'ultimo secolo, grazie inoltre all'invenzione del motore a scoppio, le vetture hanno totalmente rivoluzionato il mondo in cui oggi viviamo rendendolo più veloce e maggiormente accessibile sotto una moltitudine di aspetti.

Per arrivare ai nostri giorni però, in cui esistono veicoli a guida autonoma o in grado di trasportare pesi immensi, si è seguito un naturale processo evolutivo soprattutto scientifico. In un mondo che, a causa nostra sta mutando e che secondo alcuni ci sta portando verso una potenziale estinzione, è necessario muoversi per salvaguardare il patrimonio dell'umanità.

Carestie, emergenze sanitarie ed eventi climatici catastrofici, sono tutti termini che sempre più spesso vengono nominati; eventi che di per sé sembrano totalmente casuali, sono in realtà tutti collegati tra di loro, e derivano da una noncuranza dell'utilizzo e lo sfruttamento della terra.

I governi mondiali stanno lentamente adottando delle precauzioni non solo per arrestare questo processo climatico, ma anche per invertirlo.

Nel seguente studio, verranno analizzate le cause e gli effetti che stanno quindi portando ad una rivoluzione, soprattutto nel campo energetico e dei trasporti personali.

Nel primo capitolo si andrà ad analizzare come il mondo della sostenibilità si stia ogni giorno evolvendo, grazie a nuove e costanti normative, oltre che ad un focus sulla sostenibilità nel settore dei trasporti.

All'interno del secondo capitolo si ripercorrerà la storia del settore automobilistico fino ai giorni odierni per poi analizzare le misure per contenere l'inquinamento, andando quindi nel terzo capitolo a esaminare i possibili effetti sul mercato e le strategie adottate dalle aziende, oltre ad un'analisi di Porter per comprendere più a fondo il mercato automobilistico.

Nell'ultimo capitolo si proporranno due esempi di aziende che hanno affrontato e sfruttato la transizione ecologica analizzando la loro storia e la strategia adottata per affrontare al meglio il futuro.

Nel corso dei prossimi decenni, il cambiamento che più impatterà sulla popolazione globale, riguarda il proprio mezzo di trasporto personale, che a differenza di tanti cambiamenti, si rende necessario e viene percepito maggiormente da ciascuno di noi.

Verranno coinvolte in primis le aziende produttrici di vetture, che stanno già lavorando su nuove tecnologie, così come verranno coinvolti le nazioni di tutto il globo.

Vediamo quindi quali sono gli attuali problemi e le diverse soluzioni intraprese dai governi e dalle aziende, per collaborare ad invertire il processo climatico attuale.

## Capitolo 1: Sostenibilità, emissioni e cambiamento climatico

Al giorno d'oggi, uno degli argomenti maggiormente discussi da tutti i governi mondiali e non solo, riguarda la sostenibilità ambientale che ci sta lentamente ma inesorabilmente trasportando verso un cambiamento climatico irreversibile.

L'uomo e le sue attività, ogni giorno più del giorno precedente, sono tra i fattori più rilevanti per quanto riguarda la trasformazione ambientale, infatti mentre il sistema terrestre ha dei tempi biologici di assorbimento e sviluppo dell'ecosistema estremamente più lenti rispetto allo sviluppo tecnologico ed umano, continuiamo ad usare le risorse ed inquinare come se la terra fosse in grado di generare risorse inesauribili e accumulare illimitata capacità portante, al contrario il "sistema terra" è un ecosistema chiuso e limitato che non consente uno sviluppo con lo stesso orientamento e le stesse metodologie utilizzate fino ad ora.

Come anticipato già dal segretario delle Nazioni Unite Gutierres in un messaggio all'ONU nel 2018, (Gutierres, 2018) "la lotta contro i cambiamenti climatici è una questione di vita o di morte: non agire sarebbe un suicidio"<sup>1</sup>

Dal 2018 sono passati quattro anni e di cambiamenti ne sono già stati fatti ma non è abbastanza, l'orologio mondiale chiamato "*Climate clock*" presente anche a Roma in via Cristoforo Colombo, continua a scorrere inesorabilmente verso il suo scadere ed attualmente restano meno di sette anni per poter agire prima che si arrivi, secondo gli scienziati del *Mercator research institute on global commons and climate change* (Mcc) a superare la soglia dei 1,5 gradi in più di temperatura media globale.

Per poter fermare ed invertire questo processo servono azioni forti da parte dei governi di tutto il mondo per poter avviare uno sviluppo sostenibile che sia in linea con l'ambiente e le esigenze del pianeta.

Ripercorrendo cosa al giorno d'oggi si intende per sviluppo ambientale sia in senso giuridico sia in senso comunitario, è necessario ripercorrere la storia a partire dal 1987, quando il primo ministro norvegese Gro Harlem Brundtland, nel rapporto, descrisse lo sviluppo sostenibile come "uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri" (WCED 1987); questa affermazione, rispecchia quello che è il "*carrying capacity*" ovvero il livello oltre il quale in un'area non è più possibile la riproducibilità degli ecosistemi.

---

<sup>1</sup> <https://www.reteclima.it/i-cambiamenti-climatici-sono-una-realta-chi-dice-cosa/>

A seguito abbiamo un ampliamento della concezione di sviluppo ambientale fine a sé stesso, andando ad includere non solo la sostenibilità, ma anche lo sviluppo economico e progresso sociale e sviluppo dei paesi, e nel 1992 durante la Earth Summit (prima conferenza delle nazioni unite riguardante l'ambiente e lo sviluppo UNCED) a Rio de Janeiro ritroviamo la Dichiarazione di Rio e l'Agenda 21.

Per quanto riguarda la Dichiarazione di Rio, ritroviamo molti concetti già presenti nei 26 principi della dichiarazione di Stoccolma, tra i quali i più importanti come l'equità intergenerazionale, che garantisce l'accesso alle risorse naturali da parte di tutte le comunità umane, e di responsabilità nei confronti delle generazioni future, andando a sottolineare quello che è lo stretto contatto tra peggioramento ambientale e povertà.

Nel 2002 al Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile (WSSD) di Johannesburg, attraverso un piano d'azione specifico, appare più chiaro quale sia il significato di sostenibilità ambientale come tutela dell'ecosistema, sostenibilità economica e crescita sociale.

In questo percorso storico delle tappe fondamentali vengono però enunciati quelli che sono i criteri ed i principi fondanti della sostenibilità, ma si ha un insieme di norme non vincolanti, chiamate "*soft laws*", ed è per questo che nella politica ambientale comunitaria il principio di sviluppo sostenibile prende forma giuridica; le norme fondamentali vengono applicate già a partire dal 1957 con il trattato di Roma nel quale all'art. 2 si ha lo sviluppo delle attività economiche della comunità per arrivare ad un miglioramento sempre più rapido del tenore di vita.

In seguito, seppur non con obblighi giuridici, al vertice di Parigi del 1972 i capi di stato affermarono che l'avanzamento economico non era un fine a sé stante, ma un miglioramento della qualità della vita con particolare attenzione all'ambiente; alla quale sono susseguiti vari movimenti e piani d'azione che espandevano il diritto dell'ambiente a qualunque settore di attività.

Grazie a tali provvedimenti, nel corso del tempo vengono adottati oltre 200 testi normativi composti di regolamenti e direttive; nel 1986 l'atto unico Europeo, mediante gli art. 130R, 130S e 130T, attribuisce alla Comunità Europea competenza in materia ambientale, affidandole il compito di «garantire un'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali» (AUE 1986), mentre nel 1992 con il Trattato di Maastricht, tra gli obiettivi

dell'Unione Europea, viene inserito alla lettera B di «promuovere un progresso economico e sociale equilibrato e sostenibile»<sup>2</sup> (TUE 1992).

Nel 1997, grazie al trattato di Amsterdam, il principio di sviluppo sostenibile prende forma di principio giuridico, gli stati membri affermano che sono «determinati a promuovere il progresso sociale ed economico dei popoli, tenendo conto del principio dello sviluppo sostenibile nel contesto della realizzazione del mercato interno e del rafforzamento della coesione e della protezione dell'ambiente»<sup>3</sup> (TUE 1992).

Arrivando infine agli anni più recenti, nel 2007 con il trattato di Lisbona, si afferma che l'azione dell'Unione Europea è quella di favorire lo sviluppo sostenibile nei paesi in via di sviluppo con l'obiettivo principale di diminuire la povertà.

Per quanto riguarda l'Italia nello specifico, nonostante non ci sia uno specifico riferimento alla sostenibilità, vari articoli come il 41, e in particolare l'art. 9, l'art. 117 e l'art. 119 viene ritrovata l'affermazione della tutela all'ambiente e la competenza statale in materia ambientale.

È importante specificare come la sostenibilità ambientale, non abbia un unico significato e un'unica natura, soprattutto al giorno d'oggi, dove lo sviluppo ambientale riguarda una sfera multidimensionale nella quale la sostenibilità si interseca con ragioni economiche come crescita ed efficienza; ecologica come biodiversità, ed integrità ecosistemica, ed infine sociale come sviluppo istituzionale, coesione sociale e identità culturale.

Conseguentemente la mancata adesione ad una delle sfere sopra citate, porterebbe ad una visione non sostenibile e parziale di quello che è l'obiettivo finale.

Al giorno d'oggi l'analisi approfondita di quella che è la sostenibilità ecologica, è una parte fondante dello studio e della salvaguardia dei sistemi micro e macro biologici; frequentemente ci si trova ad associare al termine sostenibilità ecologica inteso come capacità di non modificare le proprie caratteristiche con lo spazio ed il tempo e si è in grado di fare ciò nel caso in cui ad esempio, il bilancio tra le risorse disponibili e i consumi di una popolazione in una certa area geografica è positivo, in caso contrario si incorre in un abuso delle risorse

nel quale l'ambiente non è in grado di generarne di nuove o di assorbirne gli scarti. Soprattutto negli ultimi anni, sono quindi stati istituiti degli strumenti di valutazione degli

effetti negativi sull'ambiente come, ad esempio, il VIA (valutazione di impatto) e VAS (valutazione strategica).

---

<sup>2</sup> <https://www.enea.it/it/comitato-unico-di-garanzia/normativa/normativa-comunitaria/trattato-maastricht.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.interlex.it/2testi/ue/trattatoue.html>



Di fatto l'idea e la messa in atto dello sviluppo sostenibile, è realizzabile solamente attraverso un processo lento e faticoso di cambiamento culturale nel quale si ha un'introduzione progressiva di nuovi valori basati sul rispetto della natura e la sua conservazione con l'idea che essa non coinvolga solamente gli individui presenti, ma soprattutto le generazioni future.

Conseguentemente, è possibile rappresentare il principio di sviluppo sostenibile, non come concetto stabile e definito, ma come un principio dinamico adattabile a più settori disciplinari; da principio giuridico a obiettivo di politiche ambientali fino a sviluppo economico.

È necessario infine dare anche un'analisi etimologica della parola "sostenibilità", derivante dal latino "*sustineo*" è ritrovabile la traduzione di: "reggere, tenere in piedi, non lasciar cadere", ma anche quello di: "assumere su di sé l'impegno, addossarsi, portare con sé"; è inequivocabile quindi il riferimento al principio di mantenimento e di conservazione dei processi evolutivi. (Silvestri, 2015)

### **1.1 Sostenibilità al giorno d'oggi**

Al giorno d'oggi la sostenibilità ambientale è applicabile a qualunque grado di scalabilità, dal giardino che si possiede nella propria casa fino all'agricoltura e la conservazione di mari ed oceani; ma come già anticipato prima, la sostenibilità comprende diversi ambiti come ad esempio quello economico, motivo per cui sempre più frequentemente negli ultimi anni si parla sempre più di green economy, concetto che immagina la filiera produttiva come un nuovo campo ancora poco esplorato di posti di lavoro e business.

Gli obiettivi della sostenibilità ambientale ogni giorno si accrescono e si ramificano in nuove micro-categorie e scopi, ma è possibile sintetizzare i macro-obiettivi in:

- L'adozione di fonti di energia rinnovabile e sostenibile e conseguentemente l'abbandono dei combustibili fossili.
- L'efficienza e l'uso delle risorse.
- Creazione e formazione di un'educazione civile volta all'informazione e la consapevolezza e la creazione di comunità sostenibili.
- Progettazione e rimodellamento delle città basato su criteri e principi di rispetto ambientale e sociale.

- Rispetto delle risorse dell'ecosistema.

Per quanto riguarda l'adozione di fonti di energia rinnovabile al giorno d'oggi in Europa ed Italia ritroviamo i seguenti numeri: nel resoconto finale del 2020, il consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili ha raggiunto il 22,1% nel 2020, di 2,1 punti percentuali sopra a quella che è stato il livello limite da raggiungere a fine 2020, è in oltre importante sottolineare che l'obiettivo è stato raggiunto da tutti i 26 paesi presenti nell'Unione Europea, con unica eccezione la Francia che si è fermata al 19,1% rispetto al suo obiettivo di 23 punti percentuali, dovuto principalmente alla strategia francese di puntare sul nucleare.

Per quanto riguarda l'Italia, si è riusciti a raggiungere il 20,4%, ben oltre 3 punti percentuali oltre la soglia stabilita del 17%; infatti andando nel dettaglio, è possibile scomporre la quota nazionale in tre macrosettori: elettricità, trasporti e riscaldamento.

In Italia nel 2020 si è prodotto l'equivalente di 9881 KTOE (l'equivalente in tonnellate di petrolio come misura dell'energia), divisi in:

- 4162,2 KTOE prodotti da energia idroelettrica
- 1706 KTOE prodotti da energia eolica
- 2144 KTOE prodotti da energia solare
- 384 KTOE prodotti da biocombustibile
- 1815 KTOE prodotti da altri rinnovabili

Inoltre, troviamo 10378 KTOE prodotti da riscaldamento e refrigerazione e 1641 KTOE prodotti dal trasporto. Per quanto riguarda a livello europeo, tali risultati sono stati motivo di orgoglio e di speranza per il raggiungimento della neutralità climatica per il 2050, fermandosi ad una quota finale nel consumo lordo di energia del 22,1% nel 2020.

Il raggiungimento di tale obiettivo è stato grazie agli obiettivi giuridicamente vincolanti, sanciti dalla Direttiva 2009/28/CE sulla promozione e adeguazione dell'energia da fonti rinnovabili; inoltre ha contribuito anche la pandemia derivata dall'emergenza sanitaria COVID-19, che ha diminuito ampiamente l'uso dei combustibili fossili, grazie all'adozione massiccia dello smart working.

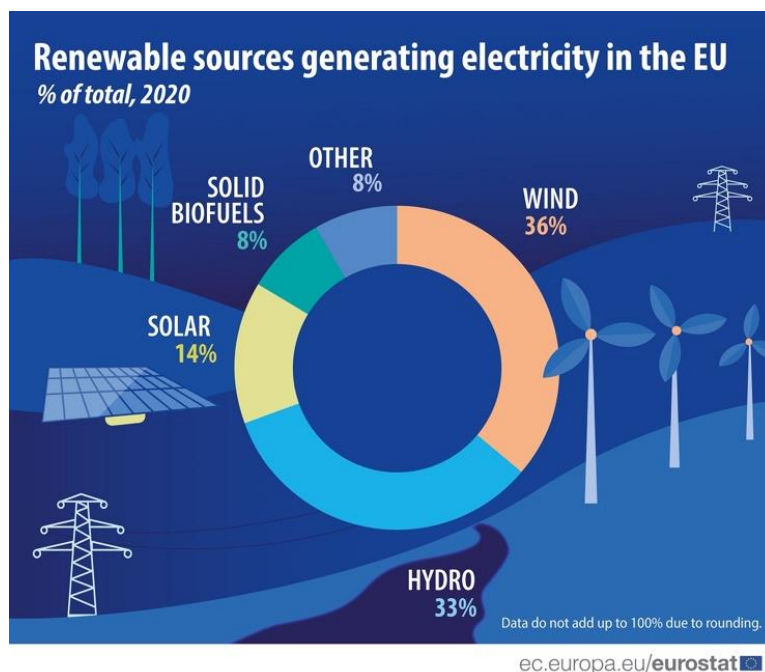


Figura 1, *Renewable energy on the rise. Eurostat, 2022*

È importante dare anche spazio alla Svezia, che si presenta prima in classifica con oltre il 60% di energia prodotta da fonti rinnovabili, riuscendo a superare la Finlandia ferma al 44% e la Lettonia con il 42%, ciò grazie alle fonti idroelettriche e di bioenergia che di questo passo consentiranno alla Svezia di raggiungere l'obiettivo zero netto già nel 2045 riducendo i gas serra e preservando la crescita economica.

Per quanto riguarda la sostenibilità delle risorse, è necessario innanzitutto specificare quando si può definire sostenibile una risorsa; prendendo ad esempio i pesci, si definisce sfruttamento sostenibile, nel momento in cui sapendo la quantità e la velocità di riproduzione, non si eccede l'uso e lo sfruttamento oltre una determinata soglia per il quale la risorsa lentamente ma progressivamente si impoverisce o diminuisce di quantità, fino alla sua eventuale estinzione.

Nel momento in cui la regressione di una risorsa naturale si definisce "irreversibile", tale risorsa non può più essere recuperata; tale concetto si può solamente applicare nel caso di risorse naturali che hanno tempi di riproduzione simili all'uomo, in quanto per le risorse a lungo termine come i combustibili fossili, è necessario parlare di sfruttamento ottimale, ovvero l'utilizzo più efficiente possibile, mentre si studiano e sviluppano alternative che potranno sostituire la risorsa iniziale.

Cio nonostante, il problema delle risorse naturali in via d'estinzione, si avvicina sempre di più; si è abituati al giorno d'oggi ad utilizzare in quantità massicce risorse come gas naturale, petrolio e carbone, in quanto il prezzo di vendita è ancora accessibile alla popolazione, ma tale considerazione aggravata dal fatto che ci sono sempre più paesi in via di sviluppo e una disparità sempre maggiore tra nazioni porta alla conclusione che resta meno di un secolo di utilizzo delle materie prime sopra citate.

Grazie alle tecnologie recenti ed il ritrovamento di nuovi giacimenti la vita di carbone, gas naturale e petrolio si è allungata (113 anni per il carbone, 59 per il gas e 52 per il petrolio) rispetto a 25 anni fa, ma legato alla disparità tra paesi (basti pensare che solamente il 20% della popolazione, utilizza oltre l'80% dell'energia prodotta) ed al fatto che l'utilizzo di tali risorse è innegabile a paesi in via di sviluppo come l'India, per evitare un distacco economico sociale ancora maggiore tra paesi, è possibile che tali durate di vita possano solo accorciarsi.

Da qui nasce il problema degli effetti ambientali che possono avere anche effetti globali su tutta la popolazione e da conseguentemente l'esigenza di trovare nuove soluzioni che coinvolgano tutti i paesi più sviluppati per salvaguardare l'utilizzo delle risorse.

Al momento le soluzioni principali possono essere divise in tre tipologie:

- Il miglioramento dei processi di combustione, per ottenere lo stesso livello di energia utilizzando meno carburante.
- L'introduzione di nuove tecnologie che possano aiutare ed evitare la dispersione nell'aria di materiale inquinante.
- La graduale sostituzione di energie inquinanti, con nuove tecnologie meno inquinanti o addirittura ad impatto zero sull'ambiente come ad esempio le fonti rinnovabili.

L'altro problema maggiore da risolvere per la comunità mondiale, riguarda l'esaurimento dei combustibili fossili e la crescente richiesta di energia unita di pari passo all'aumentare esponenziale dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) che è una delle cause maggiori di inquinamento.

Il primo passo si trova sicuramente nell'uso di fonti di energie rinnovabili che al giorno d'oggi soddisfano solamente il 3% del fabbisogno mondiale (2% idroelettrico, 1% solare, eolico e geotermico) e nell'uso dell'energia nucleare che però, nonostante la crescita in nazioni come la Francia, rappresenta solamente il 6% del fabbisogno mondiale.

Altro importante passo verso un uso più responsabile ed ecologico delle risorse, si può ritrovare nella sostituzione del metano ad alcuni carburanti usati oggi; avendo una molecola formata da 4 atomi di idrogeno ed uno di carbonio (CH<sub>4</sub>), bruciando il metano si ottiene meno quantità di carbonio rilasciato, e produce circa il 25% in meno di CO<sub>2</sub>, rendendolo di conseguenza, il combustibile fossile che verrà più utilizzato in futuro. (Martin, Ernst, 2009)

È fondamentale al giorno d'oggi integrare e far comprendere soprattutto alle nuove generazioni la fondamentale importanza che ha l'ecologia e la sostenibilità ai nostri giorni; in Italia di fatti è stata integrata attraverso la Legge 92/2019 educazione civica per un orario complessivo che non supera le 33 ore e che comprende fondamenti della:

- Costituzione, diritto (sia nazionale ed internazionale) solidarietà e legalità.
- Cittadinanza digitale.
- Educazione ambientale, sviluppo sostenibile e tutela del patrimonio e del territorio.

L'obiettivo dell'introduzione in tutte le scuole dell'educazione civica è quello di condividere e ampliare la conoscenza del bene comune al fine di creare una mentalità e una corrente di pensiero più responsabile di ciò che la circonda ed in ultimo di forgiare una generazione che sia maggiormente rispettosa e presente nei problemi che coinvolgono l'ambiente e la comunità (Capobianco, 2021).

Nel corso degli ultimi anni, si è iniziato a parlare sempre di più di rigenerazione delle città secondo uno sviluppo sostenibile; la così detta "rigenerazione urbana" punta principalmente alla riutilizzazione secondo criteri urbanistici ambientali, di suoli urbani, edifici in fase di degrado ed in generale un uso meno intensivo di suolo pubblico con l'istituzione e l'installazione di aree verdi.

La rigenerazione urbana ha l'obiettivo di riqualificare non solo zone degradate e aumentare la qualità urbana, ma anche di aiutare le tematiche di disuguaglianza e disparità, ciò porta a una riqualificazione immaginata con l'obiettivo non solo di riqualificare materialmente, ma anche economicamente, politicamente e socialmente, con una declinazione diversa in base a criteri economici, sociali ed economici.

Nel momento in cui una rigenerazione urbana ha fatto, si punta a riqualificare il patrimonio edilizio degradato, che la maggior parte delle volte non trova più una funzionalità energetica ed antisismica, strutturando interventi mirati a decongestionare ed aumentare la

qualità dei servizi urbani ed in fine ultimo ad immaginare non solo la parte circoscritta ma l'insieme della città in continua trasformazione.

Seguendo l'esempio della città di Catania, viste le difficili condizioni che la caratterizzavano, era necessario seguire e agire attraverso un progetto di rigenerazione urbana sostenibile, per migliorare tutti i problemi di eccessiva concentrazione, deficit di spazi pubblici ed aree necessarie per la deposizione di attrezzature e servizi, che la rendevano una delle città d'Italia maggiormente congestionate e meno sostenibili.

Attraverso il nuovo piano nel quale al posto di occupare nuovo suolo pubblico, si offre la possibilità di demolire interi isolati considerati i più degradati, si interviene in modo razionale ed incisivo andando inizialmente ad agire sul patrimonio edilizio costruito tra gli anni '40 e gli anni '80, riducendo da un lato il rischio sismico (tema molto influente in tutta la penisola) e dall'altro aumentando la vivibilità incrementando gli spazi e diversificando le funzioni urbane.

Inoltre, la città viene dotata di un sistema di verde connesso a rete, che garantisce un'elevata copertura vegetale, la riduzione di impurità ed inquinamento nell'aria e l'effetto "isola di calore" e di nuovi percorsi per la mobilità su ferro, che faciliteranno l'accesso ai punti principali della città come stazioni e ridurranno l'uso del trasporto privato (Barbarossa, Privitera, La Rosa, 2014).

In ultimo, facendo riferimento alla conservazione ed il rispetto delle risorse dell'ecosistema, è possibile studiare diversi casi attuali, tra cui l'Artico; da sempre la regione più a nord nel mondo suscita notevole interesse a causa delle risorse che via via vengono rese disponibili a causa dello scioglimento dei ghiacci e non solo.

Studiando i percorsi utilizzati per il trasporto marittimo che da Tokyo arrivano ad Amsterdam, vengono ottenute le seguenti cifre:

- 23000 km passando per Panama
- 21000 km passando per Suez che però si riducono a 15500 attraversando il passaggio a nord-ovest
- 13500 km se si seguono le coste norvegesi e russe

Un notevole risparmio di tempo, carburante e pagamento di tasse di passaggio, ma l'aspetto più interessante, riguarda le risorse di petrolio e gas: l'artico contiene circa il 13% e il 30% delle suddette risorse, non ancora scoperte, ma recuperabili in un futuro, rendendo così la zona una delle più importanti e richieste dalla politica internazionale.

Nonostante titoli di testate giornalistiche che possono sembrare accattivanti, secondo gli esperti la zona Artica, rimarrà nel prossimo futuro ancora incontaminata e non sfruttata per le sue preziose risorse, grazie alla collaborazione internazionale, che garantisce una gestione pacifica dell'area nonostante i crescenti problemi di cambiamento climatico, e maggior domanda di risorse.

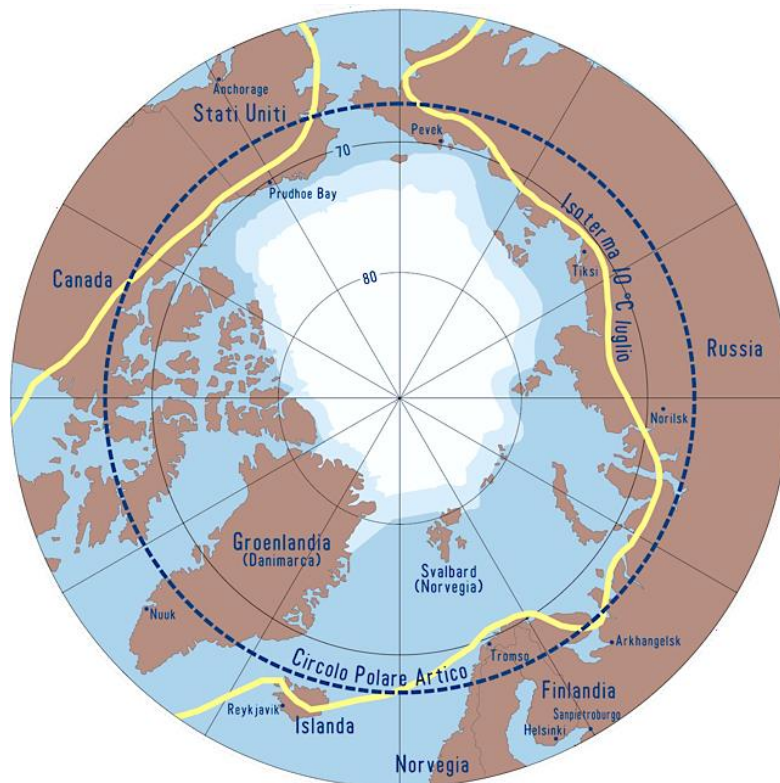


Figura 2, *Mappa stati artico. Consiglio nazionale delle ricerche, 2016*

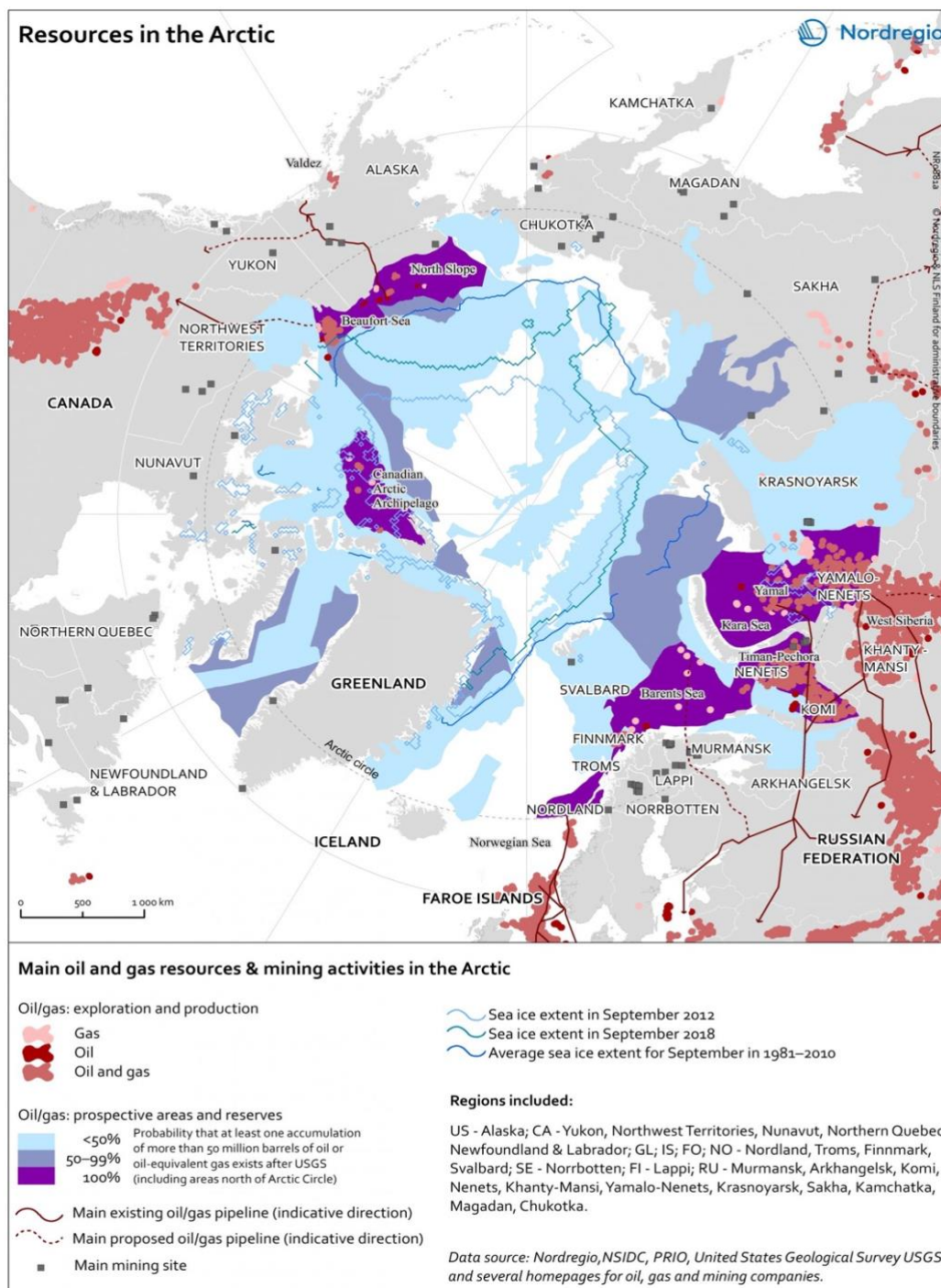


Figura 3, *Resources in the arctic*. Nordregio, 2019

La collaborazione degli stati che si affacciano al mar artico (Canada, Islanda, Norvegia, Russia, Stati Uniti, Danimarca e Groenlandia) sta attualmente mappando il fondale marino, per presentare alle nazioni unite, un report al quale la Commissione per i limiti della



piattaforma continentale delle nazioni unite, potrà studiare i confini marittimi basandosi quindi sul diritto internazionale.

Tale aspetto di cooperazione e collaborazione tra stati, deriva dal fatto che osservando la mappa geografica, è intuibile che la maggior parte di tali risorse, si trovano in luoghi dove tensioni politiche, economiche e sociali sono presenti, ed il rischio di una escalation per la corsa alle risorse è presente; il mantenimento di tale situazione pacifica, beneficia sia il territorio artico, sia le imprese nazionali e multinazionali che stanno facendo pressione sui paesi per raggiungere una convenzione internazionali che possa limitare i costi e gli imprevisti.

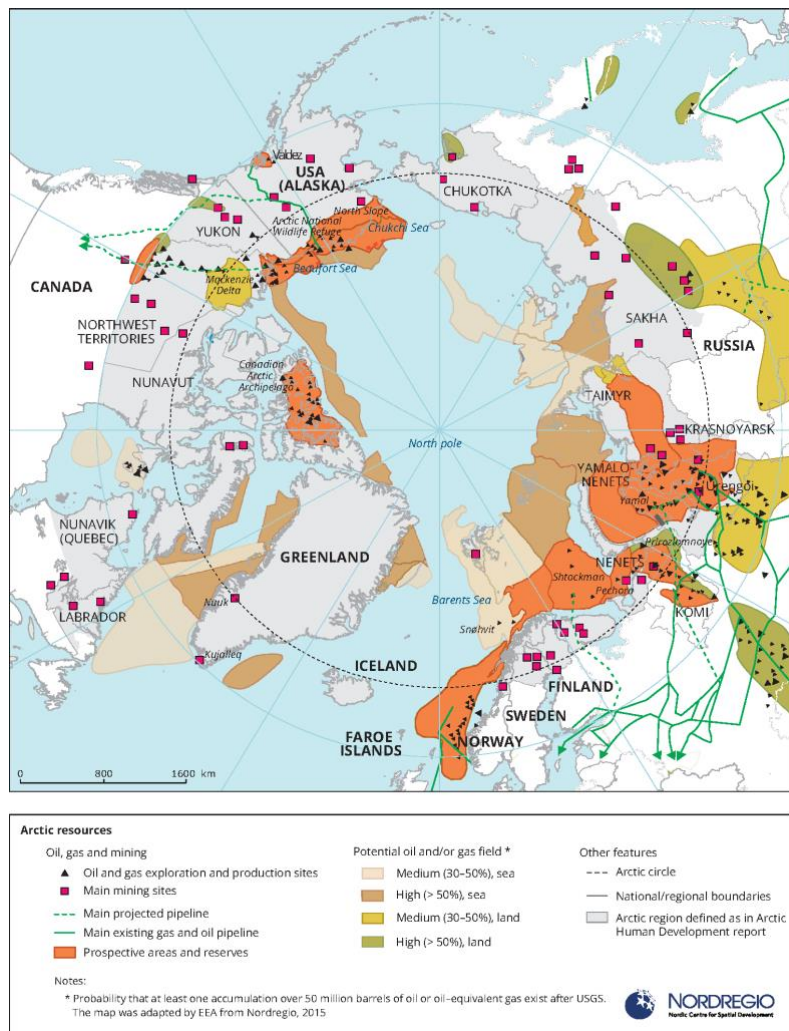


Figura 4, Resources in the arctic. Nordregio, 2019

Il caso Artico sembrerebbe quindi mantenere la pace e non sfociare in un conflitto grazie alle argomentazioni di cambiamento climatico ed abbondanza di risorse, che perdurerebbero nonostante il crescente problema del cambiamento climatico, stia plasmando negativamente la regione artica, introducendo problemi di sussistenza delle popolazioni a causa della scarsità di risorse di sostentamento, e scioglimento dei ghiacci.

Dalle difficoltà delle popolazioni native della regione sono sorti problemi di natura etica, in quanto nonostante diverse campagne di sensibilizzazione che chiedevano di vietare lo sfruttamento delle risorse nella regione artica, sono state respinte dalla regione con l'argomentazione che sia ingiusto che la popolazione non possa sfruttare le proprie risorse nel momento che queste siano state utilizzate da altri; anche l'Unione Europea ha espresso preoccupazione di carattere economico ambientale.

Tali preoccupazioni però sono state intese come un avviso di carattere neocoloniale in quanto il vecchio mondo ha utilizzato le risorse petrolifere a lungo, ma nel momento in cui queste si trovano in un territorio estero, le popolazioni indigene, non possono sfruttarne il potenziale, portando ad un degrado socioeconomico sempre maggiore nella regione e dando vita a quello che attualmente viene chiamato "paradosso artico".

Il paradosso artico trova quindi opposizione da entrambi le parti, in quanto, soprattutto al giorno d'oggi, la regione artica, attrae sempre maggior attenzione tra chi desidera uno sfruttamento illimitato delle risorse, come le compagnie petrolifere, a chi sottolinea l'impatto ambientale che avrebbero le trivellazioni, non solo sull'area stessa che ne risentirebbe immensamente, sia dal lato della flora e della fauna, sia dal lato sociale sulle popolazioni, ma anche a livello globale.

L'innalzamento del livello degli oceani è dovuto in gran parte allo scioglimento dei ghiacci artici, che ad esempio trova ripercussioni nello stato del Bangladesh, dove il livello marittimo e lo scioglimento dei ghiacciai himalayani, causano erosione, inondazioni e infiltrazioni saline nelle falde acquifere, provocando la perdita di terreni agricoli e foreste di mangrovie e costringendo la popolazione a trovare nuovi terreni andando così a migrare nel territorio delle tigri del Bengala (Palosaari, 2016).

## 1.2 Le normative in ambito di sostenibilità ambientale

Guardando più nel dettaglio l'aspetto legislativo in ambito di sviluppo sostenibile, oggi più che mai, si tende ad inserire la sostenibilità come pilastro fondamentale nelle scelte di natura politica ed istituzionale sia a livello europeo che internazionale.

Iniziando dal trattato di Lisbona, all'art. 3. Par. 5., l'Unione Europea viene richiamata «a contribuire allo sviluppo sostenibile, alla solidarietà e al commercio libero ed equo», quindi un'idea di mercato libero ed equo in cui vige il rispetto delle regole, della solidarietà e correttezza negli scambi e soprattutto a contribuire unanimemente allo sviluppo sostenibile inteso sia economicamente, che socialmente.

È importante sottolineare come si parli di sviluppo sostenibile anche nel Sistema delle Preferenze tariffarie Generalizzate (SPG), accordo che consente ai paesi in via di sviluppo di pagare tariffe minori, o di poterle sospendere sull'esportazione di prodotti e servizi verso l'Unione Europea, incentivando così l'economia; in tale accordo, lo sviluppo sostenibile, viene citato varie volte, ricordando le dichiarazioni delle Nazioni Unite (1986), la dichiarazione di Rio (1992), la dichiarazione dell'OIL (1998) e la dichiarazione di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile (2002).

A livello internazionale, ritroviamo nella Risoluzione della Confederazione Internazionale dei Lavoratori (ITUC) l'impegno a promuovere lo sviluppo sostenibile all'interno del modello di governance democratica e di rispetto dei diritti umani del lavoro, così come citato anche dalle linee guida dell'OCSE per le imprese multinazionali, nella quali vengono eseguiti diversi riferimenti allo sviluppo sostenibile, e dichiarando che: “le imprese multinazionali, hanno l'opportunità di attuare politiche esemplari nel campo dello sviluppo sostenibile” ed hanno il dovere di “contribuire al progresso economico, sociale ed ambientale per realizzare uno sviluppo sostenibile”.

Infine, lo sviluppo sostenibile è stato parte importante durante gli anni di diversi summit internazionali, come la conferenza di Oslo del 2010, o il Summit del G20 di Seul dell'UNFCCC (*United Nations Framework Conventions on Climate Change*) durante il quale è stato proposto di creare un piano d'azione che possa assicurare una cooperazione tra stati al fine di realizzare un cambiamento ed una crescita sostenibile ed equilibrata.

In ultimo durante il recentissimo Summit mondiale di Rio+20 organizzato da parte della *United Nations Conference on Sustainable Development* (UNCSD), sono stati identificati

10 obiettivi e programmi a cui gli stati dovranno applicarsi e raggiungere nel futuro che includono diversi obiettivi riguardanti ambiti diversi, tra cui ritroviamo:

- Lo sviluppo sostenibile per combattere la povertà
- Lo sviluppo sostenibile come risposta alla crisi economica e finanziaria
- La disoccupazione, il lavoro dignitoso e l'immigrazione
- L'economia dello sviluppo sostenibile, incluso le vie di produzione e di consumo
- Le foreste
- Il cibo e la sicurezza alimentare
- L'energia sostenibile per tutti
- L'acqua
- Le città sostenibili e l'innovazione
- Gli oceani

La logica dietro a tutti gli incontri svolti negli ultimi anni da parte degli stati è stata comprendere che il modello di crescita di profitto a breve termine non è perseguibile, e che la sostenibilità e lo sviluppo sostenibile sono la chiave di lettura per uscire da una situazione ogni giorno più grave a livello globale. (Cagnin, 2012)

L'Unione Europea, già a partire dal quinto Programma d'Azione Ambientale, ha indicato proposte concrete ed attuabili mirate alla tutela ambientale e alla sostenibilità soprattutto nell'ambito dei trasporti.

Negli ultimi anni, con l'aumento della richiesta di materie prime e l'innalzamento dei costi di produzione dei carburanti, si è generato un trend evolutivo di ricerca e sviluppo di carburanti di alta qualità e nuove tecnologie motoristiche; oltre ciò va sottolineato che ultimamente sono nati nuovi combustibili alternativi come il GPL, il biodiesel o l'idrogeno al fine di dare più tempo alla scienza e di abbattere sempre di più le emissioni, ciò nonostante la domanda di carburante derivante da combustibile fossile, si sarà quasi totalmente soddisfatta nel giro di 10 massimo 15 anni.

La diffusione al momento dell'auto elettrica non è ancora abbastanza significativa da offrire un'alternativa valida, visto anche lo scetticismo della popolazione ed in parte anche delle case produttrici; nei prossimi anni sono comunque previsti miglioramenti, in quanto nel medio lungo termine, aumenterà l'offerta di trasporto pubblica, mentre calerà l'offerta di trasporto merci su strada.

Da parte dell'Unione Europea, il primo progetto rivolto verso i combustibili, è stato chiamato "Auto Oil" che puntava ad individuare la miglior strategia per qualità di carburanti, mentre nel 2000 è stato introdotto il secondo pacchetto denominato: "Auto Oil II" nel quale venivano valutati le emissioni dei mezzi in circolazione e l'impatto che ciascun carburante aveva su di esse.

A seguito, l'Unione Europea, ha rilasciato due direttive atte al miglioramento della qualità dell'aria nelle città, nel quale venivano controllati le quantità di zolfo nell'aria e i valori di emissione di SO<sub>2</sub>, Nox e particolato provenienti dagli impianti di combustione.

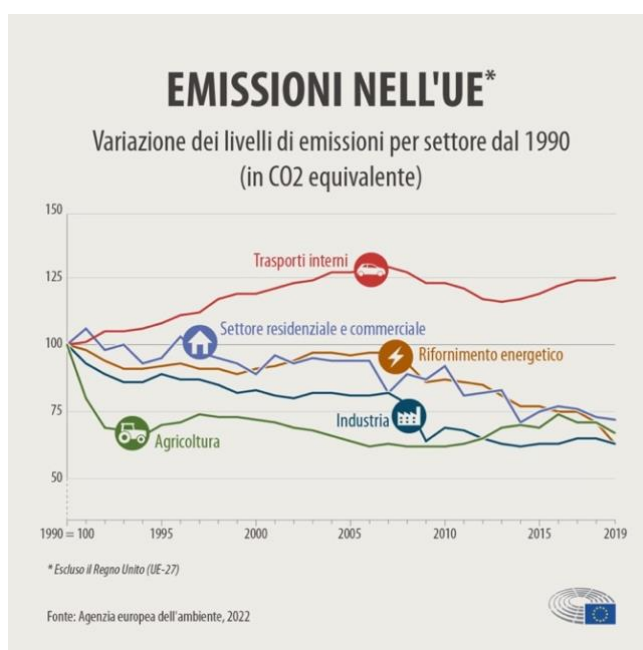


Figura 5, *Come sono cambiati i tassi di emissione di CO<sub>2</sub> nei diversi settori, dal 1990 fino al 2019, Parlamento Europeo, 2022*

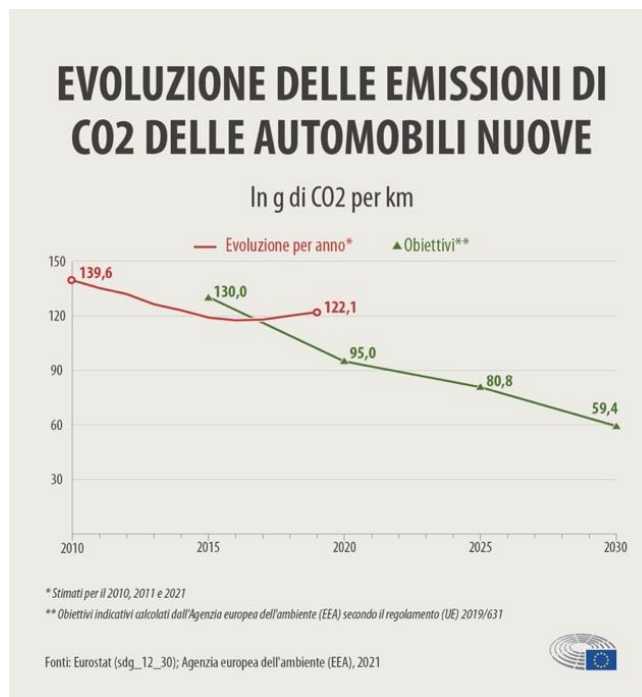


Figura 6, *Evoluzione delle emissioni di CO2 g/KM prodotte dalle automobili nuove, Parlamento Europeo, 2022*

Attualmente le politiche ambientali dell'Europa tutelano gli habitat naturali, le acque e l'aria, e garantiscono un sistema adeguato di smaltimento dei rifiuti, mentre sul fronte dei cambiamenti climatici, è impegnata nel garantire l'esito positivo dell'accordo di Parigi ed a mettere in pratica i sistemi di scambio di quote di emissione (EU ETS) attraverso il raggiungimento di ciascun paese di obiettivi nei prossimi anni.

La politica ambientale dell'Unione Europea si basa sugli articoli 11, 191.193 del trattato sul funzionamento dell'UE facendo sì che la politica ambientale sia un obiettivo specifico. Il pacchetto normativo più grande, recente ed ancora in definizione dalla commissione europea, prende il nome di Green Deal, un ambizioso pacchetto di norme che punta ad ogni ambito della sostenibilità, dalle emissioni a nuove ricerche ed innovazioni.

Il pacchetto include al suo interno:

- *L'European Climate Law*
- *L'European Climate Pack*
- *2030 Climate Target Plan*
- *EU Strategy on Climate Adaptation*

La legge europea sul clima mette sotto forma di leggi gli obiettivi che sono stati posti all'interno del Green Deal per la neutralità entro il 2050 dell'economia e della società in Europa, richiedendo che i governi di tutti gli stati appartenenti facciano la loro parte per raggiungere tale obiettivo, e che vengano coinvolti tutti i settori sociali ed economici al fine di contribuire al raggiungimento.

Gli obiettivi del pacchetto di norme possono essere riassunti nella neutralità climatica raggiunte entro il 2050, creare un sistema di monitoraggio che sia più veloce e pronto nell'ulteriore implementazione di norme ed azioni che compensino o aiutino a rendere la transazione climatica irreversibile.

La legge europea sul clima include al suo interno un monitoraggio del progresso che si basa sui piani energetici dei paesi membri e che ogni cinque anni, come da accordo di Parigi, revisiona i progressi; inoltre l'Unione Europea ha introdotto una percorso di target da raggiungere prima del 2050; nel 2030 è richiesto di ridurre le emissioni di gas serra del 55% rispetto ai livelli del 1990, un processo per inserire un target da raggiungere entro il 2040 e la creazione di un *European Scientific Advisory Board on Climate Change* al fine di avere un pensiero e consigli scientifici indipendenti che portino anche a un adattamento più rapido.

Per quanto riguarda il Patto sul clima Europeo, tale iniziativa ha lo scopo di coinvolgere più persone, comunità e società, di modo da sensibilizzare maggiormente la popolazione e di connettere e condividere la conoscenza e le soluzioni riguardo il problema climatico che influenza le vite di tutti.

Il Patto climatico si divide in quattro macroaree di interesse:

- *Green areas*
- *Green transport*
- *Green buildings*
- *Green skills*

E presto in futuro, verranno coinvolte anche altre aree, come la produzione ed il consumo sostenibile e gli oceani.

In relazione al piano degli obiettivi sul clima del 2030, il tema principale è quello di tagliare le emissioni di gas serra del 55% rispetto allo stesso periodo negli anni 1990; ma, oltre a ciò, l'UE ha inserito nel pacchetto anche altri obiettivi contigui, come lo stimolo a creare posti di lavoro che non siano inquinanti e il mantenimento della temperatura terrestre non

oltre 1.5°C evitando problemi ancora più gravi sul clima come lo scioglimento progressivo della calotta polare (Montorsi, 2013).

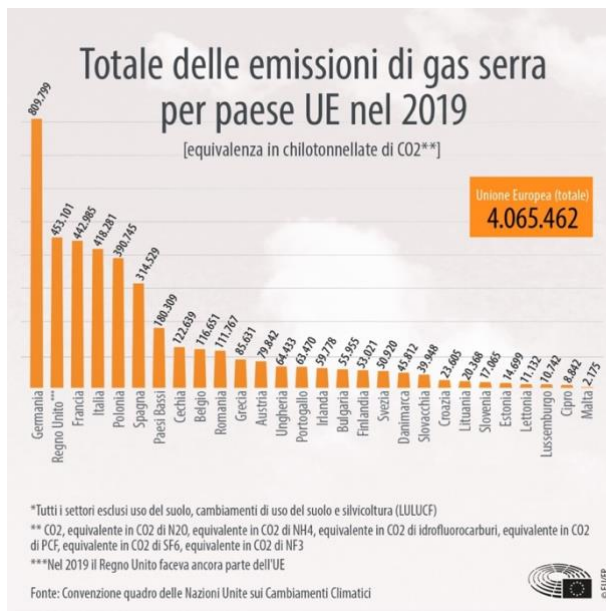


Figura. 7, Emissioni di gas serra nell'UE divise per settore nel 2019, Parlamento Europeo, 2021



Figura. 8, Emissioni di gas serra nell'UE suddivisi per inquinante, Parlamento Europeo, 2021.



I punti chiave dell'attuale legislazione dell'Unione Europea sono conseguentemente:

- Il sistema EU ETS (*EU Emission Trading System*) per ridurre i gas serra dai settori energetici, d'industria e voli
- Target di tipo nazionale per settori come l'agricoltura ed i trasporti
- Il mantenimento e l'espansione delle foreste e del suolo
- Aumentare l'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e la governance e politica delle varie nazioni
- Promuovere tecnologie innovative che producano meno carbonio
- Proteggere lo strato dell'ozono
- Finanziare e adattarsi alla lotta al cambiamento climatico

Inoltre, nell'ultimo anno vi sono stati diversi aggiornamenti e avanzamenti sul tema ambientalistico da parte dell'unione europea che hanno riguardato principalmente due diligence, ovvero un ampliamento dell'applicazione con l'obbligo di considerarla lungo tutta la catena del valore.

In primis il parlamento europeo ha approvato una legge contro la deforestazione globale tenendo in considerazione il fatto che i consumi europei sono responsabili di circa il 10% della deforestazione globale.

Si è voluto agire imponendo un divieto di commercializzazione di prodotti di venditori che non abbiano rilasciato una dichiarazione di due diligence.

Infine, il parlamento ha approvato cinque atti legislativi per il pacchetto Fit for 55, impostando l'obiettivo del sistema di scambio delle quote di emissione ed una riduzione del 62% delle emissioni, tra cui sono state incluse quelle derivanti dal trasporto marino. Per ultimo è stato introdotto un fondo sociale per il clima, necessario ad aiutare le fasce di popolazione più colpite dai cambiamenti climatici.

### **1.3 Trasporti e CBAM (*Carbon Border Adjustment Mechanism*)**

In data 15 marzo 2022 il consiglio europeo, ha raggiunto un accordo riguardante il CBAM, ovvero il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere facente parte del pacchetto "Pronti per il 55".

Il principale scopo del CBAM è quello di evitare la rilocalizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, così come il suggerimento agli stati membri di applicare una tassazione sul prezzo del carbonio con lo scopo di combattere i cambiamenti climatici.

Nello specifico, il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere, riguarda le importazioni ad alta intensità di carbonio, evitando così che gli sforzi di riduzione delle emissioni di gas serra non vengano vanificati dalle importazioni in paesi fuori dall'Unione Europea.

I prodotti di importazione che verranno presi in considerazione saranno: cemento, alluminio, fertilizzanti, ferro, acciaio e produzione di energia elettrica.

Tale strumento andrà ad operare insieme al sistema di scambio di quote di emissioni (ETS) in modo da ampliare e completare il suo funzionamento in materia di trasporto di merci; le uniche esclusioni saranno per le partite di valore inferiore a 150€, andando quindi a diminuire la complessità amministrativa, visto che circa un terzo delle partite in entrata risulta essere inferiore a tale valore.

L'Unione Europea continuerà comunque a seguire ed ampliare l'argomento, focalizzandosi su due questioni sempre inerenti al CBAM, la materia delle risorse proprie basate sulle entrate della vendita dei certificati CBAM e una maggiore cooperazione internazionale con paesi terzi al fine di inserire l'istituzione del CBAM al di fuori dell'Europa. (Djelloul, 2022)

Per venire incontro alle aumentate ambizioni europee, nell'ultimo anno il consiglio ed il parlamento, hanno concordato su una prima fase di piano per il CBAM ai prezzi di beni importati basati sulle emissioni incorporate.

Dal 2026 in poi per i beni dei settori coperti da CBAM, (cemento, alluminio, fertilizzanti, elettricità, idrogeno, ferro ed acciaio) saranno richiesti nuovi certificati in base alle emissioni incorporate, inoltre a differenza di quanto inizialmente scelto, per il cemento ed i fertilizzanti, anche le emissioni indirette di elettricità e di riscaldamento verranno contate. Tale primo periodo che durerà nove anni sarà caratterizzato da un iniziale introduzione lenta, per poi accelerare verso la fine del periodo intorno al 2034.

Ciò rappresenta un enorme passo in avanti alla lotta dei gas serra e la dispersione nell'aria di materiale inquinante, citando Bruno Le Marie, ministro francese dell'economia, delle finanze e dell'impresa; "L'accordo in sede di Consiglio sul meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere è una vittoria della politica europea in materia di clima. Ci fornirà

uno strumento per accelerare la decarbonizzazione dell'industria, proteggendola allo stesso tempo dalle imprese di paesi con obiettivi climatici meno ambiziosi. Incoraggerà inoltre altri paesi a diventare più sostenibili e a ridurre le emissioni. Infine, questo meccanismo risponde alla nostra ambiziosa strategia europea, che consiste nell'accelerare l'indipendenza energetica dell'Europa.”<sup>4</sup>

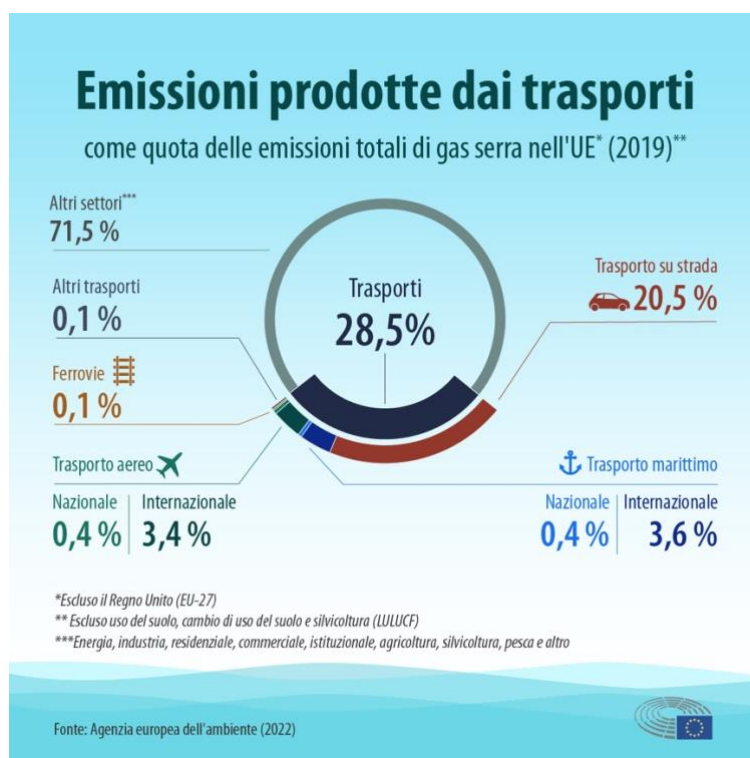


Figura 9, *Emissioni dei trasporti nel 2019, Parlamento Europeo, 2022*

Per quanto riguarda i trasporti, è importante sottolineare come nella sola Unione Europea, questi assorbono circa un terzo dell'energia finale proveniente quasi completamente dal petrolio; mentre gli altri settori di produzione dell'energia e l'industria sono riusciti negli anni, grazie a nuove tecnologie ed innovazioni, a contenere e ridurre le proprie emissioni dagli anni '90 in poi, il comparto trasporti formato solo da autovetture, camion, furgoni ed autobus, genera di per se oltre il 70% delle emissioni di gas serra proveniente mentre il restante 30% proviene dal trasporto marittimo ed aereo.

<sup>4</sup> <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/>

Soprattutto nelle grandi città ciò genera un significativo inquinamento dell'aria ed acustico, portando con se problemi di natura ambientale come il particolato (PM) ed il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) che danneggiano conseguentemente l'uomo e gli habitat naturali.

Per questo motivo è stata introdotta l'AEA, un'agenzia che si occupa di raccogliere e pubblicare dati riguardanti le nuove immatricolazioni su strada in conformità con i regolamenti (CE) n. 443/2009 e (UE) n. 510/2011, necessari per comprendere l'efficienza dei nuovi veicoli; inoltre l'EAE si occupa di gestire il processo di presentazione delle relazioni di cui alla direttiva 98/70/CE sulla qualità dei carburanti che impone ai fornitori di carburante di diminuire l'intensità dei gas serra nei carburanti per il trasporto su strada.

Infine l'EAE è responsabile della relazione sui trasporti e l'ambiente (TERM) attraverso il quale verifica e tiene traccia delle prestazioni ambientali e dei trasporti, basandosi su diversi indicatori forniti per il raggiungimento degli obiettivi politici in materia di trasporto.

Considerando quindi tutte le problematiche derivanti dal cambiamento climatico, è innegabile in primis, come questo stia portando molto velocemente a un cambio di mentalità non solo della società e dei governi, ma anche delle singole persone; in secundis, come ci sia un legame molto stretto tra clima e settore dei trasporti più che mai al giorno d'oggi.

## **Capitolo 2: Il settore automobilistico, dubbi e ripercussioni su imprese e mercato energetico**

Il settore automobilistico al giorno d'oggi è uno dei più importanti e fondamentali settori dell'industria italiana ed europea che conta centinaia di aziende e centinaia di migliaia di lavoratori che ogni giorno producono componentistica per auto.

Basti pensare che in Italia il 20% del valore aggiunto della filiera componentistica, viene assorbito dagli altri partner commerciali, rendendo quindi evidente la rilevanza del settore in un'attività oramai radicata fortemente nei mercati internazionali.

Attualmente le cifre del settore automotive parlano di circa 52 miliardi di fatturato e 300 mila addetti impiegati nel comparto del settore produttivo (circa 212 mila) e nel settore commerciale (circa 90 mila); dati che evincono la centralità del settore nel nostro sistema economico.

### **2.1 Il settore automotive in continua evoluzione**

Per iniziare a parlare del settore automobilistico oggi e di come si è arrivati ad un punto di crisi che si potrebbe rivelare un fallimento per alcuni, ed una crescita per altri, è necessario ripercorrere la storia dell'automobilismo, e di come si è arrivati ai giorni presenti.

In primis fu la Francia nel 1769, con Nicholas J. Cugnot, a presentare il primo carro a tre ruote alimentato da un due cilindri funzionanti a vapore; con l'inizio del '800, soprattutto in Inghilterra, ritroviamo la nascita di molteplici veicoli mossi a vapore, mentre contemporaneamente alcuni scienziati iniziavano i primi studi sui motori endotermici.

Nel 1885 venne brevettato il primo motore endotermico frutto del progetto di Gottlieb Daimler, che veniva alimentato a gas e petrolio; brevetto che diede il via al ventennio d'oro (1890-1910) che diede la nascita a molti componenti che hanno, e tuttora continuano a caratterizzare l'auto, come ad esempio: il motore a quattro cilindri (Forest 1890), pneumatici con camera d'aria (Fratelli Michelin 1891), i freni a disco (Lanchester 1902).

Nonostante ciò, la macchina rimaneva un lusso non da poco che all'epoca potevano permettersi solamente chi faceva parte dell'élite almeno fino agli inizi del 1907, quando alcuni industriali statunitensi decisero di produrre modelli automobilistici a basso costo e in produzione di massa.

Il primo fu W.C. Durant che presentò nel 1907 il modello di Buick 10 e nell'anno successivo fondò la General Motors attraverso la combinazione di quattro marchi (Buick,

Oldsmobile, Cadillac e Pontiac); sempre nello stesso anno fece il suo esordio la famosissima Model T di Henry Ford, che in un ventennio riuscì a vendere circa quindici milioni di esemplari.

Fino agli anni '60 circa la superiorità tecnica e meccanica americana era evidente, mentre in Europa, nonostante le varie innovazioni nel campo dei motori a gas, la prima vera produzione di massa si ebbe solamente all'inizio del 1929, con il lancio del modello Mini Morris, seguito nel '32 dalla Ford 8 e la Fiat Balilla, nel '34 dal celeberrimo Maggiolino della Volkswagen e la Fiat Topolino nel 1936.

Le prime vetture "di massa" europee, erano tutti modelli con basse cilindrata e una bassa abitabilità che le rendeva fortemente diverse dai modelli americani.

Per quanto riguarda l'Italia, nel 1899 a Torino, venne fondata la più grande fabbrica di automobili per la costruzione di auto in serie: la FIAT; la locazione torinese non risulta casuale, oltre alla vicinanza alla Francia, che era la culla dei motori, in zona erano presenti già molti artigiani che si occupavano di prodotti nel settore meccanico.

Dopo la Prima guerra mondiale in Europa poche aziende riescono a sopravvivere, colpa soprattutto del danno bellico, solo nei primi anni Trenta saranno in grado di sopravvivere le aziende che acquisivano capacità manageriali al livello della complessità del prodotto e riuscivano a innovare le gamme di modelli attraverso nuovi metodi di lavorazione e sistemi di commercializzazione.

Il secondo dopo guerra segnò il definitivo lancio dell'industria dell'automobile, le aziende potevano godere di condizioni di mercato adeguate alla vendita in massa di auto attraverso la così detta "*mass production*" del sistema utilizzato da Ford.

In Italia vi era una totale assenza della politica industriale visto che fin quando la produzione di massa fordista non entrò nella politica aziendale, la Fiat aveva una piccola nicchia di produzione, in cui riusciva ad esportare all'estero vetture prodotte solo in piccoli lotti.

Durante gli anni della ricostruzione l'aumento del mercato consentirà a Fiat di avere ottimi tassi di crescita, soprattutto grazie al settore delle utilitarie, ma a seguito dell'introduzione nel mercato comune europeo e conseguentemente in quello mondiale, ciò assumerà la forma di un limite rilevante.

Il mercato europeo soprattutto negli anni '60 avrà la fortuna di poter vantare una gamma di modelli diversi molto più alta e variegata rispetto ai prodotti americani; nel 1967,

l'industria europea automobilistica divenne il primo esportatore mondiale con oltre 3,5 milioni di veicoli prodotti pari al 36% di quella mondiale e superò con 9,7 milioni di auto prodotte, la fascia produttiva statunitense che si fermò a 9 milioni.

Negli stessi anni la spinta concorrenziale favorì positivamente il processo di concentrazione, sia a livello nazionale che internazionale nel settore automobilistico portando l'industria europea, agli inizi degli anni settanta, ad apparire come un processo maturo caratterizzato da leadership locali e oligopoli nazionali.

Gli oligopoli nazionali erano garantiti dagli importanti investimenti necessari ad entrare nel mondo dell'auto facendo nascere la figura del produttore integrato, che svolgeva una strategia di *accomodation* nei confronti dei piccoli produttori, che a loro volta si riferivano a nicchie di produzione dove era importante la differenziazione qualitativa.

In questo modo i piccoli produttori divenivano complementari nella strategia di *pre-empty* dell'incumbent nei confronti di potenziali nuovi entranti; di conseguenza l'entrata sul mercato nazionale poteva avvenire attraverso operatori già presenti in altri paesi che necessitavano di espandere la propria area di mercato.

Tale eventualità poteva essere però limitata principalmente da:

- La barriera data dalla necessità del nuovo competitor di stabilire una rete di vendita ed assistenza.
- Mosse di ritorsione dell'incumbent locale che poteva entrare a sua volta nel mercato originale dell'entrante.

Nei maggiori paesi europei come Inghilterra, Germania e Francia, le aziende automobilistiche cercavano di formare complessi operazionali in modo da costruire, distribuire e vendere con costi minori.

In questi medesimi anni, nonostante la forte concorrenza tra produttori, in realtà avvenivano moltissime collaborazioni e partecipazioni; in Francia, per esempio, la Citroen prese il comando della Panhard e la Berliet, la Peugeot nel 1968 si legò invece a Renault per la produzione di componenti, la gamma di modelli, gli investimenti e la commercializzazione estera.

In Germania invece, nel 1969 avvennero gli accordi tra Volkswagen, Mercedes e Porsche; in tutta l'Europa erano stati stabiliti accordi che prendevano in considerazione i maggiori gruppi automobilistici, dalla Porsche di Stuttgart, alla parigina Citroen e la torinese Fiat.

A fine anni settanta l'industria automobilistica era oramai decollata ed in pieno sviluppo, ed a questo punto la domanda diminuiva, in quanto si andava verso la sola sostituzione delle auto.

I mercati nazionali erano condensati intorno ai produttori leader di mercato, che assumevano la funzione di price makers in situazioni dove si creavano oligopoli ristretti; inoltre andava sempre più verso un processo di integrazione verticale, in cui sia le attività di vendita, sia quelle di produzione, erano gestite dalla stessa impresa.

Al contempo in quest'epoca la domanda rallentava in quanto si raggiungeva la saturazione fisiologica del settore, alla quale si accosta negli anni '80 la crisi petrolifera e una crescita delle esportazioni giapponesi; ciò generò una reazione da parte dei produttori del vecchio continente, i quali incentivarono le esportazioni.

I produttori europei ed americani, sapevano che con l'inserimento dei player nipponici, si sarebbe creata una concorrenza che avrebbe portato ad una selezione naturale delle case automobilistiche ed i così detti "*national champion*" sarebbero sopravvissuti.

L'industria americana ne è stata esempio; la General Motors, Ford e Chrysler, erano i tre principali colossi, ma nel momento in cui la crisi degli anni '80 si scagliò su di essi, tutte registrarono un forte calo di profitti che le portò a chiudere diversi impianti.

Lo stesso avvenne in Europa con Fiat e Volkswagen, che ne uscirono fortificate solamente per l'uscita di nuovi modelli e l'acquisto di Alfa Romeo da parte della Fiat, mentre Volkswagen acquisì la spagnola Seat.

Altra caratteristica molto importante negli anni di sviluppo del mondo dell'auto, furono gli interventi pubblici nel settore, che seppur in ritardo, arrivarono prima a svolgere una difesa delle proprie aziende e poi un vero e proprio sostegno, ne sono casi emblematici la Renault, l'Alfa Romeo, e parte della BMW.

Viene delineata così quella che è conosciuta come mixed economy, in cui il settore pubblico e le forze di mercato interagiscono contemporaneamente; in Francia fu formulato il *Plan de Restructuration Automobile*, in cui erano prefissati una serie di interventi, i quali erano destinati a potenziare l'area innovativa delle imprese, formando così la Regie Renault (impresa pubblica), il gruppo Peugeot Talbot Citroen ed infine un gruppo centralizzato attorno alla Ferodo.



Tali interventi pubblici di grande immissione di denaro in imprese automobilistiche, fu accompagnato anche da una politica di protezione attraverso l'aumento delle aliquote di IVA.

Tale esempio francese non è però singolare, in Germania lo stato intervenne pesantemente per il processo di ristrutturazione della Volkswagen, mentre in Gran Bretagna fu previsto un piano per il risanamento della British Leyland.

Ciò nonostante, vi fu comunque un'incredibile ascesa delle case automobilistiche giapponesi, che in pochi anni passarono da produttori marginali di auto, a secondi produttori mondiali e primi per esportazione.

Gli anni novanta hanno portato con loro nuove problematiche seppur l'accesso di nuovi paesi, ha dato la possibilità a varie aziende di espandere il mercato in luoghi in cui non si era ancora arrivati ad una saturazione del mercato.

Tra le nuove problematiche troviamo la globalizzazione del mercato, delle produzioni e delle tecniche di produzione; per fronteggiare tali problematiche è stata quindi richiesta una definizione delle strategie localizzative e produttive.

Per far fronte alle problematiche i player maggiori hanno assorbito le piccole case automobilistiche indipendenti, che ha portato ad un conseguente livellamento delle forze in campo, creando dei colossi, ciascuno con quote di mercato significative.

Nonostante ciò, non si è arrivati ad una estinzione dei piccoli marchi di case automobilistiche, ma ad una perdita di autonomia delle aziende che non furono più in grado di affrontare il processo di trasformazione.

Arrivando ai giorni nostri, la competizione è diventata di tipo globale e viene sviluppata su due macroaree geografiche: le aree di mercato mature ed emergenti.

Nella prima possiamo ritrovare tutte le imprese ed un consumatore molto influenzabile dalle diverse varianti di modelli presenti sul mercato, nel secondo tipo troviamo un consumatore che necessita di soddisfare i bisogni elementari, senza avere altri servizi e di conseguenza un'azienda ha necessità di essere rilevante su entrambe le posizioni.

Inoltre, per le aziende che operano su mercati maturi, è fondamentale riuscire a differenziare il prodotto di modo da definire e garantire al cliente un articolo personalizzabile che soddisfi più necessità e vizi possibili.

Tutto ciò grazie a tecniche di produzione flessibili, automazione e interazione di risorse umane, che garantiscono l'integrazione di componenti soft ed hard.

Svolgendo un'analisi delle cinque forze di Porter, al giorno d'oggi, nel settore automobilistico l'intensità e la natura della concorrenza è determinata da:

- Potere dal lato dell'offerta.
- Potere dal lato della domanda.
- Minaccia di prodotti sostitutivi.
- Minaccia di nuove entrate.
- Presenza di concorrenti consolidati nel settore.

Analizzando i cinque aspetti, possiamo quindi definire che l'industria automotive risulta essere molto sensibile al prezzo d'acquisto delle componentistiche o dei fattori produttivi, in quanto, incidono in maniera proporzionale al costo finale.

Come detto in precedenza a fine anni settanta, le aziende hanno iniziato ad integrare verticalmente i fornitori con ripercussioni sull'innovazione, dato che, vista la mancanza di concorrenza sul mercato, non venivano sviluppate nuove tecnologie.

A seguito però delle due crisi petrolifere del 1973 e del 1979, la richiesta e la domanda oltre ad essere crollata del 15%, richiedeva una maggiore attenzione alle caratteristiche del prodotto, così come alla qualità e la durata.

Oltre a ciò, la presenza di produttori giapponesi nei mercati europei ed americani, spinse la concorrenza ad analizzare la strategia nipponica, portando così alla scoperta che i marchi orientali non integravano i fornitori, ed erano molto più dipendenti.

Da tale analisi, gli europei decisero quindi di attuare una de verticalizzazione, portando a due ripercussioni: da un lato le case produttrici iniziarono a scegliere fornitori non solo nazionali ma anche internazionali, che erano in grado di fornire *know how* ed innovazione.

Oggi giorno, spesso componentistiche di auto vengono prodotte da fornitori presenti in altre aree geografiche, come ad esempio Brembo (produttore di freni) che produce e distribuisce componentistiche frenanti per aziende giapponesi, americane, tedesche ed inglesi oltre che ovviamente la maggior parte delle aziende italiane.

Per quanto riguarda invece la minaccia di nuovi entranti nel settore, essa dipende dai seguenti fattori:

- Necessità di capitali.
- Vantaggi di costo.
- Differenziazione del prodotto.

- Economia di scala.
- Accesso a canali di distribuzione.

Andando per gradi, è evidente che al giorno d'oggi, se si vuole acquisire una posizione non critica nel mercato, è necessario investire grandi risorse monetarie vista l'alta intensità di capitale e ricerca, mentre, per quanto riguarda i costi di ricerca e sviluppo, mentre è impensabile l'entrata di nuovi soggetti, visto che le ingenti richieste di capitali rendono non solo impossibile l'entrata, ma hanno portato anche medie imprese come Maserati o Jaguar a stringere patti ed alleanze con gruppi più grandi.

Per i vantaggi di costo, si fa riferimento alla disponibilità di materie prime, di prodotti semilavorati a costi minori e l'esperienza nell'ambito della logistica, delle fonti di approvvigionamento e nella ricerca di risorse umane specializzate.

Al giorno d'oggi la differenziazione del prodotto è elevatissima, di conseguenza un nuovo entrante dovrebbe affrontare elevati costi di pubblicità per divulgare il proprio marchio.

Per quanto riguarda le economie di scala, è possibile notare che l'ambito automobilistico è caratterizzato da un'elevata intensità di capitale e ricerca.

In fine, con riguardo all'accesso ai canali di distribuzione, per un nuovo player sarebbe molto difficile crearsi una rete di distribuzione, in quanto ci potrebbero essere ritorsioni a livello territoriale dei concorrenti, oltre il fatto che ogni produttore ha già numerose relazioni consolidate con i propri distributori (Sellari, 2002).

### **2.1.1 Il settore automotive al giorno d'oggi**

Attualmente il settore automotive è uno dei più espansi e maggiormente evoluti, con i player che producono e commerciano su scala mondiale.

Analizzando il decennio passato, è possibile notare come a seguito del 2010, si abbia una tendenza crescente di recupero dopo la crisi del 2008, arrivando a fine 2017 in costante crescita e con un record produttivo di 98 milioni di veicoli prodotti.

Nei due anni successivi si ha avuto un calo della produzione dell'1% nel 2018 e del 5,2% nel 2019, mentre nel 2020 si è avuto un piccolo crollo della produzione dovuta principalmente all'arrivo dell'epidemia di Covid-19, che ha interessato globalmente circa 4 milioni di veicoli in Europa, 3,5 negli Stati Uniti d'America e 1,21 in Cina, dove però la ripresa di aprile ha frenato il decisivo andamento in perdita fermandolo a circa meno - 6,6% (ANFIA, 2020).

Valutando invece il 2021 è possibile notare come non ci sia stato un rimbalzo del mercato dopo la caduta del 2020, determinato anch'esso da pandemia e lockdown; il 2020 avrebbe dovuto essere un anno di rilancio per il settore, che però si è ritrovato frenato principalmente dalla mancanza di semiconduttori sul mercato e dall'incertezza del periodo. Tali numeri non sono quindi bastati per poter assicurare la corretta regolazione e sostituzione del parco circolante, di fatti il dato di dicembre che ha chiuso con 86.679 unità risulta del 27,4% in meno rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Studiando in oltre le caratteristiche del mercato attuale e quello che richiedono i clienti, è possibile notare come si ha una tendenza a non voler pagare un prezzo maggiore, per disporre di auto più tecnologiche ed accessoriate, caratteristica che in molti casi distingue le case produttrici.

Advanced technology category	US	Germany	Japan	Rep. of Korea	China	India	Southeast Asia <sup>1</sup>
Safety	56%	70%	66%	58%	31%	48%	59%
Connectivity	65%	77%	83%	72%	39%	48%	65%
Infotainment	69%	82%	86%	78%	39%	57%	72%
Autonomy	61%	69%	56%	42%	31%	37%	48%
Alternative engine solutions	53%	56%	57%	41%	31%	35%	46%
Unwilling to pay more than...	\$500	€400	¥50,000	₩500,000	¥2,500	₹25,000	Local currencies <sup>2</sup>

Figura 10, *Advanced technologies and vehicle connectivity*, Deloitte, 2022

Al contrario è crescente il trend di persone interessate ad acquistare un'auto elettrica, soprattutto a causa dei costi minori di carburante e un'esperienza migliore, oltre ciò la clientela continua a preferire l'acquisto di persona, nonostante molte aziende diano la possibilità di acquistare anche online.

## 2.2 Fit for 55 contro il cambiamento climatico

Con le crescenti pressioni sui governi, l'Unione Europea ha deciso di introdurre un nuovo pacchetto compreso nel *Green Deal* per conseguire l'obiettivo vincolante di conseguire la neutralità climatica entro il 2050.

Per perseguire meglio tale obiettivo, l'UE ha introdotto un pacchetto intermedio chiamato "Fit for 55", nel quale vengono inserite un insieme di proposte atte a revisionare le attuali normative.

Il pacchetto consiste di proposte necessarie a fornire un quadro coerente con gli obiettivi preposti, che sia in grado di:

- Sostenere la posizione leader dell'UE nella lotta al cambiamento climatico.
- Garantire una transizione giusta ed equa.
- Mantenere e rafforzare la competitività dell'industria Europea consentendo quindi condizioni di parità rispetto agli operatori terzi.

Andando più approfonditamente nell'argomento, la commissione ha proposto una serie di modifiche dell'attuale sistema che porterebbero ad una teorica riduzione complessiva tra i vari settori pari al 61% entro il 2030, rispetto al 2005.

La proposta mira quindi alle seguenti caratteristiche:

- Includere nell'EU ETS le emissioni prodotte dal trasporto marittimo.
- Eliminare gradualmente l'assegnazione gratuita di quote di emissioni al trasporto aereo ed ai vari settori coperti dal CBAM (*Carbon emission adjustment mechanism*).
- Attuare il regime di compensazione e riduzione delle emissioni del trasporto aereo internazionale.
- Aumentare i finanziamenti disponibili a titolo, del fondo per la modernizzazione e del fondo per l'innovazione.

Inoltre, è stato proposto un nuovo sistema autonomo di scambio delle quote di emissione, per gli edifici ed il trasporto su strada, con l'intento di aiutare maggiormente gli stati membri nel raggiungimento dei propri obiettivi nazionali mantenendosi efficienti sotto il profilo dei costi.

I settori maggiormente toccati dal pacchetto riguardano:

- Energia rinnovabile.

- Infrastrutture per combustibili alternativi.
- Tassazione dell'energia.
- Carburanti sostenibili per l'aviazione.
- Combustibili più ecologici per il trasporto marino.
- Norme sulle emissioni di CO2 autovetture e furgoni.

Per quanto riguarda l'energia rinnovabile, il pacchetto Fit for 55, implica una proposta diversa riguardo l'uso della promozione delle energie rinnovabili, alzando il limite imposto del 32% di energia rinnovabile nel 2030, al 40% attraverso sotto obiettivi e misure settoriali.

Con riguardo al secondo punto, la commissione ha presentato una proposta di revisione, per velocizzare e massimizzare la realizzazione delle infrastrutture necessarie per la ricarica o il rifornimento di veicoli con combustibili alternativi, fornendo inoltre alimentazione elettrica per navi ed aerei.

In materia di tassazione energetica l'UE ha proposto una revisione della tassazione dell'elettricità e dei prodotti energetici, nel quale si intende preservare maggiormente il mercato interno all'UE, aggiornando l'ambito di applicazione dei prodotti energetici, la struttura delle aliquote e semplificando il ricorso alle esenzioni.

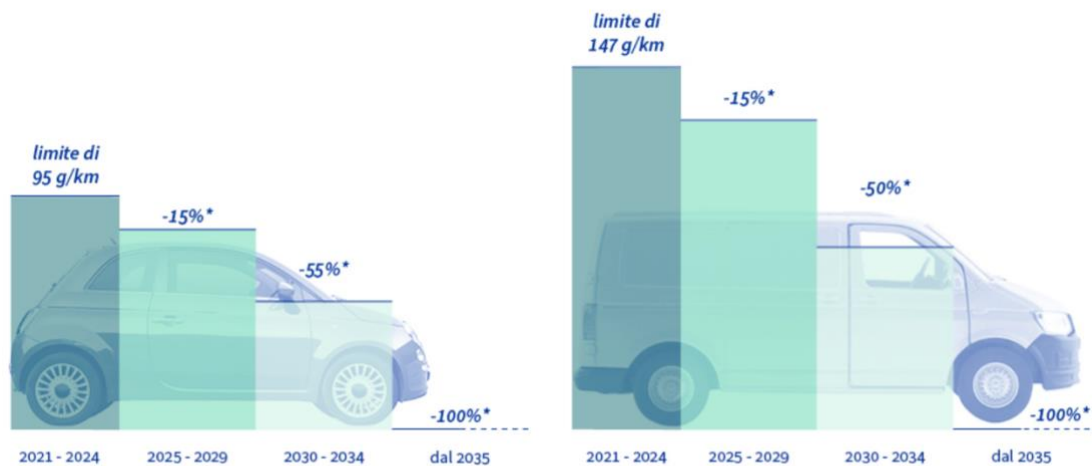
Altro obiettivo è rintracciabile nei carburanti sostenibili nel settore dell'aviazione, che potrebbero notevolmente ridurre le emissioni; la proposta chiamata "*ReFuelEU Aviation*", si occupa della ricerca e sviluppo dell'utilizzo di nuovi carburanti, che al giorno d'oggi rappresentano solo lo 0,05% del consumo totale.

Lo stesso ragionamento viene adottato nel trasporto marittimo, dove è stato chiesto di intensificare l'utilizzo di combustibili rinnovabili a basse emissioni di carbonio (*FuelEU Maritime*) riducendo così l'effetto dei gas serra dell'energia usata dalle navi del 75% entro il 2050.

Venendo in fine all'argomento più discusso del pacchetto risultano le norme in materia di emissioni per auto e furgoni, il cui regolamento proposto, ha la finalità di ridurre le emissioni di diossido di carbonio (CO2) generate da auto e furgoni.

Il regolamento mira a innalzare il traguardo di riduzione delle emissioni di CO2 per il 2030, raggiungendo nel 2035 l'obiettivo del 100%.

## Riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub> previste per autovetture e furgoni nuovi



\*rispetto agli obiettivi per il 2021

Figura 11, *Riduzione delle emissioni "Fit for 55"*, Consiglio Europeo, 2022

Analizzando il settore in breve, le vetture producono circa il 15% totale delle emissioni, ed attualmente all'interno dell'Unione Europea l'industria automobilistica genera più del 7% del PIL, fornisce posti di lavoro a 12,7 milioni di persone (6,6% dei posti di lavoro totali in UE) e siamo i secondi produttori di veicoli a motore dopo la Cina.

È importante sottolineare come il settore sia il più grande per ricerca e sviluppo nel vecchio continente, con un indotto di circa 60 miliardi che rappresenta il 34% di tutte le attività di R&D in Europa.

Secondo il consiglio europeo, i benefici previsti saranno una transizione verso i veicoli a zero emissione, una riduzione dell'inquinamento e il conseguente miglioramento della salute per i cittadini.

Per i consumatori i previsti benefici saranno una gamma maggiore dei modelli in vendita, costi più abbordabili e la riduzione di spese energetiche.

Per ultimo, nell'industria automobilistica si avrà una maggiore innovazione delle tecnologie a emissioni zero portando conseguentemente a più posti di lavoro ed una maggiore leadership e competitività economica. (Consiglio Europeo, 2022)

Gli scenari non sono facilmente distinguibili, ma è possibile fare alcune considerazioni prendendo ad esempio la fascia giovani che attualmente sono in netta riduzione in Europa, ma necessitano di una mobilità che in molti casi supera i motivi di lavoro o studio.

Se negli anni '80, in pochi potevano viaggiare attraverso il continente, al giorno d'oggi moltissime persone compiono migliaia di chilometri, ad esempio, nei fine settimana per raggiungere una meta di vacanza o per concerti.

Ciò implica un servizio di mobilità da e per gli aeroporti con taxi e servizi di navetta, senza contare che una maggioranza di persone, non essendo situata nei centri storici, ha necessariamente bisogno di un mezzo di trasporto tradizionale personale, che gli consenta una maggior libertà (Villani, 2022).

Tale proposta di ridefinizione degli obiettivi da parte dell'Unione Europea, ha però ricevuto un riscontro particolarmente negativo da parte di non solo produttori che sono interessati in primis, ma anche di una parte della società che teme rincari, insufficienza di infrastrutture e sotto il punto di vista del progresso, un passo più lungo della gamba a causa della tecnologia ancora alle prime fasi.

Nell'ultimo anno, inoltre, vi sono stati diversi aggiornamenti sostanziali riguardo la riforma del Fit for 55, nella quale si sono imposti limiti maggiori e si è maggiormente definito il programma.

Il patto, infatti, definisce dei limiti di riduzione per il settore dei EU ETS ancora più stringenti, arrivando al 62% nel 2030, tale percentuale è un aumento rispetto al precedente 61% e all'iniziale 43% fissato.

Tale aumento di percentuale è dovuto al fatto che tale riforma incrementa il fattore lineare di riduzione (LFR) dal 2,2% al 4,3% nel periodo che va dal 2024 al 2027

Inoltre, sono stati rivisti i parametri per il *market stability reserve* (MSR), l'espansione degli EU ETS anche all'ambito delle spedizioni marittime ed infine la creazione di un ETS separato per quanto concerne le infrastrutture ed i trasporti su strada.

il testo finale formato da cinque proposte legislative, è stato approvato il 18 aprile dal parlamento europeo, ed il 25 aprile dal consiglio; ciò rappresenta quindi l'ultimo passo nel processo decisionale dell'UE.



### **2.3 Il riscontro negativo del settore automobilistico**

Come detto in precedenza tra le iniziative interessate dal pacchetto, vi è lo stop alla vendita di auto, moto, e furgoni con motore endotermico entro il 2035, da cui non vengono esentati neanche i motori a gasolio ed ibridi.

Quindi non sarà più sufficiente limitare l'accesso dei veicoli a determinate zone cittadine, né tanto meno applicare restrizioni a veicoli antecedenti all'Euro 5 e 6, arrivando nel 2035 alla vendita esclusiva e totale di veicoli elettrificati.

Respirano ancora invece i motori con tecnologia plug-in, per le quali essendo la macchina composta da un motore termico al quale viene integrato un motore elettrico, hanno la possibilità di essere collegate alla famosa colonnina elettrica.

Oltre a ciò, è importante sottolineare che essendo il 2035 la data dell'inizio dell'epoca elettrica, si avranno svariati anni di transizione che daranno maggior tempo a tutte le case automobilistiche che hanno deciso di investire maggiormente nella tecnologia *hybrid*, così come quelle a GPL e metano.

Sono evidenti attualmente gli svariati punti di svantaggio sia economico sia competitivo per l'industria automobilistica europea soprattutto, ma anche le difficoltà che tale pacchetto potrebbe portare al continente sottoforma di infrastrutture, a livello energetico ed anche a livello sociale.

Analizzando i possibili svantaggi accusati dalle case produttrici stesse, troviamo soprattutto la ridefinizione di un piano strategico e strutturale delle aziende, che dovranno affrontare un percorso di cambiamento sia fisiologico, che della strategia.

Gli impianti delle varie aziende produttrici dovranno subire grandi modifiche per poter iniziare la sola produzione delle auto, che a loro volta si dividono in interi settori di produzione che dovranno anch'essi modificare la propria struttura.

Si pensi a tutte le realtà grandi e piccole che al giorno d'oggi svolgono produzione ricerca e sviluppo nel settore di componenti per motori come pistoni, bielle e trasmissioni, oltre a tutte le aziende che si occupano della produzione di olio motore o fluidi per la giusta carburazione del motore.

Oltre a ciò, le aziende che attualmente sono leader del mercato, metterebbero a rischio la propria posizione e competitività, rispetto ad altre compagnie che hanno sede in paesi terzi, toccati in maniera sensibilmente minore dalla proposta.

Facendo un esempio, la sola filiera giapponese dell'auto, produce 8,35 milioni di vetture l'anno per un totale dell'11% mondiale, mettendosi nella classifica dei paesi produttori al secondo posto subito dietro la Cina.

Il Giappone possiede in oltre un coefficiente di produzione-immatricolazioni pari al 1,91, tra i più alti in termini assoluti, infatti, le vetture assemblate, quasi raddiano quelle consegnate nella nazione.

La produzione non venduta all'interno della nazione è la parte di esportazione del paese asiatico, che si ferma intorno ai 4,2 milioni di auto, di cui circa il 40% diretto verso gli Stati Uniti (1,7 milioni di unità), mentre al secondo posto con circa 832 mila auto troviamo l'Europa.

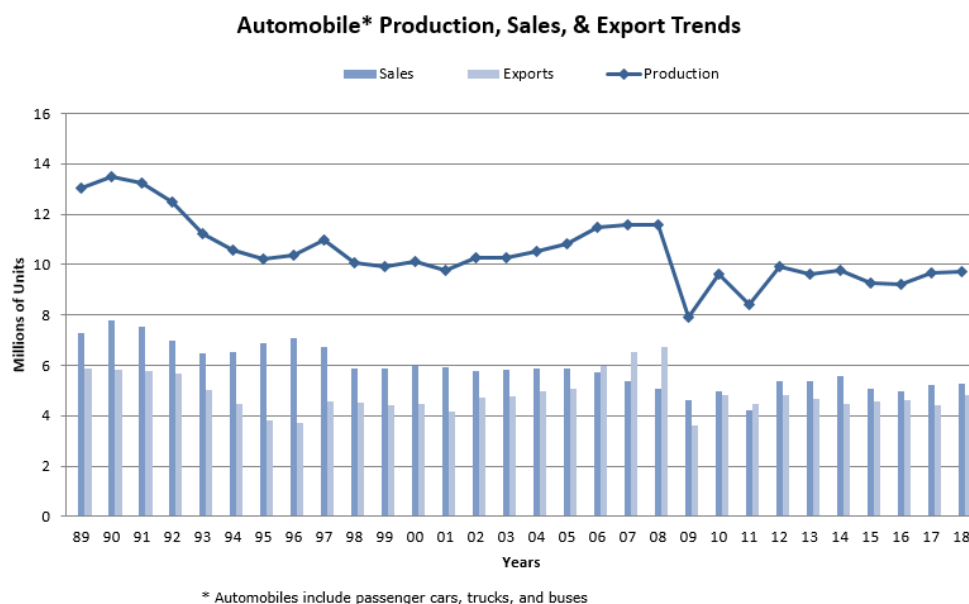


Figura 12, *Trend of production, sales and export, JAMA, 2018*

Tutto ciò è soprattutto grazie al grande capitale investito in ricerca e sviluppo nel settore automobilistico, che pone due principali obiettivi attualmente: la riduzione di CO2 e la guida autonoma.

Secondo le stime prodotte da Jama (*Japan Automobile Manufacturers Association*), solo nel 2018, il paese nipponico ha sborsato il 40% del capitale stanziato dall'intera Europa pari a 50 miliardi, portando come risultato oltre 2382 nuovi brevetti (il 27% a livello globale).

### Research Expenditure in Japan's Top Three Industries as a Percentage of Total Corporate Research Spending

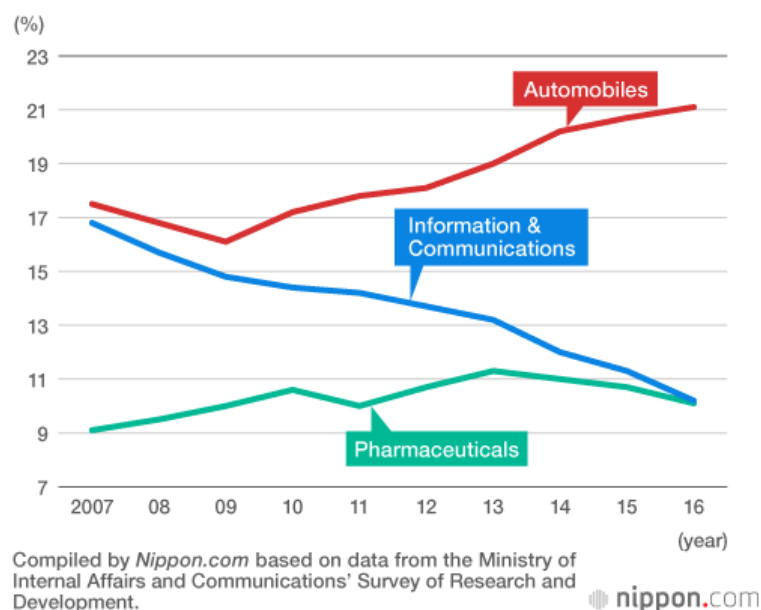


Figura 13, *R&D in Japan, Nippon, 2021*

Altro grande problema per le aziende del settore riguarda la produzione di batterie, infatti, oltre a dover creare nuovi impianti dove poter fabbricare batterie, è necessario ricordare che al giorno d'oggi la produzione di batterie nel vecchio continente si attesta intorno all'1%.

I principali produttori si trovano in Asia, dove leader di mercato, troviamo la Cina con il produttore CATL (*China's Contemporary Ampere Technology*) che vanta tra i propri clienti BMW, Toyota, Volvo, Honda e Volkswagen.

Al secondo posto troviamo la LG Chem proveniente dalla Corea del Sud, che produce batterie per il colosso della Renault, insieme ad altre aziende come Hyundai, Tesla e Ford; al terzo posto troviamo la Panasonic con sede in Giappone seguita dalla Byd e la Samsung SDI, rispettivamente al quarto e quinto posto.

Altro problema derivante dalle batterie riguarda la loro durata ed i materiali necessari per la loro produzione.

Una batteria di un'auto elettrica dura all'incirca tra i 1000 e i 1500 cicli di ricarica, ed una vita media di 8 anni, mentre per produrle sono indispensabili due materie prime che sono cobalto e litio.

Il litio è facilmente rintracciabile e poco costoso; le principali miniere si trovano nei laghi salati del Sud America in Cile, Bolivia ed Argentina, dove viene estratto e lavorato, mentre il cobalto è più costoso.

La principale fonte di cobalto si trova in Africa nella repubblica democratica del Congo, dove l'estrazione ha generato molte polemiche, in seguito alla scoperta dell'impiego di bambini (circa il 15% viene estratto da bambini e giovani).

I rischi di approvvigionamento sono molto alti, e si ha grande difficoltà a rintracciare la provenienza del materiale, facendo così lievitare i prezzi che hanno raggiunto stime molto alte.

Infine lo smaltimento delle batterie è un aspetto che è attualmente materia di studio da parte del settore del riciclo di auto; per quanto riguarda le batterie agli ioni di litio, il loro smaltimento è già avanzato, visto l'utilizzo anche nell'elettronica come gli smartphone.

Lo smaltimento è però solo l'ultimo passo della vita di una batteria, in quanto spesso viene data una seconda vita a queste ultime, mediante l'impiego nell'immagazzinare energia solare o, per compensare i picchi di corrente facendo da tampone nelle stazioni di ricarica veloci.

Altro punto principale che spaventa non solo le aziende, ma anche i lavoratori, riguarda il mantenimento dei posti di lavoro che solo in Italia conta 75000 dipendenti.

Secondo il presidente degli industriali torinesi Marco Gay, 2022: "è un durissimo colpo per il settore automotive: il voto del Parlamento Europeo ribadisce un'impostazione ideologica a favore dell'elettrico e pone in serio pericolo la filiera dell'auto italiana e continentale".

Secondo l'Anfia (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica), circa 70000 posti di lavoro sono a rischio nell'industria automotive italiana che è legata produzione di componenti che non serviranno più per l'elettrico.

Oltre tutto ad oggi l'elettrico non ha le capacità necessarie per poter compensare una tale perdita di posti di lavoro alla quale non bastano i rimodellamenti per la costruzione di colonnine elettriche o altri componenti.

In conclusione, tenendo conto della storia dell'automobile oramai centenaria, non è facile né per la popolazione né per le aziende leader del mercato, considerare una transizione che sia così rapida ed efficiente e che possa creare, almeno nel breve termine, maggiori benefici di altre soluzioni alternative.

A tutto ciò va inoltre aggiunto il fattore energetico, già messo in ginocchio a causa prima della pandemia e poi della guerra in Ucraina che genera altrettanti dubbi e ripercussioni su diversi settori.

Sorgono quindi le domande riguardanti il futuro dell'automobilismo e quali saranno le ripercussioni che le nuove normative avranno sulle aziende produttrici.

### **Capitolo 3: Effetti e rivoluzioni tra le imprese automobilistiche**

Come è facilmente intuibile l'effetto delle nuove norme introdotte dall'Unione Europea in materia di produzione di auto endotermiche da parte delle aziende produttrici, è stato principalmente di critica a causa di diversi fattori tra cui: ingenti investimenti in R&D, mancanza di risorse e un nuovo business che automaticamente esclude il precedente.

Le case automobilistiche si stanno già preparando con l'obiettivo di proporre una gamma totalmente elettrica per la data di scadenza, ad eccezione delle case produttrici di auto estremamente performanti come Ferrari, Lamborghini o Pagani che disporranno di una proroga di alcuni anni.

Resta comunque il dubbio che tale decisione possa influire in modo estremamente negativo sul mondo automobilistico europeo; come, ad esempio, sottolinea la UIGA (unione italiana giornalisti automotive) secondo cui, se non accompagnate da una adeguata transizione ecologica a partire dalle energie rinnovabili e sostenibili, le vetture non otterranno un effetto determinante nei confronti dell'ambiente

Viene inoltre criticato il fatto che, una decisione tanto cruciale e fondamentale per i 27 paesi dell'Unione Europea, venga presa da una classe politica che tralascia un parere tecnico da parte di una comunità scientifica, tecnica ed economica.

#### **3.1 Le ripercussioni delle normative europee in Italia ed in Europa**

Tra le varie soluzioni alternative che si possono trovare, al momento il parlamento europeo ha lasciato la possibilità di dimostrare il proprio valore entro il 2026 ai combustibili a zero emissioni, lasciando così uno spiraglio di speranza per i motori endotermici.

Tali complessità sono già presenti all'interno del parlamento europeo; analizzando i voti troviamo 339 favorevoli, 249 voti sfavorevoli e 24 astensioni, rendendo evidente una spaccatura generale data dalla preoccupazione che una transizione troppo veloce possa, in primis danneggiare l'occupazione e far chiudere diverse imprese.

Il ministro italiano della transizione Roberto Cingolani si è trovato d'accordo con l'emendamento dei popolari, sottolineando che soprattutto nella fase di transizione, i carburanti sintetici che de carbonizzano fino al 90% sono essenziali al fine di agevolare in primis tutti i cittadini che per motivi economici non sono in grado di fare il passaggio ad auto elettriche che al giorno d'oggi hanno un costo più elevato.

Inoltre, Cingolani ha sollevato la questione riguardante la mancanza di sufficiente energia per ricaricare le auto oltre al fatto che ciò renderebbe l'Europa ancora più schiava del monopolio delle batterie cinesi; situazione aggravata dalla mancanza di un'infrastruttura adeguata alla ricarica.

In Italia, è inoltre sorto il problema dato dal rischio disoccupazione: secondo recenti studi dell'Anfia, circa 70000 posti sarebbero a rischio, questo perché se per assemblare un motore termico sono necessarie 100 persone, per assemblare un pacco batteria bastano 25 addetti.

Il problema dei posti lavoro non riguarda solo le fasi del montaggio finale dei propulsori come citato nel precedente esempio, ma dell'intera filiera di produzione dei motori, che potrebbero avere esiti socialmente devastanti.

Stando ai numeri descritti dall'ANFIA la produzione italiana in campo automobilistico, vanta circa 2200 imprese e 160 mila addetti, mentre la percentuale di fornitori per benzina e diesel si ferma attorno al 72,8% e 77,9%.

È dunque fondamentale che ciascun paese (soprattutto Italia, Germania e Francia dove la produzione automobilistica è elevata) pianifichi una strategia di reintegrazione ed evoluzione delle posizioni lavorative.

L'elettrico al giorno d'oggi non è in grado di compensare la perdita di posti di lavoro, la sola produzione ed installazione di colonnine o la costruzione di nuovi componenti non è abbastanza per sopperire alla perdita di lavoro, piuttosto è necessario importare in Italia parti di filiere legate alla produzione di batterie per auto elettriche (Rosa, 2022).

Altro problema fondamentale in Italia riguarda le infrastrutture ancora insufficienti; la penisola, infatti, attualmente si trova in ritardo rispetto ad altri paesi europei come Germania e Francia.

Basti pensare che i punti di ricarica attivi nel nostro paese sono 30.704, mentre in Germania quasi 80.000 ed in Francia 65.700, un divario che già al giorno d'oggi, nel quale l'elettrico prende sempre più piede moltiplicando le proprie cifre di anno in anno, rende la situazione pesante per il mercato italiano.

La situazione non migliora in autostrada; sui 6943 chilometri autostradali, sono presenti solo 172 punti di ricarica in 38 stazioni di servizio sulla totalità di 506.

È inoltre necessario sottolineare l'importanza della differenza tra nord e sud Italia con la Lombardia che risulta regina con 11 aree di servizio di cui 8 ad alta potenza e 3 colonnine

fast, mentre Puglia, Basilicata e Calabria, sono le ultime in materia di infrastrutture per auto elettriche (Ciriaco, 2022).

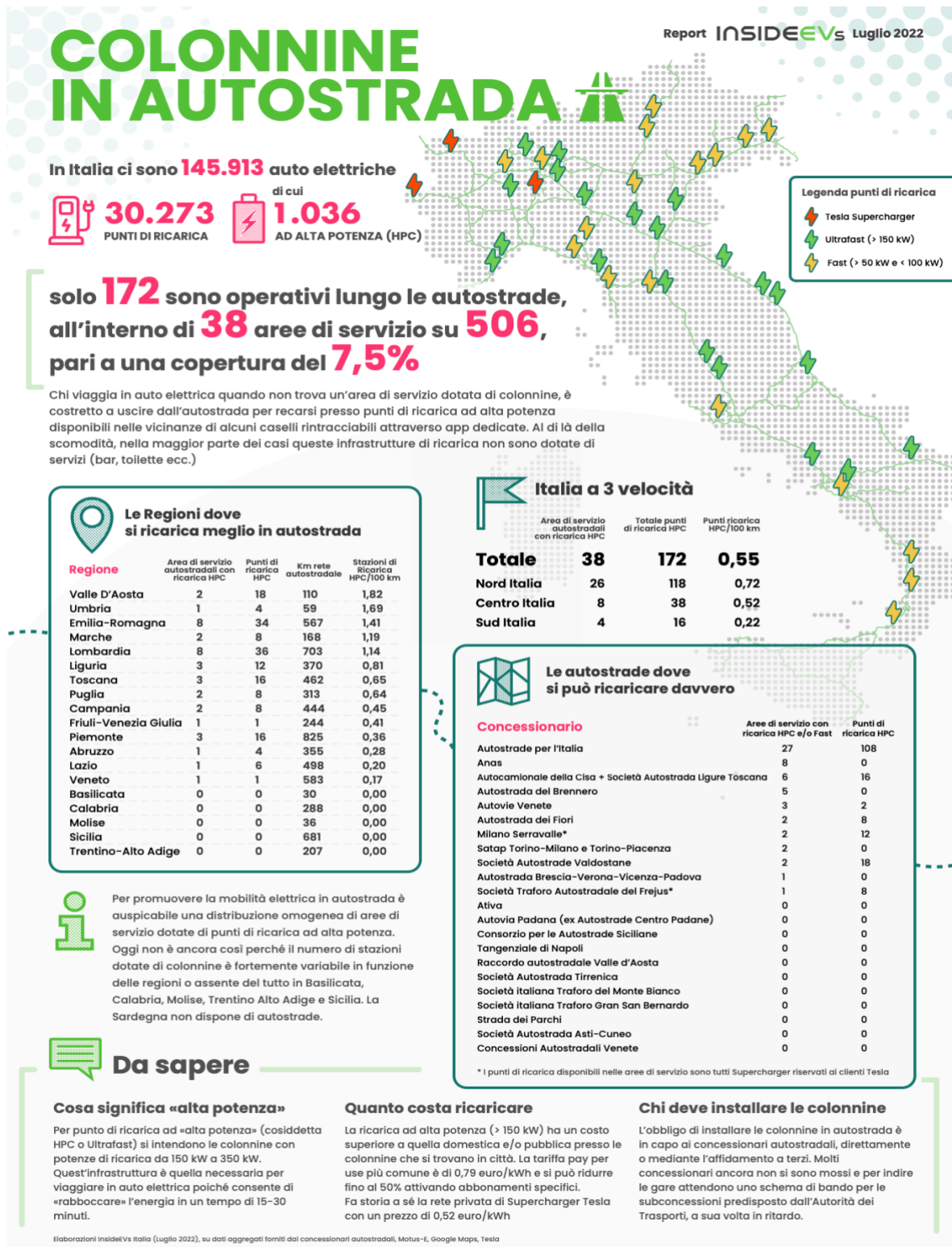


Figura 14, Le colonnine sulle autostrade italiane, InsideEVs, 2022



Altra problematica per il mercato italiano in futuro è rappresentata dagli alti costi, visto che in generale un'auto *full electric* costa circa il 20% - 30% in più rispetto ad un'auto tradizionale.

Motivo che spinge una gran quantità di italiani ad acquistare un'elettrica usata, come nel 2021 in cui quasi 3 milioni di veicoli sono stati venduti, o a convertire la propria auto con la combustione a GPL.

Tale problematica potrebbe, a seguito dell'introduzione della normativa, generare un'ulteriore disuguaglianza, oltre che ad impattare nel mondo del lavoro.

Infine, uno dei problemi principali riguarda il supporto e l'approvvigionamento dell'energia elettrica necessaria per ricaricare i veicoli; situazione che se prima trovava già diverse problematiche, al momento sembra ancora più irraggiungibile a causa anche dell'attuale guerra tra Russia e Ucraina.

### **3.2 L'energia rinnovabile e la crisi energetica**

Lo sceicco Yamani, fondatore dell'OPEC (Organizzazione dei paesi esportatori di petrolio), nel 1976, disse che il settore petrolifero non sarebbe scomparso per l'assenza di materia prima, piuttosto per la progressione tecnologica che avrebbe avuto il settore energetico.

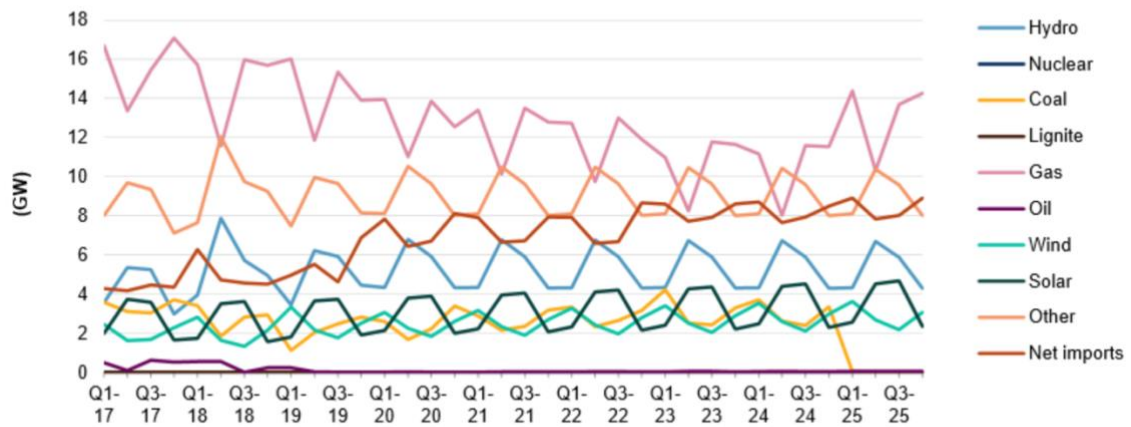
Nonostante negli ultimi tempi il petrolio non sia tornato sul livello dei prezzi storici, non è ancora stata delineata una tecnologia che possa sostituire il petrolio.

Le principali fonti di energia in Italia provengono da:

- Carbone
- Gas
- Energia rinnovabile
- Altre fonti

Chart 2 | [Download Chart Data](#)

S&P Global Platts' Forecast For Italy's Power Generation Mix

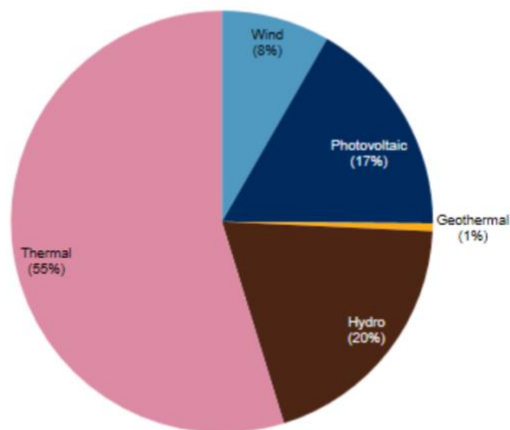


Source: S&P Global Platts.  
Copyright © 2019 by S&P Global Platts, a division of S&P Global Inc. All rights reserved.

Figura 15, *Power generation mix, Standard & Poor, 2019*

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, circa il 45% proviene dalle rinnovabili, che hanno la caratteristica di avere bassi impatti ambientali vista la provenienza primaria o dissipata in calore.

Chart 1 | [Download Chart Data](#)  
Sources Of Installed Power Capacity In Italy (2017)



Source: Terna SpA.  
Copyright © 2019 by Standard & Poor's Financial Services LLC. All rights reserved.

Figura 16, *Sources of renewable energies, Standard & Poor, 2019*

Le centrali rinnovabili hanno sicuramente un impatto maggiore rispetto alle centrali tradizionali, a causa della grandezza e dell'impatto visivo; ad esempio, le centrali idroelettriche necessitano di una diga e un'ampia zona da sommergere.

L'eolico ha un grande impatto visivo che spesso muta il paesaggio a causa dei grandi mulini che si stagliano contro il cielo; nel fotovoltaico per rendere la produzione rilevante, sono necessarie grandi estensioni di pannelli solari, che al momento sono presenti ed integrati principalmente sulle abitazioni.

Attualmente, vengono sperimentate anche altre energie rinnovabili; ad esempio, in Francia esiste una centrale che si basa sulla differenza di altezza tra le maree, ma è necessario ottimizzare il processo per sfruttare fino a fondo il potenziale marino e del moto ondoso (Bartolazzi, 2005).

Scendendo nei dettagli, l'energia idroelettrica è considerata come una delle prime fonti energetiche sfruttate.

Dalle stime emerse, sbarrando ogni fiume sulla terra sarebbe possibile avere circa 4,6 TW, di questi solo 1,5 sono però sfruttabili.

Purtroppo, dal punto di vista tecnologico però non vi sono ulteriori miglioramenti, in quanto essendo già utilizzata da tempo moltissime innovazioni sono messe in pratica al giorno d'oggi, come ad esempio la tipologia di turbina.

In Italia l'energia idroelettrica rappresenta una delle quote predominanti nell'energia rinnovabile, seguita dal fotovoltaico, l'eolico e le biomasse.

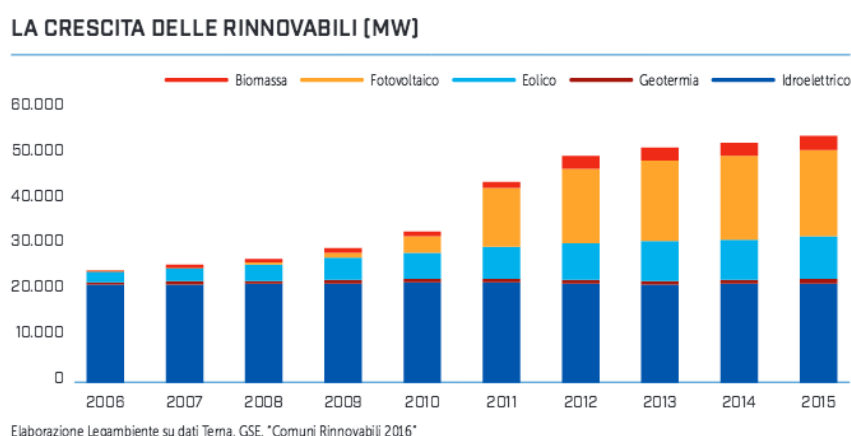


Figura 17, *crescita delle rinnovabili*, Legambiente, 2016

Nonostante la costante crescita delle energie rinnovabili, sfortunatamente nell'ultimo anno l'Europa sta correndo un grave pericolo di una crisi energetica motivata dalla guerra che intercorre tra Russia ed Ucraina per il controllo del Donbas, la regione sudorientale dell'Ucraina.

In questo periodo di quasi un anno, tutta l'Unione Europea si è attivata al fine di sanzionare il più possibile la Russia costringendola quindi a ritirarsi.

La serie di pacchetti di sanzioni per la Russia, riguardano restrizioni mirate sull'ambito commerciale, energetico ed economico, che siano in grado di provocare un grave danno alla Russia ostacolando così l'aggressione.

Le sanzioni sono mirate soprattutto verso il primo ministro russo Vladimir Putin, il suo governo, e gli oligarchi che appoggiano il suo mandato, oltre che a funzionari militari e persone influenti che lo supportano.

Le sanzioni imposte verso le persone consistono in divieti di viaggio e congelamento di beni, facendo in modo che queste, non possano transitare in alcun modo in Unione Europea e che tutti i conti in banche europee vengano congelati impedendo così la disposizione di fondi o attività.

Vengono applicate restrizioni anche alle importazioni ed esportazioni, concepite con l'idea di massimizzare l'impatto sull'economia russa, ad esclusione di tutti i prodotti farmaceutici, alimentari ed agricoli, al fine di non danneggiare la popolazione russofona.

Inoltre, l'Europa si riserva il diritto di escludere la Russia dal quadro dell'OMC (Organizzazione mondiale del commercio).

Le sanzioni sull'esportazione di merci riguardano:

- Tecnologie d'avanguardia (ad esempio computer quantistici e semiconduttori avanzati, elettronica e software di alta gamma).
- Alcuni tipi di macchinari e attrezzature per il trasporto.
- Beni e tecnologie specifici necessari per la raffinazione del petrolio.
- Attrezzature, tecnologie e servizi per l'industria dell'energia.
- Beni e tecnologie per i settori aeronautico e spaziale (ad esempio aeromobili, pezzi di ricambio o qualsiasi tipo di equipaggiamento per aerei ed elicotteri, carboturbo).
- Prodotti per la navigazione marittima e tecnologie di radiocomunicazione.
- Una serie di beni a duplice uso (beni che potrebbero essere utilizzati per scopi sia civili che militari), quali droni e software per droni o dispositivi di cifratura.

- Beni di lusso (ad esempio automobili, orologi e gioielli di lusso).

Al contrario le sanzioni sulle importazioni riguardano:

- Petrolio greggio e prodotti petroliferi raffinati, con limitate eccezioni (con eliminazione graduale nel corso di 6-8 mesi).
- Carbone e altri combustibili fossili solidi (dato che i contratti esistenti prevedono un periodo di liquidazione, questa sanzione si applicherà a partire dall'agosto 2022).
- Oro, compresi i gioielli.
- Prodotti siderurgici.
- Legno, cemento e alcuni fertilizzanti.
- Prodotti ittici e liquori (ad esempio caviale, vodka).

Le ammende che stanno facendo maggiormente parlare, riguardano quelle su petrolio e gas che considerano la totale esclusione dal mercato russo in 6 mesi per il greggio e 8 per i prodotti raffinati, ad esclusione del petrolio greggio fornito via oleodotto.

Tali sanzioni però almeno nel breve termine non sembrano aver avuto i risultati sperati, la Russia è riuscita a vendere in Asia, soprattutto a Cina ed India, compensando così le mancanze europee.

Vedendo i numeri di vendita, la quantità di greggio importata in Europa è calata a 554.000 barili, ma nello stesso tempo la Russia è riuscita a vendere in Asia 503.000 barili al giorno di fatto annullando totalmente le sanzioni.

Ciò ha spinto la Russia ad ottenere un aumento del 55% rispetto allo stesso periodo del 2021, superando così anche l'Arabia Saudita; la sorpresa più grande arriva però dall'India che è passata dall'acquistare circa 60.000 barili al giorno importati a gennaio rispetto ai 430.000 importati a maggio.

Per l'India acquistare dalla Russia è diventato molto conveniente soprattutto per i prezzi molto scontati vista la rischiosità nel comprarlo e perché l'India presenta un'importante industria di raffinazione che permette in questo periodo enormi guadagni.

## Petrolio: chi sanziona chi?

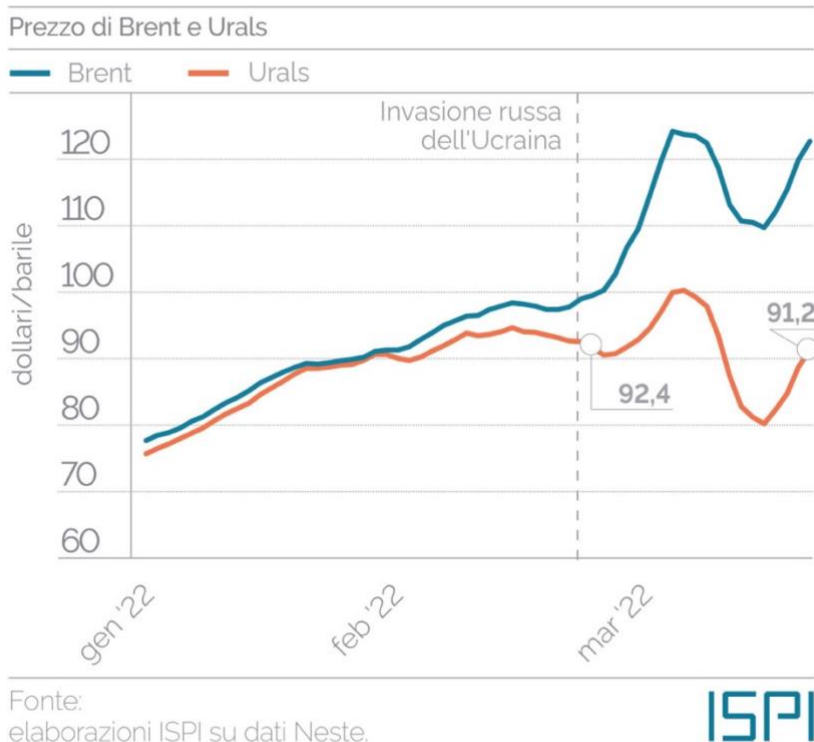


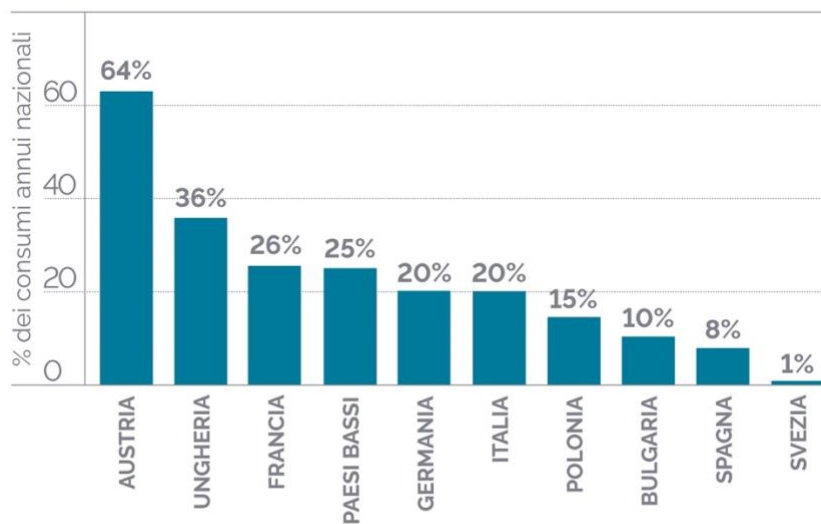
Figura 18, *Prezzo del petrolio*, ISPI, 2022

Come anticipato, altro taglio importante riguarda il commercio di gas; a giugno 2022, i flussi si sono ridotti di circa il 75%, rendendo le cose molto complicate a causa dell'arrivo dell'inverno.

Nel mese di giugno le importazioni sono calate di circa 8 miliardi di metri cubi (Gmc/a), da 74 a 66, a fronte di un altro calo di circa 4 Gmc/a, di questo passo si stima quindi che durante l'inverno in Italia mancherà circa l'11% di gas necessario agli italiani.

## Gas, Europa: che inverno sarà?

Rapporto tra gas negli stoccaggi al 28 agosto 2022 e consumi  
annui nazionali



Fonte:  
Elaborazioni ISPI su dati GIE-AGSI

ISPI

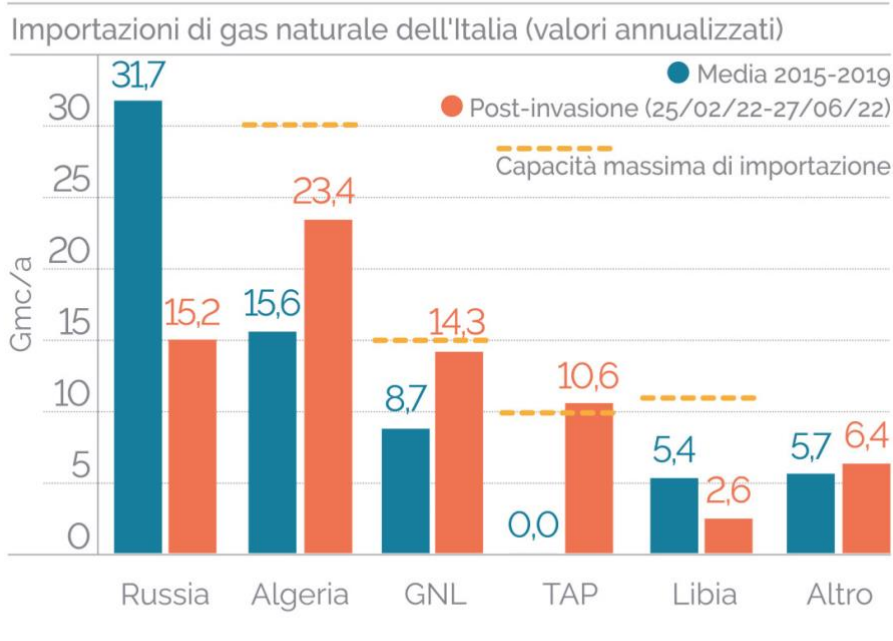
Figura 19, *Gas negli stoccaggi e consumi annui*, ISPI, 2022

Il problema principale è che l'Italia, ha raggiunto il livello massimo di importazione su quasi tutti i fornitori.

Mettendoli a confronto, l'Algeria che ha sostituito maggiormente la Russia, ha aumentato le sue forniture da 16 a 23 Gmc/a, altro gasdotto fondamentale è TAP che trasporta gas dall'Azerbaijan, così come la Libia.

L'unica soluzione percorribile al momento riguarda il gas liquefatto, in arrivo per via marittima; in Italia costituisce circa il 20% con tre impianti di immissione nella rete italiana a Rovigo, La Spezia e Livorno, e con l'aggiunta di una quarta nave nel mese di agosto che però dovrà attendere tutte le autorizzazioni, e sarà attiva in primavera del 2023 portando così ad un totale di 20 Gmc/a.

# Gas all'Italia: Russia contro tutti



Fonte:  
elaborazioni ISPI su dati SNAM

ISPI

Figura 20, *Importazioni di gas in Italia*, ISPI, 2022

Le ulteriori sanzioni riguardano il trasporto su strada che limita le capacità russe di acquisire beni chiave attraverso il commercio stradale con delle deroghe legate al trasporto di energia, prodotti sanitari e beni culturali.

Lo stesso viene applicato anche al trasporto per via aerea e marittima, con l'Unione Europea che ha chiuso il proprio spazio aereo a qualunque velivolo russo e i porti ad oltre 2800 navi.

È stato inoltre bloccato il meccanismo SWIFT, uno strumento utilizzato per lo scambio di informazioni tra banche ed istituti finanziari che collega in tutto il mondo circa 11.000 entità, di conseguenza le banche russe non possono né ottenere valuta estera, né trasferire attività all'estero.

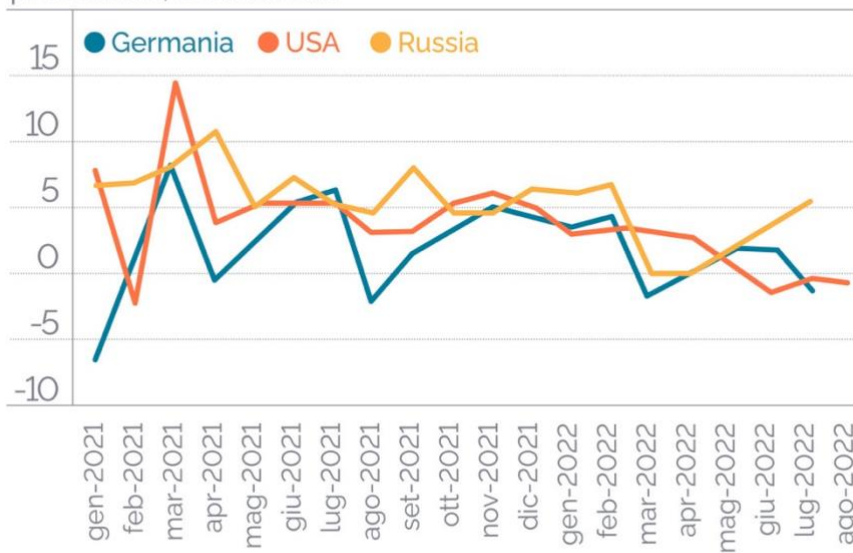


In fine l'Europa ha vietato tutte le operazioni con la banca centrale russa; si stima che, dei 643 miliardi di USD di riserva internazionale della Russia, a causa delle sanzioni, oltre la metà di tali riserve siano state congelate (Villa, 2022).

In conclusione, a seguito di questi primi sei mesi di guerra russo-ucraina, l'economia europea è sull'orlo di una possibile recessione, confermato anche dai dati della PMI (Purchasing managers index, misura dell'attività imprenditoriale), che conferma nell'Eurozona, una performance negativa, spinta soprattutto dal settore manifatturiero soprattutto in Francia e Germania.

## Economia russa in ripresa, Occidentale in discesa

Variatione % della crescita economica rispetto al mese precedente, annualizzata



Fonte:  
The Economist

ISPI

Figura 21, *Economia Russa, Tedesca ed Americana*, ISPI, 2022

Non sorprende inoltre il fatto che l'euro è ai minimi storici dal 2002 nei confronti del dollaro statunitense.

Al contrario l'economia russa, oltre ad aver evitato una crisi, attualmente si trova in ripresa; il rublo è la moneta più performante nel 2022, l'inflazione è salita al 18% sta ora scendendo intorno al 13%.

Grazie soprattutto all'aiuto di India e Cina, la produzione di greggio presenta una diminuzione del 3% anche dovuto ai prezzi del gas mai così alti ed infine la contrazione del PIL dovrebbe essere del 5%.

Per gli esperti però si tratta solo di tempo, il conflitto costerà a Mosca circa sette punti percentuali di crescita, il settore automotive al momento è il più sofferente, a causa dell'assenza di componenti europei.

Oltretutto gli ex dipendenti delle aziende europee sono stati messi in congedo retribuito per mantenere artificialmente la disoccupazione bassa, oltre ai 500 mila cittadini che hanno abbandonato il paese.

### **3.3 Analisi di Porter sul settore automotive**

Svolgendo un'analisi di Porter riguardo il settore, notiamo che innanzitutto il mercato europeo automobilistico al momento sta subendo una lenta crescita ed il potere d'acquisto dei consumatori abbastanza alta a causa maggior facilità nella reperibilità d'informazioni. Al contrario il potere contrattuale dei fornitori risulta essere alto grazie a diversi fattori come la dimensione, ma anche la solidità del settore.

#### **3.3.1 Potere degli acquirenti**

Una parte degli acquirenti principali sono rappresentati dalle concessionarie, che tendono nella maggior parte dei casi ad avere dei contratti esclusivi con i produttori mantenendo i costi di riconversione molto alti e rendendoli quindi dipendenti dalle case produttrici.

Il mercato europeo è marcato da pochi ma grandissimi gruppi automobilistici come FCA-PSA, Volkswagen, BMW, Audi, facendo sì, che un gran numero di acquirenti si concentri su una piccola quantità di prodotto, indebolendo ulteriormente il potere del compratore.

Altro fattore che mina ulteriormente il potere delle concessionarie proviene dalla domanda del cliente che prediligerà determinati marchi.

Per un concessionario, non è vantaggioso integrarsi a monte, a causa della forte diversità, così come non è vantaggioso integrarsi a valle, in un business dove le case produttrici sono già presenti con rivenditori propri.

Altri consumatori primari da considerare sono gli acquirenti finali, vi sono quindi diverse valutazioni da fare, prendendo in considerazione la domanda e preferenza dei consumatori o la disponibilità d'informazioni.

Se i consumatori hanno maggiori opzioni di scelta e sono molto sensibili al prezzo, essi possono esercitare una maggior potere; ad esempio, l'aumento di interesse verso i veicoli elettrici, ha spinto le case produttrici ad incrementare la produzione ed abbassare i prezzi dei propri modelli.

L'accesso ad informazioni dettagliate è inoltre fondamentale in modo da consentire agli acquirenti finali di essere maggiormente consapevoli della propria scelta e negoziare in maniera più efficace.

Gli acquirenti possono inoltre esercitare il potere di influenzare le caratteristiche dei veicoli richiesti, come ad esempio tecnologie di sicurezza avanzate, connettività e prestazioni ambientali.

In conclusione, quindi la crescente digitalizzazione e la reperibilità di informazioni online hanno dato agli acquirenti finali un maggiore consapevolezza dei propri acquisiti e la possibilità di influenzare quindi l'industria.

Le case automobilistiche in questo caso devono quindi adattarsi alle aspettative mutevoli degli acquirenti e offrire prodotti che soddisfino le loro esigenze e preferenze.

### **3.3.2 Potere dei fornitori**

I fornitori principali della filiera automobilistica sono principalmente di materie prime come i metalli, ma ultimamente a causa dell'evoluzione tecnologica, ed in particolare le transizioni con veicoli elettrici, porta ad un aumento del ruolo strategico dei fornitori.

Al giorno d'oggi in particolare, fa molto parlare la cosiddetta crisi dei chip che ha fortemente coinvolto non solo il mercato automobilistico, ma soprattutto quello tecnologico in generale, rallentando da un lato i tempi ed aumentando dall'altro i costi per i produttori.

In tale settore avviene spesso che una parte della componentistica, venga affidata ad imprese terze (Outsourcing) come, ad esempio, avviene tra Lamborghini e Brembo; in tale modo le imprese possono essere più veloci ad adattarsi a nuovi cambiamenti nel mercato. L'outsourcing viene utilizzato da molte case produttrici rendendo spesso i fornitori parte quasi integrante dell'azienda, diminuendo così il potere contrattuale sul prodotto industriale.

Alcune case però decidono di produrre tutti i componenti interamente in casa madre, in modo da decentrare maggiormente la produzione ed il controllo, oltre ad essere maggiormente dipendenti ed investire più su di essa.

Il mercato di materie prime, è abbastanza saturo, tuttavia l'importanza che assume la qualità dei materiali e dei componenti prodotti, assume di conseguenza un forte peso sul potere del fornitore, spingendolo a creare maggiori profitti su questo ambito.

Oltretutto, per i fornitori è normale commercializzare soprattutto con il settore manifatturiero rendendo quindi il settore automobilistico relativamente piccolo, con cui commercializzare.

Nel caso del settore automotive la concentrazione dei fornitori non è un problema, in quanto oramai il mercato è abbastanza saturo di aziende produttrici di elementi necessari alla costruzione di un'auto.

I switching cost nel caso del settore automobilistico, possono essere abbastanza alti in quanto vi possono richiedere investimenti significativi e tempi prolungati; in oltre maggiore sarà la complessità del prodotto necessario o la sua personalizzazione, maggiore sarà il potere contrattuale dei fornitori.

Altro aspetto da tenere in conto è l'importanza strategica dei componenti e la disponibilità di alternative, in quanto se il componente è essenziale e non vi sono alternative sul mercato, il fornitore potrà godere di un maggiore potere sull'azienda.

In conclusione, possiamo quindi categorizzare il potere dei fornitori come moderato, in quanto vi sono diversi fattori che possono incidere sul loro potere; l'industria automobilistica, deve comunque gestire attentamente i rapporti con i fornitori per garantire una fornitura stabile a prezzi competitivi.

### **3.3.3 Nuovi entranti**

Per i nuovi entranti il settore automobilistico presenta notevoli barriere all'entrata, in primis rappresentata dagli altissimi costi necessari per i macchinari, gli impianti, gli stabilimenti e la rete di vendita.

In più negli ultimi anni sono state introdotte severe restrizioni da parte dei governi che riguardano principalmente le emissioni al fine di rendere il comparto automotive più ecologico.

La forza del marchio e la reputazione sono la maggior spinta che un'azienda può avere; infatti, le poche aziende che sono riuscite ad entrare nel mercato di un paese sono quelle che hanno stretto partnership con altri *brand* commerciali.

È facile comprendere inoltre, come una startup deve puntare alla produzione di massa, a causa degli altissimi costi di produzione.

Tale situazione si aggrava, nel momento in cui il mercato automobilistico si trova ad affrontare una profonda rivoluzione in un mondo che richiede sempre più motori o nuove tecnologie meno inquinanti, spingendo di conseguenza le case produttrici ad investire ancora di più in ricerca e sviluppo.

In fine la recessione globale ha attaccato anche i produttori, riducendo di molto la vendita di veicoli e costringendo alcuni produttori ad un ridimensionamento, seppur recentemente il mercato si stia generalmente riprendendo.

È quindi facilmente comprensibile che il rischio di nuovi entranti nel settore automobilistico sia molto debole in quanto l'ingresso rimane complesso e richiede un approccio strategico.

### **3.3.4 Prodotti sostitutivi**

Per quanto riguarda i prodotti sostitutivi, possiamo considerare tutti gli altri trasporti come principali prodotti sostitutivi del mercato utilizzato dal produttore.

Negli ultimi anni, la società ha spinto sempre di più il cliente ad utilizzare maggiormente gli altri prodotti sostitutivi dei veicoli privati, ovvero il trasporto ferroviario e per via aereo o su gomma.

Altre scelte da parte del cliente di prodotti sostitutivi possono provenire in primis dai trasporti pubblici ai quali spesso nelle grandi città le persone fanno riferimento per raggiungere le destinazioni senza l'uso di un veicolo privato.

Altra possibilità è il noleggio di veicoli a breve termine che consentono alle persone di utilizzare un veicolo solo quando ne hanno bisogno, evitando quindi i costi associati alla proprietà.

È importante sottolineare che, nonostante l'esistenza di prodotti sostitutivi, l'auto rimane spesso un mezzo essenziale per molte persone, specialmente in aree dove il trasporto pubblico potrebbero essere limitate.

Inoltre, le case automobilistiche stanno adottando nuove tecnologie come i veicoli elettrici e la guida autonoma, per rimanere rilevanti e competitivi nell'industria dei trasporti.

### 3.3.5 Grado di rivalità

Il settore automobilistico è dominato soprattutto da aziende che producono su scala globale, capeggiate dalla Volkswagen che attualmente detiene la posizione dominante.

La grandezza dei competitor si traduce di conseguenza in un settore con un alto grado di rivalità, seppur con pochi *players*.

Inoltre, a causa del periodo di recessione, molti *brand* hanno deciso di essere maggiormente presenti mantenendo così i ritmi di produzione.

Rappresentativo può essere il caso di Volkswagen, che ha saputo segmentare i propri *brand* cogliendo notevoli benefici ed espandendosi in vari ambiti distinti.

Grazie a Skoda e Seat si sono rivolti al mercato economico, Audi è rivolto ad un settore più di lusso, mentre la Bentley è rivolta al extra lusso, ed i *brand* come Bugatti, Lamborghini e Porsche sono rivolti al mercato sportivo.

Con l'acquisizione di Ducati il gruppo è presente nel mercato motociclistico, ed infine grazie a MAN, Scania e Volkswagen Commercial Vehicles ha una buona fetta di mercato nel settore industriale.

Per rendere quanto la strategia del gruppo sia stata valida, basti pensare che negli ultimi anni, grazie a questa fusione, il gruppo Audi appartenente alla Volkswagen, è riuscito a superare i concorrenti principali BMW e Mercedes Benz.

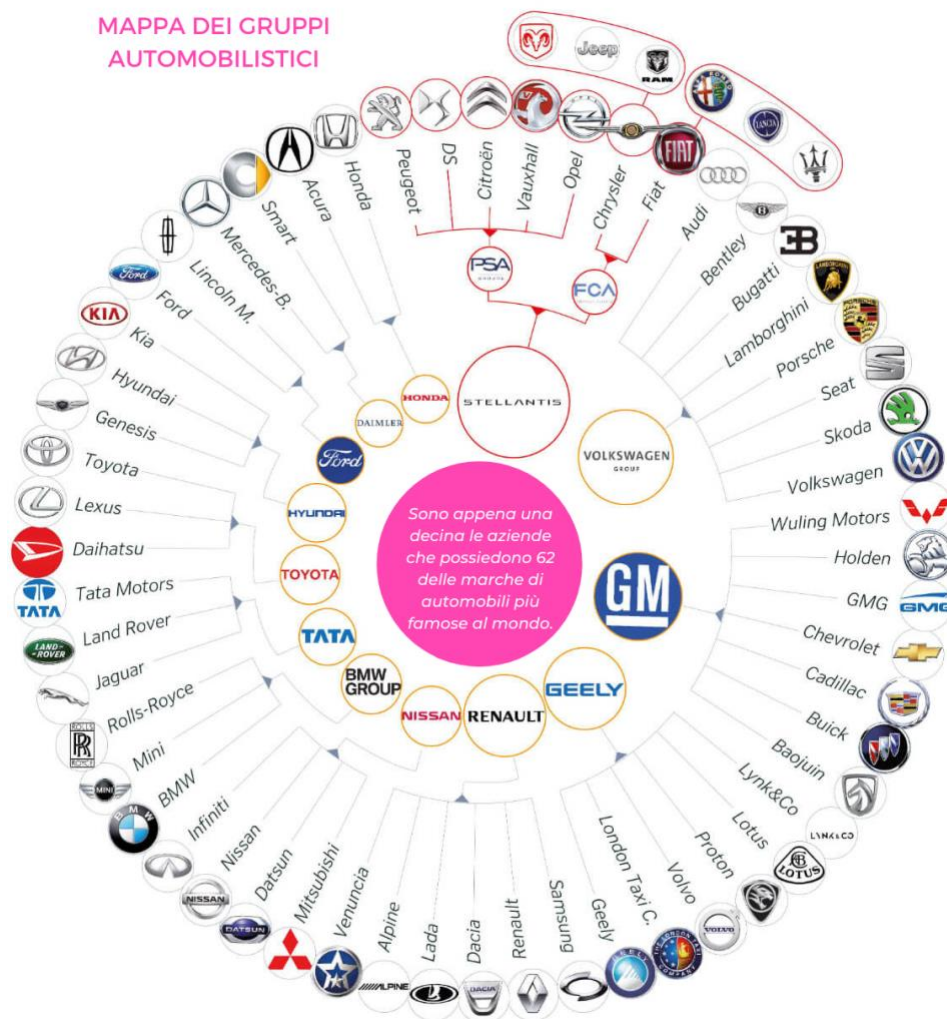


Figura 22, *I gruppi automobilistici nel mondo, Swipcar, 2022*

Il livello di concorrenza all'interno del mercato è quindi leggermente diminuito, con diversi segmenti all'interno dello stesso che vanno dal *low cost*, fino al mercato del *luxury*. È quindi lecito affermare che il grado di rivalità all'interno del settore automobilistico sia elevato (Bientinesi, 2016).

### 3.4 Rivoluzione del motorsport tra nuovi campionati e vecchie tradizioni

Uno dei segmenti che viene coinvolto assieme a tutto il comparto automobilistico dalle normative e dalle richieste sempre maggiori di meno emissioni, è il motorsport.

Il mondo del motorsport vanta, in tutto il mondo, milioni di appassionati alle decine di categorie diverse che vanno dalla formula 1, alle gare endurance fino al mondo dei rally; un connubio, quello tra sport e auto, forte sin dalle prime auto create oltre un secolo fa.

Nel tempo, grazie all'innovazione, le auto hanno aumentato le proprie prestazioni sia in ambito motoristico che aerodinamico, arrivando a vetture dalle prestazioni estreme che spesso vengono ricordate per aver segnato in positivo la storia del mondo motoristico.

Negli ultimi anni quindi, seguendo la scia e la volontà dei marchi, si sono fatti strada nuovi campionati portando l'innovazione dell'elettrico come, ad esempio, la formula E, il campionato pure ETCR o il nuovo campionato Extreme E.

Tanti sono i marchi blasonati che hanno preso parte a queste competizioni come ad esempio la Porsche, Audi, Mercedes Benz o Jaguar.

Prendendo ad esempio la Formula E, che al momento è il campionato elettrico più longevo, attualmente partecipano 11 team diversi composti in totale da 22 piloti che gareggiano in 12 località diverse sparse nel mondo.

Il tutto è iniziato nel 2012 da Alejandro Agag e dal presidente della formula 1, Jean Todt; le vetture di quell'anno avevano 150 Kw di potenza ed una accelerazione da 0 a 100 in meno di tre secondi.

Andando avanti di qualche anno, alla quinta stagione, la formula E subisce un cambio radicale con la presentazione delle nuove vetture che possiedono una potenza di circa 250 KW (225 cavalli) ed una velocità massima di 280 km/h, e soprattutto la possibilità di gareggiare per 45 minuti, togliendo quindi l'obbligo di sostituire la vettura a metà della gara.

In fine, dopo sei anni la Formula E ha ricevuto il riconoscimento di campionato mondiale grazie alla FIA (Federazione internazionale dell'Automobile), ed è riuscita a ricevere il certificato di primo campionato sportivo con neutralità certificata in termini di emissioni.

Al giorno d'oggi però, i campionati elettrici che si moltiplicano sia nell'automobilismo ma anche nel motociclismo, sembrano però non riuscire ad attrarre gli appassionati.

Sicuramente questi eventi sono in grado di attrarre molti interessati, grazie anche ad una buona strategia di marketing che è riuscita ad avvicinare persone estranee al mondo sportivo motoristico.

Oltretutto, questi campionati nuovi rivestono una posizione sicuramente non marginale, ma anzi probabilmente più centrale di quanto si possa immaginare, sia i campionati elettrici



che i classici, non possono essere comparati tra di loro, soprattutto viste le prospettive future.

Tra lo scetticismo ed i dubbi però, l'elettrico non riesce ad appassionare i tifosi, probabilmente a causa della mancanza di quegli elementi che attraggono di più.

Il rumore, l'odore sono tutte cose malsane, ma che ad un appassionato di motori e vetture appassiona più di qualunque altra cosa; il concetto di velocità in auto è sempre stato accostato a vetture estreme sotto più punti di vista. (Montrella, 2018)

La storia del motorsport nel tempo, racconta di vetture che sono rimaste impresse non solo per i campionati vinti, ma anche per la loro particolarità; ad esempio, la Mazda 787B che gareggiò alla 24h di Le Mans rimane celebre per il motore rotativo che l'accompagnava con un rombo che rimane impresso nella mente di tanti, così come la Porsche 911 991 RSR. La Tyrrel P34 rimane celebre per essere stata l'unica auto di formula 1 che ha gareggiato con 6 ruote, così come la Lancia 037, per essere stata l'ultima auto a trazione posteriore a vincere un campionato mondiale di rally.

Per molti appassionati almeno al momento, rimane quindi inconcepibile una competizione priva di suoni ed altri elementi, che sia in grado di appassionare così come è successo per l'ultimo secolo.

A dimostrazione di ciò, anche diverse scuderie che partecipavano nel campionato di formula E, hanno deciso di ritirarsi per mancanza di interesse come ad esempio Mercedes, BMW o Audi.

A dimostrazione di come le aziende abbiano reagito o si stiano muovendo nel campo dell'elettrificazione, sono esemplari i casi di Tesla, vero e proprio pioniere di produzione di auto elettriche, e la fusione tra FCA e PSA che ha dato vita al gruppo Stellantis.

## **Capitolo 4: Nuovi orizzonti dati dal mercato elettrico, il caso Stellantis e Tesla**

Sono stati emblematici nell'ultimo decennio l'esempio di Stellantis e Tesla, ciascuno a suo modo ha plasmato un nuovo modo di fare industria.

Nel primo caso, grazie a lungimiranti decisioni e la visione di un futuro ben strutturato, l'azienda ha deciso di portare avanti una fusione che ha permesso nuove sinergie vitali per l'R&D nel mercato elettrico ed una maggiore espansione, aprendo di conseguenza a nuove economie di scala.

Nel caso di Tesla invece troviamo un esempio abbastanza singolare, di come un'azienda abbia saputo sfruttare la tecnologia e l'innovatività, per diventare oltre ad un'azienda, un simbolo ed un marchio riconosciuto.

### **4.1 Stellantis, come una fusione possa creare valore**

Per raccontare come la fusione tra FCA e PSA abbia cambiato radicalmente il mercato dell'auto soprattutto in Italia e Francia, è giusto dare prima un'introduzione storica di quello che avvenne dal 2014 in poi, quando, la fusione tra i due gruppi era ancora solo una voce di corridoio.

Riprendendo le parole di Tommaso Ebhardt in un'intervista del 2018 a Sergio Marchionne, allora CEO del gruppo FCA; alla domanda se fossero possibili nuove fusioni nel mondo automobilistico, Marchionne rispose che erano inevitabili, soprattutto se queste ultime potevano avvenire tra player di livello internazionale.

Tali risposte fanno capire, oggi più che mai, che la chiave di volta per un'azienda sostenibile, si trova nel cavalcare la stessa transizione ecologica, condividendo nel caso di FCA la strada con un altro gruppo.

Quella di allora era considerata una vera e propria gara, nel quale se il gruppo non fosse riuscito a creare un gruppo globale, lo avrebbero fatto sicuramente i gruppi cinesi, modificando radicalmente il settore alle fondamenta.

Così nel 2014, a pochi giorni di distanza dalla fondazione del gruppo FCA ad Amsterdam, arriva al gruppo General Motors, una proposta scritta di fusione.

Secondo Marchionne, un accordo simile potrebbe far risparmiare fino al 40% per ogni veicolo prodotto, ma il primo incontro va male rimandando così il tutto al secondo incontro tra Marchionne e Mary Barra, amministratore delegato di General Motors.

Anche il secondo incontro non va a buon fine e così il CEO di FCA si rivolge a Ford ma anche in questo caso l'offerta viene declinata

Di conseguenza Marchionne decide di fare una offerta pubblica per General Motors, grazie anche al supporto di alcune banche disposte a sostenere l'impresa; di lì a poco però scoppierà il caso diesel gate, che farà crollare il tutto.

Durante questa campagna, inoltre, la Volkswagen aveva dimostrato interesse per l'Alfa Romeo, ed allo stesso tempo cresce l'appeal per il gruppo FCA, spinto soprattutto da Jeep. Passando al 2017, abbiamo l'acquisizione di Opel da parte di Peugeot, mentre Marchionne ha contatti con il gruppo Volkswagen, che però non è interessato a diventare ancora più grande di quanto già non lo sia.

Sempre nello stesso anno, viene dimostrato interesse per il neo-gruppo FCA, da parte dei cinesi di Geely, già proprietari del gruppo Volvo e Lotus, con un'ipotetica acquisizione da 20 miliardi che però quasi non viene presa in considerazione dal gruppo italo americano.

Guardando invece il mercato francese, già dall'inizio 2013 si ha una grave crisi, tanto che l'allora vicesegretario dell'Eliseo, Emmanuel Macron, suggerisce un fallimento pilotato che possa consegnare il gruppo PSA nelle mani di Marchionne, salvando di fatto l'industria automobilistica francese.

Alla fine, interviene nel salvataggio francese, il gruppo cinese Dongfeng; ma viene evidenziato quello che è il problema generale, ovvero che il mercato europeo non è più strategico come un tempo.

In questo momento entra in gioco un portoghese di nome Carlos Tavares, pilota amatoriale di rally, nato a Lisbona nel 1958.

Dopo una brillante carriera universitaria, nel 1981 entra in Renault e come ingegnere collaudatore e da lì in poi è tutta un'ascesa fino ad arrivare alla carica di vice amministratore delegato del gruppo francese al fianco di Carlos Ghosn.

In seguito, nel 2013, Tavares dichiara all'editoriale Le Monde: *“Chiunque sia appassionato del settore automobilistico giunge alla conclusione che arriva un momento in cui si ha l'energia e l'appetito per essere il numero uno la mia esperienza sarebbe buona per qualsiasi gruppo automobilistico. Perché non General Motors? Sarei onorato di guidare un gruppo come GM”* <sup>5</sup> (Tavares Carlo, 2013, Le Monde).

Dopo dieci giorni dalla dichiarazione, Tavares si dimette e a distanza di otto mesi diventa amministratore delegato di una disastrosa PSA.

A questo punto, la prima mossa di Tavares è un'apertura verso Sergio Marchionne, nel quale si parla di fusione e del raggiungimento di dominio globale come previsto dal AD di FCA.

Il rischio però per Marchionne, è quello di un taglio dei costi di gestione che conseguentemente porterebbe alla chiusura di stabilimenti e la contrazione di forza lavoro. Sul fronte francese però, la strategia di Tavares sembra funzionare, e così nel 2017 il gruppo PSA raggiunge quota 2 miliardi di profitti; acquisisce la Opel, diventando di diritto il secondo maggior gruppo europeo, a seguito di Volkswagen.

Adottando quindi la strategia di Marchionne di ridurre i costi per ogni veicolo, Tavares riesce a portare sotto il segno positivo la Opel in meno di un anno.

Nel giugno 2018, assistiamo purtroppo all'ultima apparizione di Sergio Marchionne, nel complesso di Alfa Romeo a Balocco; il manager illustra quello che sarà il piano quinquennale, nonostante alcuni obiettivi non siano stati ancora totalmente raggiunti e non sia stato ancora scelto un manager che lo sostituirà.

Il 25 luglio 2018, all'età di 66 anni, Sergio Marchionne si spegne nell'ospedale di Zurigo, dopo 14 anni alla guida di, prima Fiat e poi del gruppo FCA, che ha prima salvato dal fallimento e poi ha trasformato in un'azienda internazionale (Ebhardt, 2020).

Da questo punto in poi, Michael Manley viene designato come nuovo amministratore delegato del gruppo.

Il 27 maggio 2019, torna l'idea del progetto di Macron ed in un incontro con John Elkann si discute di una fusione detenuta al 50% da FCA e al 50% dai soci Renault, alla quale però Nissan-Mitsubishi, di cui Renault è azionista al 43%, si oppone facendo saltare di conseguenza l'accordo (D'Elia, 2021).

Il 16 gennaio 2021 nasce Stellantis il quarto gruppo più grande al mondo nel settore automobilistico.

Parlando in termini di volume, si parla di circa 8,8 milioni di auto vendute, 400 mila dipendenti ed oltre 180 milioni di fatturato grazie alla fusione del gruppo italo americano FCA e i francesi di PSA.

Attualmente il gruppo vanta 20 marchi che vanno dall'italianissima FIAT, alla francese Peugeot fino all'americana Dodge.



Figura 23, *I marchi del gruppo Stellantis, Motor1.com, 2021*

Tale fusione si è resa necessaria al fine di rispondere in modo rapido alle necessità dell'attuale mercato, causa soprattutto l'incombente elettrificazione e la crisi sanitaria globale che ha ulteriormente messo in ginocchio anche il mondo automobilistico.

La fusione tra i due gruppi è avvenuta alla pari, facendo sì che si creasse un gruppo forte e solido, che fosse soprattutto in grado di superare le sfide del mercato con un occhio di riguardo verso l'elettrificazione.

Ovviamente il processo di fusione ha trovato degli ostacoli che hanno portato i due gruppi a rivedere gli accordi finanziari.

Un esempio può essere il prestito ottenuto dal governo italiano da parte di FCA con la garanzia che si sarebbe continuato ad investire nella filiera di produzione italiana, oltre ad un'investigazione da parte dell'antitrust riguardo un possibile dominio nel settore dei veicoli commerciali leggeri.

Le tappe più importanti per questo processo possono essere riassunte in:

- 15 luglio 2020: presentazione del nome Stellantis.
- 29 settembre 2020: presentazione del nuovo CDA
- 9 novembre 2020: presentazione del logo Stellantis.
- 21 dicembre 2020: via libera da parte dell'Antitrust

Come anticipato, all'interno del gruppo Stellantis, sono presenti 20 marchi diversi, che grazie a questa fusione avranno la possibilità di usufruire di nuove sinergie importanti e permetteranno la condivisione di piattaforme e tecnologie per la creazione di nuovi modelli.

PSA può offrire dal suo lato le piattaforme modulari CMP ed EMP-2, oltre che la piattaforma eVMP dedicata interamente alla produzione di auto elettriche, così come FCA, può offrire diverse piattaforme come la 500e ed altre basi elettriche.

Per il nuovo amministratore delegato Tavares, si tratta solamente di trovare la giusta squadra che possa sviluppare mantenendo l'identità del marchio.

Per quanto riguarda i modelli, PSA ha deciso di uscire dal mercato delle *citycars*, dove al contrario Fiat è molto presente grazie alla 500 che è considerato un modello premium.

La Panda continuerà la sua produzione e forse sarà possibile vedere una versione elettrica, lo stesso per la Lancia Ypsilon, che continuerà ancora per qualche anno la sua produzione. Cambiando segmento, da tempo si parla della nuova Punto che potrebbe sfruttare la piattaforma CMP del gruppo francese, mentre a breve sarà in arrivo la versione *hybrid* della Fiat Tipo e della 500x.

In casa Alfa Romeo, ha fatto da poco debutto il nuovo SUV Tonale, che utilizza la stessa piattaforma delle Jeep Renegade e Compass.

L'Alfa Romeo verrà rilanciata grazie anche alla sua importanza a livello storico, mentre lo stesso avverrà con Maserati, che si prepara ad un ritorno nel mondo delle sportive e soprattutto del motorsport grazie alla nuova mc20 e il futuro arrivo di una *hypercar*.

Avranno grande rilievo nello sviluppo anche i gruppi RAM e Jeep, soprattutto per conquistare il mercato americano.

Sul fronte francese invece, Peugeot sta lavorando alla produzione di nuovi modelli sia *plug in* sia elettrici, così come sta avvenendo con Citroen ed Opel.

Per quanto riguarda DS, che appartiene a una categoria più premium, ha già annunciato diverse novità ed è attualmente impegnata anche nel panorama sportivo, grazie alla sua presenza in Formula E.

Parlando invece di struttura azionaria, il neo-gruppo è formato da una struttura azionaria così suddivisa:

- Exor (holding famiglia Agnelli): 14,4%
- Famiglia Peugeot: 7,2%

- Stato francese attraverso la banca BPiFrance: 6,2%
- Dongfeng Motor Corporation: 5,6%
- Tiger Global: 2,4%
- UBS Securities: 1,6%
- The Vanguard Group: 0,96%

Mentre per quanto riguarda il consiglio d'amministrazione, esso è composto da undici membri, con la maggioranza degli amministratori non esecutivi indipendenti, composti nel seguente modo:

- John Elkann (Presidente)
- Robert Peugeot (Vicepresidente)
- Henri de Castries (Amministratore Senior Indipendente)
- Andrea Agnelli (Amministratore non esecutivo)
- Fiona Clare Cicconi (Amministratore non esecutivo)
- Nicolas Dufourcq (Amministratore non esecutivo)
- Ann Frances Godbehere (Amministratore non esecutivo)
- Wan Ling Martello (Amministratore non esecutivo)
- Jacques de Saint-Exupéry (Amministratore non esecutivo)
- Kevin Scott (Amministratore non esecutivo)
- Carlos Tavares (Amministratore Delegato)

Exor essendo l'azionista di riferimento per FCA, ha avuto modo di selezionare cinque membri, tra cui spicca John Elkann nella qualifica di presidente; allo stesso modo gli azionisti di riferimento francesi hanno avuto modo di selezionare altre cinque cariche, tra cui il vicepresidente e l'amministratore senior indipendente, in fine Michael Manley ricoprirà la carica di responsabile delle Americhe.

Stellantis avrà sede in Olanda e verrà quotata nelle borse di Parigi, Milano e New York.

Dando uno sguardo a quello che è il settore dell'elettrico del gruppo, possiamo notare che PSA al momento è avanti nella produzione di veicoli, grazie alla piattaforma CMP, che permette di costruire sullo stesso telaio, sia motori endotermici, sia montare il pacco batterie di una macchina elettrica.

Vari possono essere gli esempi di modelli sia elettrici che a motore, come la Peugeot 208 e la Opel Mokka.

La forza del gruppo però, si trova nella piattaforma eVMP, pensata esclusivamente per le auto elettriche che ne disporranno da inizio 2023; risulta chiaro dalla fusione che anche il gruppo italiano potrà usufruire di questa piattaforma.

È importante sottolineare anche la partnership stretta tra PSA e Total riguardo la produzione di batterie, che in futuro potrebbe essere un grande vantaggio per Stellantis.

Per contro, FCA al momento si trova molto indietro rispetto ai competitors; le uniche basi elettriche, riguardano la 500e, che potrebbe fare da base anche per altri modelli, e le basi delle future Maserati elettriche.

Va evidenziato anche il progetto in cantiere sul V2G di Mirafiori (vehicle-to-grid); grazie alla recente collaborazione con Engie EPS, il progetto si è aggiudicato 25 MW di capacità per la fornitura di energia al gestore della rete italiana Terna. (Filippo Vendrame, 2020)

Tuttavia, il ritardo nel settore delle auto elettriche è evidente, ma grazie alla fusione sarà possibile accorciare il divario evitando anche il rischio concreto che FCA, abbia un ruolo secondario nella rivoluzione elettrica (Vendrame, 2021).

Come già introdotto precedentemente, i motivi che hanno spinto le due aziende ad avviare questa operazione di fusione sono molteplici; dai vantaggi operativi strategici, la valutazione della società e la certezza dell'operazione.

Analizzando la fusione sotto di un aspetto operativo e strategico, è possibile notare come la fusione, abbia consentito alle due aziende, di avere una maggiore estensione sul territorio globale, sfruttando le piattaforme innovative e le sinergie.

Hanno inoltre avuto la possibilità di aumentare il target di clienti, dato che, grazie alla moltitudine di marchi, le due aziende possono contare su prodotti adatti a tutti i segmenti di mercato, dal *premium*, allo sportivo, fino ad arrivare ai veicoli commerciali, portando quindi una maggior diversificazione di prodotto.

Da questa mossa, potranno sicuramente giovare, anche tutta l'innovazione ed i centri di R&D, che al momento contano 51 centri e 33.000 dipendenti, impiegati tra telaistica, settore motori ed elettrificazione.

Le maggiori sinergie presentate dal gruppo vanno ad espandersi principalmente in 4 macroaree:

- Spese di vendita, amministrative e generali: grazie ad integrazione di funzioni e il miglioramento dei costi in cui entrambe le aziende sono già pienamente presenti.



- Acquisti: grazie allo sfruttamento delle economie di scala, si prevedono costi di prodotti ribassati e migliori contratti con i fornitori.
- Tecnologia e piattaforme: grazie alla condivisione delle rispettive aree di interesse come propulsori e prodotti, sarà possibile aumentare la produttività.
- Altre funzioni come la logistica, beneficeranno della fusione, nonché la *supply chain* e tutte le operazioni che riguardano l'*after market*.

Altri punti di forza del gruppo, possono essere la *governance*, formato da membri di entrambe le case automobilistiche, che garantiranno una maggior solidità nel futuro, grazie anche al sostegno del gruppo di azionisti sia di FCA che di PSA, rappresentati principalmente dagli azionisti delle case fondatrici (Agnelli per Fiat e Peugeot per Peugeot).

Nell'anno 2022 si sono registrati dei risultati contrastanti; da un lato è riuscita ad aumentare il margine operativo di 1,2 punti percentuali tra il 2021 e il 2022, dall'altro ha avuto un calo delle vendite, anche rispetto al 2021, anno della fusione.

Tutti i marchi d'auto che formano Stellantis, hanno visto calare i loro volumi globali, sintomo che va a confermare l'andamento caratteriale di molte fusioni: essere più competitivi tagliando i costi.

L'obiettivo finale di una fusione è quello di aumentare la redditività, risparmiando denaro attraverso una riduzione dei costi; invece di spendere milioni nello sviluppo di un singolo modello, attraverso una fusione è possibile spendere la stessa quantità di denaro nello sviluppo di vari modelli attraverso la condivisione della piattaforma.

Nota negativa della fusione si trova nel fatto che venendo a mancare una parte di concorrenza, il riposizionamento dei marchi all'interno dell'azienda porta all'abbandono di alcuni modelli.

In conclusione, è possibile dire che la scelta dei due gruppi portata avanti prima da Marchionne, grazie ad una visione lungimirante, ed in seguito da Tavares, agendo attraverso una fusione, donerà una maggior solidità traducibile anche in una transizione energetica meno dispendiosa e faticosa per il colosso che oggi è Stellantis (Napoleoni, 2021).

I risultati del 2022 confermano quindi una buona strada intrapresa dall'azienda, che aumenta i profitti, ma la riduzione di volume delle consegne potrebbe portare ad avvantaggiare l'ascesa dei marchi cinesi.

## 4.2 Il caso Tesla, pioniere del mercato elettrico.

Nel mondo delle auto elettriche, oramai da più di un decennio, l'azienda Tesla è simbolo di eccellenza e di innovazione nello studio e creazione di modelli altamente tecnologici ed efficienti sotto molteplici punti di vista, dal *range* per ricarica ai sistemi di sicurezza.

Tesla nasce nel 2003 in California, grazie ai due ingegneri Martin Eberhard e Marc Tarpenning, con l'obiettivo di creare la prima azienda produttrice di sole auto elettriche.

Nel 2004 Elon Musk, fondatore di PayPal, finanzia attraverso 7,5 milioni di dollari la società diventandone quindi l'amministratore delegato, occupandosi inizialmente solo della parte stilistica della Tesla Roadster.

Nel 2005 sigla un accordo con Lotus per la produzione di 2500 esemplari di Roadster, simili al modello Elise della casa britannica di Hethel.

La Roadster diventa quindi nel 2008 la prima vettura prodotta e commercializzata, del marchio Tesla; fornita di un motore elettrico da 251 cavalli che consente uno scatto da 0 a 100 km/h in soli 3,9 secondi, ed un pacco batteria agli ioni di litio che garantiscono 300 chilometri di autonomia.

Nel 2009, viene siglato un accordo con Daimler che porta 50 milioni dei dollari (equivalenti al 10% delle azioni della casa statunitense) ed in seguito viene concesso un prestito di 456 milioni da parte del dipartimento per l'energia statunitense.

Nel 2010 l'azienda assume maggior rilievo grazie all'apertura della prima fabbrica, in uno stabilimento appartenuto inizialmente a Toyota.

Nello stesso anno, il modello Roadster riceve alcuni aggiornamenti e sbarca nel mercato italiano, raggiungendo i 2450 esemplari venduti.

La svolta avviene nel 2013, quando anche in Italia arriva il nuovo modello "Model S", ammiraglia di tesla, la berlina viene proposta in tre diverse varianti di potenza, che vanno dai 306 ai 421 cavalli di potenza.

Nel 2014 viene inoltre aggiornato il modello di Tesla Model S, e viene presentato la "*Ludicrous Mode*" presente solo nella più sportiva da oltre 700 cavalli, capaci di spingere la vettura da 0 a 100 in 2.8 secondi.

Grazie ad una autonomia di 400 chilometri circa e ad altri aggiornamenti come le batterie più potenti e pneumatici con un basso coefficiente di rotolamento, Tesla decide di rendere *open source* la propria tecnologia.

Nel 2015 viene presentato il nuovo modello “Model X” che rappresenta forme e capacità di un SUV, oltre alla nuova tecnologia sempre più avanzata dell’*autopilot*, il sistema di guida autonoma di Tesla; la vettura rimpiazzerà per la maggior parte la berlina, che sarà ridotta a due modelli.

In fine nel 2016 viene presentata la Tesla Model 3, la prima vettura destinata al grande pubblico, grazie a prezzi più abbordabili, ed un’autonomia di 346 chilometri.

Arrivando ai nostri giorni, Tesla è una delle aziende automobilistiche più influenti, capace di generare un vero e proprio culto del marchio che ha spinto positivamente l’azienda.

Guardando i numeri, solo nel 2021, l’azienda è riuscita a consegnare 936.172 auto aggiudicandosi il podio come auto elettrica più venduta; il marchio americano è riuscito conquistare il 21% della fetta di mercato.

Questa spinta è dovuta soprattutto grazie al modello “Model 3” che ha aumentato le vendite soprattutto nel vecchio continente.

#### World Plugin Vehicle Sales – Top Brands (December 2021)

Brands with most plugin electric vehicle sales across world, data aggregated by Jose Pontes of EV Volumes for CleanTechnica.com.

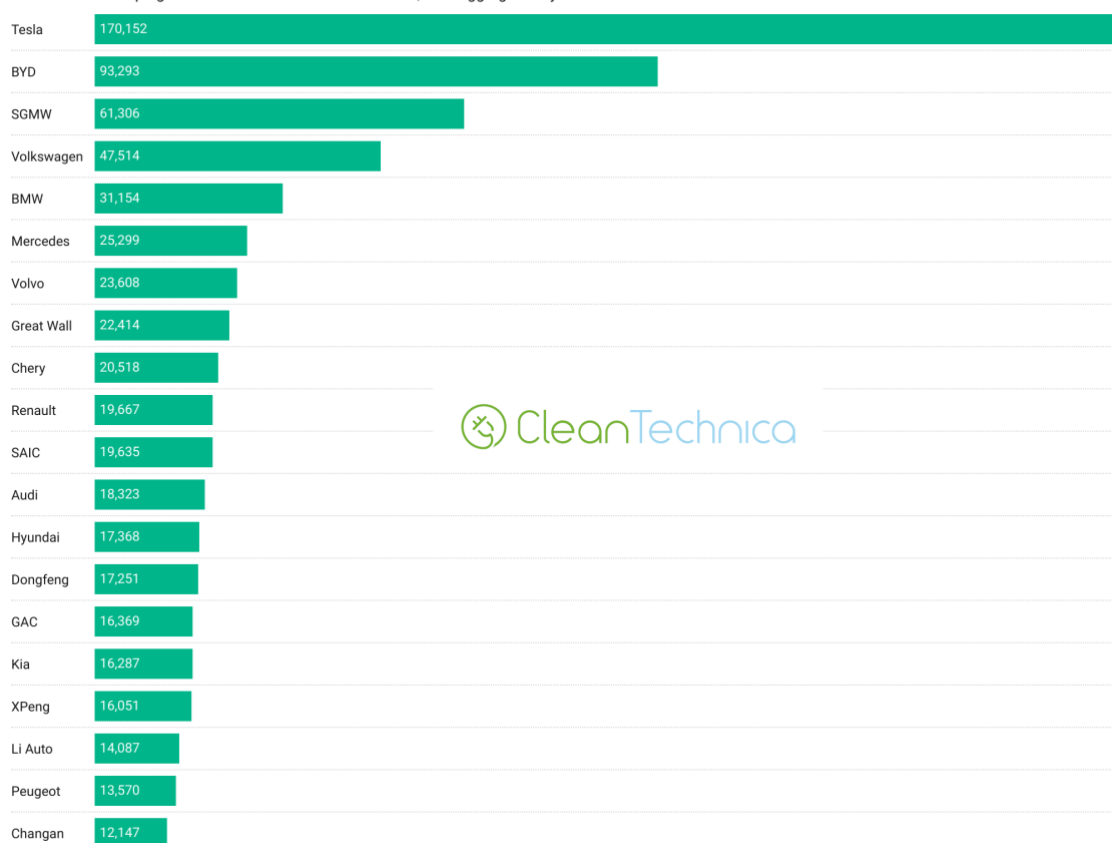


Chart: CleanTechnica • Source: EV Volumes • Created with Datawrapper

Figura 24, World plugin vehicle sales, CleanTechnica, 2021

#### 4.2.1 Il marketing mix di Tesla

Il marketing mix di un'azienda analizza le leve che la stessa utilizza, al fine di avere la maggior soddisfazione possibile del cliente e di conseguenza raggiungere gli obiettivi di mercato; l'analisi si struttura su le così dette 4P: *product, promotion, place of distribution e price*.

Iniziando dal prodotto, si identifica come prodotto qualunque cosa possa essere offerta al mercato, con il fine di soddisfare una richiesta di o un bisogno.

Il concetto di prodotto può essere quindi analizzato su tre livelli:

- Beneficio essenziale: Ciò che effettivamente acquista il cliente
- Prodotto effettivo: Le effettive caratteristiche del prodotto come ad esempio: il design, la marca o la qualità.
- Prodotto ampliato: un'amplificazione dell'offerta, che si estende anche postvendita, come ad esempio: la garanzia o il supporto tecnico.

Nel caso di Tesla, uno degli obiettivi dell'azienda, è quello di espandere la gamma di prodotti, andando a coprire aree di mercato ancora non utilizzate; attualmente però i modelli in commercializzazione sono: la Model S, la Model X e la Model 3 (Serrajotto, 2019).

Iniziando dalla Model S, rappresenta il vero punto di partenza dell'azienda; essendo stata la prima vera vettura ad essere stata lanciata sul mercato nel lontano 2012, la berlina è stata progettata per garantire la massima sicurezza ai suoi passeggeri, oltre ad essere entusiasmante nella guida e fruibile tutti i giorni.

L'auto è alimentata da due motori elettrici, posti sull'asse anteriore e posteriore, gestendo quindi in maniera indipendente la coppia sugli alberi di trasmissione.

Oltre ciò la vettura utilizza dei montanti rinforzati che garantiscono una struttura solida e sicura per i passeggeri, ed un pacco batterie montato sul fondo del telaio mantenendo di conseguenza il baricentro della macchina molto basso.

Nella plancia è disponibile uno schermo di notevoli dimensioni (diciassette pollici) caratterizzante di tutti i modelli Tesla, dal quale è possibile gestire la maggioranza delle funzionalità dell'auto, come le mappe, il meteo, la climatizzazione e tutte le informazioni relative alla ricarica e l'autonomia.

Dal 2015 è disponibile su tutte le auto Tesla, l'integrazione dell'hardware e software necessari per la guida autonoma chiamato l'*autopilot*.

Il sistema è composto da un insieme di radar, telecamere ed ultrasuoni, che permettono alla vettura di riconoscere gli ostacoli presenti sulla strada, i pedoni e gli altri veicoli, migliorando di conseguenza l'esperienza del conducente e dei passeggeri ed adeguando la velocità e lo sterzo in base al tracciato e alle condizioni di traffico.

Grazie alle diverse funzionalità, è stata introdotta anche la *Smart Summon*, un'opzione che permette al conducente di spostare la macchina senza essere al suo interno.

L'azienda, tra l'altro, ha lasciato la possibilità di implementare ulteriori nuove funzioni, attraverso gli aggiornamenti via etere del software.

Attualmente la Model S, è disponibile in due versioni: la versione base e la Plaid, distinte da diverse prestazioni.

Model S Plaid	Model S	Model S Plaid	Model S
Autonomia (stima WLTP) 600 km	*Accelerazione 2,1 s 0-100 km/h <i>sottratto il rollout</i>	Autonomia (stima WLTP) 634 km	Velocità massima 250 km/h
1/4 di miglio 9,23@250 km/h di trap speed	*Velocità massima 322 km/h <i>in caso di upgrade hardware a pagamento</i>	Potenza di picco 670 cv	Coefficiente di resistenza aerodinamica 0,208 Cd
Potenza di picco 1020 cv	Coefficiente di resistenza aerodinamica 0,208 Cd	Cerchi 19" o 21"	Peso 2.069 kg
Cerchi 19" o 21"	Powertrain Tri Motor	Carico 793 litri	Powertrain Dual Motor
Carico 793 litri	Ricarica Supercharger massima 250 kW	Accelerazione 3,2 s 0-100 km/h	Ricarica Supercharger massima 250 kW
Peso 2.162 kg			

Figura 25, *Model S a confronto, Tesla, 2022*

Passando alla Model X, ricopre nella gamma il segmento dei SUV, presentata nel 2015 venne proposta come il SUV più capiente e veloce al mondo.

Allo stesso modo del modello berlina, Tesla ha dedicato particolare attenzione alla sicurezza dei passeggeri, attraverso radar e telecamere che sono in grado di prevenire incidenti, il tutto combinato con una struttura resistente agli urti e ribaltamenti.

Grazie a tutti questi accessori, il SUV statunitense è stato il primo nella sua gamma a ricevere la valutazione di cinque stelle US NCAP.

Come accessorio simbolo del modello sono esemplari le portiere “*falcon wings*”, che si piegano verso l’alto occupando meno di 30 centimetri, consentendo ai passeggeri di raggiungere il proprio sedile in luoghi ristretti.

Come anticipato, il Model X si pone l’obiettivo di essere il più capiente della categoria; infatti, è possibile scegliere tra tre configurazioni possibili dai 5 ai 7 posti.

Come sulla sorella Model S, il SUV è equipaggiato con la guida autonoma ed un’alimentazione elettrica che gli permette un’accelerazione da 0 a 100 in meno di cinque secondi, ed una velocità massima di 250 chilometri orari, il tutto con un’autonomia fino a 565 chilometri orari.

Attualmente viene offerto in due versioni, come per la Model S, ed un prezzo che inizia da 118.000€ fino a 160.750€.

Model X Plaid	Model X	Model X Plaid	Model X
Autonomia (stima WLTP) 560 km	Accelerazione 3,9 s 0-100 km/h	Autonomia (stima WLTP) 528 km	*Accelerazione 2,6 s 0-100 km/h <i>sottratto il rollout</i>
Potenza di picco 670 cv	Velocità massima 250 km/h	1/4 di miglio 9,9 s	Velocità massima 262 km/h
Cerchi 20" o 22"	Coefficiente di resistenza aerodinamica 0,24 Cd	Potenza di picco 1020 cv	Coefficiente di resistenza aerodinamica 0,24 Cd
Traino 2.300 kg	Peso 2.352 kg	Cerchi 20" o 22"	Peso 2.455 kg
Sedili Fino a 7	Powertrain Dual Motor	Traino 2.250 kg	Powertrain Tri Motor
	Ricarica Supercharger massima 250 kW	Sedili Fino a 6	Ricarica Supercharger massima 250 kW

Figura 26, Model X a confronto, Tesla, 2022

Infine, l'ultima arrivata di casa Tesla è la Model 3, svelato al pubblico nel 2016 e destinata, anche per la fascia di prezzo, ad un pubblico maggiore e mondiale.

Si tratta di una vettura con capacità da media grandezza ed un massimo di cinque posti, equipaggiata con rinforzature sul telaio che le garantiscono una grande solidità e sicurezza, ed un baricentro basso grazie al pacco batteria stipato sul pianale della vettura.

Come gli altri modelli la macchina è dotata di due motori elettrici, divisi sull'asse anteriore e posteriore, per un controllo ed una trazione maggiore.

Allo stesso modo degli altri prodotti, è fornita di tutta la strumentazione hardware e software per utilizzare la guida autonoma, oltre ad uno schermo da quindici pollici dal quale è possibile comandare la maggior parte delle funzioni della macchina.

A differenza delle altre due vetture però, viene proposta sul mercato in tre diverse varianti, la performance, la long range ed infine una trazione posteriore; sono state oltretutto annunciate ulteriori modelli ancora più economici.

Il prezzo di lancio per il modello base è di 59.600€, ed include 560 chilometri di autonomia ed un'accelerazione 0-100 in 4 secondi; il modello più costoso (*performance*) ha un'autonomia di 30 chilometri inferiore, ma garantisce prestazioni più elevate, con un prezzo base di 70.700€.

Performance	Long Range	Performance	Long Range	Performance	Long Range
Trazione posteriore	Confronto a	Trazione posteriore	Confronto a	Trazione posteriore	Confronto a
Batteria Long Range	Peso 1.836 kg	Batteria Long Range	Peso 1.830 kg	Batteria Standard Range	Peso 1.752 kg
*Accelerazione 3,3 s 0-100 km/h <i>sottratto il rollout</i>	Carico 649 litri	Accelerazione 4,4 s 0-100 km/h	Carico 649 litri	Accelerazione 6,1 s 0-100 km/h	Carico 649 litri
Autonomia (WLTP) 547 km	Display Touchscreen centrale da 15"	Autonomia (WLTP) 602 km	Display Touchscreen centrale da 15"	Autonomia (WLTP) 491 km	Display Touchscreen centrale da 15"
Guida Dual Motor a trazione integrale	Supercharger Pay Per Use	Guida Dual Motor a trazione integrale	Supercharger Pay Per Use	Guida Trazione posteriore	Supercharger Pay Per Use
Sedili 5 adulti	Garanzia Veicolo base - 4 anni oppure 80.000 km, a seconda dell'evento che si verifica per primo	Sedili 5 adulti	Garanzia Veicolo base - 4 anni oppure 80.000 km, a seconda dell'evento che si verifica per primo	Sedili 5 adulti	Garanzia Veicolo base - 4 anni oppure 80.000 km, a seconda dell'evento che si verifica per primo
Cerchi 20"	Batteria e unità motore - 8 anni o 192.000 km, a seconda dell'evento che si verifica per primo	Cerchi 18" o 19"	Batteria e unità motore - 8 anni o 192.000 km, a seconda dell'evento che si verifica per primo	Cerchi 18" o 19"	Batteria e unità motore - 8 anni o 160.000 km, a seconda dell'evento che si verifica per primo

Figura 27, Model 3 a confronto, Tesla, 2022

Dall'analisi del prodotto è possibile notare come la gamma sia accomunata da alcune caratteristiche distintive, dall'attenzione alla sicurezza dei passeggeri, che ha sempre messo al primo punto, fino alle elevate prestazioni sia di guida, ma soprattutto dell'autonomia. Questi elementi rappresentano i punti di forza che distinguono il *brand* dalla concorrenza, oltre che, a tutta la tecnologia che ciascun prodotto porta con sé, *dall'autopilot* fino allo schermo *touch* (Serrajotto, 2019).

Per quanto riguarda la strategia di prezzo, è inteso come la somma di tutti i valori che i consumatori scambiano con i benefici derivanti dal possesso o l'uso di un prodotto o servizio.



Tra i quattro elementi del marketing mix, il prezzo è l'unico che produce un guadagno per l'azienda, che oscilla tra il livello più alto che è rappresentato dalla percezione del consumatore e il prezzo più basso che è invece rappresentato dai costi di produzione.

Nel caso dell'azienda statunitense, la strategia di prezzo è quella della "scrematura del mercato" ovvero una tecnica delle aziende che sviluppano nuove tecnologie, come i veicoli a batterie, e per un gruppo ristretto di clienti che percepiscono il valore di un prodotto innovativo.

Per avere una strategia di successo di questo tipo però, è necessario che la domanda di mercato sia elevata e che i clienti siano disposti a pagare il prezzo fissato dall'azienda; il prezzo deve essere oltre tutto giustificato dall'innovazione e dalla tecnologia presente.

Tesla è in grado di sopportare questa strategia, in quanto a parità di tecnologia, è in grado di offrire un costo totale di acquisizione minore rispetto agli altri produttori che offrono sul mercato vetture elettriche.

Batterie e produzione che sarà sicuramente velocizzata, grazie anche alla costruzione delle nuove fabbriche modulari: le *Gigafactory*, Tesla ambisce ad abbassare il costo di produzione e incentivare ancora di più l'acquisto (Serrajotto, 2019).

Per quanto riguarda la promozione, si intendono tutte le strategie ed azioni utilizzate per far conoscere sul mercato il proprio prodotto o servizio.

Nel caso di Tesla, la strategia che utilizzano è quella del *viral marketing* che consiste nel promuovere i prodotti attraverso un'evoluzione del passaparola, con il quale si rende virale una foto o un video diventando di dominio pubblico.

Un esempio è quello della *roadster* inviata nello spazio che attualmente sta orbitando intorno alla terra, rendendo celebre il marchio; lo stesso si può dire del CEO Elon Musk, una vera e propria celebrità con oltre cento milioni di followers, noto ultimamente soprattutto per l'acquisto della piattaforma social Twitter.

In fine per quanto riguarda la distribuzione, consiste nell'insieme di attività necessarie a far arrivare un prodotto o un servizio ai propri clienti.

La vendita dei veicoli Tesla, si incentra principalmente nella vendita diretta del veicolo al cliente, senza avere intermediari di mezzo.

Il mezzo più utilizzato è l'acquisto online dell'auto, seguito dagli *store* fisici ed in fine dai contratti tramite contatto telefonico.

I pochi centri fisici dove è possibile eseguire test drive e acquistare la vettura, sono solitamente localizzati in luoghi molto affollati e strategici, come i centri commerciali o a bordo di strade molto utilizzate; ad esempio, lo *store* fisico presente a Roma è situato di fronte al grande raccordo anulare di Roma (Piane, 2021)

### **4.3 Considerazioni sui casi**

In conclusione, possiamo notare come in entrambi i casi, i manager delle aziende analizzate siano stati in grado di sfruttare a proprio favore i cambiamenti evolutivi del mercato automobilistico.

Da un lato Marchionne ed il gruppo Stellantis hanno saputo mettere in atto una delle fusioni più grandi al mondo per fare fronte comune insieme ai francesi al crescente problema delle emissioni, cogliendo l'opportunità data dal mondo dell'elettrico, mercato in crescita ma che richiede allo stesso tempo ingenti quantità di denaro necessari alla ricerca e lo sviluppo. Al momento risulta forse ancora troppo presto poter dare un giudizio sull'effettiva efficacia di tale fusione, essendo molto recente, ma allo stesso tempo è possibile analizzare i primi risultati di mercato dell'anno 2022, i quali mostrano già un lieve miglioramento nell'azienda a fronte di una riduzione di capitale speso. <sup>5</sup>

Nei prossimi anni sarà sicuramente possibile avere una miglior panoramica sullo sviluppo dell'azienda comprendendo anche le intenzioni dei concorrenti soprattutto cinesi, i quali potrebbero volersi estendere in altri mercati attraverso l'acquisizione di marchi minori.

Per quanto riguarda invece il caso Tesla è possibile vedere una vera e propria crescita di un'azienda, passata in pochissimi anni, dalla produzione di poche centinaia di auto "prototipi", ad essere leader mondiale nella produzione e vendita di auto di auto elettriche. L'ascesa così vertiginosa e importante da parte del marchio Tesla è da ricercare principalmente nel fatto di essere stata tra le prime aziende al mondo a fornire alla clientela, non solo un veicolo che fosse in grado effettivamente di affrontare un numero molto alto di chilometri con una sola ricarica, ma anche una rete di ricarica sempre più estesa.

Ancora oggi, che il divario tra i veicoli elettrici Tesla e di altri marchi si è notevolmente ridotto, una buona fetta di successo del marchio è dovuta dalla presenza sempre maggiore sul territorio ed in tutto il mondo dei Supercharger, che garantiscono una compatibilità ed una ricarica senza eguali.

Oltre a ciò, il marchio di Elon Musk è stato e continua ad essere pioniere nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie necessarie al miglioramento dei veicoli elettrici, tecnologie che spesso vediamo dopo poco in uso anche su altri veicoli, come la guida autonoma.

---

<sup>5</sup> <https://it.motor1.com/news/665216/volkswagen-tesla-fusione-stellantis/>

## **Conclusioni**

Dopo aver analizzato diversi aspetti relativi sia all'ambito energetico sia all'ambito aziendale dell'industria automobilistica, è necessario arrivare ad una conclusione critica riguardo la transizione ecologica e conseguentemente i piani d'azione dei vari paesi e dell'Unione Europea.

Infatti, una transizione ecologica si è resa necessaria, soprattutto negli ultimi decenni, a causa di un comportamento sconsiderato dell'uomo verso il pianeta, che non ha preservato quelle che sono le qualità e i bisogni di un ecosistema in decadimento, sfruttato fin troppo a causa delle sue risorse.

Attraverso il costante utilizzo di materie non rinnovabili e l'inquinamento oltre il limite di sopportazione del pianeta, si è arrivati ad una situazione critica nella quale l'intervento immediato è l'unica soluzione a: carenze di cibo, problemi sanitari ed in generale una vita migliore.

Considerando però il sistema dei trasporti privati, un cambiamento troppo repentino (meno di un decennio) e poco pensato, porterebbe in crisi non solo la filiera produttiva, ma anche quella energetica e ad un maggior squilibrio sociale.

Di fatti la sola produzione di veicoli elettrici, se non accompagnata adeguatamente da un rafforzamento delle infrastrutture e da un potenziamento della rete elettrica, rischia di creare numerosi problemi in primis ai clienti e i cittadini, ma anche ai sistemi statali.

La mancanza di infrastrutture porterebbe ad una scarsa qualità di fruibilità del prodotto, mentre la mancanza di energia elettrica, oltre ad influire negativamente sui veicoli elettrici, influirebbe su tutte quelle persone che per economicità o problemi sociali, non è ancora in grado di fare il passaggio all'elettrico creando maggior disparità sociale.

Per quanto riguarda le aziende, la situazione prevede comunque un futuro incerto, con molte case automobilistiche che non appoggiano la mozione, seppur riconoscono nell'elettrico, il futuro del trasporto.

Oltre le ingenti somme necessarie per la ricerca e lo sviluppo di veicoli sempre più performanti, sotto diversi aspetti, dalla ricarica alla durata di vita e di autonomia delle batterie, le aziende sono preoccupate anche a causa di un mercato instabile.

Mercato che al momento incentiva l'elettrico, ma allo stesso tempo rimane incerto sulle tempistiche e sulla sicurezza di una transizione pulita.

Di conseguenza una transizione ecologica è ora più che mai necessaria, ma richiede gli adeguati finanziamenti ed un appoggio unitario da parte di tutto il mondo, soprattutto automobilistico, che invece si ritrova forzato ad una rivoluzione non inaspettata, ma che sicuramente richiede un tempo evolutivo maggiore.

Tempo evolutivo che se non rispettato provocherà più danni a livello economico e sociale rispetto alle buone intenzioni dei nostri governi.

## **Bibliografia**

Angelini, Pizzutto, (2007), “Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale” Angelini, Milano.

Barbarossa, La Rosa, Martinico, Privitera, (2014), “La rigenerazione urbana come strumento per la costruzione della città sostenibile”, XVII Conferenza Nazionale SIU, pp. 1 – 8

Bartolazzi, (2005), “Le energie rinnovabili”, Hoepli, Milano

Bientinesi, (2016), “Competition based on innovation nell’industria automotive: BMW ed i suoi concorrenti”, LUISS Guido Carli, pp. 6 - 23.

Bruzzi, Boragno, Verità, (2007), “Sostenibilità ambientale dei sistemi energetici”, ENEA ente per le nuove tecnologie le energie e l’ambiente, Roma.

Cagnin, (2012), “Crisi e diritto del lavoro: la via della sostenibilità” IANUS diritto e finanza, Vol. 7, pp. 177 – 193.

Capobianco, (2021), “For quality, equitable and inclusive education: sustainability in the transversal teaching of Civic Education”, European journal of research on education and teaching, Vol. 1, 252 – 265.

Ciriaco, (2022), “Dove sono le colonnine in autostrada”, InsideEvs, Motor1.com, pp. 1

Cocco, Puddu, (2022), “Tecnologie delle energie rinnovabili”, [libreriauniversitaria.it](http://libreriauniversitaria.it)

Djelloul, (2022), “Discussing International Climate Regulations in a Post-colonial World: A Content Analysis on EU’s Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).” Stockholm University, Faculty of Social Sciences, Department of Economic History and International Relations, pp. 5 – 53

Franzese, Riccio, Scopa, (2003), “Valutazione della sostenibilità ambientale: verso un approccio eco dinamico”, Università della Basilicata, pp. 58 – 59.

Martin, Ernst, (2008), “Cambiamenti climatici: ampliare la gamma di strumenti a disposizione”, Prospettive, pp. 42 – 51.

Montorsi, (2013), “Crisi economiche, sostenibilità ambientale e politiche pubbliche: il ruolo del legislatore e della pubblica amministrazione”, Università di Bologna, pp. 88 – 225.

Andrea Aversa, (2021), “Pricing e posizionamento nel settore automotive”, Politecnico di Torino, pp. 10 – 26

Stéphanie Michaux, (2023), “Le cinque forze di Porter”, 50minutes.com

Napoleoni, (2021), “Le operazioni di M&A e la creazione di valore nel settore automotive: il caso Stellantis”, LUISS Guido Carli, pp. 44 – 54

Palossari, (2016), “Cambiamento climatico e risorse nell’artico”, Human security, Vol. 2, pp. 4 – 5.

Sellari, (2002), “L'europa dell'auto analisi geoeconomica del settore automobilistico in europa”, Università degli studi di Trieste, pp. 1 – 120.

Serrajotto, (2019), “Il marketing di tesla nel settore automotive”, Università degli studi di Padova, pp. 25 – 30.

Villani, (2022), “The Urban Mobility Council: prime considerazioni”, Politecnico di Milano dipartimento di ingegneria civile e ambientale, pp. 1 – 5.

## Sitografia

[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy_en)  
[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal\\_%20it](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal_%20it)  
[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en)  
[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_en)  
[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-pact\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-pact_en)  
<https://icapcarbonaction.com/en/news/eu-adopts-landmark-ets-reforms-and-new-policies-meet-2030-target>  
<https://www.reteclima.it/i-cambiamenti-climatici-sono-una-realta-chi-dice-cosa/>  
<https://www.enea.it/it/comitato-unico-di-garanzia/normativa/normativa-comunitaria/trattato-maastricht.pdf>  
<http://www.interlex.it/2testi/ue/trattatoue.html>  
<https://energ.it/chi-produce-le-batterie-per-le-auto-elettriche/>  
<https://imovegreen.it/fit-for-55-come-impatta-il-mondo-automotive/>  
<https://insideevs.it/news/601038/colonnine-ricarica-autostrada-report-insideevs/>  
<https://uiga.it/news/uiga-mimo-2022-il-motore-del-futuro/>  
<https://wheels.iconmagazine.it/auto-classiche/auto-story/storia-tesla>  
<https://www.2duerighe.com/attualita/144950-dal-2035-stop-ue-per-diesel-e-benzina-pro-e-contro.html>  
[https://www.adnkronos.com/stop-auto-benzina-e-diesel-dal-2035-in-italia-a-rischio-70mila-posti\\_6iVnZdBewtOVHihLZmpTbs?refresh\\_ce](https://www.adnkronos.com/stop-auto-benzina-e-diesel-dal-2035-in-italia-a-rischio-70mila-posti_6iVnZdBewtOVHihLZmpTbs?refresh_ce)  
[https://www.agi.it/sport/motociclismo/formula\\_e\\_motogp\\_elettrico-3455994/news/2018-02-06/](https://www.agi.it/sport/motociclismo/formula_e_motogp_elettrico-3455994/news/2018-02-06/)  
<https://www.alvolante.it/news/anno-2035-fine-dei-motori-scoppio-cosa-accadrà-378490>  
<https://www.auto.it/news/attualita/2022/06/13-5477530/stop-motori-endotermici-2035-scelta-corretta-uiga-lancia-il-sondaggio>  
<https://www.avvenire.it/economia/pagine/stop-ai-motori-endotermici-nel-2035-70mila-i-posti-di-lavoro-a-rischio>  
<https://www.carrozzeria.it/fit-for-55-il-sogno-della-von-der-leyen-lincubo-di-oltre-500-000-mila-operai-e-450-imprese-italiane/>  
<https://www.consilium.europa.eu/it/infographics/fit-for-55-emissions-cars-and-vans/>



<https://www.consilium.europa.eu/it/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/>

<https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/>

<https://www.dmove.it/recensioni/autopilot-tesla-come-funziona>

[https://www.eniscuola.net/wp-content/uploads/2012/11/pdf\\_conoscere\\_energia\\_3.pdf](https://www.eniscuola.net/wp-content/uploads/2012/11/pdf_conoscere_energia_3.pdf)

<https://www.fiaformulae.com/it/discover/history>

<https://www.firstonline.info/auto-diesel-e-benzina-stop-dal-2035-ma-leuropa-si-divide-cingolani-chiede-realismo-allarme-dellindustria/>

<https://www.hdmotori.it/auto/speciali/n557941/stop-endotermiche-2035-ue-benzina-diesel-elettrico/>

<https://www.hdmotori.it/fca/articoli/n530949/fca-engie-v2g-2023-2025-energia-rete-terna/>

<https://www.hdmotori.it/fca/speciali/n531913/stellantis-modelli-psa-fca-marchi-chi-comanda/>

<https://www.hdmotori.it/volkswagen/speciali/n532278/marchionne-stellantis-storia-fca-psa-fusione/>

<https://www.ilpost.it/2022/06/23/sanzioni-petrolio-russo-inefficaci/>

[https://www.ilsole24ore.com/art/auto-elettriche-infrastrutture-e-colonnine-ricarica-inadeguate-italia-AEh2LnqB?refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/auto-elettriche-infrastrutture-e-colonnine-ricarica-inadeguate-italia-AEh2LnqB?refresh_ce=1)

<https://www.partsweb.it/carenza-di-chip-e-rincarato-materie-prime-cause-durata-e-conseguenze-per-la-filiera-auto/>

[https://www.ilsole24ore.com/art/auto-mercato-resta-palo-volumi-2021-239percento-2019-AED2Pw5?refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/auto-mercato-resta-palo-volumi-2021-239percento-2019-AED2Pw5?refresh_ce=1)

<https://www.ippo-engineering.eu/cose-la-sostenibilita-ambientale/>

<https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/alla-canna-del-gas-35610>

<https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/ispitel-sei-mesi-di-guerra-chi-sale-e-chi-scende-economia-35992>

<https://www.lautomobile.aci.it/articoli/2019/05/03/quanto-vale-il-giappone-a-quattro-ruote.html>

<https://www.lifegate.it/climate-clock-italia>

<https://www.openstarts.units.it/handle/10077/11439>

[https://www.repubblica.it/green-andblue/2022/01/26/news/europa\\_rinnovabili\\_classifica\\_2020-335198046/](https://www.repubblica.it/green-andblue/2022/01/26/news/europa_rinnovabili_classifica_2020-335198046/)

<https://www.spglobal.com/en/research-insights/articles/the-italian-renewable-power-market-up-for-auction>

<https://www.tcs.ch/it/test-consigli/consigli/elettromobilita/durata-della-vita-batteria-auto-elettrica.php>

<https://www.today.it/economia/stop-diesel-benzina-posti-lavoro-rischio.html>

<https://www2.deloitte.com/it/it/pages/consumer-business/articles/global-automotive-consumer-study-2022---deloitte-italy---consumer-business.html>

[https://finanzasostenibile.it/wp-content/uploads/2023/05/Esgnews.it\\_18-05-2023.pdf](https://finanzasostenibile.it/wp-content/uploads/2023/05/Esgnews.it_18-05-2023.pdf)

<https://it.motor1.com/news/665216/volkswagen-tesla-fusione-stellantis/>