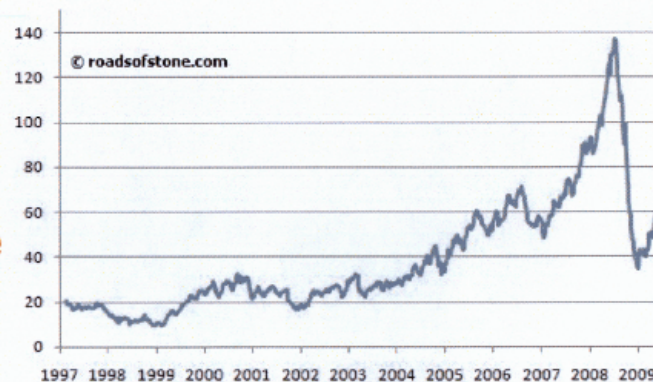


Un nuovo contesto

Aumento (e percezione) del costo delle materie prime energetiche



Crescente e diffusa preoccupazione



Standard di emissione sempre più stringenti

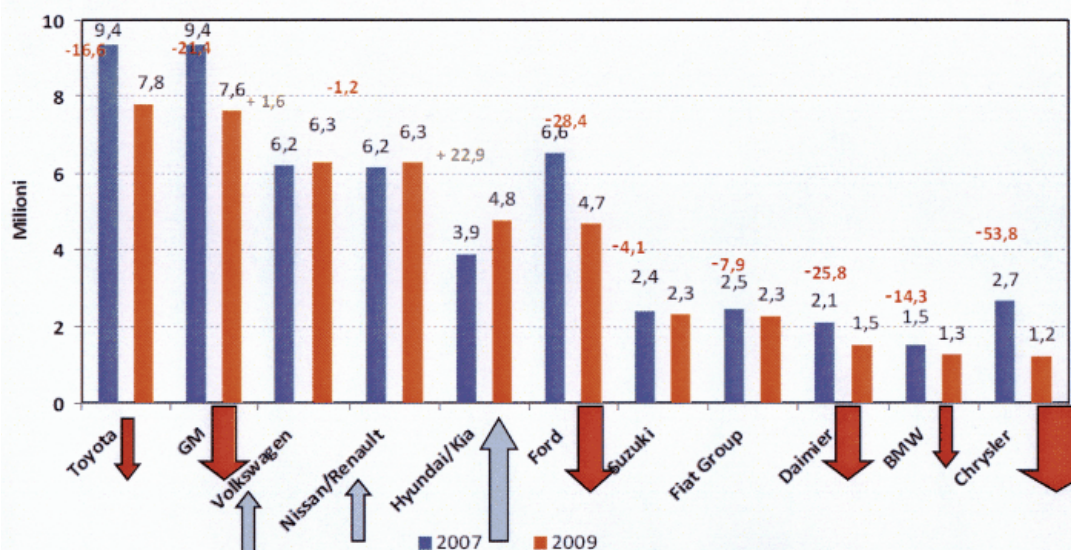


Gli impatti sull'economia reale della crisi finanziaria hanno richiesto l'intervento dello Stato



Ma soprattutto ...

L'auto è in difficoltà

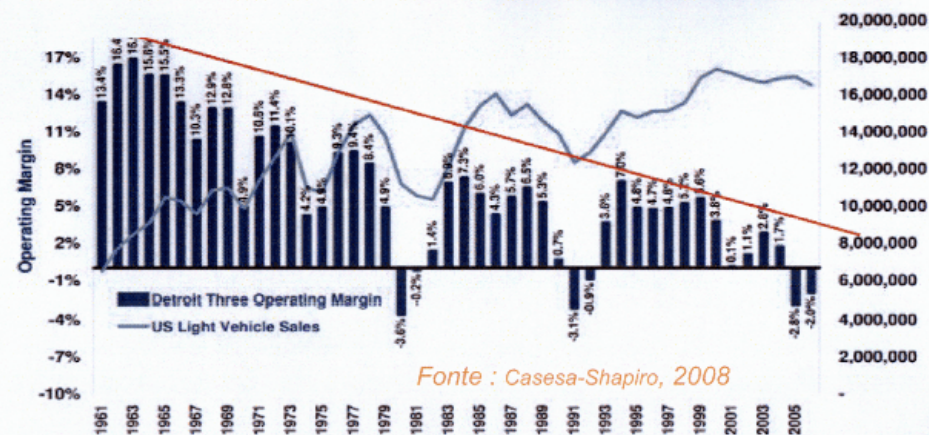


Vendite nette:
qualcuno ha
attraversato
momenti molto difficili



Fonte : Jurgens, 2010

Il declino di Detroit



Fonte : Casesa-Shapiro, 2008

Un mercato difficile per tutti

Mercati nazionali dei Paesi OCSE sempre più maturi, ormai di sovrapproduzione, dove il tasso di sostituzione dei veicoli ben difficilmente potrà essere ulteriormente aumentato

Il ciclo di vita dei veicoli non può essere ulteriormente compresso



Nei paesi ad elevate potenzialità di crescita, Cina, India e Russia in particolare, dove le capitali e gran parte dei centri maggiori sono già fin troppo congestionati e inquinati le auto elettriche “rischiano” di essere incluse tra le opzioni iniziali di una motorizzazione davvero di massa

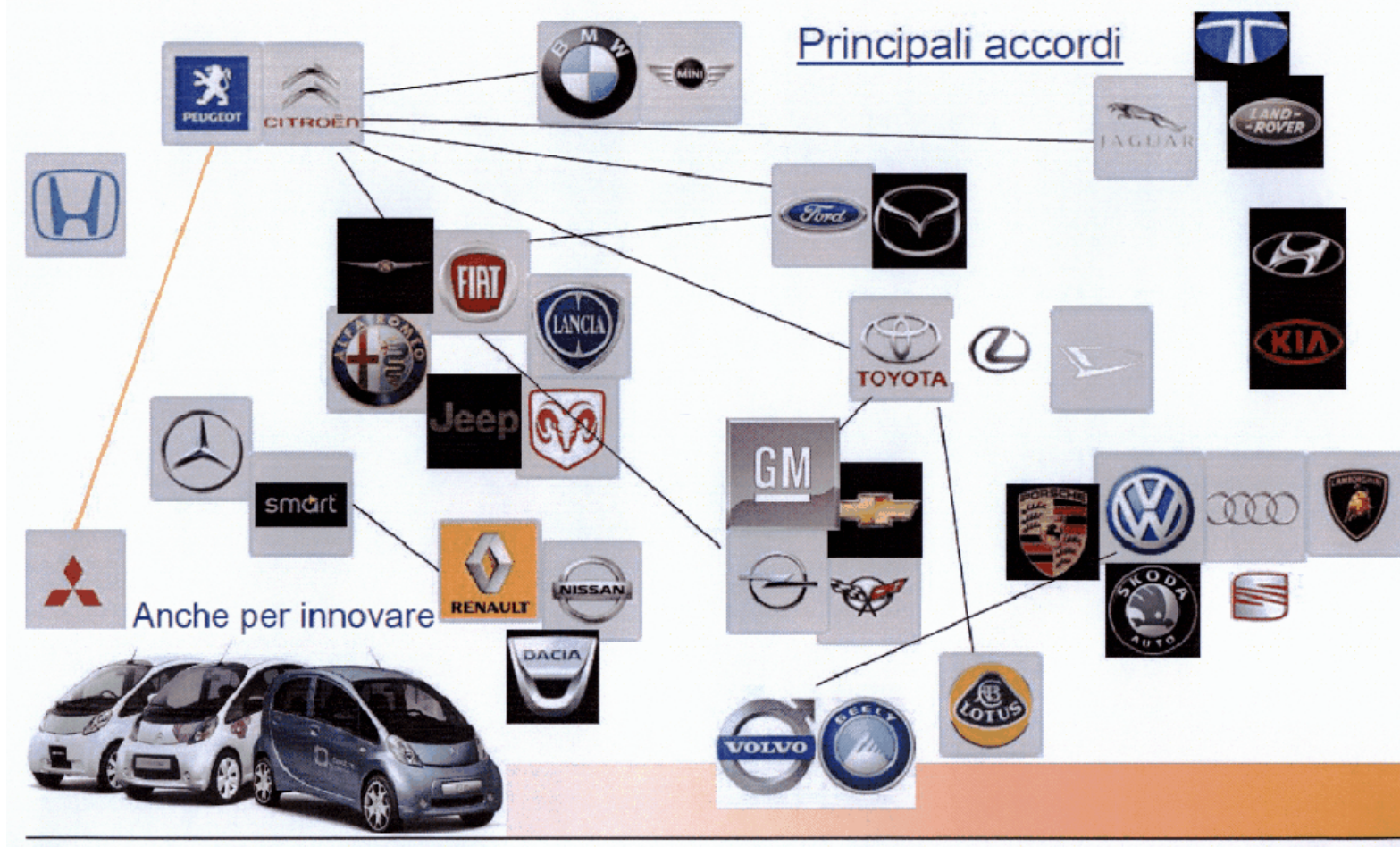
Come reagire

Il mercato dell'auto, pur caratterizzato da un livello di concorrenza notevole, negli ultimi anni ha registrato il continuo aumento di alleanze e accordi industriali tra le case automobilistiche che, per ridurre i costi e coprire tutti i segmenti, condividono numerosi componenti —dalle piattaforme ai propulsori — e ormai interi stabilimenti

In questi vengono prodotte city car che, quando non sono abilmente differenziate, variano solo per marchio e pochi particolari

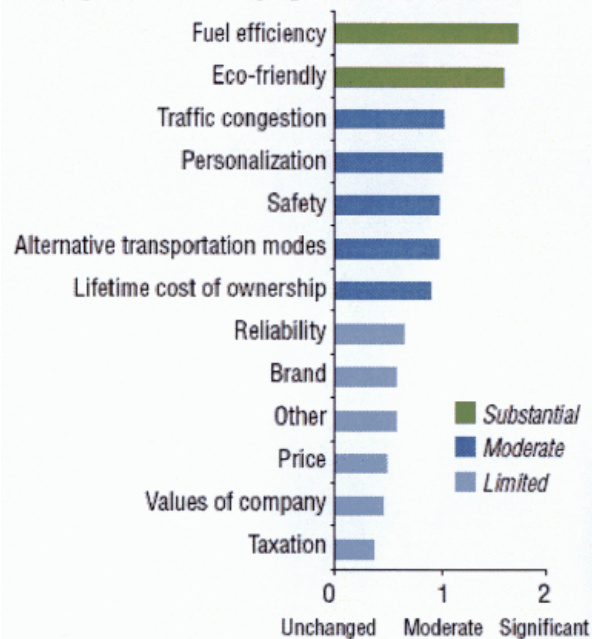


È necessario apparentarsi



CHANGE

Change in vehicle buying criteria 2008-2020.

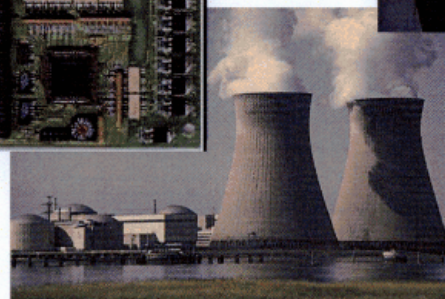
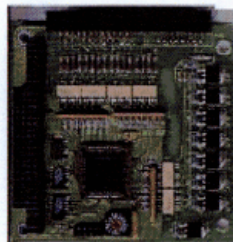
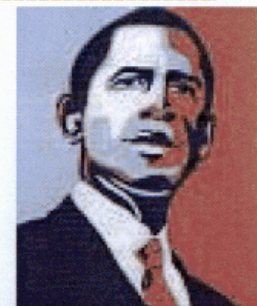


Fonte: IBM Automotive 2020 Global Study



icom
energia

Le svolte hanno
bisogno di
tanti *stakeholder*



La corsa per salvare il pianeta



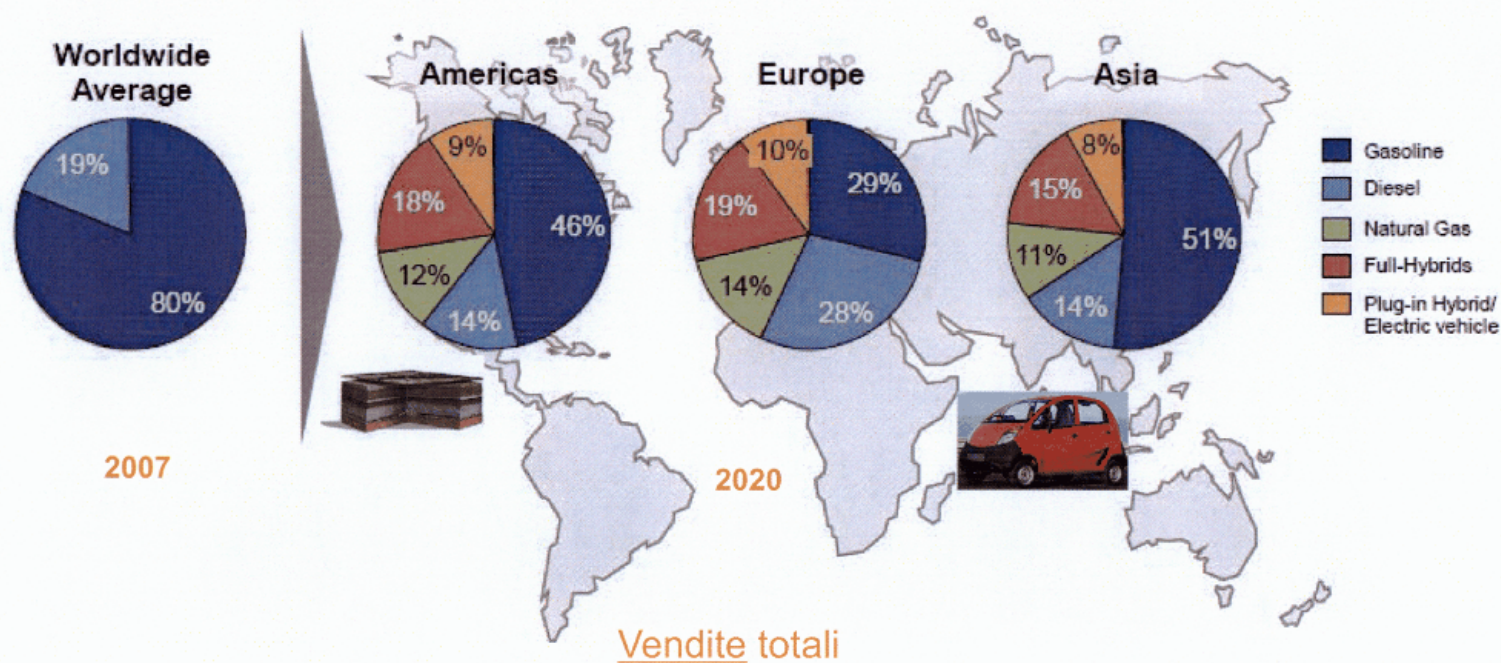
4 miliardi
4 modelli
2.000 persone
e una figuraccia...



**Catastrofe
BP**



Motorizzazioni 2007 vs 2020



Fonte: A.T. Kearney study "Powertrain of the future", 2008.
Scenario "Moderate drive for change".

Uno sguardo all'industry

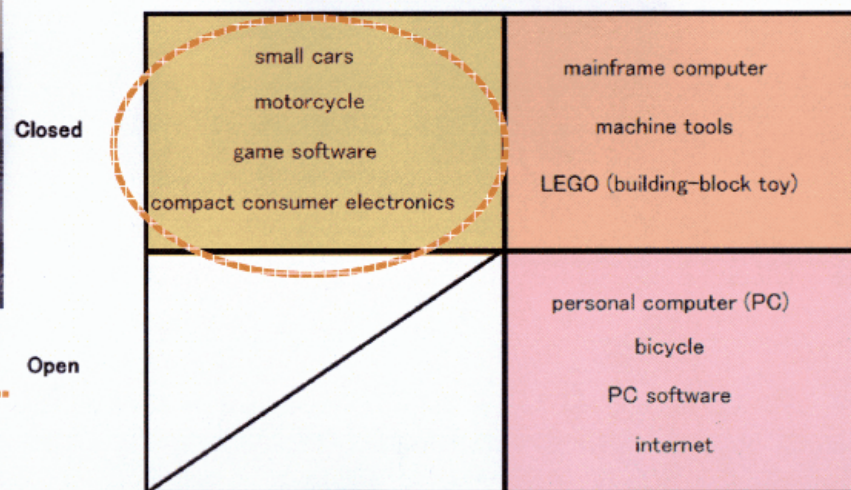
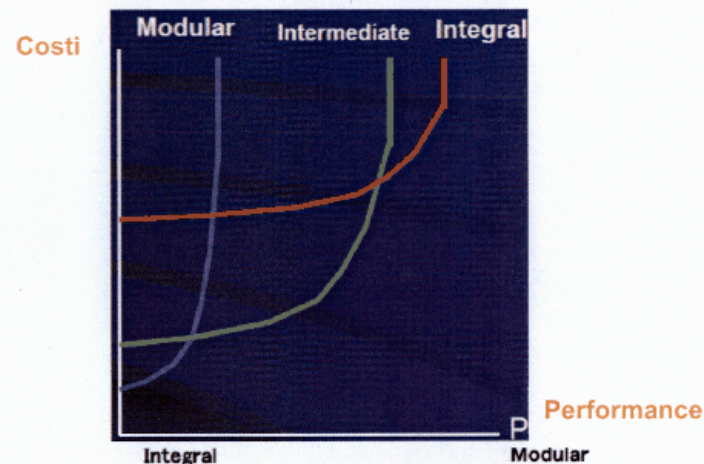


Le integrali costano ma (ri)pagano



Fonte: Fujimoto, 2010

com
energia



Le potenzialità cinesi



Tuttavia, l'intera filiera auto è in divenire, M&A e partnership più facili, grande occasione per entrare nel mercato cinese

e ghiotta specie per chi poco o nulla ha avuto a che fare con l'*automotive*, come chi finora ha prodotto sistemi di accumulo



Fonte: Fujimoto, 2010

Basic Types of Product Architecture

	Integral	Modular
Closed	small cars motorcycle game software compact consumer electronics	mainframe computer machine tools LEGO (building-block toy)
Open		personal computer (PC) bicycle PC software internet

Ed è proprio una questione di accumulo

Per la prima volta l'auto elettrica ha a disposizione un doppio binario



PHEV-Plug-in Hybrid Electric Vehicle



PEV Plug-in Electric Vehicle

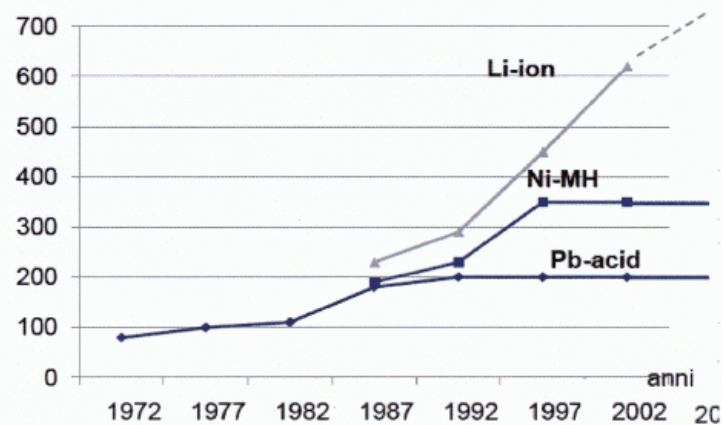
Tecnologie a confronto

	Piombo acido	Nichel- Cadmio	Nichel-Metallo idruro	Ioni di Litio
Peso del veicolo (kg)			1200	
Peso della batteria (kg)			250	
Struttura della batteria (kg)			55	
Modulo di densità di potenza (W/Kg)	75	120	170	370
Potenza della batteria (kW)	15	24	33	72

Fonte: M. Broussely, in *Lithium Batteries – Science and Technology*, KluwerAcad. Publ., Boston, USA, 2004



Wh/l Evoluzione della densità energetica



Fonte: IEA 2007

Un futuro al Litio



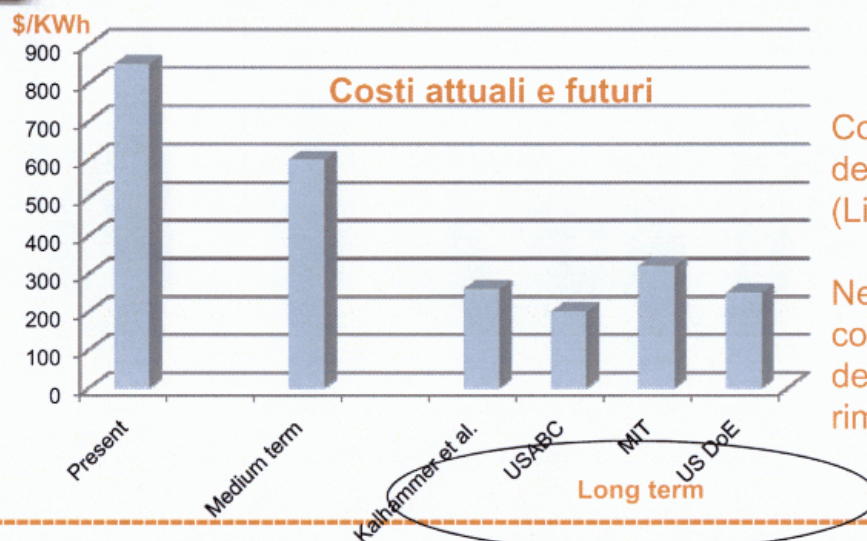
**Toyota
Prius
NiMH**



**Mitsu-
bishi
i-MiEV
Li-ion**

Fonte: F Nand Battery-Electric Vehicles"
Eur. Comm. Joint Research Center,
Technical Notes, 2009 + dati ufficiali.
emryet al. "Plug-in Hybrid

	Piombo acido	Ioni di Litio	Zero Emission Battery Research Activities (Nichel-Cloruro di Sodio)
Modulo di densità di potenza (W/Kg)	170	370	180
Densità di energia (Wh/l)	200 - 350	400 - 600	190
Energia specifica (Wh/kg)	46	110 - 160	120
Effetto memoria	x		
Cicli di carica e scarica	:	>2500	4500
Capacità totale (kWh)	1,3	4 - 60	2-50
Distanza percorribile con motore elettrico	Ibride 1,6 - 4	PHEV 7-60 PEV 130 - 340	PHEV 6 - 50 PEV 115 - 300



Costo (e incidenza)
dei materiali
(Li, Co, Nd,...) ~ 70%

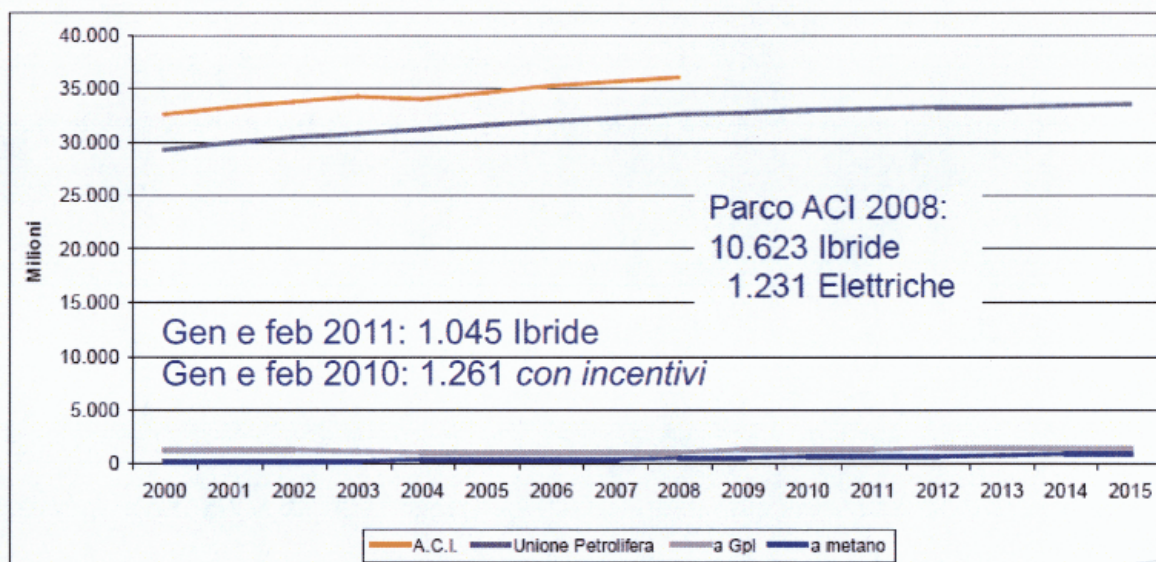
Negli ultimi 9 anni, pur
con l'aumento di volume
del mercato, il prezzo è
rimasto inalterato



Parco e mercato in Italia

Vendite Italia 2010: 1.960.282, con un calo del 9,2% sui 2.158.010 del 2009 con incentivi durati fino a marzo 2010

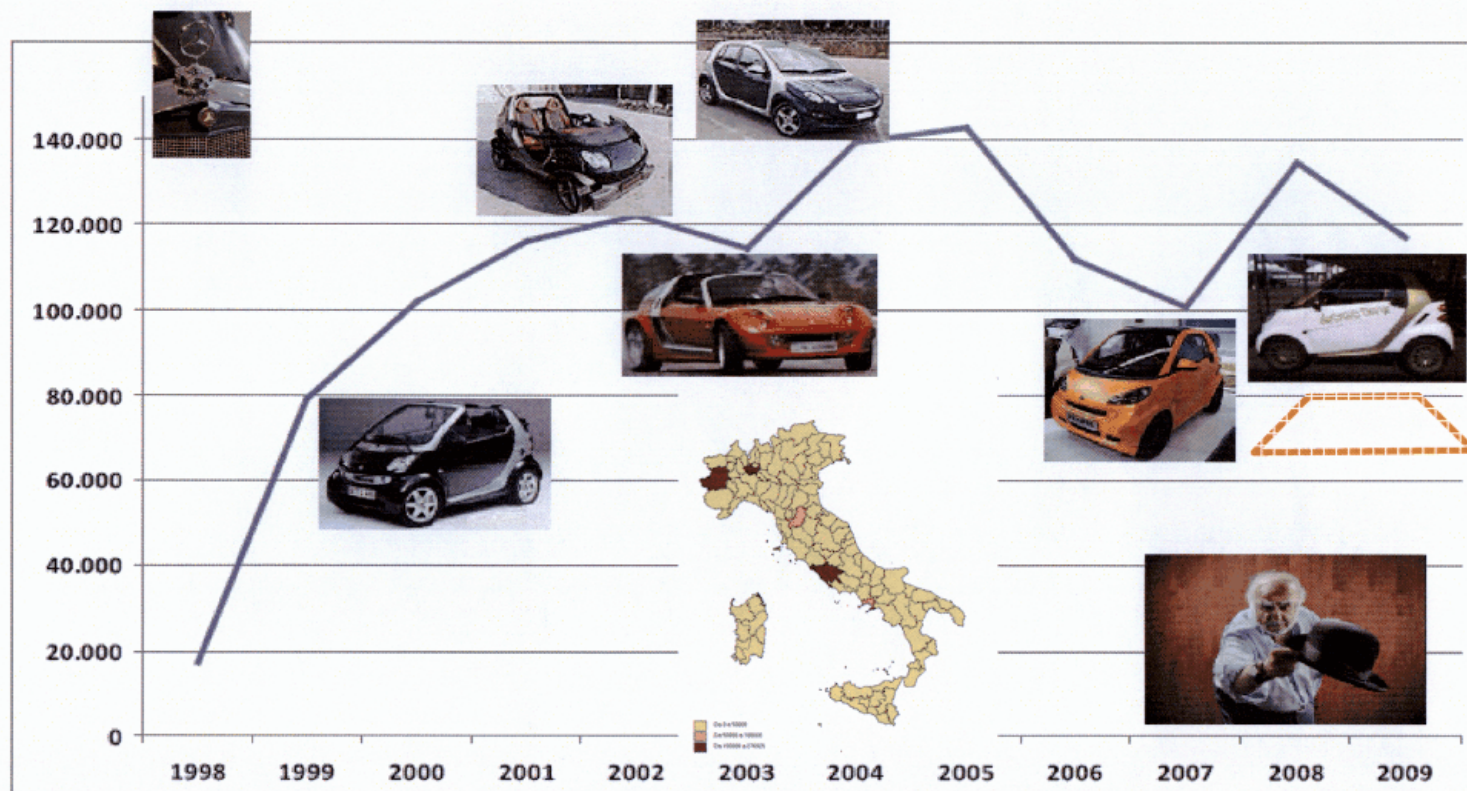
A fine 2009 l'intero parco (effettivamente) circolante superava i 32,8 milioni di autovetture (nel 2000 erano 29,3 milioni). Di queste meno del 5,4% è alimentato con carburanti alternativi, GPL e metano (incentivati stabilmente dal 1997)



Fonte: ACI, UP, Unrae, Centro Studi Promotor

Il parco è grande, le vendite non sono mai troppe

Una lezione trendy



icom
energia

«Se la versione elettrica non dovesse essere prodotta, sarà inevitabile uscire dalla joint venture».
Nicolas George Hayek, dicembre 1996

Quante auto e quanta energia al 2020?

1% del parco circolante, pari a
1 TWh di energia elettrica incrementale
consumata (stimata con una percorrenza
annua di 15.000 km)

Grosso modo lo 0,3% dei consumi finali
attuali e lo 0,23% di quelli previsti al 2020 dal
Piano d'Azione Nazionale per le rinnovabili

E le PHEV ? Se fossero il 2% del parco
al 2020 potrebbero consumare 1 TWh

Stima penetrazione dell'auto elettrica sul parco circolante al 2020					
	Numero vetture	Consumo (kWh/km)	Percorrenza (km/anno)	Rendimento Carica - Scarica	Domanda energia (GWh/anno)
1%	330.000	0,15	10.000	0,75	660
				0,8	619
			15.000	0,75	990
				0,8	928
5%	1.650.000	0,15	10.000	0,75	3.300
				0,8	3.094
			15.000	0,75	4.950
				0,8	4.641

Fonte: A. Lorenzoni - A. Sileo, 2010

Un incremento di consumi senz'altro gestibile, specie
con le attuali prospettive di crescita molto modeste della
domanda

MIX STRUMENTI



>= €

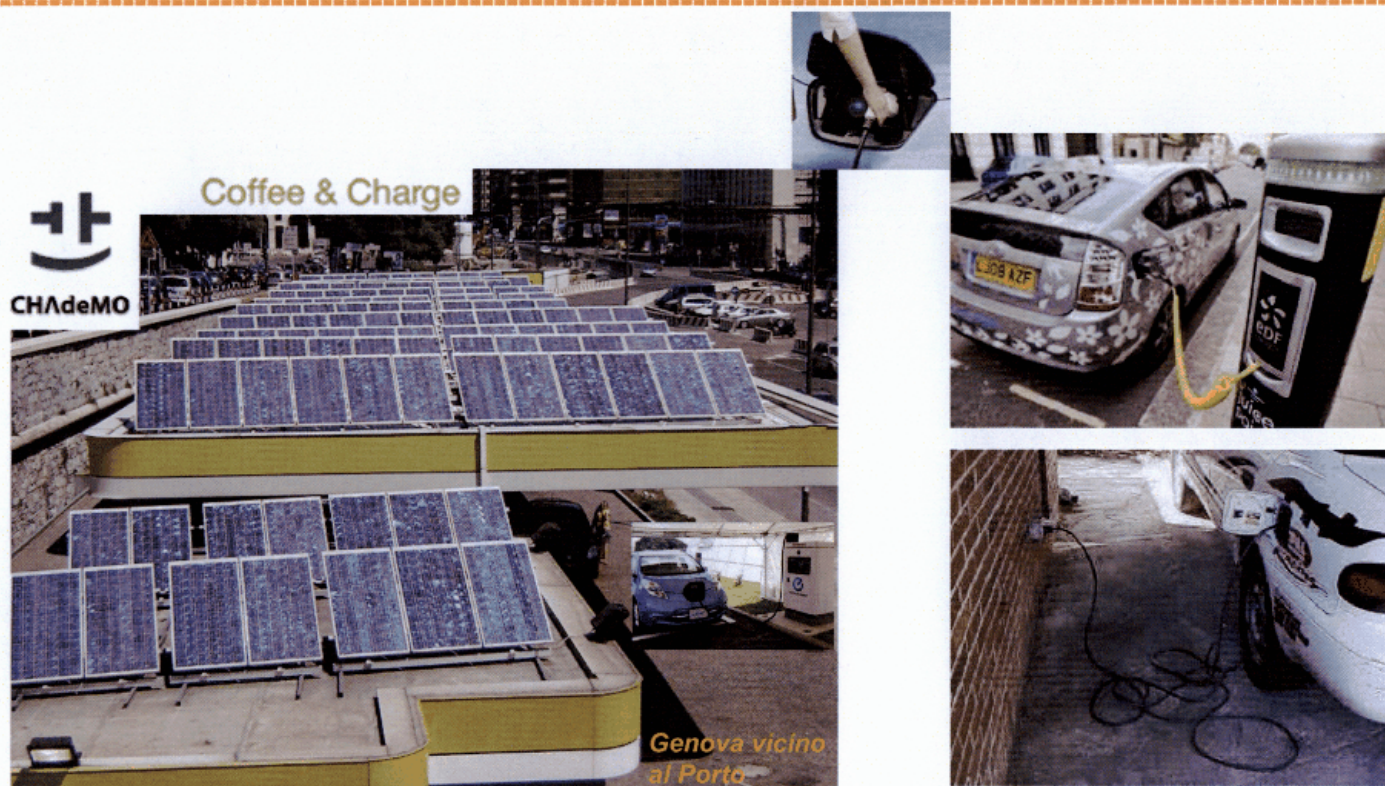
Tempistiche sufficienti per partire con la marcia giusta,
ovviamente accompagnati da forti politiche non solo di
incentivazione, che però trovano invalicabili argini
quando rischiano di intaccare il gettito dato dalle accise



Le Flotte aziendali

Le immatricolazioni nel 2009
per noleggio a lungo termine
solo il 3% (2% nel 2008) sono
auto a basse emissioni di CO₂.
Di queste 47% benzina+GPL,
44% benzina+metano,
5% solo metano,
4% ibride

Come ricaricare?



Fast charge, win-win: riassetto rete distributori carburanti e aiuto a conseguire obiettivo 10% FER nei consumi finali per trasporti (Direttiva 2009/28/CE)