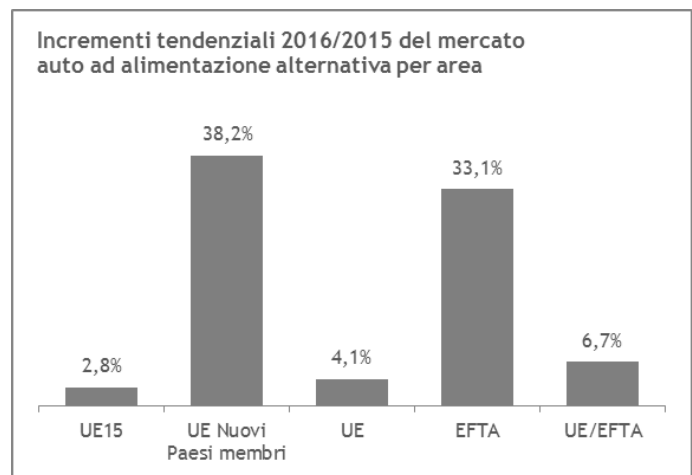


UNIONE EUROPEA+EFTA - 690mila auto ad alimentazione alternativa immatricolate nel 2016, pari al 4,6% del mercato complessivo. 1 automobile ogni 72 immatricolate è elettrica¹.

.Totale Alimentazioni Alternative (AVFs²)

Nel **2015** i Paesi dell'Unione europea allargata e dell'EFTA avevano registrato complessivamente oltre 640mila nuove immatricolazioni di autovetture ad alimentazione alternativa (AVFs), in rialzo del 22% rispetto al 2014, secondo i dati diffusi da Acea, che considerano in tutto 25 Paesi³. In UE-EFTA le auto *ecofriendly* pesavano per circa il 4,5% delle immatricolazioni totali di autovetture nel 2015, contro il 4% dell'anno precedente.

Nel **2016** il mercato delle auto ad alimentazione alternativa registra un incremento del 6,7% con quasi 690mila immatricolazioni. Nell'area Ue la quota sul totale mercato è del 4,2%, mentre nell'area EFTA sale al 16,3%. Per l'Ue allargata all'EFTA la quota si attesta al 4,6% del mercato.



Nell'Ue allargata il mercato ad alimentazione alternativa ha registrato andamenti molto differenti per tipo di trazione: cresce il peso delle auto elettriche ECV Electric Chargeable Vehicles (BEV+PHEV+EREV+FCEV¹) sul totale delle auto ad alimentazione alternativa, che passa in un anno dal 29,2% del 2015 al 30,1% 2016, con un incremento in termini di volumi del 9,7%.

Solo 1 auto ogni 72 immatricolate è elettrica (ECV) in UE/EFTA: il rapporto è di 1 ogni 87 nell'area dei Paesi UE15 e di 1 ogni 9 nell'EFTA, con il record in Norvegia di 1 ogni 3,4. Nell'UE15 sono Olanda e Svezia ad avere il rapporto più favorevole rispettivamente 1 ogni 17 e 1 ogni 28.

UE25/EFTA - Mercato auto ad alimentazione alternativa

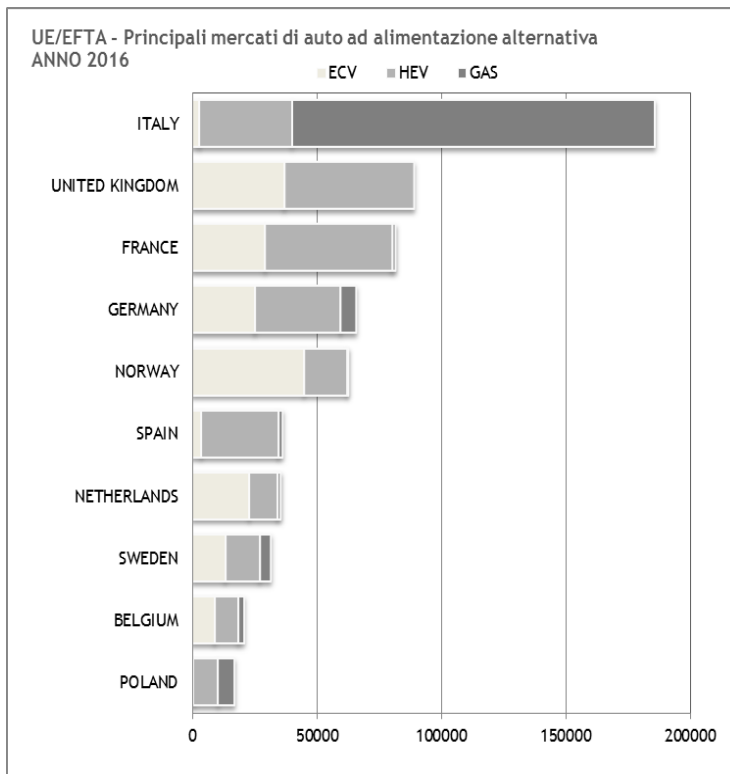
	2016	%	2015	%	Var. %
Totale auto elettriche ECV ¹	206.584	30,1	188.262	29,2	9,7
Auto elettriche a batteria (BEV)	90.795	13,2	88.201	13,7	2,9
Auto ibride plug-in (PHEV)	112.999	16,5	96.436	15,0	17,2
Auto ibride (HEV)	303.506	44,2	235.604	36,6	28,8
Auto a gas	176.730	25,7	219.914	34,2	-19,6
Totale auto ad alimentazione alternativa	686.820	100,0	643.780	100,0	6,7

¹ include extended range, fuel cell

¹ (ECV, electrically chargeable vehicle= battery electric vehicles (BEV)+extended range vehicles (EREV)+fuel cell electric (FCEV) +plug-in hybrid electric vehicles (PHEV)

² Alternative Fuel Vehicles (EV+HEVs+NGVs+LPG fuel vehicles)

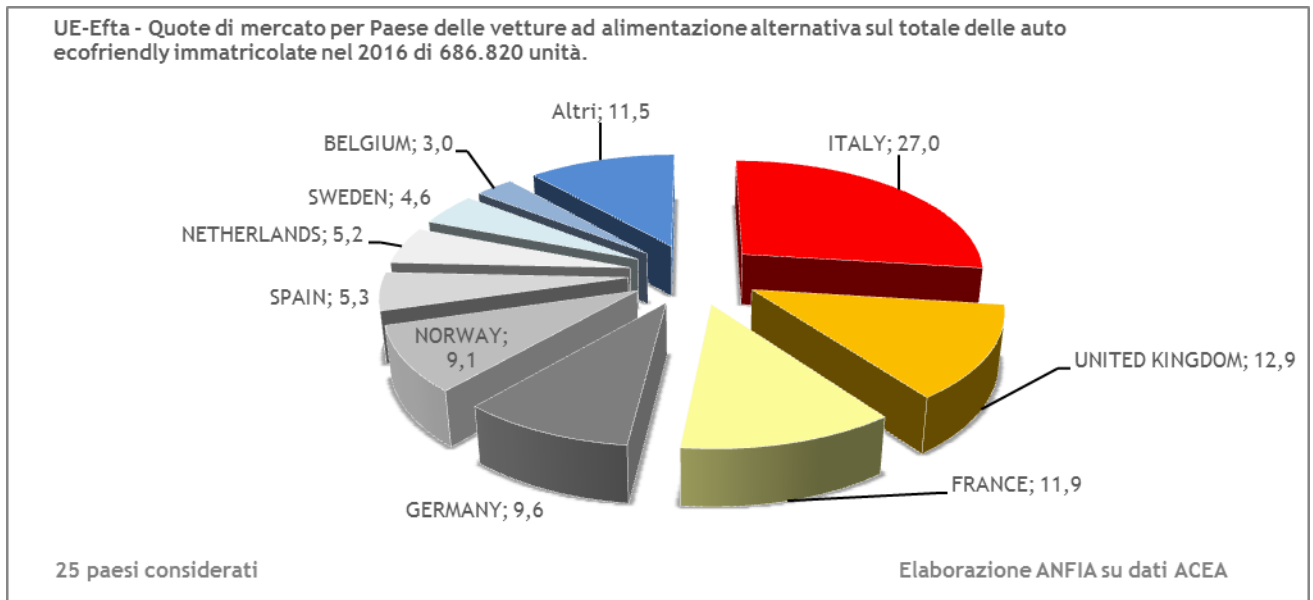
³ 25 paesi (UE non comprende Croazia, Cipro, Lussemburgo, Slovenia, Malta; EFTA non comprende Islanda)



Le vendite di auto ibride sono quelle con la miglior performance (+28,8%), con una quota del 44,2% (era del 36,6% un anno fa), mentre il mercato delle auto a gas diminuisce di quasi 1/5 (-19,6% e una quota del 25,7%), a causa soprattutto della contrazione delle vendite del mercato italiano, il più consistente delle auto alimentate a GPL e a metano.

Tra i Paesi europei, Norvegia e Italia sono quelli che hanno il mercato ad alimentazione alternativa che pesa di più: in Norvegia il 40% di tutte le nuove auto vendute nel 2016 ha alimentazione alternativa (era il 30% del mercato un anno fa), in Italia il 10% del mercato (era il 13,4% nel 2015).

I primi 5 mercati a trazione alternativa dell'UE-EFTA, che rappresentano circa il 70% del mercato dell'auto ecofriendly, sono: Italia (27% del mercato UE/EFTA), UK (13%), Francia (12%), Germania (10%) e Norvegia (9%).



L'Italia contribuisce quindi con il 27% di tutte le auto ecofriendly immatricolate in UE-EFTA nel 2016 (era il 32,8% nel 2015). Il risultato dell'Italia, è dovuto soprattutto al mercato di auto nuove alimentate a Gas (GPL e Metano), che rappresentano il 78,5% del mercato italiano a trazione alternativa, contro una media europea del 25,7%, che scende al 6,2% se si esclude l'Italia.

Nelle sfide legate alla sfera ambientale, il punto di forza dell'industria italiana è aver sviluppato soluzioni innovative a basso impatto ambientale per la mobilità sostenibile a partire da competenze consolidate nei sistemi di alimentazione a metano e a GPL e nei sistemi di propulsione.

La filiera industriale italiana del metano per autotrazione, ad esempio, è riconosciuta come leader mondiale, rappresentando circa 20.000 occupati, 50 PMI e un fatturato di 1,7 MLD €.

Il restante 21,5% del mercato a trazione alternativa italiano comprende l'1,5% di auto elettriche (ECV) e il 20% di auto ibride. Il ritardo italiano rispetto al mercato dei veicoli elettrici è dovuto, oltre ai costi per l'acquisto dell'auto elettrica, alla scarsa diffusione della rete di rifornimento e alla minor percentuale di popolazione urbana rispetto agli altri paesi europei (Italia 68,7%, UK 82,6%, Paesi Bassi 90,5%, Francia 79,5, Germania 75,3 fonte United Nations). La popolazione non urbana, infatti, è meno propensa all'utilizzo di auto ad alimentazione elettrica per la minore autonomia.

In Italia le auto ad alimentazione alternativa hanno contribuito ad abbassare ancora il livello medio di emissione di CO₂ delle nuove auto vendute a 115,3 g/km nel 2015 e a 112,8 g/km nel 2016.

Nel Regno Unito delle quasi 89.000 nuove vetture ad alimentazione alternativa immatricolate nel 2016, il 58,5% sono vetture ibride e il 41,5% elettriche (ECV).

Il governo del Regno Unito ha svolto un ruolo significativo nel sostenere la riduzione delle emissioni di CO₂ del settore attraverso un programma di incentivazione, che definisce anche i criteri ammissione al piano Plug in Car Grant "PiCG" (tra questi: i livelli emissivi in g/km di CO₂, le distanze minime percorribili in modalità elettrica, la garanzia della batteria, etc).

Queste le principali iniziative adottate dal Governo inglese: il finanziamento del centro "Advanced Propulsion Centre" (APC) e la campagna di incentivazione della domanda "Go Ultra Low". La campagna "Go Ultra Low" è stata lanciata dal Governo inglese a gennaio 2014 con lo scopo di promuovere i benefici delle auto elettriche plug-in e di quelle ibride, con emissioni di CO₂ per km fino a 75 grammi, entro questo limite per ora si mantengono le auto al 100 % elettriche (BEV), le ibride plug-in (PHEV) e le elettriche ad autonomia estesa (EREV), con un'offerta che nel tempo ha raggiunto oltre 40 modelli, di cui quasi una trentina che rientrano nello schema di incentivazione.

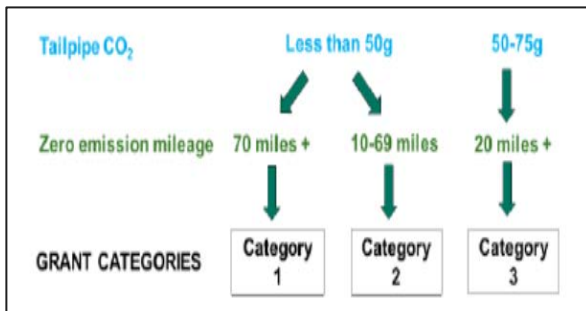
Nel mese di aprile 2015, il governo ha introdotto tre categorie di sovvenzioni per le auto che rientrano nello schema di incentivazione PiCG. Queste categorie sono stati progettate per differenziare i veicoli "ULEVs" (Ultra Low Emission Vehicles) sulla base delle loro emissioni di CO₂ e la distanza percorsa in autonomia.

IMMATRICOLAZIONE AUTOVETTURE TOTALE ALIM.ALTERNATIVA
Total Alternative fuel vehicles (AFV)

	2016	%	2015	%	Var. %
AUSTRIA	9.028	1,3	5.901	0,9	53,0
BELGIUM	20.775	3,0	11.490	1,8	80,8
BULGARIA	593	0,1	21	0,0	2.723,8
CZECH REPUBLIC	5.090	0,7	5.335	0,8	-4,6
DENMARK	8.996	1,3	7.891	1,2	14,0
ESTONIA	825	0,1	429	0,1	92,3
FINLAND	6.289	0,9	3.767	0,6	66,9
FRANCE	81.638	11,9	80.728	12,5	1,1
GERMANY	65.706	9,6	56.133	8,7	17,1
GREECE	1.881	0,3	1.314	0,2	43,2
HUNGARY	2.057	0,3	1.056	0,2	94,8
IRELAND	3.260	0,5	2.082	0,3	56,6
ITALY	185.416	27,0	211.051	32,8	-12,1
LATVIA	373	0,1	388	0,1	-3,9
LITHUANIA	465	0,1	326	0,1	42,6
NETHERLANDS	35.612	5,2	60.475	9,4	-41,1
POLAND	16.917	2,5	11.459	1,8	47,6
PORTUGAL	6.076	0,9	4.780	0,7	27,1
ROMANIA	1.107	0,2	471	0,1	135,0
SLOVAKIA	912	0,1	1.019	0,2	-10,5
SPAIN	36.200	5,3	23.173	3,6	56,2
SWEDEN	31.494	4,6	23.726	3,7	32,7
UNITED KINGDOM	88.919	12,9	72.775	11,3	22,2
EUROPEAN UNION	609.629	88,8	585.790	91,0	4,1
EU15	581.290	84,6	565.286	87,8	2,8
EU (New Members)	28.339	4,1	20.504	3,2	38,2
NORWAY	62.171	9,1	44.522	6,9	39,6
SWITZERLAND	15.020	2,2	13.468	2,1	11,5
EFTA	77.191	11,2	57.990	9,0	33,1
EU + EFTA	686.820	100,0	643.780	100,0	6,7
EU15 + EFTA	658.481	95,9	623.276	96,8	5,6

SOURCE: NATIONAL AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATIONS

¹ Only countries for which sourced data is available are listed



Le categorie sono quelle riportate nello schema.

Dal 1° marzo 2016, pur rimanendo invariate le categorie, sono stati modificati gli incentivi:

£4,500 per veicoli idonei secondo i criteri della Categoria 1

£2,500 per veicoli idonei secondo i criteri della Categoria 2

£2,500 per veicoli idonei secondo i criteri della Categoria 3

L'incentivo sarà mantenuto fino a marzo 2018.

4

Il sostegno allo sviluppo della domanda include parimenti lo sviluppo in tutto il paese di una rete di ricarica, comprese le stazioni di ricarica rapida.

L'APC è stato concepito come un centro di eccellenza, per favorire la posizione del Regno Unito nello sviluppo di sistemi di propulsione a basse emissioni di carbonio e la loro produzione nel panorama internazionale. Il Centro è stato costituito nel 2013 e prevede un impegno decennale tra governo e industria automobilistica. APC è una società a responsabilità limitata, che facilita la collaborazione e quindi i partenariati tra coloro che hanno buone idee sui sistemi di propulsione a basse emissioni di carbonio e coloro che possono produrli.

L'immissione nel mercato di auto elettriche ha contribuito a ridurre la media delle emissioni di CO₂ delle nuove auto vendute, che nel 2015 è stata di 121,4 g/km (il 2,6% in meno rispetto al 2014 e il 26,4% in meno rispetto al 2007, nel 2016 il valore è sceso a 120,12 (dato pubblicato da CCFA-AAA Data).

In Francia sono state immatricolate, nel 2016, 81.600 autovetture ad alimentazione alternativa (+1,1% sul 2015), il 62% delle quali sono ibride, il 36% Elettriche, il 2% a gas e biofuel.

In Francia, dal 1° aprile 2015 è entrato in vigore il "superbonus" che consente, a chi decide di rottamare un veicolo diesel con oltre 14 anni di anzianità, di beneficiare di un incentivo fino a 3.700 Euro per l'acquisto di un veicolo elettrico (oltre i 6.300 euro del bonus previsti per l'acquisto di un veicolo elettrico); l'incentivo arriva così a 10 mila euro per le auto che emettono meno di 20 g/km di CO₂ (in pratica le auto a trazione elettrica). E' previsto anche un superbonus di 2.500 Euro per l'acquisto di un veicolo ibrido ricaricabile, che si aggiunge ai 4000 euro previsti per veicoli con emissioni compresa tra 20 e 60 g/km (in pratica le auto ibride plug-in), per un totale di 6.500 euro. Per poter beneficiare dell'incentivo, l'intestatario dell'auto che viene rottamata deve esserne proprietario da almeno un anno.

Nel 2016 la media delle emissioni di CO₂ delle nuove auto vendute in Francia è stata di 110,4 g/km (dati CCFA), un livello raggiunto grazie al contributo delle auto elettriche ed ibride, ma anche a quelle diesel, che nonostante il ridimensionamento del loro peso, nel 2016 rappresentano il 52,1% del mercato (era il 57,2 % nel 2015 e il 63,9% nel 2014).

In Germania sono state immatricolate, nel 2016, 65.700 autovetture ad alimentazione alternativa, di cui il 38% elettriche (ECV), il 52% ibride, il 10% a gas; le emissioni medie di CO₂ di tutte le vetture nuove immatricolate nel 2016 è di 127,4 g/km. Nel 2016 il Governo ha raggiunto a fine aprile un accordo con la case costruttrici per agevolare l'acquisto di auto elettriche e ibride plug-in, attraverso gli incentivi, impegnando 1 miliardo di euro. Chi compra un veicolo 100% elettrico riceverà uno sconto di 4 mila euro, che scendono a 3 mila per l'ibrido plug-in. I costi di queste misure saranno sostenuti dalle casse pubbliche e dai produttori di auto in pari misura.

Beneficeranno dello "sconto" solo vetture con un prezzo di vendita inferiore ai 60 mila euro. Il piano, operativo dal mese di giugno 2016, ha l'obiettivo di spingere la Germania verso il milione di auto elettriche su strada entro il 2020, (obiettivo ridimensionato, poi, a 500mila unità). Il miliardo di euro in sussidi verrà così suddiviso: 600 milioni per gli incentivi all'acquisto fino alla fine del 2018. Altri 300 milioni verranno invece stanziati per accelerare la costruzione delle infrastrutture di ricarica nelle città e lungo le autostrade. I 100 milioni restanti serviranno a comprare auto elettriche per rimpiazzare le flotte del governo federale. La misura non ha dato finora i risultati sperati: il mercato delle auto elettriche è cresciuto del 7% nel 2016, ma nell'ultimo trimestre dell'anno ha invece registrato un calo del 6%.

Segue il mercato della **Norvegia** che, con poco più di 62mila immatricolazioni auto a trazione alternativa, di cui il 39% elettriche (BEV), il 33% ibride plug-in (che insieme rappresentano il 72% del mercato “green”) e il 28% ibride, ha il primato del più basso livello medio di emissioni di CO₂ delle nuove auto vendute, pari a 93 g / km (-7 g / km sui livelli del 2015).

Ogni 100 vetture nuove vendute in Norvegia circa 29 sono a basse emissioni, di queste 15,7 sono a zero emissioni (BEV+idrogeno) e 13,4 sono ibride plug-in. Ogni 3,4 auto nuove vendute 1 è elettrica (ECV).

IMMATRICOLAZIONI AUTOVETTURE ALIMENTAZIONE ALTERNATIVA
PER TIPO IN % SUL TOTALE DELLE AUTO ECOFRIENDLY DI OGNI PAESE

	ECV	HEV	GAS	TOTALE AFV
AUSTRIA	56,1%	38,5%	5,4%	100,0%
BELGIUM	43,1%	45,9%	11,0%	100,0%
BULGARIA	2,2%	97,8%		100,0%
CZECH REPUBLIC	3,9%	30,3%	65,8%	100,0%
DENMARK	22,9%	75,4%	1,7%	100,0%
ESTONIA	4,2%	92,7%	3,0%	100,0%
FINLAND	22,8%	74,4%	2,8%	100,0%
FRANCE	35,8%	62,4%	1,8%	100,0%
GERMANY	38,4%	52,1%	9,5%	100,0%
GREECE	1,7%	82,7%	15,6%	100,0%
HUNGARY	16,7%	81,4%	1,9%	100,0%
IRELAND	21,2%	78,8%		100,0%
ITALY	1,5%	20,0%	78,5%	100,0%
LATVIA	11,5%	66,8%	21,7%	100,0%
LITHUANIA	13,8%	86,2%		100,0%
NETHERLANDS	64,0%	31,8%	4,1%	100,0%
POLAND	3,3%	58,2%	38,5%	100,0%
PORTUGAL	30,0%	53,1%	16,9%	100,0%
ROMANIA	6,7%	93,3%	0,0%	100,0%
SLOVAKIA	6,5%	39,7%	53,8%	100,0%
SPAIN	10,1%	85,3%	4,6%	100,0%
SWEDEN	42,0%	43,7%	14,3%	100,0%
UNITED KINGDOM	41,5%	58,5%	0,0%	100,0%
EUROPEAN UNION	25,5%	45,7%	28,8%	100,0%
EU15	26,5%	45,1%	28,4%	100,0%
EU (New Members)	4,9%	58,1%	37,0%	100,0%
NORWAY	72,2%	27,8%	0,0%	100,0%
SWITZERLAND	42,6%	51,1%	6,3%	100,0%
EFTA	66,5%	32,3%	1,2%	100,0%
EU + EFTA	30,1%	44,2%	25,7%	100,0%
EU15 + EFTA	31,2%	43,6%	25,2%	100,0%

IMMATRICOLAZIONI AUTOVETTURE ALIMENTAZIONE ALTERNATIVA
PER TIPO IN % SUL TOTALE MERCATO DI OGNI PAESE

	ECV	HEV	GAS	TOTALE AFV
AUSTRIA	1,5%	1,1%	0,1%	2,7%
BELGIUM	1,7%	1,8%	0,4%	3,9%
BULGARIA	0,0%	2,2%		2,2%
CZECH REPUBLIC	0,1%	0,6%	1,3%	2,0%
DENMARK	0,9%	3,0%	0,1%	4,0%
ESTONIA	0,2%	3,4%	0,1%	3,7%
FINLAND	1,2%	3,9%	0,2%	5,3%
FRANCE	1,4%	2,5%	0,1%	4,1%
GERMANY	0,8%	1,0%	0,2%	2,0%
GREECE	0,0%	2,0%	0,4%	2,4%
HUNGARY	0,4%	1,7%	0,0%	2,1%
IRELAND	0,5%	1,8%		2,2%
ITALY	0,2%	2,0%	8,0%	10,2%
LATVIA	0,3%	1,5%	0,5%	2,3%
LITHUANIA	0,3%	2,0%		2,3%
NETHERLANDS	6,0%	3,0%	0,4%	9,3%
POLAND	0,1%	2,4%	1,6%	4,1%
PORTUGAL	0,9%	1,6%	0,5%	2,9%
ROMANIA	0,1%	1,1%	0,0%	1,2%
SLOVAKIA	0,1%	0,4%	0,6%	1,0%
SPAIN	0,3%	2,7%	0,1%	3,2%
SWEDEN	3,6%	3,7%	1,2%	8,5%
UNITED KINGDOM	1,4%	1,9%	0,0%	3,3%
EUROPEAN UNION	1,1%	1,9%	1,2%	4,2%
EU15	1,1%	2,0%	1,2%	4,3%
EU (New Members)	0,1%	1,6%	1,0%	2,7%
NORWAY	29,0%	11,2%	0,0%	40,2%
SWITZERLAND	2,0%	2,4%	0,3%	4,7%
EFTA	10,9%	5,3%	0,2%	16,4%
EU + EFTA	1,4%	2,0%	1,2%	4,6%
EU15 + EFTA	1,5%	2,1%	1,2%	4,7%

.Auto Elettriche (ECV, include BEV, EREV, FCEV, PHEV)

Molti paesi adottano dunque misure per promuovere i veicoli elettrici, ma relativamente pochi sono riusciti a ottenere un grande incremento delle vendite (*che si determina se è previsto anche un contributo economico all'acquisto del veicolo*). Nel **2015**, sono state immatricolate, in UE+EFTA, oltre 188mila autovetture elettriche, il 101% in più rispetto al 2014. Tra i maggiori mercati, l'aumento più consistente è stato quello dei **Paesi Bassi**, con una crescita del 193%, che porta questo mercato ad essere il primo in Europa con 44.448 immatricolazioni, seguito dalla **Norvegia**, dove le immatricolazioni ammontano a 33.770.

Nel **2016** sono state immatricolate nell'Ue allargata circa 206.600 autovetture elettriche, con un incremento del 10% sul 2015.

I Paesi Bassi hanno registrato una pesante flessione del 49% sui notevoli volumi del 2015, che furono favoriti nel 4° trimestre di un notevole incremento delle vendite, come effetto della stretta agli incentivi prevista a gennaio 2016. Così il primato delle vendite di auto elettriche nel 2016 passa alla Norvegia (circa 45.000 unità), seguita da UK (circa 37.000 unità). In forte calo anche il mercato delle auto elettriche in Danimarca (-61%).

Sei paesi su 25 dell'UE/EFTA rappresentano l'83% del mercato delle auto elettriche: Norvegia (21,7%), UK (17,9%), Francia (14,1%), Germania (12,2%), Paesi Bassi (11%) e Svezia (6,4%).

Cambia nel 2016 la composizione dei segmenti all'interno del comparto auto elettriche (ECV) rispetto ad un anno fa: le auto elettriche a batteria (BEV) immatricolate ammontano a 90.800 con un aumento tendenziale del 3%, mentre le auto ibride-elettriche plug-in raggiungono le 113.000 unità, con un rialzo del 17%.

I fattori di maggior interesse all'acquisto di un'auto elettrica per i consumatori sono rappresentati da: contributo alla salvaguardia dell'ambiente; benefici derivanti dal poter circolare con un'auto elettrica nelle corsie preferenziali destinate agli autobus; vantaggi fiscali; permessi di parcheggio nelle aree centrali delle città (per esempio ad Amsterdam); sussidi governativi come l'esenzione dalla tassa di acquisto, IVA, costi di pedaggio stradale, imposta di registro e tassa annuale di circolazione (per esempio in Norvegia).

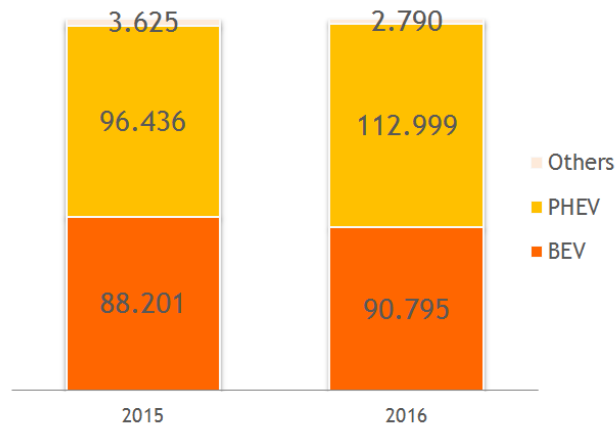
Cresce l'interesse delle società di leasing a popolare le proprie flotte anche con auto elettriche con soluzioni di mobilità per tutti i tipi di aziende e anche quello delle società di car sharing.

IMMATRICOLAZIONE AUTOVETTURE ELETTRICHE (ECV)

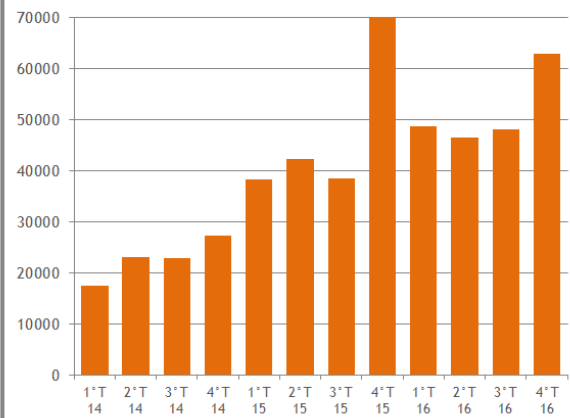
	2016	2015	% Change
AUSTRIA	5.068	2.787	81,8
BELGIUM	8.958	3.837	133,5
BULGARIA	13	21	-38,1
CZECH REPUBLIC	200	298	-32,9
DENMARK	2.063	5.298	-61,1
ESTONIA	35	34	2,9
FINLAND	1.431	658	117,5
FRANCE	29.189	22.867	27,6
GERMANY	25.214	23.557	7,0
GREECE	32	67	-52,2
HUNGARY	343	130	163,8
IRELAND	690	583	18,4
ITALY	2.827	2.343	20,7
LATVIA	43	35	22,9
LITHUANIA	64	37	73,0
NETHERLANDS	22.801	44.448	-48,7
POLAND	556	337	65,0
PORTUGAL	1.821	1.166	56,2
ROMANIA	74	24	208,3
SLOVAKIA	59	52	13,5
SPAIN	3.654	2.246	62,7
SWEDEN	13.221	8.663	52,6
UNITED KINGDOM	36.917	28.715	28,6
EUROPEAN UNION	155.273	148.203	4,8
EU15	153.886	147.235	4,5
EU (New Members)	1.387	968	43,3
NORWAY	44.908	33.770	33,0
SWITZERLAND	6.403	6.289	1,8
EFTA	51.311	40.059	28,1
EU + EFTA	206.584	188.262	9,7
EU15 + EFTA	205.197	187.294	9,6

SOURCE: NATIONAL AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATIONS

UE/Efta - Immatricolazioni di auto elettriche ECV



UE-Efta: Volumi di auto elettriche vendute
Trend trimestrale 2014/2016



IMMATRICOLAZIONE AUTOVETTURE A BATTERIE (BEV)

	2016	2015	% Change
AUSTRIA	3.826	1.677	128,1
BELGIUM	2.054	1.358	51,3
BULGARIA	5	21	-76,2
CZECH REPUBLIC ²	200	298	-32,9
DENMARK	1.373	4.604	-70,2
ESTONIA	35	34	2,9
FINLAND	223	243	-8,2
FRANCE	21.751	17.268	26,0
GERMANY	11.410	12.363	-7,7
GREECE	9	35	-74,3
HUNGARY	172	115	49,6
IRELAND	392	466	-15,9
ITALY	1.375	1.452	-5,3
LATVIA	25	17	47,1
LITHUANIA ²	64	37	73,0
NETHERLANDS	4.147	4.148	0,0
POLAND	114	70	62,9
PORTUGAL	756	645	17,2
ROMANIA ²	74	24	208,3
SLOVAKIA	59	52	13,5
SPAIN	2.005	1.342	49,4
SWEDEN	2.945	2.962	-0,6
UNITED KINGDOM	10.264	9.934	3,3
EUROPEAN UNION	63.278	59.165	7,0
EU15	62.530	58.497	6,9
EU (New Members)	748	668	12,0
NORWAY	24.222	25.779	-6,0
SWITZERLAND	3.295	3.257	1,2
EFTA	27.517	29.036	-5,2
EU + EFTA	90.795	88.201	2,9
EU15 + EFTA	90.047	87.533	2,9

SOURCE: NATIONAL AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATIONS

¹ Only countries for which sourced data is available are listed

² Not possible to distinguish between BEV and PHEV

³ Includes micro electric cars

IMMATRICOLAZIONE AUTOVETTURE PLUG-IN IBRIDI (PHEV)

	2016	2015	% Change
AUSTRIA	1.237	1.101	12,4
BELGIUM	6.903	2.477	178,7
BULGARIA	8	0	
CZECH REPUBLIC	N/A	N/A	
DENMARK	653	502	30,1
ESTONIA	0	0	
FINLAND	1.208	415	191,1
FRANCE	7.429	5.589	32,9
GERMANY	13.751	11.118	23,7
GREECE	23	32	-28,1
HUNGARY	171	15	1040,0
IRELAND	298	117	154,7
ITALY	1.317	739	78,2
LATVIA	9	9	0,0
LITHUANIA	N/A	N/A	
NETHERLANDS	18.612	39.763	-53,2
POLAND	392	221	77,4
PORTUGAL	1.024	483	112,0
ROMANIA	N/A	N/A	
SLOVAKIA	0	0	
SPAIN	1.511	785	92,5
SWEDEN	10.257	5.700	79,9
UNITED KINGDOM	24.714	17.054	44,9
EUROPEAN UNION	89.517	86.120	3,9
EU15	88.937	85.875	3,6
EU (New Members)	580	245	136,7
NORWAY	20.653	7.947	159,9
SWITZERLAND	2.829	2.369	19,4
EFTA	23.482	10.316	127,6
EU + EFTA	112.999	96.436	17,2
EU15 + EFTA	112.419	96.191	16,9

SOURCE: NATIONAL AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATIONS

¹ Only countries for which sourced data is available are listed

² No data available

Poco meno di un quarto del mercato europeo delle auto elettriche nuove è immatricolato in Norvegia e il trend continua a crescere, +33% nei 12 mesi del 2016; le vetture a batteria però registrano un calo tendenziale del 6%, mentre le auto ibride plug-in sono quasi triplicate rispetto al 2015.

In Norvegia, il Governo ha attuato nel tempo una serie di misure per sostenere l'auto a zero emissioni a partire dal 1990, che includono:

- Nessuna tassa all'acquisto o all'importazione per auto a zero emissioni (1990)
- 25% di esenzione IVA sull'acquisto (2001)
- Basse tasse di circolazione (1996)
- Nessun pedaggio su strada o ferries (1997 and 2009)
- Parcheggi gratuiti (1999)
- Accesso alle corsie degli autobus (2005)
- 50 % di riduzione sulla "company car tax" (2000)
- 25% di esenzione IVA sul leasing (2015)

Queste misure hanno consentito uno sviluppo esponenziale del mercato auto a trazione elettrica in Norvegia: a fine 2015 circolavano 75mila auto BEV e oltre 12mila auto ibride plug-in (ultimo dato disponibile).

Il governo norvegese ha pianificato così una serie di provvedimenti che riguardano la durata delle esenzioni fiscali per le auto elettriche prolungate solo fino al 2017; dal 2018, inoltre, anche le emissioni zero dovranno pagare l'imposta annuale applicata a tutti i veicoli circolanti su strada, inizialmente per la metà dell'importo fino al 2020, poi per intero. Alle amministrazioni locali verrà invece lasciata la decisione sulla gratuità dei parcheggi per i veicoli elettrici e sulla circolazione nelle corsie dedicate ai mezzi pubblici.

Nel 2016, il Regno Unito si conferma il secondo mercato dell'auto elettrica nell'Unione europea allargata, con 37.000 unità, in crescita tendenziale del 28,6% (pari al 17,9% di tutto il mercato). Il Governo sostiene da qualche anno la produzione di veicoli elettrici e le vendite hanno aiutato a far diventare quello del Regno Unito come uno dei mercati chiave di veicoli elettrici nel panorama europeo e globale. Le misure fin qui adottate per una mobilità sostenibile, si estendono anche all'offerta di trasporto pubblico alternativo a quello privato nelle città più grandi, che risponde all'aumento della popolazione urbanizzata e ai limiti imposti per la circolazione nei centri urbani (vedi pagina 4).

Segue il Regno Unito, per volumi di vendita, la Francia con oltre 29.000 immatricolazioni di auto elettriche e un incremento tendenziale del 28%, grazie all'entrata in vigore il 1° aprile 2015 del superbonus sulle auto elettriche. Anche in Francia il Governo supporta la domanda e gli investimenti dei costruttori sui veicoli elettrici, incoraggiando la crescita del mercato ad alimentazione alternativa e aumentando le spese in R&D nel settore. Uno degli elementi di criticità

della crescita del mercato delle auto elettriche, oltre ai costi di acquisto, riguarda la necessità di realizzare stazioni per la ricarica più capillari in tutta la regione.

La Germania, con 25.200 immatricolazioni di auto elettriche, ha visto crescere il proprio mercato del 7% in questi ultimi 12 mesi dell'anno. Il Governo ha raggiunto a fine aprile un accordo con la Case costruttrici per agevolare l'acquisto di auto elettriche e ibride plug-in, attraverso gli incentivi, impegnando 1 miliardo di euro (vedi pagina 4). A fine 2015 in Germania circolano 45,07 milioni di auto, il 66% alimentate a benzina, il 32% diesel e solo l'1,6% ad alimentazione alternativa, di queste le auto ibride circolanti sono 130.365 unità, quelle elettriche 25.502, mentre le auto a gas sono 556.011.

L'Italia si posiziona all'undicesimo posto di questa classifica con sole 2.827 immatricolazioni di auto elettriche (+20,7%) nel corso del 2016. I vantaggi dell'auto elettrica si concretizzano nel nostro Paese in: meno consumi rispetto ai carburanti tradizionali, 20% in meno di premio con alcune compagnie assicurative, accesso senza limiti in zone a traffico limitato in tante città italiane e parcheggio gratuito sulle strisce blu, esenzione del pagamento della tassa di circolazione per 5 anni, riduzione dell'inquinamento acustico e azzeramento delle emissioni di CO₂ locali durante la guida. Attualmente non sono previsti incentivi pubblici all'acquisto di un'auto elettrica.

Chrysler Portal, veicoli elettrico a guida autonoma. FCA ha presentato al Consumer Electronics Show 2017 di Las Vegas il prototipo Chrysler Portal, un minivan da 6 posti con batterie da 100 kwh per il quale "si stima" un'autonomia di 400 chilometri tra una ricarica e l'altra e con una possibilità di ricarica rapida fino a 240 miglia in 20 minuti. Le dotazioni di assistenza alla guida permettono di base una guida autonoma di livello 3 (ovvero in condizioni specifiche e ancora con la presenza del guidatore). Lo sforzo maggiore del progetto è stato quello di sfruttare le potenzialità del veicolo elettrico (batterie sotto il pianale, niente motore sotto il cofano anteriore) per allargare e rendere più flessibile lo spazio per gli occupanti, con un design "dall'interno". Un design per conquistare i cosiddetti "millennials", i 30enni che saranno nei prossimi anni i maggiori acquirenti di auto da famiglia. Al progetto Portal hanno collaborato Magneti Marelli, Samsung, Panasonic e Adient. Si tratta di un concept e non di un modello di imminente produzione.

In termini di efficienza energetica, i veicoli elettrici garantiscono percentuali molto più alte dei normali motori a combustione interna. Un motore elettrico a induzione in corrente alternata raggiunge percentuali di efficienza elettrica del 90%, il triplo di un motore a benzina, più del doppio di un motore diesel. L'automobile elettrica ha zero emissioni e bassa rumorosità. L'impatto ecologico di questi veicoli dipende dalle batterie. Le batterie esaurite possono essere rigenerate quasi completamente; la capacità di carica che può essere raggiunta in questo caso può arrivare all'80% del valore iniziale. I nuovi tipi di batterie ricaricabili hanno permesso di incrementare la durata dell'autonomia energetica e la vita utile delle batterie stesse, per non parlare dei tempi di ricarica che sono diventati molto ridotti. L'energia elettrica viene generata utilizzando varie risorse: carbone, acqua, olio combustibile, gas naturale o altre fonti rinnovabili sino ad arrivare all'utilizzo dell'energia nucleare.

Un dibattito interessante dal punto di vista ambientale è quello del problem shifting della produzione: il problema dell'inquinamento dell'aria viene risolto in ambito urbano, mentre l'impatto ambientale viene trasferito altrove. Costruire auto elettriche in fabbriche energivore bruciando petrolio sposterebbe solo il problema senza risolverlo completamente, occorre rendere energeticamente sostenibile l'intera catena produttiva usando solo energia rinnovabile e produrre energia elettrica per la ricarica delle auto solo da fonti rinnovabili.

Per poter permettere la diffusione dei veicoli elettrici, visti i costi molto elevati, i Governi, come riportato dal focus, hanno elaborato delle politiche di incentivo. L'industria dei veicoli a trazione elettrica si pone l'obiettivo di raggiungere livelli produttivi che consentano finalmente economie di scala significative e la diminuzione dei prezzi di acquisto dell'auto, allargando quindi la platea degli acquirenti.

Per raggiungere questo obiettivo nascono collaborazioni tra costruttori di auto, di batterie, di servizi e di infrastrutture. In questa direzione vanno Tesla e Solarcity, che hanno annunciato, ad agosto 2016, la loro fusione e stanno costruendo due grandi fabbriche, una per costruire batterie e l'altra pannelli solari.

Che fine faranno le batterie dei veicoli elettrici, quando servirà sostituirle? Alcune case automobilistiche, tra cui Nissan e BMW, hanno già annunciato l'uscita di sistemi domestici di energy storage, basati sul riciclo/riuso di pacchi batteria provenienti dalle vetture a zero emissioni. L'obiettivo è lo stesso di Tesla e altri produttori: offrire ai clienti un modello di mobilità elettrica "dalla spina alla ruota", che va dall'impianto fotovoltaico installato sul tetto di casa alla guida dell'auto, passando per la sua ricarica, grazie all'energia prodotta dai pannelli e stoccata nel dispositivo di accumulo.

Uno studio di Bloomberg (*New Energy Finance*) indaga se le batterie usate e rigenerate potranno avere un futuro nelle applicazioni di storage di rete, come i servizi di bilanciamento e regolazione di frequenza, sempre più importanti con l'aumentare dell'energia generata dalle fonti rinnovabili intermittenti. Diversi elementi, secondo Bloomberg, sono essenziali per consentire il riutilizzo di una batteria usata, ad esempio: almeno cinque anni di vita utile rimasta, nessun danno particolare e una capacità residua abbastanza elevata, la presenza di una garanzia che copra la "seconda vita" fuori del veicolo originario, un design pensato già all'inizio per facilitare la rigenerazione e il reimpiego del dispositivo. Infine i costi del rigenerato versus il nuovo dipenderanno da quanto caleranno esattamente i prezzi delle batterie nuove. L'industria automobilistica è divisa sulla questione.

.Auto Ibride-Elettriche (HEVs⁴)

Nel **2015**, il mercato UE+EFTA delle vetture Ibride-Elettriche ha totalizzato 235.604 immatricolazioni, il 21,5% in più rispetto al 2014. Il paese leader di mercato per quel che riguarda le autovetture ibride è la **Francia**, che totalizza, nell'anno, 56.038 immatricolazioni, in crescita tendenziale del 36%. A seguire troviamo il **Regno Unito**, con 44.060 unità immatricolate (+18,3%). Il terzo mercato per immatricolazioni di vetture ibride è l'**Italia** con 25.231 vetture vendute, con un aumento del 19,3% rispetto all'anno precedente, grazie al quale supera i volumi della **Germania**, il cui mercato cala dell'1,4%, con le immatricolazioni che scendono fino a 22.512 unità. In **Spagna** il mercato delle ibride ammonta a 18.405 immatricolazioni, in aumento del 52,3%.

Nel **2016** sono state immatricolate oltre 303mila auto ibride (escluso ibrido plug-in), con un rialzo del 28,5%. Nel **Regno Unito** questo mercato raggiunge le 52.000 auto ibride (+18%), superando la **Francia** con 51.000 (in calo del 9%). I due paesi insieme rappresentano oltre 1/3 del mercato europeo. Seguono l'**Italia** con 37.000 ibride-elettriche, il 12% del mercato europeo, in rialzo del 47% rispetto al 2015, la **Germania**, con 34.200 immatricolazioni (+52%) e la **Spagna**, 31.000 (+68%). Nei cinque major markets si vende il 68% del mercato delle auto ibride-elettriche. Nel 2016 si registra una crescita significativa delle vendite di auto ibride nell'area dei nuovi Paesi membri: 16.500 auto, +87%, grazie alle vendite in Repubblica Ceca e in Polonia, che insieme superano le 11.400 immatricolazioni.

IMMATRICOLAZIONE AUTOVETTURE IBRIDE

Hybrid electric vehicles (HEV) = full hybrids + mild hybrids

	2016	%	2015	%	Var. %
AUSTRIA	3.474	1,1	2.411	1,0	44,1
BELGIUM	9.527	3,1	6.880	2,9	38,5
BULGARIA	580	0,2	0	0,0	
CZECH REPUBLIC	1.541	0,5	994	0,4	55,0
DENMARK	6.781	2,2	2.540	1,1	167,0
ESTONIA	765	0,3	355	0,2	115,5
FINLAND	4.679	1,5	2.846	1,2	64,4
FRANCE	50.961	16,8	56.038	23,8	-9,1
GERMANY	34.245	11,3	22.512	9,6	52,1
GREECE	1.556	0,5	853	0,4	82,4
HUNGARY	1.674	0,6	818	0,3	104,6
IRELAND	2.570	0,8	1.499	0,6	71,4
ITALY	37.128	12,2	25.231	10,7	47,2
LATVIA	249	0,1	199	0,1	25,1
LITHUANIA	401	0,1	289	0,1	38,8
NETHERLANDS	11.340	3,7	14.983	6,4	-24,3
POLAND	9.849	3,2	5.585	2,4	76,3
PORTUGAL	3.228	1,1	2.975	1,3	8,5
ROMANIA	1.033	0,3	447	0,2	131,1
SLOVAKIA	362	0,1	131	0,1	176,3
SPAIN	30.870	10,2	18.405	7,8	67,7
SWEDEN	13.759	4,5	8.704	3,7	58,1
UNITED KINGDOM	52.002	17,1	44.060	18,7	18,0
EUROPEAN UNION	278.574	91,8	218.755	92,8	27,3
EU15	262.120	86,4	209.937	89,1	24,9
EU (New Members)	16.454	5,4	8.818	3,7	86,6
NORWAY	17.259	5,7	10.748	4,6	60,6
SWITZERLAND	7.673	2,5	6.101	2,6	25,8
EFTA	24.932	8,2	16.849	7,2	48,0
EU + EFTA	303.506	100,0	235.604	100,0	28,8
EU15 + EFTA	287.052	94,6	226.786	96,3	26,6

SOURCE: NATIONAL AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATIONS

Only countries for which sourced data is available are listed

⁴ Hybrid-Electric Vehicles

.Auto a Gas, E85

Nel **2015** le vetture con alimentazione a GPL, Metano, E85 flex fuel, immatricolate in UE+EFTA sono state 219.914, in calo dell'8,3%, calo dovuto soprattutto al mercato **italiano** (-6,5%), che rappresenta l'83,5% del mercato dell'Unione europea allargata. Senza l'Italia, però, l'UE+EFTA registrerebbe un calo maggiore, nel 2015, del 16,5% su base annua. Il volume del mercato delle auto a gas ha permesso all'Italia di diventare in materia di emissioni inquinanti uno dei paesi più virtuosi dell'Unione e di aver raggiunto già nel 2011 (con 129,6 g/km) l'obiettivo fissato per il 2015 dalla Commissione Europea in termini di emissioni medie di CO₂ prodotte dalle nuove autovetture vendute (130 g/km).

Nel **2016** il mercato delle auto a gas si ridimensiona ancora del 20%. L'Italia che pesa per l'82% sui volumi di questo mercato a livello europeo, registra un calo delle vendite del 21%, raggiungendo quota 145mila immatricolazioni.

Gli unici altri mercati che vale la pena di citare sono quello della **Germania** (-38%) e il mercato della **Polonia**, in crescita del 18%, che superano entrambi le 6.000 unità immatricolate.

IMMATRICOLAZIONE AUTOVETTURE ALTRE ALIM.ALTERNATIVE

Alternative fuel vehicles other than electric = natural gas vehicles (NGV) + LPG-fueled vehicles

	2016	%	2015	%	Var. %
AUSTRIA	486	0,3	703	0,3	-30,9
BELGIUM	2.290	1,3	773	0,4	196,2
BULGARIA	N/A		N/A		
CZECH REPUBLIC	3.349	1,9	4.043	1,8	-17,2
DENMARK	152	0,1	53	0,0	186,8
ESTONIA	25	0,0	40	0,0	-37,5
FINLAND	179	0,1	263	0,1	-31,9
FRANCE	1.488	0,8	1.823	0,8	-18,4
GERMANY	6.247	3,5	10.064	4,6	-37,9
GREECE	293	0,2	394	0,2	-25,6
HUNGARY	40	0,0	108	0,0	-63,0
IRELAND	N/A		N/A		
ITALY	145.461	82,3	183.477	83,4	-20,7
LATVIA	81	0,0	154	0,1	-47,4
LITHUANIA	N/A		N/A		
NETHERLANDS ²	1.471	0,8	1.044	0,5	40,9
POLAND	6.512	3,7	5.537	2,5	17,6
PORTUGAL	1.027	0,6	639	0,3	60,7
ROMANIA	0	0,0	0	0,0	
SLOVAKIA	491	0,3	836	0,4	-41,3
SPAIN	1.676	0,9	2.522	1,1	-33,5
SWEDEN	4.514	2,6	6.359	2,9	-29,0
UNITED KINGDOM	0	0,0	0	0,0	
EUROPEAN UNION	175.782	99,5	218.832	99,5	-19,7
EU15	165.284	93,5	208.114	94,6	-20,6
EU (New Members)	10.498	5,9	10.718	4,9	-2,1
NORWAY	4	0,0	4	0,0	0,0
SWITZERLAND ²	944	0,5	1.078	0,5	-12,4
EFTA	948	0,5	1.082	0,5	-12,4
EU + EFTA	176.730	100,0	219.914	100,0	-19,6
EU15 + EFTA	166.232	94,1	209.196	95,1	-20,5

SOURCE: NATIONAL AUTOMOBILE MANUFACTURERS' ASSOCIATIONS

¹ Only countries for which sourced data is available are listed

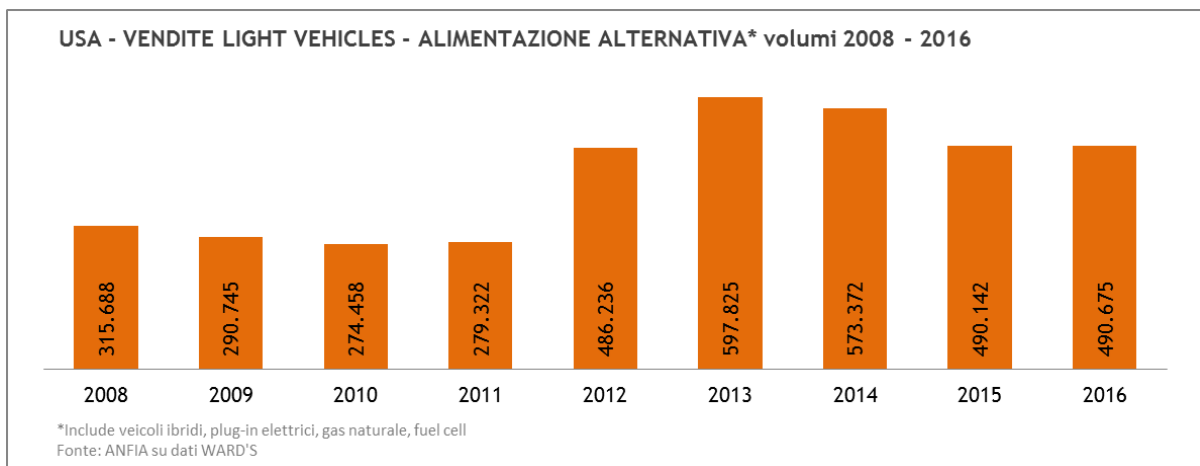
² Includes ethanol (E85) vehicles

³ Includes biofuels

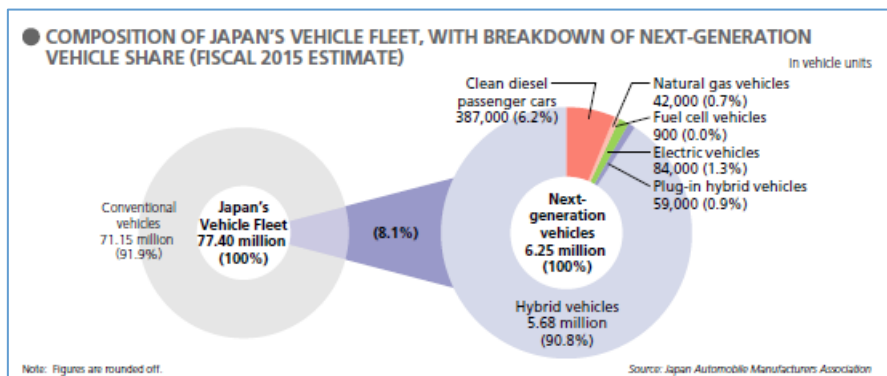
.Confronti con Paesi extra-UE

Negli USA, dopo un ridimensionamento del mercato dovuto alla crisi, la domanda di light vehicles⁵ ad alimentazione alternativa è cresciuta nel 2012 del 74% e ancora del 23% nel 2013. Nel biennio successivo, si è registrata nuovamente una contrazione: -4% nel 2014 e -14% nel 2015.

Nel 2016 il mercato ad alimentazione alternativa resta stabile sui livelli dell'anno precedente, attestandosi attorno alle 491.000 unità. Le vendite di light trucks (circa 92mila) sono più che triplicate, +271%, compensando il calo del 14% delle vendite di autovetture (circa 399mila). Tra questi veicoli, ne sono stati immatricolati 151.000 con alimentazione elettrica (BEV+PHEV+FC), in aumento tendenziale del 34%. Il segmento dei light vehicles "fuel cell" è passato da 108 unità nel 2015 a 1.077 nel 2016 (dati Ward's).



Nel 2015 in Giappone si assiste ad una diminuzione delle immatricolazioni di auto *ecofriendly* (Ibride, Plug-in, BEV, FC): il mercato totalizza 882.700 nuove registrazioni di auto ibride (incluso plug-in) con una flessione dell'8,6% sul 2014 e il 20,9% di share sul mercato auto complessivo; le vendite di auto elettriche a batteria (BEV) invece diminuiscono del 37,5% con 10.300 unità e uno share sul mercato totale dello 0,3%. A gennaio-ottobre 2016 (ultimo dato disponibile), il mercato delle auto ad alimentazione alternativa risulta invece in crescita del 4,8% con 788.573 unità e uno share del 23% sul totale mercato auto. Il segmento delle auto a zero emissioni (BEV, FC) cresce del 46% rispetto a gennaio-ottobre 2015, con 13.812 nuove immatricolazioni e uno share dello 0,5%.



A partire da aprile 2009, quando furono introdotti i programmi di incentivo fiscale e sovvenzione per l'acquisto di veicoli eco-friendly da parte del Governo, la quota dei veicoli ad alimentazione alternativa circolanti (tra cui ibridi, plug-in ibridi, elettrici, di carburante cellula, il gas naturale, diesel pulito, e altri veicoli di nuova energia) è salita a 6,25 milioni

di unità, l'8,1% di tutti i veicoli a motore in uso oggi in Giappone (anno fiscale 2015, stima). L'uso più diffuso di questi veicoli richiede non solo ulteriori progressi sui veicoli e sulle tecnologie correlate, ma anche, tra le altre iniziative del governo, l'istituzione delle infrastrutture di approvvigionamento di combustibile ed energia necessari e l'erogazione continua di incentivi all'acquisto (fonte JAMA).

⁵ Auto + Light trucks

In Cina, il mercato di autoveicoli elettrici, ammonta nel 2015 a 331.092 unità, ben 3,4 volte in più rispetto al 2014. In particolare, i veicoli puri elettrici (BEV) vedono aumentare le proprie immatricolazioni di 4,5 volte rispetto al 2014, fino a raggiungere 247.482 unità e le ibride plug-in (PHEV) aumentano del 180%, fino a toccare quota 83.610. Per il solo segmento delle autovetture pure elettriche, sono state immatricolate in Cina 146.719 unità, triplicate rispetto all'anno precedente e le plug-in 60.663, 2,5 volte rispetto al 2014. (Fonte CAAM in base alla rilevazione presso le proprie aziende associate).

Il settore dei veicoli elettrici però presenta luci ed ombre, fortemente condizionato dallo scandalo della produzione 'gonfiata' negli ultimi mesi del 2015, prima della fine di una tranche di generosi contributi del Governo cinese ai costruttori di EV e di ibridi, alcuni dei quali hanno assemblato veicoli elettrici low cost solo per accedere agli incentivi statali.

Nel 2016, le vendite di "new energy vehicle¹" raggiungono le 507mila unità (+53%), di questi 409mila BEV (+65%) e 98mila PHEV (+17%). Tra questi, le vendite di sole autovetture ammontano a 257mila BEV (+75%) e 79mila PHEV (+31%). Aumentano le vendite di auto elettriche (BEV) soprattutto a Beijing, Shanghai e in altre città, colpite dalle limitazioni alle nuove immatricolazioni di auto, per i gravi problemi di inquinamento.

Il Governo ha presentato la roadmap per la mobilità sostenibile, che riguarda sia i nuovi standard per migliorare l'efficienza dei consumi dei carburanti per autotrazione misurati in L/100km (in tre step successivi: 2020, 2025 e 2030) che l'incremento dei veicoli elettrici nel settore pubblico e tra i privati (target 2030: sorpasso delle vendite di auto elettriche su quelle di auto convenzionali). I costruttori cinesi stanno rafforzando le loro produzioni di veicoli ad alimentazione alternativa, che includono i veicoli ibridi (HEV), i veicoli a batteria (BEV), i veicoli ibridi plug-in (PHEV) e a celle a combustibile (FCEV).

La produzione di veicoli elettrici (NEV) nel 2015 è triplicata, raggiungendo le 390mila unità; nel 2016 la produzione si attesta a 517mila (il 52% in più rispetto al 2015), di cui 417mila BEV (+64%) e 99mila PHEV (+16%). Ma la capacità produttiva annuale è ben più alta: 1,25 milioni di unità, di cui 992mila riguardano i veicoli per passeggeri (oltre l'80% di costruttori cinesi); dal 2016 al 2020 la capacità produttiva potrebbe raggiungere i 4,4 milioni di EV (dati pubblicati da Fourin).

Il Governo potrebbe imporre anche ai costruttori esteri la produzione di una quota di veicoli elettrici.

Nel 2015 le vendite di veicoli elettrici in Corea del Sud è stata di 50.000 unità. A gennaio 2016 in Corea del Sud il Governo ha formalmente introdotto i nuovi target che dovranno essere raggiunti entro il 2020, riguardanti il livello medio dell'efficienza dei carburanti delle nuove automobili (da 17km/L del 2015 a 24km/L) e l'emissione media di CO₂ delle nuove autovetture vendute (da 140 g/km a 97 g/km). Il raggiungimento degli standard sarà graduale: il 10% delle vendite del 2016 dovrà rispondere ai livelli fissati per il 2020, il 20% nel 2017; il 30% nel 2018, il 60% nel 2019. Saranno sanzionati i costruttori che non rispetteranno queste norme. Le vendite di nuovi veicoli a zero emissione daranno invece dei crediti, questa formula dovrebbe quindi incrementare le vendite di veicoli elettrici. Con l'introduzione di misure più stringenti, per il raggiungimento degli obiettivi occorrerà probabilmente sostenere la domanda di veicoli più efficienti e performanti e dei veicoli elettrici attraverso incentivi alle vendite.

In Brasile, secondo i dati di ANFAVEA, l'associazione di settore, la diffusione degli autoveicoli leggeri ad alimentazione elettrica è molto bassa (solo 846 unità nel 2015) e non raggiunge neanche l'1% del totale mercato, mentre l'88,4% dei autoveicoli leggeri immatricolati nel 2015 sono Flex Fuel (combustibili vegetali), con 2.194.020 immatricolazioni, con un calo del 25% rispetto al 2014, dovuto alla contrazione della domanda di autovetture e alle difficoltà economiche che il Paese sta attraversando. Nel 2016, le vendite di autoveicoli leggeri elettrici sono cresciute del 29% raggiungendo quota 1.091 unità, mentre le vendite di autoveicoli leggeri Flex Fuel calano del 20% con 1.750.754 immatricolazioni.

Nonostante l'attuale situazione politica ed economica particolarmente difficile, il Brasile, secondo gli analisti di BMI, rimane il mercato dell'auto elettrica più promettente del Sud America, considerando che il Governo ha deciso di tagliare le tasse (IPI, Industrial Products Tax) sui veicoli elettrici, in prevalenza d'importazione, anche se i volumi rimarranno ancora molto bassi rispetto al mercato globale e per la stagnazione del mercato domestico prevista perdurare ancora nei prossimi due anni.

. Trend domanda mondiale di veicoli elettrici ed ibridi

I veicoli elettrici hanno il potenziale per sconvolgere profondamente i settori dell'auto (veicoli e componenti), dell'industria petrolifera e mineraria, delle infrastrutture nei prossimi decenni.

Secondo l'analisi di BMI-Business Monitor International "The Road to Unlocking EV Potential", la domanda globale di veicoli elettrici puri e plug-in ibridi nel prossimo decennio registrerà una crescita sostenuta rispetto agli attuali bassi livelli di penetrazione, ma rimarrà ancora un segmento marginale nel parco auto entro il 2025.

Il rapporto di BMI analizza l'impatto che la crescente domanda di veicoli elettrici comporterà sulle attività economiche industriali ed estrattive e sulle misure necessarie per accelerarne la crescita e la diffusione, attraverso una serie di fattori intersettoriali :

- Il miglioramento dei processi e degli strumenti per l'adozione massiva di veicoli elettrici: politica di sostegno, sotto forma di incentivi per i consumatori e produttori, riduzione dei costi e sviluppo nelle tecnologia delle batterie
- Il miglioramento della disponibilità dei metalli per la produzione di batterie, che riguarderà la produzione mineraria mondiale di litio e cobalto. Una robusta produzione di metalli e prezzi bassi rappresenterebbero un fattore di supporto fondamentale per soddisfare la domanda di batterie per veicoli elettrici.
- Lo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica, fondamentale per una maggiore penetrazione del mercato, attraverso una distribuzione capillare dei punti di ricarica, grazie a partenariati pubblico-privato e una politica intergovernativa e nazionale, in grado di guidare l'espansione della rete nel prossimo decennio.
- L'integrazione intelligente tra le varie fonti che producono energia, per la gestione funzionale ed economica dell'accumulo di energia, l'eliminazione dei picchi, l'integrazione dei veicoli elettrici nella rete.

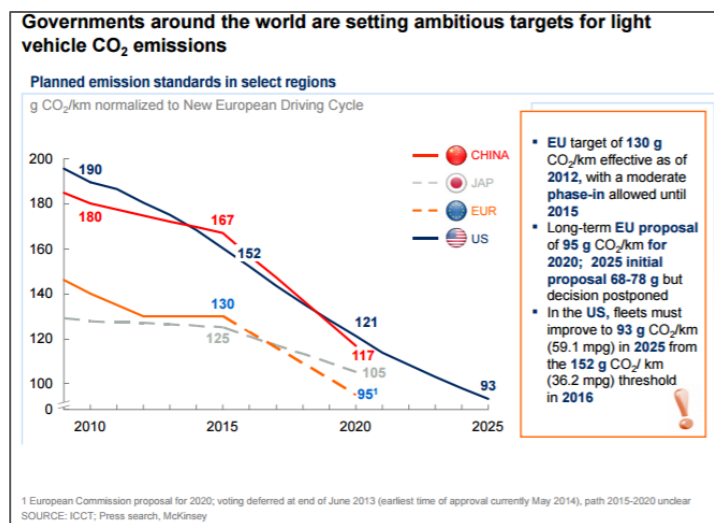
Nonostante la forte crescita prevista per il mercato di veicoli elettrici, la penetrazione dei veicoli elettrici nel parco auto mondiale nel 2025 avrà solo un impatto marginale sulla domanda di benzina, che subirà un rallentamento nel lungo termine (2030-2040).

Secondo le analisi di BMI, il tasso medio di crescita del mercato dei veicoli elettrici ed ibridi sarà del 23,5% (CAGR) sul mercato mondiale nel prossimo decennio 2016-2025, passando da 2,1 milioni di unità vendute nel 2015 a 17,3 milioni nel 2025, con una quota che crescerà dal 4,2% al 22%. Nonostante questo trend il peso di auto elettriche e plug-in circolanti a livello globale sarà appena del 3,5% nel 2025 (40 milioni di veicoli).

Il solo segmento dei veicoli elettrici puri crescerà nel decennio ad un ritmo medio del 35%, per totalizzare un mercato nel 2025 attorno ai 6,6 milioni di unità.

A livello mondiale, il processo di decarbonazione già avviato, prevede a regime entro il 2020 (secondo il test NECD) la riduzione delle emissioni di CO₂ per le nuove auto immatricolate a 95 g/km di CO₂, in Ue, a 105 g/km in Giappone e a 117 g/km in Cina. Per gli Usa invece l'obiettivo è di 121 g/km entro il 2020 e di 93 g/km entro il 2025.

Obiettivi non facili da raggiungere senza il contributo delle auto elettriche, che richiedono notevoli investimenti sia ai Costruttori (R&S sui veicoli, condivisioni delle tecnologie, abbattimenti dei costi) che ai Governi (infrastrutture e sostegno alla domanda). Alcuni Governi come quello della Norvegia hanno sostenuto la domanda di auto elettriche, altri come l'Olanda hanno reso oneroso l'acquisto di auto a combustione interna.



I trasporti sono responsabili di circa un terzo del consumo finale complessivo di energia nei paesi membri dell'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) e di più di un quinto delle emissioni di gas serra, nonché di una parte considerevole dell'inquinamento atmosferico e acustico urbano. Le emissioni di gas serra del settore dei trasporti sono diminuite nel 2008 e 2009, principalmente a causa degli effetti della recessione economica, ma è possibile che tale riduzione sia solo un effetto temporaneo della crisi.

Puntare ad aumentare il numero di veicoli

elettrici in grado di ridurre significativamente le emissioni dirette di CO₂ e di inquinanti aerei da trasporto su strada, è compensato dalle emissioni aggiuntive causate dall'elettricità supplementare richiesta, prodotta con l'uso di combustibili fossili.

Il potenziale delle fonti di energia rinnovabili per alimentare i veicoli elettrici può contribuire ad una notevole decarbonizzazione del settore futuro dei trasporti su strada e ad una migliore efficienza nell'utilizzo delle risorse. L'integrazione dell'ulteriore domanda di energia causata da veicoli elettrici rappresenta una sfida per la gestione di sistemi di alimentazione a livello locale, nazionale ed europeo. Alte parti di veicoli elettrici richiederanno notevole produzione di energia elettrica supplementare che, in assenza di investimenti coordinati, possono stressare le infrastrutture elettriche.

La quota del consumo totale di energia elettrica in Europa da veicoli elettrici aumenterà da circa 0,03% nel 2014 a circa il 4-5% entro il 2030 e al 9,5% entro il 2050 (proiezione AEA su valutazioni SEE).

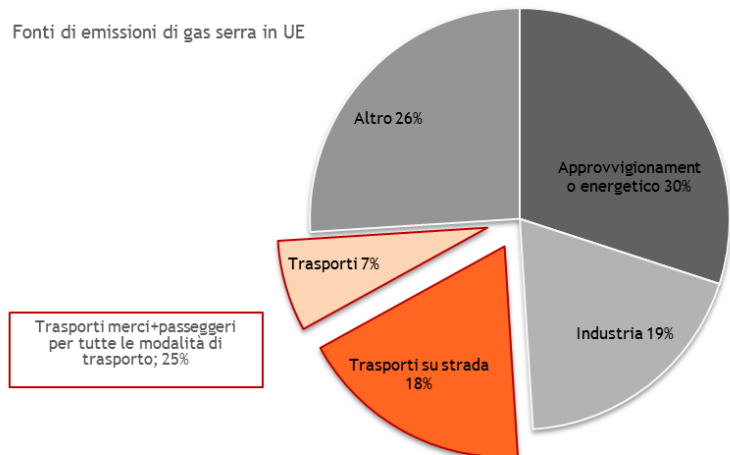
L'Unione europea si è impegnata a decarbonizzare il sistema di trasporti e a promuovere soluzioni alternative alle tecnologie e ai carburanti tradizionali per i motori a combustione interna.

Vanno in questa direzione: le politiche che incoraggiano lo sviluppo di carburanti e di energia elettrica rinnovabili; le politiche che si concentrano sulle infrastrutture necessarie per i veicoli elettrici, quali i punti di ricarica in tutta Europa; alcuni atti legislativi specifici fissano obiettivi relativi alla quantità di anidride carbonica (CO₂) per chilometro che può essere rilasciata dai nuovi veicoli.

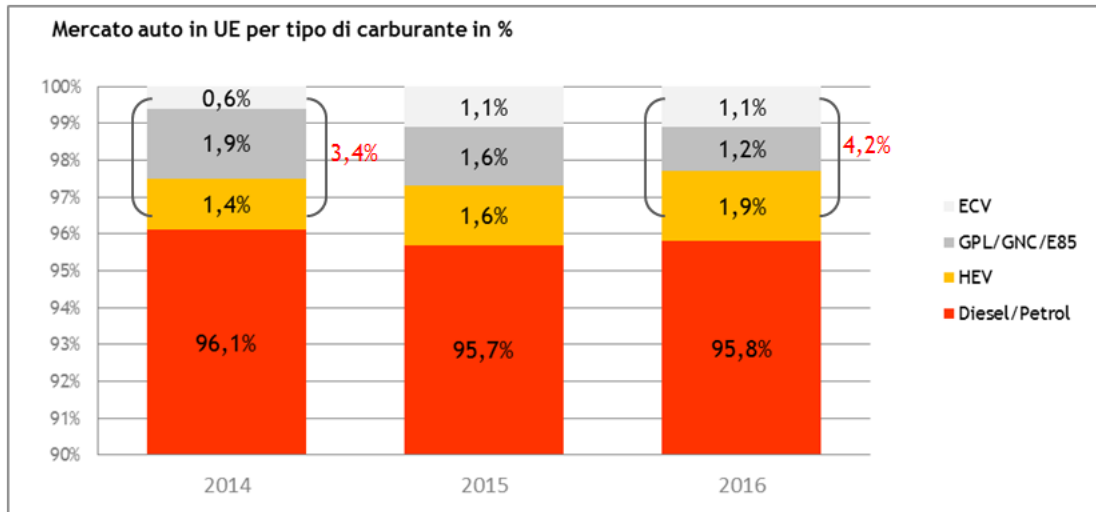
Tali obiettivi hanno contribuito a incentivare la produzione di veicoli a basse emissioni, tra cui le auto elettriche, che sono uno degli elementi della strategia europea. La tecnologia deve ancora migliorare sotto vari aspetti perché i consumatori scelgano l'elettromobilità in maniera più diffusa, occorre aumentare l'autonomia di marcia e ridurre i tempi di ricarica.

Le recenti disposizioni della Commissione Europea prevedono l'installazione un punto di ricarica per auto elettriche in ogni casa nuova o ristrutturata in Europa. L'iniziativa europea punta quindi a creare l'infrastruttura necessaria a incoraggiare e sostenere il boom delle auto elettriche atteso nei prossimi anni. L'Italia, con il DL del 16 dicembre 2016, n. 257, articolo 15) ha recepito le recenti disposizioni della Commissione Europea riguardanti le "Misure per agevolare la realizzazione di punti di ricarica" anche per gli edifici residenziali di nuova costruzione, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 metri quadrati e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia, imponendo che entro il 31 dicembre 2017 i Comuni adeguino il regolamento comunale.

Fonti di emissioni di gas serra in UE



Il grafico evidenzia che negli ultimi 3 anni, pur essendo cresciuti molto i volumi delle vendite di auto elettriche ed ibride in Ue (escluso EFTA), la loro incidenza sul totale mercato nel 2016 conquista “solo” il 3% del mercato che sale al 4,2% con l’aggiunta delle auto a gas.



.UNIONE EUROPEA - direttiva comunitaria 2014/94/UE "DAFI"

ACEA a livello europeo e ANFIA a livello nazionale sostengono il principio di neutralità tecnologica per il raggiungimento dei prossimi obiettivi di riduzione delle emissioni. E' indubbio, del resto, che i sistemi ibridi e ibridi plug-in conosceranno una considerevole crescita a livello mondiale nei prossimi anni, mentre riguardo all'elettrico è necessario un ulteriore avanzamento tecnologico in tema di batterie. Pertanto, per promuovere una maggiore diffusione sul mercato di propulsori alternativi e garantire ulteriori riduzioni delle emissioni di CO₂, occorre che industria e istituzioni lavorino insieme per promuovere la domanda dei consumatori, che non è mutata nemmeno dopo lo scandalo *dieselgate* (anzi, in Italia la domanda di auto elettriche è calata del 5%).

Il più grande ostacolo alla diffusione dell'auto elettrica è senza alcun dubbio la difficoltà di reperire stazioni di ricarica anche quando si è lontani da casa, che riescano a garantire al proprio veicolo una buona autonomia in tempi accettabili.

I governi di tutta Europa dovranno sostenere la domanda, sia in termini di diffusione delle infrastrutture di distribuzione e di ricarica necessarie, sia influenzando le scelte dei consumatori, ad esempio con l'armonizzazione delle misure di supporto alla domanda in tutta l'UE. L'industria automotive ha bisogno dell'impegno programmatico dei governi per aumentare gli investimenti in veicoli a trazione alternativa, affinché si possano raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione definiti dal Consiglio Europeo nell'ottobre 2014, che ha stabilito una riduzione domestica delle emissioni di gas ad effetto serra del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 (nel 2013 l'UE aveva già ridotto le proprie emissioni di gas serra del 19% rispetto ai livelli del 1990 e il prossimo obiettivo è di una riduzione del 20% delle emissioni entro il 2020).

La direttiva comunitaria 2014/94/UE "DAFI", come è noto, delinea, per la prima volta, un quadro comune di misure finalizzate alla realizzazione di infrastrutture per i combustibili alternativi - compresi i requisiti minimi per la costruzione dei punti di ricarica per veicoli elettrici e dei punti di rifornimento di gas naturale (GNL e GNC), GPL, biometano ed idrogeno - da attuarsi mediante quadri strategici nazionali con l'obiettivo di attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti negli Stati membri dell'Unione europea.

Nel contesto della direttiva 2014/94/UE sullo sviluppo dell'infrastruttura per i combustibili alternativi (DAFI), si colloca anche il GNL ed il bio-GNL per il quale la Direttiva prevede che, attraverso i rispettivi quadri strategici nazionali, gli Stati Membri assicurino che entro il 31 dicembre 2025 venga realizzato un numero adeguato di punti di rifornimento nei porti marittimi appartenenti alla rete centrale TEN-T e, entro il 31 dicembre 2030, nei principali porti della navigazione interna e sul versante dei trasporti stradali la Direttiva prevede che entro il 31 dicembre 2025 gli Stati Membri, sempre attraverso i rispettivi quadri strategici nazionali, realizzino un numero adeguato di punti di rifornimento per il GNL accessibili al pubblico, almeno lungo la rete centrale della TEN-T, al fine di assicurare la circolazione in tutta l'Unione dei veicoli pesanti alimentati a GNL. Gli Stati Membri sono tenuti inoltre a favorire un sistema di distribuzione adeguato per la fornitura di GNL nel rispettivo territorio, comprese le strutture di carico per i veicoli cisterna di GNL.

.ITALIA - direttiva comunitaria 2014/94/UE "DAFI"

L'Italia ha approvato il Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, pubblicato in GU n°10 il 13/1/2017 e in vigore dal 14/1/2017, che disciplina l'attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi.

Il decreto contiene molteplici elementi positivi: l'approccio "technology neutral" utilizzato quale visione d'insieme strategica, in grado di valorizzare l'apporto di ciascun carburante per la realizzazione dei target ambientali, in ottica di *road map* tecnologica; le misure per lo sviluppo del mercato della distribuzione dei carburanti alternativi; le semplificazioni del quadro per il rilascio delle autorizzazioni sugli impianti di approvvigionamento, attualmente piuttosto articolato ed eterogeneo sul piano regionale. In sintesi, il decreto offrirà una certezza del quadro d'azione che consentirà da un lato, agli imprenditori ed operatori del settore, di sviluppare un'adeguata programmazione degli investimenti e, dall'altro, agli utenti-consumatori finali di poter disporre e fruire di una rete di approvvigionamento capace di raggiungere anche le aree geografiche in cui per vari motivi le strutture sono ancora carenti (ad es. Sardegna, Calabria e Sicilia) e che possa finalmente corrispondere agli standard già presenti nei principali Paesi europei, specie nelle aree urbane (inclusi i depositi di autobus TPL e mezzi di raccolta e compattamento rifiuti).

SNAM, FCA, CNH: Memorandum of Understanding. Snam, FCA e CNH hanno firmato- alla presenza del Ministro dello Sviluppo Economico Carlo Calenda e del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti Graziano Delrio - un Memorandum of Understanding finalizzato a favorire lo sviluppo del gas naturale come carburante per autotrazione, nel più ampio scenario della mobilità sostenibile e delle iniziative per la sua promozione. Forte di una tecnologia consolidata e all'avanguardia nel mondo, l'Italia è il primo mercato europeo per i consumi di metano per autotrazione, con oltre 1 miliardo di metri cubi consumati nel 2015 e circa 1 milione di veicoli attualmente in circolazione. L'Italia vanta una filiera industriale del gas naturale nel settore trasporti che rappresenta un'eccellenza tecnologica e ambientale riconosciuta a livello mondiale, potendo inoltre far leva sulla rete di metanodotti più estesa e accessibile d'Europa, lunga oltre 32 mila chilometri. Secondo i termini del memorandum, FCA, IVECO e Snam collaboreranno attivamente per accelerare l'ulteriore sviluppo del metano per autotrazione (CNG - Compressed Natural Gas), alternativa immediatamente disponibile e più sostenibile rispetto ai carburanti tradizionali, in grado di generare importanti benefici ambientali ed economici per i consumatori, le imprese e la pubblica amministrazione.

FCA persegue tra le sue linee strategiche lo sviluppo delle motorizzazioni a carburanti alternativi: è leader nel campo delle tecnologie CNG, nel recente passato ha sviluppato significativamente la gamma, attualmente composta da dodici modelli, una delle più complete nel panorama automobilistico.

IVECO ha acquisito un vantaggio tecnologico nelle motorizzazioni a gas naturale e sviluppato una gamma completa di veicoli sia CNG sia LNG (Liquefied Natural Gas), dal veicolo commerciale leggero Daily all'autobus urbano Urbanway, al nuovo Stralis LNG per trasporto merci a lungo raggio, lanciato sul mercato lo scorso giugno. Una conferma delle potenzialità del metano nei veicoli commerciali, nel trasporto pubblico e nel pubblico servizio, settori nei quali il brand è protagonista a livello internazionale.

Insieme, FCA e IVECO intendono sviluppare ulteriormente le loro gamme di veicoli a gas naturale, già tra le più complete al mondo, portando ulteriore innovazione nell'ambito di un'eccellenza tecnologica italiana presa a riferimento da numerosi Paesi stranieri e riconosciuta tale a livello mondiale, con un ruolo attivo nella promozione dell'offerta e di operazioni di marketing mirato.

Snam, quale leader europeo nella realizzazione e gestione delle infrastrutture per il mercato del gas naturale, metterà a disposizione la sua consolidata esperienza nel settore investendo circa 200 milioni di euro nei prossimi 5 anni per favorire lo sviluppo degli impianti per il rifornimento di CNG. Ciò consentirà di aumentare il numero delle attuali 1.100 stazioni di servizio a metano, di migliorare la qualità del servizio di erogazione agli utenti e di garantire una diffusione più equilibrata delle stazioni nelle diverse regioni del Paese, secondo modalità e priorità di sviluppo sinergiche con l'evoluzione del parco circolante dei veicoli leggeri e pesanti.

I benefici ambientali ed economici del metano per autotrazione (CNG). Il raddoppio delle stazioni di servizio a CNG, fino a oltre 2 mila nei prossimi 10 anni in coerenza con la Direttiva DAFI sarà il principale fattore abilitante per il raggiungimento dell'obiettivo di crescita del parco circolante CNG fino a oltre 3 milioni di veicoli.

Ciò comporterà un impatto diretto di circa 1,5 miliardi di euro per la tecnologia a gas naturale prodotta in Italia e oltre 1 miliardo di euro di investimento per le infrastrutture di distribuzione del metano per autotrazione a livello nazionale, con evidenti benefici anche in termini occupazionali. Per i consumatori sono attesi risparmi fino a 800 milioni di euro in 5 anni, calcolati sulla base dei prezzi del petrolio degli ultimi mesi, storicamente tra i più bassi.

Da un punto di vista ambientale, l'alimentazione a metano per automobili, camion e autobus consente una rilevante riduzione delle emissioni inquinanti del parco veicoli che si prevede possano essere sostituiti, stimata in un 40 per cento di CO₂ (anidride carbonica) e oltre il 90 per cento di NO_x (ossidi di azoto) rispetto alle alimentazioni tradizionali, con una pressoché totale riduzione di ciò che maggiormente inquina le nostre città, ovvero il PM (particolato).

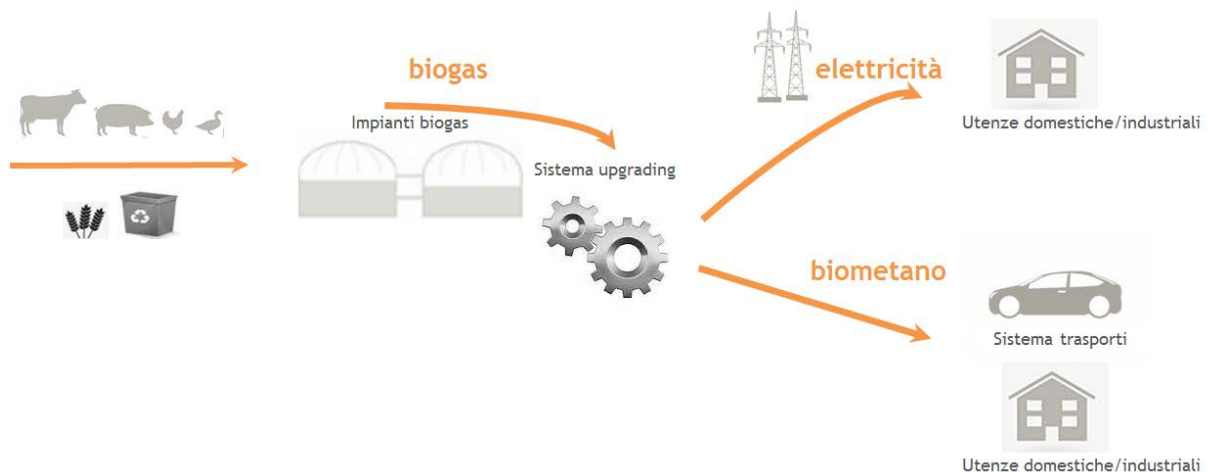
Il settore del gas naturale per autotrazione vanta già oggi un fatturato di 1,7 miliardi di euro l'anno e circa 20 mila addetti.

.I carburanti alternativi per autotrazione

Metano: è un gas naturale, utilizzato "tale quale" senza bisogno di ulteriori trasformazioni o additivazioni e con minimo impatto ambientale, come gas naturale compresso (GNC). Si trova nelle stazioni di servizio, anche policarburanti, viene usato come alternativa meno inquinante ad altri carburanti per automobili e autocarri. In Italia è comunemente chiamato "metano" anche se in realtà è una miscela di gas, composta effettivamente in gran parte da metano, ma anche da altri idrocarburi leggeri come propano, butano e tracce di altri gas e contaminanti (ad esempio acido solfidrico). Per le sue caratteristiche ambientali è utilizzato anche per il trasporto pubblico. E' un carburante economico e rappresenta un'ottima soluzione per la riduzione delle emissioni climalteranti, utile al raggiungimento degli obiettivi europei 20-20-20.

Biometano⁶: è un derivato del biogas, che viene prodotto attraverso la digestione anaerobica, utilizzando le stesse matrici organiche di alimentazione (biomasse vegetali, liquami zootecnici, fanghi, rifiuti ecc...). Non è quindi di origine fossile.

Attraverso un processo di raffinazione e purificazione chiamato **upgrading**, il biogas viene convertito in elettricità e calore e biometano dove avviene la rimozione dell'anidride carbonica (CO₂). L'articolo 2 del Dlgs 28/2011 definisce il biometano come quel "gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili avente caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idoneo all'immissione nella rete del gas naturale".



Il consumo del biometano avviene evitando di liberare il carbonio sequestrato nei giacimenti di combustibili fossili, quasi senza ulteriori emissioni climalteranti. La fonte biometano è in grado di contribuire al percorso di decarbonizzazione del settore energetico e del settore dei trasporti con la produzione di un biocarburante avanzato realizzato con tecnologie e biomasse nazionali. Inoltre il suo essere prodotto quasi esclusivamente entro i confini dell'Unione Europea rende molto più agevole ed affidabile la verifica della sua effettiva sostenibilità come biocarburante in ragione della presenza di meccanismi di auditing rigorosi ed indipendenti approvati e monitorati dalla Commissione Europea, riducendo la dipendenza da biocarburanti prodotti in aree del mondo dove la produzione di biomasse presenta aspetti critici, sia sul piano della preservazione della biodiversità e dei sink naturali di carbonio, che su quello degli impatti sulla disponibilità di cibo.

Nel corso dell'ultimo decennio l'upgrading del biogas a biometano si è molto diffuso in quei Paesi europei dove era già consolidata la produzione di biogas proveniente da sistemi di captazione in discariche di rifiuti urbani, da impianti di depurazione di acque reflue civili e dalla digestione anaerobica di biomasse agricole ed agro-industriali.

⁶ (Fonti: Assogasmetano, Piattaforma Tecnologica Nazionale Biometano, Consorzio Biogas, settembre 2016).

L'impiego del biometano in particolare nei servizi pubblici locali (ad esempio flotte per la raccolta dei rifiuti urbani o per il trasporto pubblico locale) permette la concreta realizzazione di politiche di economia circolare, di risparmio di risorse e di tutela ambientale, grazie a molti fattori: è un prodotto ecosostenibile e una fonte energetica rinnovabile; la sua produzione sostiene l'applicazione di un corretto ciclo dei rifiuti; è un prodotto locale/nazionale; è un biocarburante avanzato, a basso impatto ambientale, già impiegabile nell'autotrazione a metano - settore in cui l'Italia rappresenta una *best practice* mondiale quindi potenzialmente molto competitivo rispetto ai carburanti tradizionali anche alla luce dei target europei e nazionali in materia.

Un veicolo a metano o biometano, ad esempio, ha le stesse emissioni di un veicolo elettrico alimentato interamente a energia prodotta da fonte eolica, ovvero 5 gCO₂/Km, il 97% in meno di un analogo veicolo alimentato a benzina. Ma i benefici per la qualità dell'aria della motorizzazione a metano non si limitano a questo, infatti per i motori alimentati a metano e biometano sono praticamente assenti le emissioni di PM10 e gli ossidi di azoto sono ridotti del 70 per cento di un veicolo diesel.

Alla fine del 2014 in Europa risultano operativi 17.240 impianti biogas con una potenza elettrica installata totale pari a 8.339 MW (dato EBA). In Italia, alla fine del 2015, risultano operativi circa 1.555 impianti biogas (il 77% dei quali alimentato da matrici agricole), con potenza elettrica installata equivalente ad una produzione di biometano di circa 2,2 miliardi di metri cubi (elaborazioni CIB). L'Italia risulta il secondo produttore di Biogas europeo, dopo la Germania, e il quarto produttore mondiale dopo Cina, Germania e Stati Uniti d'America. In riferimento al potenziale relativo alla produzione di biometano sarebbe possibile arrivare a coprire nel medio termine almeno il 10% del consumo nazionale di gas, attraverso la produzione di 7-8 miliardi di metri cubi all'anno di biometano agricolo. Considerato che l'Italia ha importato nel 2015 circa 68 miliardi di metri cubi di gas naturale (dato Ministero dello Sviluppo Economico), il biometano è fondamentale per ridurre la dipendenza energetica italiana.

Nel 2015 l'incidenza dell'energia prodotta dalle fonti rinnovabili copre complessivamente il 17,1% dei consumi finali di energia, mentre la sola incidenza della produzione di bioenergie sul Consumo Interno Lordo in GWh è stata del 5,8%. L'obiettivo fissato dalla Direttiva 2009/28/CE ha fissato per l'Italia la quota del 17% dei consumi finali di energia coperta da fonti rinnovabili e del 10% quella nel settore dei trasporti entro il 2020 (GSE, secondo dati TERNA).

FCA: dai rifiuti energia a portata di mano. FCA, che vanta un indiscusso primato europeo nelle vendite di veicoli a metano (con oltre 650mila vetture e furgoni alimentati a metano, che si sommano ai quasi 14mila mezzi a marchio Iveco e Iveco Bus), CNH Industrial (leader globale nel settore dei capital goods e nelle soluzioni a gas naturale per un'agricoltura e un trasporto sostenibile in grado di contribuire allo sviluppo economico locale) ed EGEE (multiutility con sede ad Alba, operante a livello nazionale nella filiera dei servizi pubblici locali nei settori energetici e ambientali) hanno annunciato un nuovo progetto nell'ambito del Terzo Forum Mondiale sullo Sviluppo Economico Locale, svoltosi a Torino lo scorso ottobre, per la promozione e la produzione sostenibile del biometano e il suo utilizzo nell'autotrazione. Sono stati messi a disposizione per il trasporto delle delegazioni partecipanti al Forum, una flotta di minibus del brand Iveco Bus di CNH, con motori ecologici a gas naturale, alimentati con il biometano prodotto da reflui zootecnici, presso l'impianto di EGEE ad Ozegna, in provincia di Torino e 3 veicoli di FCA (500L, Doblò Panorama e Doblò Cargo a gas naturale) .

Gas naturale liquefatto (GNL): il metano liquido, chiamato GNL (Gas Naturale Liquefatto) si ottiene dal processo di cambiamento di stato (da gassoso a liquido), che diminuisce di 600 volte il volume del gas consentendo quindi di trasportare maggiori quantità di energia da tutto il mondo. Il GNL ha grandi potenzialità di utilizzo sia in ambito civile (usi industriali e domestici) sia come carburante per i trasporti marittimi e terrestri. Il GNL è un prodotto a basso impatto ambientale: azzerà le emissioni di particolato e ad abbassa notevolmente le emissioni di CO₂.

Il GNL nel settore dell'autotrazione rappresenta un elemento fortemente innovativo per le molteplici possibilità di sviluppo ad esso collegate. Dalla possibilità di alimentare direttamente con GNL i veicoli commerciali pesanti a medio e lungo raggio, alla diversificazione dell'approvvigionamento del prodotto per i distributori di CNG (metano compresso) che ne potrà agevolare lo sviluppo sul territorio nazionale.

CNH Large Goods Vehicle Manufacturer of the Year. Nell'ambito del trasporto merci, CNH si è aggiudicato il titolo di "Large Goods Vehicle Manufacturer of the Year" in occasione dei GreenFleet Awards 2016. Il premio rappresenta il riconoscimento degli eccezionali traguardi raggiunti da Iveco nella riduzione delle emissioni di CO₂ e nell'ottimizzazione della fuel economy nel settore dei camion, grazie al Nuovo Stralis Natural Power (NP) a gas naturale - il Campione di TCO₂ - che ha ricevuto una lode particolare da GreenFleet. Il modello fa parte dell'ampia gamma Iveco di veicoli alimentati a combustibile alternativo e integra un motore Iveco Cursor 9 Natural Power ultra pulito da 8,7 litri. Il grado di silenziosità del motore, inoltre, supera il suo equivalente diesel Euro VI del 50-75%, con una riduzione dell'inquinamento acustico di 3-6 dB rispetto ad altri camion della categoria. Il Nuovo Stralis NP è il primo veicolo a gas naturale progettato per missioni di lunga distanza, dotato di motore Iveco Cursor 9 da 400 Cv, cambio Eurotronic e doppio serbatoio di LNG (Liquefied Natural Gas), con capacità di 540 litri ciascuno, in grado di garantire fino a 1.500 km di autonomia. I veicoli Iveco alimentati a Gas Naturale Liquefatto possono contare oggi, in Italia, su sei punti di rifornimento dislocati tra nord e centro Italia.

Gas di Petrolio Liquefatto (GPL): è un miscela di idrocarburi gassosi, formata principalmente da propano e butano, che deriva sia dal processo di estrazione del gas naturale, sia dalla raffinazione del greggio.

In Italia l'approvvigionamento del prodotto, in parte influenzato dall'andamento del mercato, è determinato per il 53% dall'estrazione di gas naturale nei Paesi dell'area mediterranea. Il restante 47% è ottenuto dalla raffinazione del petrolio, principalmente in impianti nazionali e comunitari.

Le condizioni che rendono possibile un diffuso impiego di questi carburanti dipendono dall'estensione della rete distributiva, soprattutto nelle aree urbane e lungo le linee autostradali:

Batterie per auto elettriche: Le batterie attualmente in uso sui veicoli a basse emissioni ad alimentazione elettrica sono costruite con tre tecnologie, da cui derivano caratteristiche e prestazioni differenti. Queste tre tecnologie sono: nickel-metl-idrato (NiMH); piombo-gel (PbGel/Silicon); litio (Li). I primi due tipi sono in via di estinzione e sono progressivamente sostituite da quelle al litio. Versioni sicure e affidabili delle batterie al litio sono quelle a ioni di litio (Li-Ion), quelle a litio-ferro-fosfato (LiFePO₄) e quelle a litio-ferro-ittrio-fosfato (LiFeYPO₄). I costi del possesso di veicoli elettrici dipendono quasi tutti dalle batterie. Il costo delle batterie, il tipo e la loro capacità sono i fattori principali che determinano l'autonomia i viaggio, la velocità massima che possiamo raggiungere, i tempi di ricarica e la durata delle batterie.

Il costo uno dei principali punti deboli, forse il più importante, nell'acquisto di un'auto elettrica.

Tuttavia da poco è possibile viaggiare ad emissioni zero anche con la propria auto, convertendola alla propulsione a elettroni: il recente "decreto retrofit" (D.M.T. n 219 del 1° dicembre 2015) dà la possibilità di trasformare un veicolo endotermico (cioè a benzina o diesel) in un veicolo elettrico, senza la necessità di omologare nuovamente il veicolo, ma semplicemente aggiornando la carta di circolazione, seguendo lo stesso iter burocratico di chi installa un impianto Gpl o a metano. Il kit di conversione elettrica deve essere tuttavia prodotto da un'azienda accreditata presso il Ministero dei Trasporti: chi lo costruisce deve infatti dimostrare la bontà tecnica del progetto, produrre il kit secondo un ciclo che garantisca gli standard di qualità e consenta a qualsiasi officina autorizzata di installare la componentistica rispettando le specifiche di fabbricazione e poi aggiornare la carta di circolazione. La spesa maggiore della trasformazione è costituita dalla batteria che genericamente però, viene noleggiata e quindi non incide sul prezzo finale.

Fuel cell: una fuel cell è un dispositivo che converte l'energia di un combustibile in elettricità e calore senza utilizzare cicli termici. Le celle a combustibile consentono di produrre energia elettrica e acqua calda a partire da idrogeno e ossigeno. Il tipo di cella su cui si sono orientati i costruttori di veicoli è quello ad elettrolita polimerico, che meglio soddisfa i requisiti specifici dell'uso sui veicoli stradali. La tecnologia è infatti caratterizzata da bassa temperatura di funzionamento (~70 °C), elevata potenza specifica e densità di energia, ridotti tempi di avviamento e relativa semplicità costruttiva. Le celle ad ossidi solidi sono invece ritenute interessanti soprattutto come sorgenti di potenza ausiliaria su veicoli pesanti.

Per fare un confronto equo tra i carburanti si deve considerare l'intero ciclo di produzione e utilizzo dell'energia, nonché la sua derivazione e lo smaltimento dei dispositivi esausti.

.La rete distributiva dei carburanti alternativi per autotrazione in UE

Lo sviluppo della rete di distribuzione con combustibili alternativi per autotrazione è fondamentale perché si concretizzi la Direttiva DAFI attraverso l'erogazione di GNC, GNL, biometano e bioGNL anche in modalità self; gli allacci ai metanodotti esistenti; il rifornimento di idrogeno; i punti di ricarica per i veicoli elettrici.

La Direttiva DAFI 2014/94/UE prevede la realizzazione di un network di distributori di gas naturale (e biometano) nei paesi europei a una distanza non superiore a 150 km e di GPL ogni 400 km lungo le reti TEN. La qualità del gas naturale e biometano compresso per l'uso nei vicoli alimentati a GNC deve garantire l'interoperabilità delle infrastrutture sul territorio nazionale e nelle reti esistenti TEN-T.

In UE la rete distributiva del gas per autotrazione conta oltre 45.000 stazioni di servizio e quasi 13,8 milioni di auto circolanti, pari al 5,4% del parco autovetture totale (fonti AEGPL e ACEA).

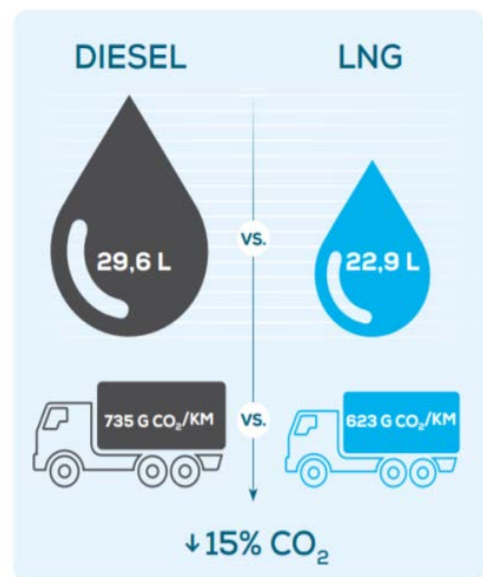
In Europa le auto a GPL o a gas naturale sono generalmente autorizzate a entrare nelle aree cosiddette Low Emission Zones, LEZ, o zone a traffico limitato (ZTL). In alcune di queste aree, i veicoli a GPL/metano beneficiano anche di un trattamento preferenziale rispetto ad altri combustibili, in altre invece la circolazione non è consentita. Eppure le auto a gas hanno un ruolo chiave da svolgere nella riduzione delle emissioni dei trasporti.

Oggi circolano sulle strade europee circa 10mila autocarri a metano o a GNL e in più di 170 città dell'Ue sono utilizzati autobus a metano (dato NGVA).

Per il trasporto merci, l'Europa scommette sul GNL come risorsa energetica del futuro, come carburante principe per navi e camion, lavorando ormai da un quadriennio alla pianificazione di una rete distributiva continentale articolata attorno a un insieme di stazioni di servizio e stoccaggio nei porti marittimi nonché all'infrastruttura terrestre formata dai cosiddetti corridoi blu (blue corridors), le rotte europee a lunga percorrenza e di maggiore transito commerciale. Nonostante il calo del prezzo del petrolio, abbia reso meno competitivo il gas, i primi risultati della sperimentazione evidenziano un calo apprezzabile dei consumi e delle emissioni di CO₂ in g/km.



LNG BLUE CORRIDOR – MID TERM RESULTS



Source: LNG Blue Corridors (March 2016)

Il biometano è ampiamente usato come carburante per autotrazione in Svizzera, Svezia, Austria e, in misura minore, in Germania. Quest'ultimo Paese, in cui la prima stazione di servizio a biometano è stata inaugurata nel 2006, è invece caratterizzato da una forte spinta verso grandi impianti di produzione di biogas in cui la successiva produzione di biometano è destinata all'immissione nella rete di trasporto del gas.

L'Italia gode di una situazione potenzialmente molto interessante da questo punto di vista, dal momento che il nostro Paese occupa la quarta posizione mondiale in termini di numero di automezzi alimentati a metano (concentrati soprattutto in Emilia-Romagna, Marche e Veneto). Inoltre l'Italia, e in particolar modo la Pianura Padana, è caratterizzata da una delle più estese e articolate reti di gasdotti d'Europa.

Per quanto concerne la rete di ricarica elettrica, la direttiva DAFI si propone di agevolare lo sviluppo di punti di ricarica privata, di rendere obbligatorio l'accumulo di un numero sufficiente di stazioni di ricarica accessibili al pubblico e di definire gli standard a livello UE per armonizzare i connettori di ricarica. L'armonizzazione di tecnologie e standard comuni sono la chiave per il lancio di massa dei veicoli elettrici attuali e futuri in tutta Europa. Tuttavia, è importante tenere a mente che il mercato EV è un ambiente in rapida evoluzione in cui le innovazioni tecnologiche e di business sono fondamentali e devono essere promosse.

La rete di TESLA: oltre 810 stazioni Supercharger nel mondo, con una grande espansione in Europa. Le stazioni di ricarica sono capaci di caricare una Tesla in pochi minuti invece di intere ore. Le stazioni sono posizionate strategicamente per ridurre al minimo le fermate e generalmente si trovano vicino a ristoranti, centri commerciali o Internet point. Le auto Tesla usano il caricatore di bordo per convertire la corrente alternata dei caricatori a muro in corrente continua per la batteria. I Supercharger sono costituiti da diversi caricatori che operano in parallelo, trasmettendo fino a 120 kW di corrente continua direttamente alla batteria. Quando la batteria è quasi carica, l'auto riduce gradualmente il flusso di corrente, per riempire correttamente le celle fino al massimo consentito. Resta da comprendere se altri costruttori vorranno replicare il modello di rifornimento Tesla oppure se i consumatori saranno in grado di spingere ad una condivisione delle infrastrutture tra brand. E' possibile anche ricaricare l'auto Tesla presso alberghi, ristoranti e centri commerciali (Destination Charging) oppure a casa propria tramite Tesla Wall Connector, la corrente di carica ottenibile dipende dal collegamento alla rete e la configurazione del veicolo.

Una nuova frontiera si apre con le "strade elettriche", una tecnologia che dovrebbe permettere ai veicoli commerciali e industriali di percorrere corridoi stradali elettrificati. Il primo tratto di autostrada elettrica è stato inaugurato a giugno 2016 nella provincia dello Gästrikland in Svezia, un tratto di strada che collega la Svezia alla Norvegia, precisamente tra Kungsgården e Sandviken. 2 chilometri di strada nei quali i mezzi pesanti ibridi saranno alimentati ad elettricità, come avviene oggi con i filobus. La sperimentazione, che durerà due anni, servirà a capire le potenzialità della tecnologia fornita da Scania e Siemens, e per testare l'autostrada elettrica in ogni condizione meteorologica. Il programma è stato finanziato con 8 milioni di euro dal dipartimento dell'energia e da quello dei trasporti svedesi e con poco più di 5 milioni da parte di Scania e Siemens. La volontà è quella di sviluppare un sistema per elettrificare le maggiori arterie del Paese, riducendo drasticamente emissioni e consumi di combustibili fossili. Infatti secondo i test già effettuati si calcola che sia possibile ridurre dell'80% le emissioni del traffico pesante.

.La rete distributiva dei carburanti alternativi per autotrazione in Italia

Rete distributiva del metano: A febbraio 2017 risultano attivi 1.177 impianti: 269 nel Nord-Ovest, 368 nel Nord-Est, 305 nel Centro, 235 nel Sud+Sirilia.
 980 mila autoveicoli circolanti al 31.12.2015 (pari al 2,3% del parco totale autoveicoli), di cui 883.000 autovetture (il 2,4% del parco totale autovetture);
 Prezzo medio a gennaio 2017: 0,971-0,975/kg.

Rete distributiva del biometano: L'art.8 del decreto legislativo n.28/2011 per la promozione e l'uso di energia da fonti rinnovabili, dispone che le Regioni autorizzino in modo semplificato gli impianti stradali che intendono erogare anche biometano.

Una iniziativa interessante è quella messa in campo dal comune di Milano, grazie ai reflui urbani. Milano sarà il primo comune d'Italia a installare un distributore di biometano per autotrazione, ottenuto direttamente dalle acque reflue cittadine. L'azienda CAP, che gestisce acquedotto, fognatura e depurazione della città, sta trasformando i principali depuratori, dei 60 in suo possesso, in bioraffinerie d'ultima generazione. Il primo pieno è già stato fatto: grazie alla collaborazione tecnologica di FCA, un'autovettura a metano è stata alimentata con il carburante prodotto dai reflui fognari trattati nel depuratore, impianti in grado di trasformare le acque di scarto in preziosi prodotti da reinserire sul mercato. In base agli studi dei tecnici CAP, si stima infatti che il solo depuratore di Bresso potrebbe arrivare a sviluppare una produzione annua di biometano di 341.640 kg, sufficienti ad alimentare 416 veicoli per 20 mila km all'anno: 8.320.000 km percorribili complessivi.

Rete distributiva di GNL - La prima stazione di servizio ad erogare GNL è stata inaugurata nel 2015 a Piacenza, utilizzata per il rifornimento del trasporto pesante e si trova sul "LNG blue corridor", il progetto europeo che ha tra gli obiettivi lo sviluppo di stazioni di servizio dotate di carburanti a basso impatto ambientale. Oggi gli impianti attivi sono 6 (Novi Ligure, Piacenza, Castel San Pietro, Macerata, Gera Lario, Pontedera). Ci sono ancora 15 impianti GNL contrattualizzati in corso di autorizzazione/costruzione e 6 impianti GNL in trattativa avanzata. 110 i veicoli circolanti a GNL (dato Assogasliquidi).



Logicompany3 ha una Flotta di autocarri a LNG. *L'azienda punta a diventare - con il brand LC3 dipinto sulle fiancate dei TIR - la prima flotta italiana alimentata interamente a GNL. La liquefazione del gas immagazzinato dentro serbatoi criogenici riduce il suo peso specifico di 600 volte, garantendo facilità di stoccaggio e di autonomia. E perciò si adatta alle esigenze delle lunghe percorrenze dei Tir. Il problema è che in Italia, la rete distributiva del metano è votata esclusivamente al metano naturale (compresso). La società umbra ha tirato dritto e ha anticipato i tempi. Ha ordinato la sua flotta a metano liquido a Iveco, che è l'azienda leader nello sviluppo di mezzi a GNL. Oggi su 156 mezzi Lc3, circa 40 sono operativi a metano e altri 30 sono in arrivo nei prossimi mesi. Entro il 2018 il 70% della flotta sarà a trazione Gnl e alimentata anche a biometano, ottenuto da materiali agricoli di scarti.*

Rete distributiva del GPL: A febbraio 2017 risultano attivi 3.930 impianti: 832 nel Nord-Ovest, 1.057 nel Nord-Est, 933 nel Centro, 851 nel Sud, 257 Isole.
 2,18 milioni di autoveicoli circolanti a GPL (pari al 5,2% del parco totale autoveicoli), di cui circa 2,14 milioni di autovetture (il 5,7% del parco totale autovetture).
 Prezzo medio mensile ponderato alla pompa a gennaio 2017: € 0,602/lt (l'incidenza delle imposte è pari al 42%)

La rete distributiva elettrica per autotrazione: in Italia sono presenti, in 93 province, 934 colonnine elettriche di ricarica. E' possibile ricaricare in Italia auto, moto o bicicletta, dalle colonnine installate in strada in zone di pubblico accesso attraverso le stazioni di: E-moving A2A, Enel Drive, HERA Comm, E-Station con Colonnine per ricarica pubblica e punti di ricarica domestica (www.colonnineelettriche.it).

Per informazioni contattare l'Area Studi e Statistiche di ANFIA

Marisa Saglietto, tel. 011 55 46 526, m.saglietto@anfia.it

Silvio Donato, tel. 011 55 46 524, s.donato@anfia.it
