Quali prospettive per il Biometano in autotrazione

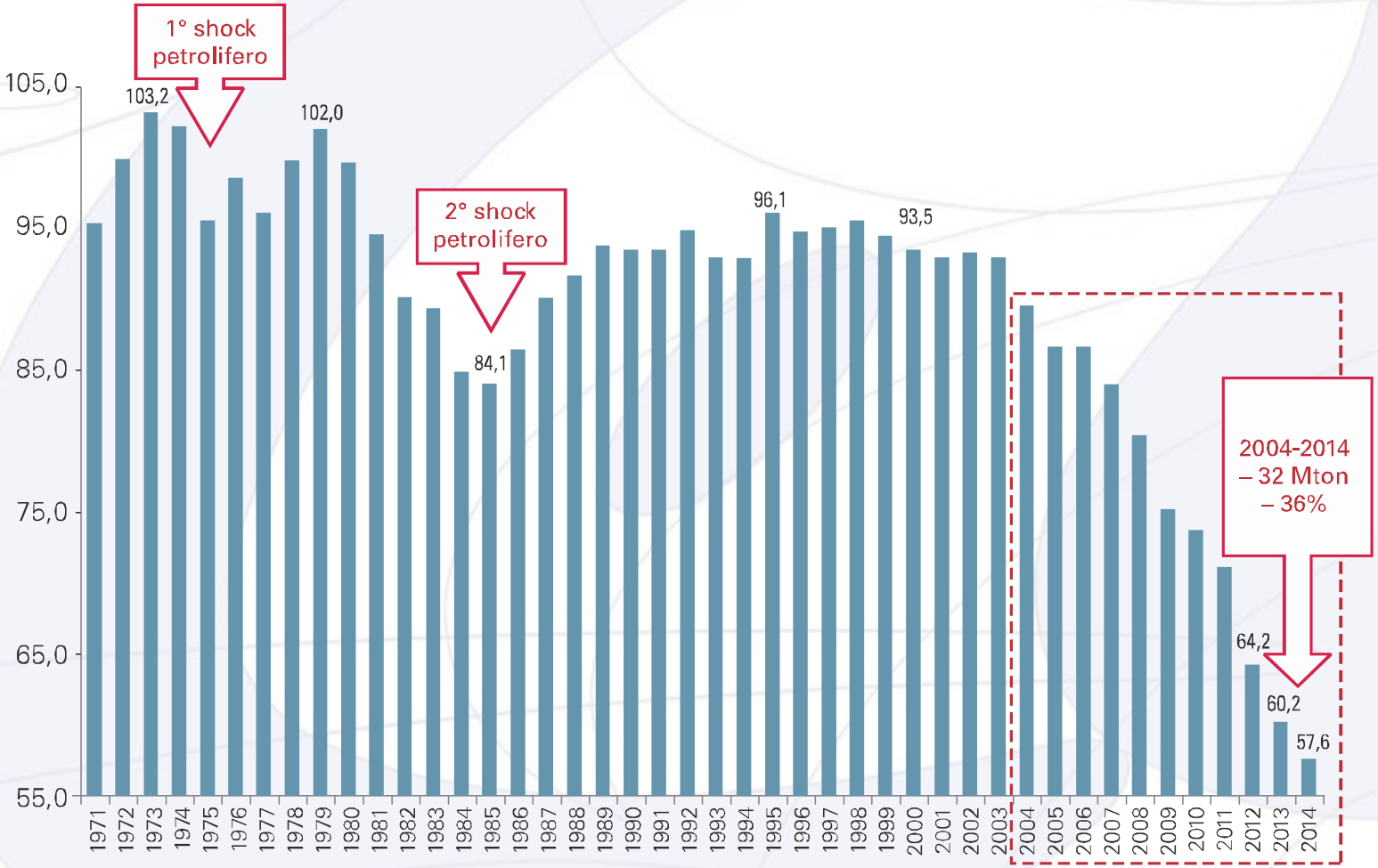
Alessandro Tramontano
Presidente Consorzio Ecogas

CON IL PATROCINIO DI
PARTNER
MAIN SPONSOR
SPONSOR
MEDIA PARTNER

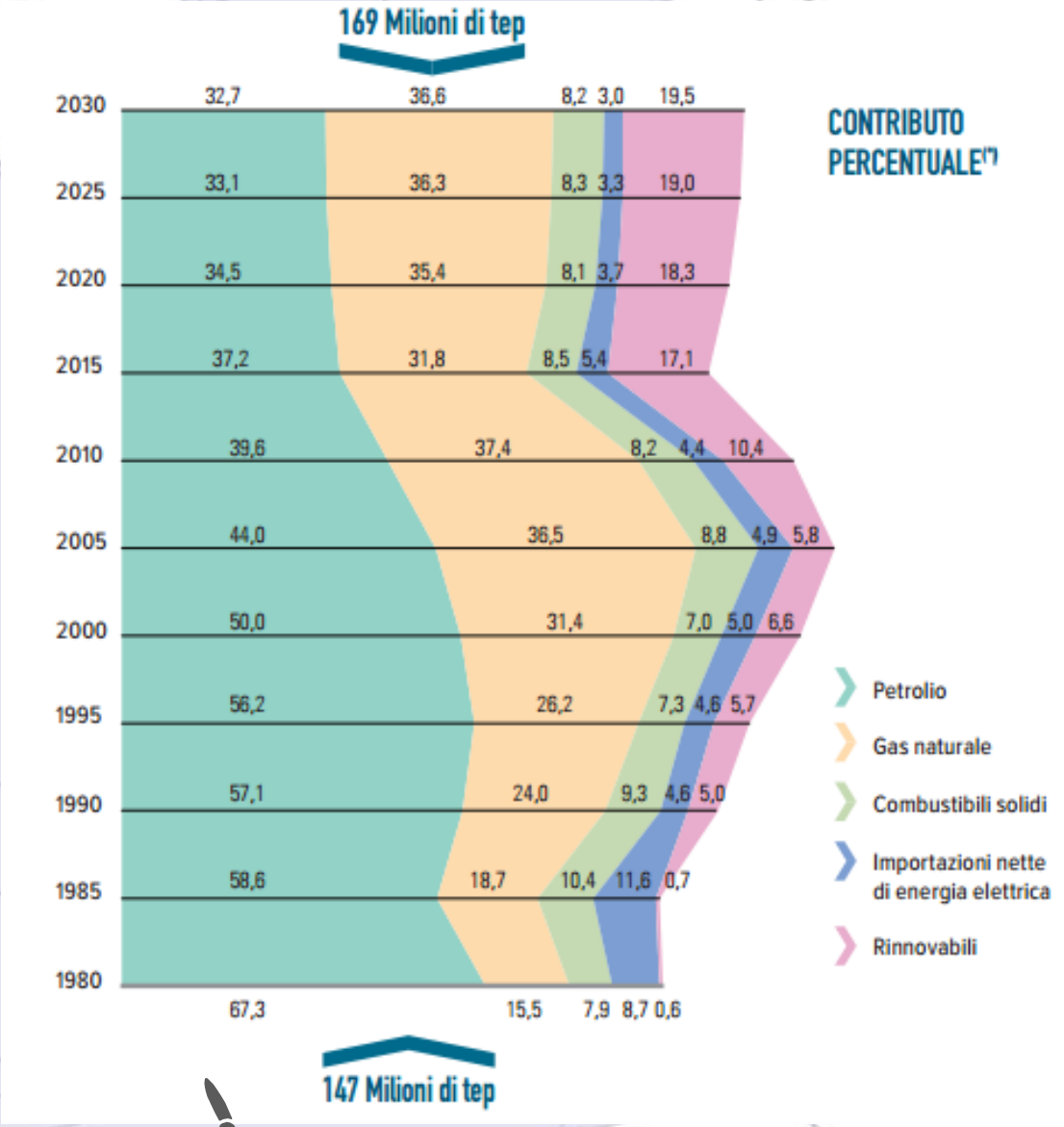
Fonti di Energia in Italia

CONSORZIO ECOGAS

Consumo di prodotti petroliferi (milioni di tonnellate)



Evoluzione della domanda energetica ripartita per fonti

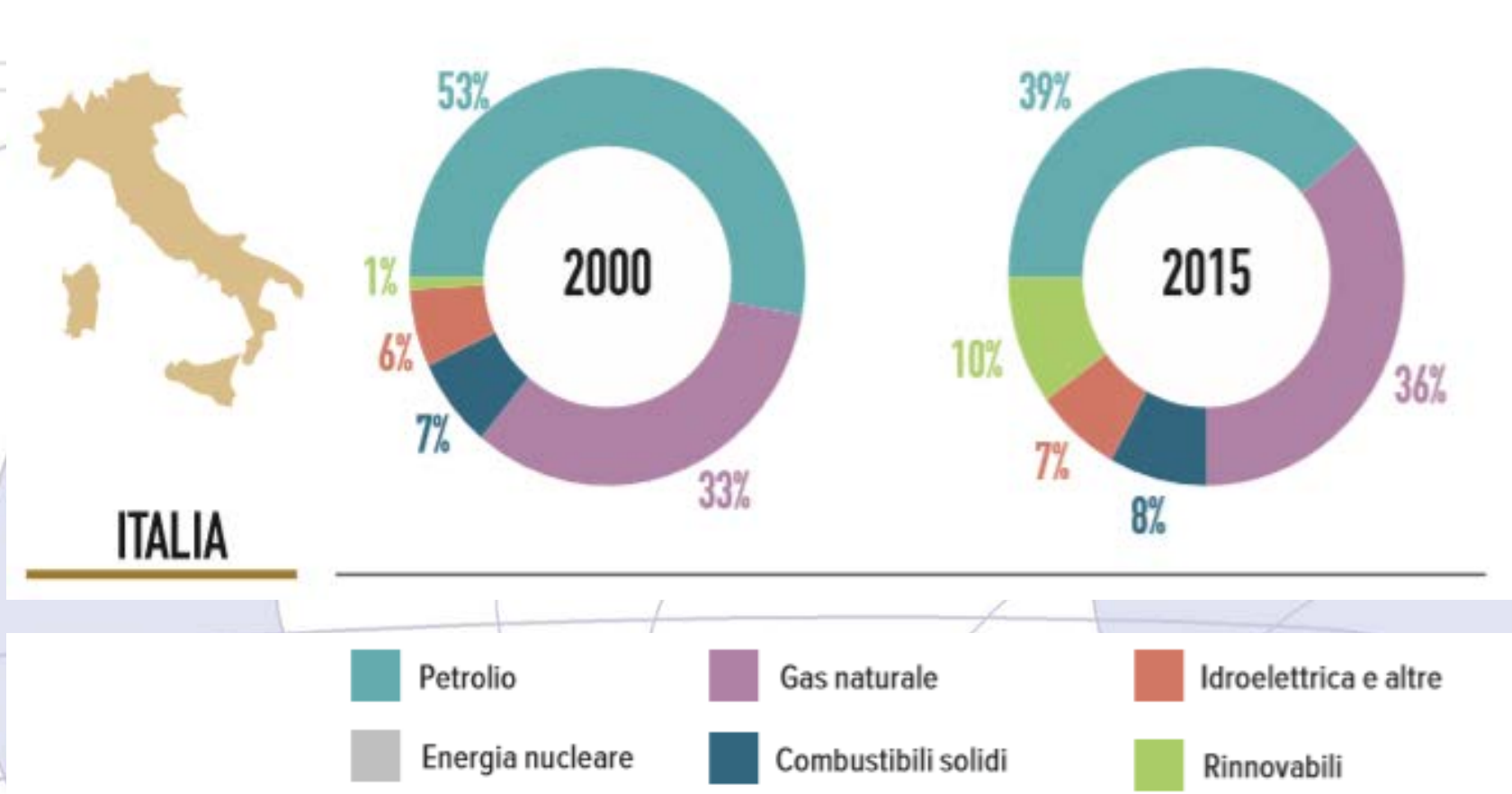


Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico, UP (stime provvisorie per il 2015-2030)

Fonti di Energia in Italia

CONSORZIO ECOGAS

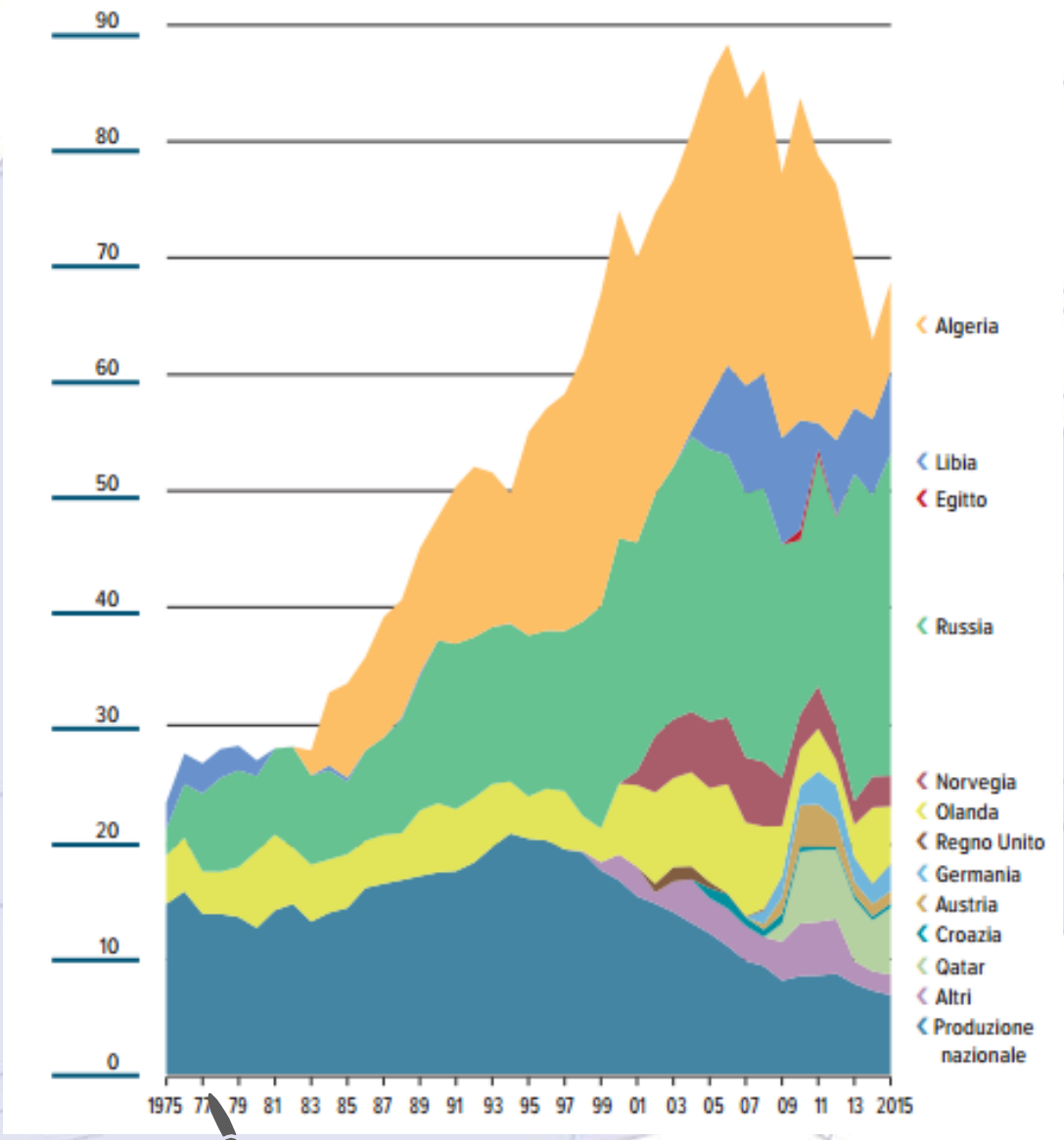
Consumo di Energia Primaria (Incidenza percentuale per fonte)



Fonte: BP Statistical Review

Fonti di Energia in Italia

Fonti di approvvigionamento di gas naturale (miliardi di metri cubi)

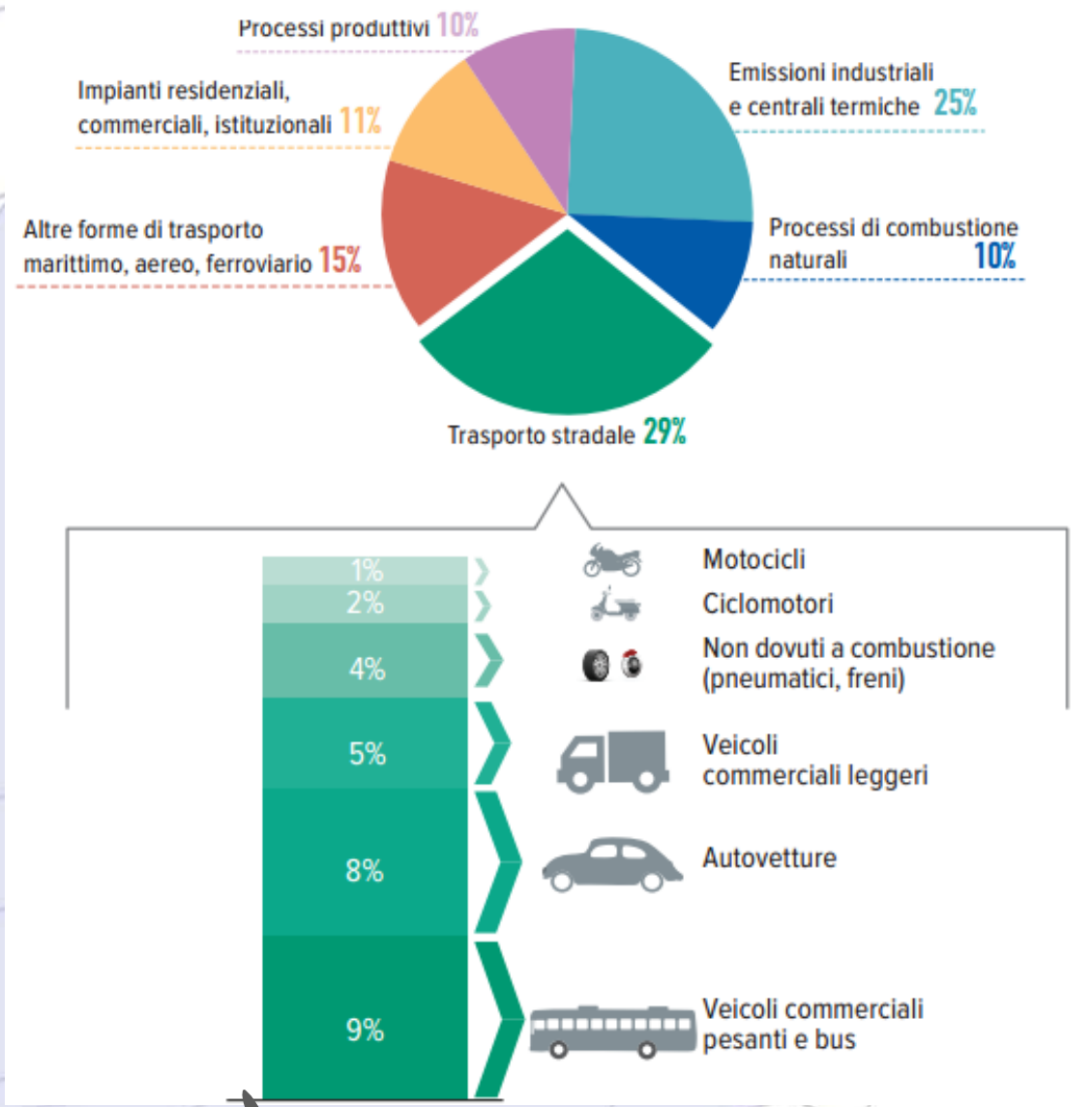


Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

Petrolio e Gas in Italia (inizio anno 2016)

Fonte: CPDP - Comité Professionnel du Pétrol

Emissioni di PM10 in Italia per sorgente emissiva



Fonte: Studio Cirillo, APAT

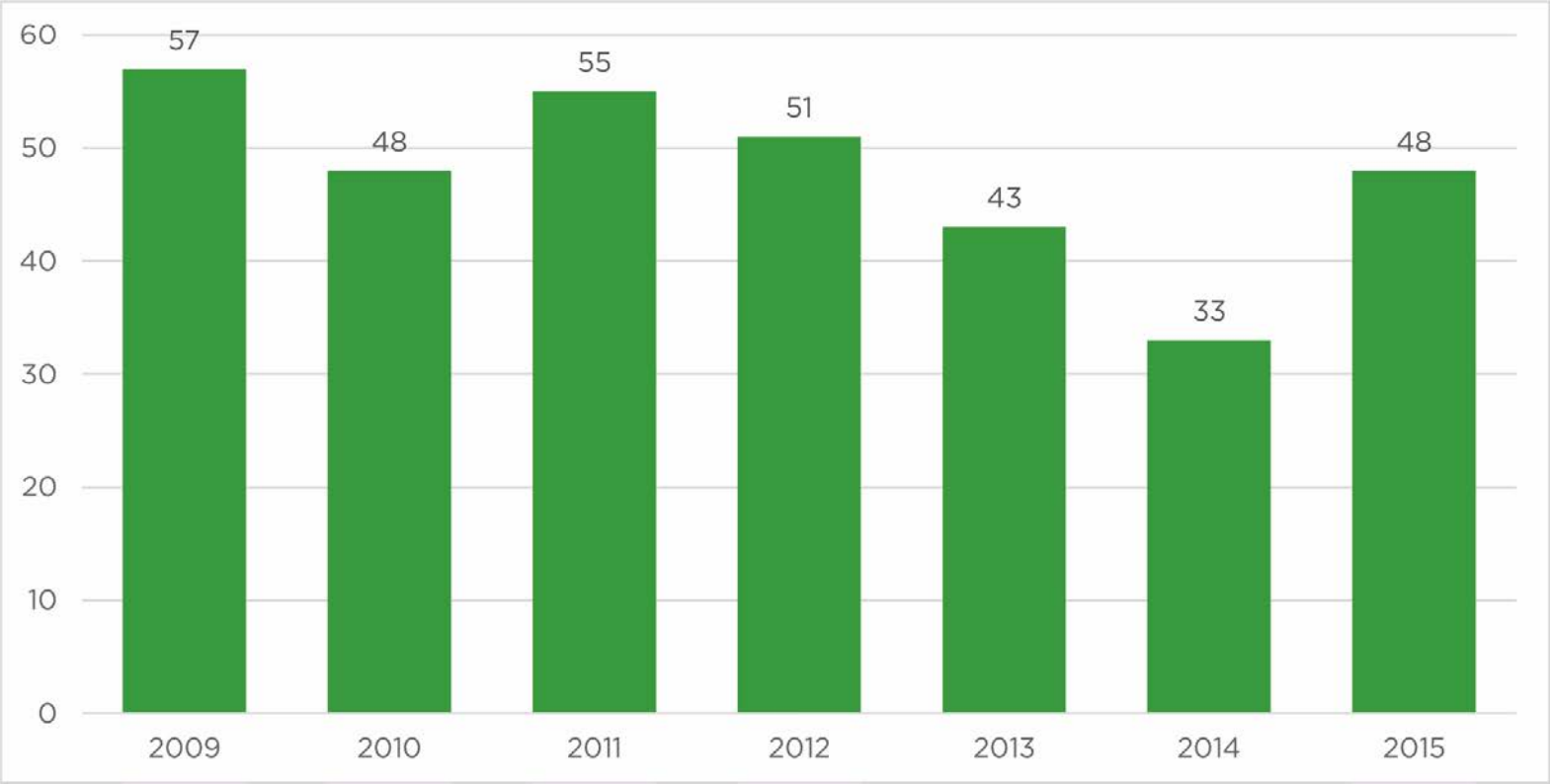
Composizione dei Consumi Petroliferi (Migliaia di tonnellate)

	2000	2010	2014	2015	Variazione % 2015 vs. 2014
Totale Benzina auto (1)(4)	**16.808**	**9.989**	**7.901**	**7.822**	**–1,0**
Carboturbo	3.579	3.908	3.775	3.885	2,9
Petrolio	57	17	4	5	25,0
Gasolio – Autotrazione	18.252	25.322	22.784	23.226	1,9
– Riscaldamento	3.604	1.874	1.138	1.174	3,2
– Agricolo	2.172	1.969	1.868	1.897	1,6
– Marina	401	359	280	272	–2,9
– Termoelettrica	112	59	36	23	–36,1
Totale Gasolio (2)	**24.541**	**29.583**	**26.106**	**26.592**	**1,9**
Olio combustibile – Termoelettrica	13.651	955	472	615	30,3
– Altri usi	3.068	1.269	905	1.324	46,3
Totale Olio combustibile	**16.719**	**2.224**	**1.377**	**1.939**	**40,8**
GPL	3.893	3.382	3.079	3.250	5,6
Lubrificanti	650	436	387	386	–0,3
Bitume	2.419	2.004	1.485	1.501	1,1
Altri prodotti(1)	5.690	3.120	1.993	2.018	1,3
Fabbisogno petrolchimico netto	7.017	5.791	2.718	3.388	24,7
Totale trasf. al merc. interno	**81.373**	**60.454**	**48.825**	**50.786**	**4,0**
Bunkeraggi	2.791	3.524	2.331	2.641	13,3
Consumi e perdite di lavorazione	9.073	9.426	6.207	6.282	1,2
Variazione scorte(1)	+237	+327	+221	+259	...
TOTALE CONSUMI	**93.474**	**73.731**	**57.584**	**59.968**	**4,1**

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

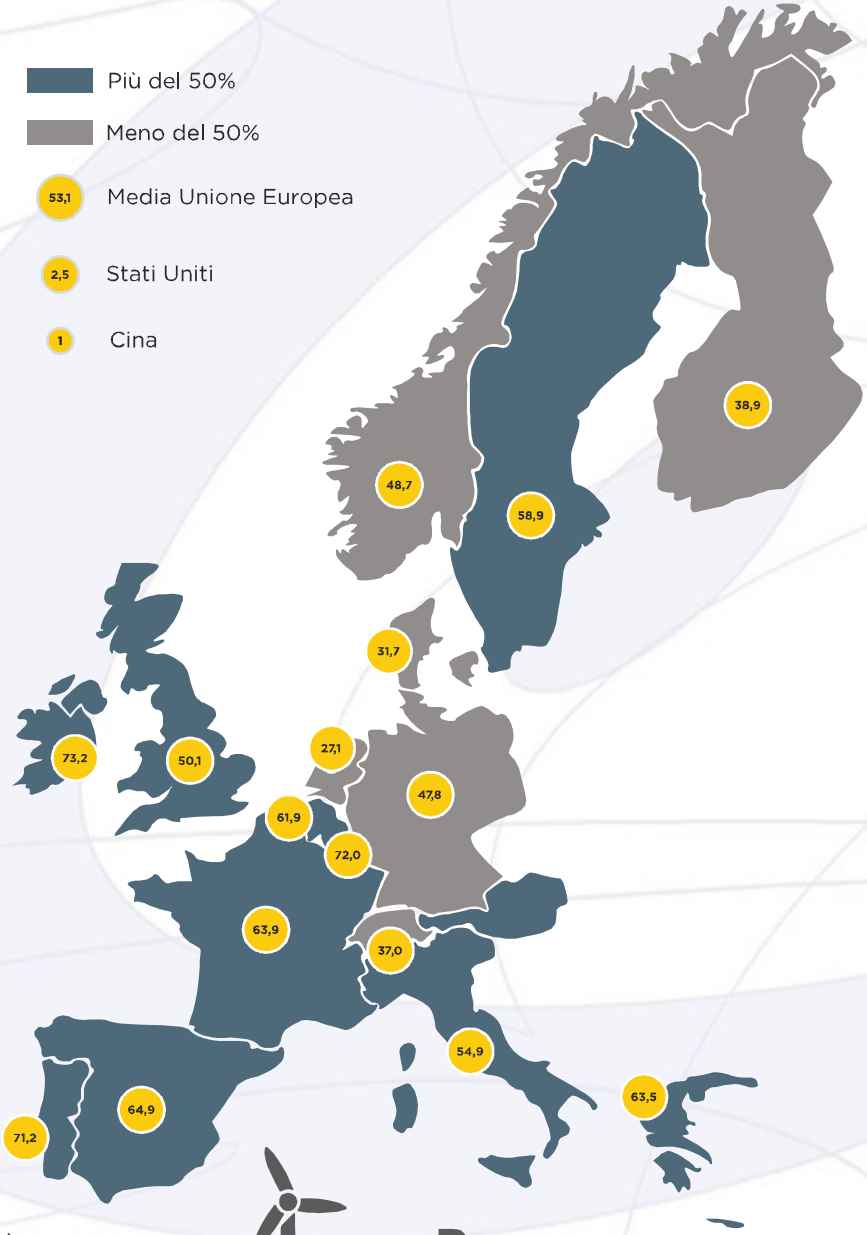
CONSORZIO ECOGAS

Numero delle città che hanno superato il limite consentito dei 35 giorni in un anno di PM_{10}



CONSORZIO ECOGAS

Peso delle auto Diesel nelle immatricolazioni 2014



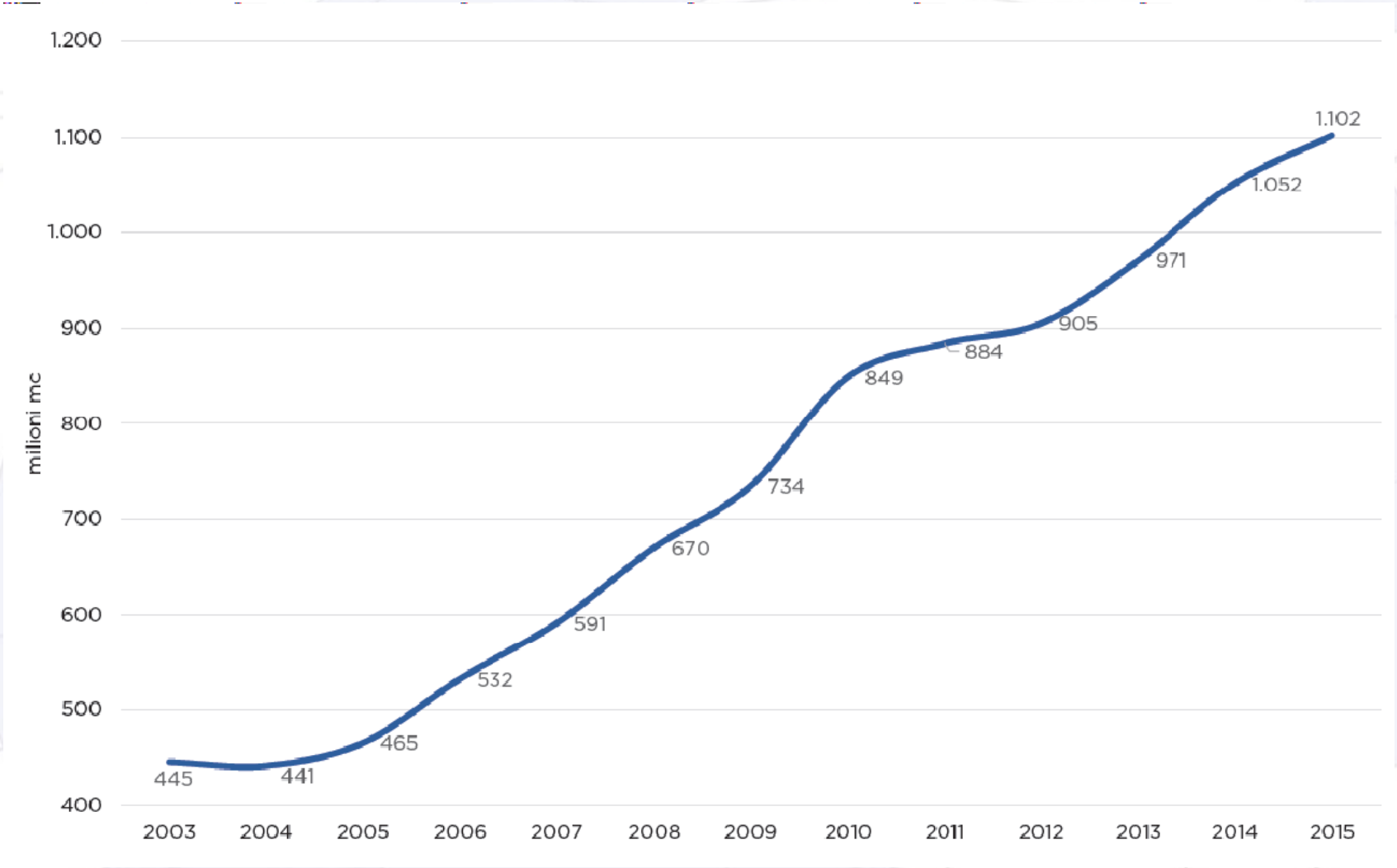
Fonti di Energia in Italia

CONSORZIO ECOGAS

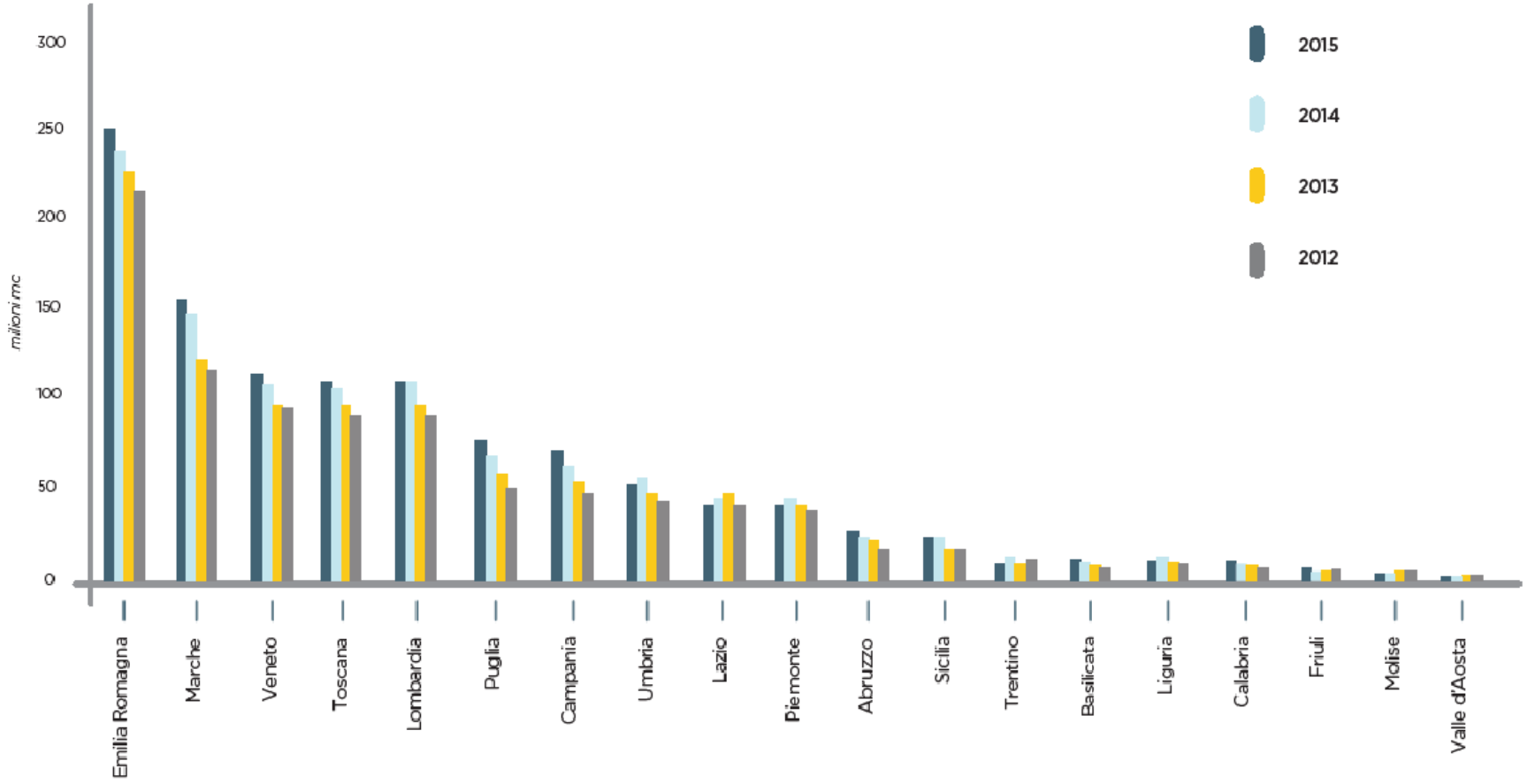
Focus GPL e Metano

CONSORZIO ECOGAS

Consumi del metano auto in Italia (2003 – 2015)



Consumi regionali metano auto (2003 – 2015)



Parco Autovetture circolanti per Regione

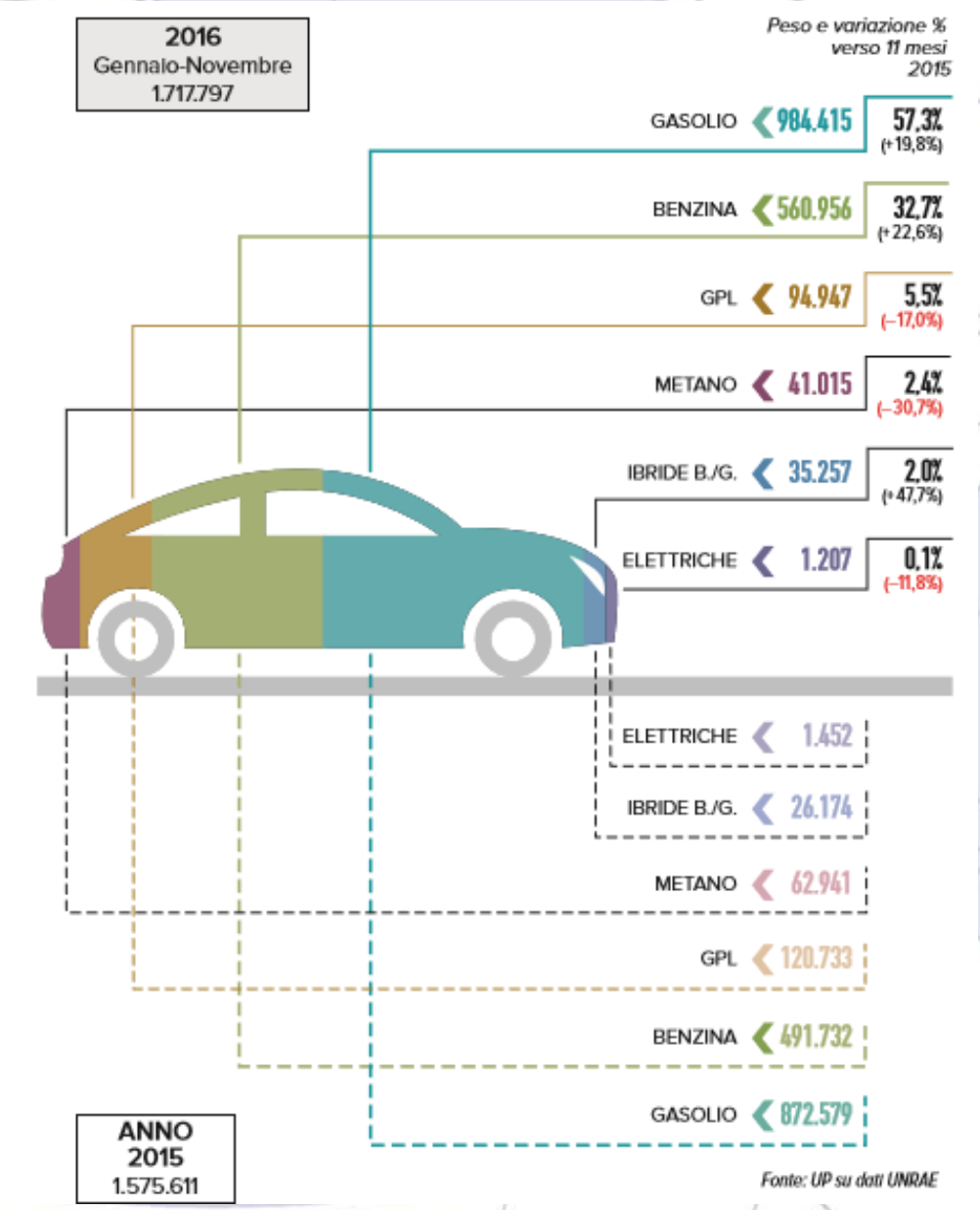
	2014 Totale	2015 Totale	di cui: con alimentazione Gasolio	Benzina Gpl	Benzina Metano
Piemonte	2.833.499	2.844.680	1.142.845	220.961	35.152
Val d'Aosta	147.147	145.266	73.280	3.102	432
Lombardia	5.879.632	5.923.849	2.246.035	308.246	67.492
Liguria	829.292	828.022	318.551	26.896	8.953
Trentino Alto Adige	814.026	885.769	532.559	24.332	6.607
Veneto	2.983.814	3.011.316	1.299.899	222.880	91.946
Friuli Venezia Giulia	769.583	773.619	284.366	19.347	2.988
Emilia Romagna	2.754.792	2.774.237	1.052.045	280.452	210.905
Toscana	2.378.924	2.404.912	988.093	134.602	85.807
Umbria	613.739	616.747	271.616	36.740	37.865
Marche	993.976	996.765	409.334	53.714	121.668
Lazio	3.707.456	3.702.312	1.546.603	222.235	30.347
Abruzzo	847.233	850.557	390.563	52.970	24.339
Molise	202.873	204.479	107.428	10.321	5.232
Campania	3.335.372	3.346.960	1.393.325	225.782	69.897
Puglia	2.247.602	2.259.932	1.075.692	111.806	56.280
Basilicata	357.465	361.041	188.446	13.694	5.615
Calabria	1.215.172	1.222.913	585.142	35.586	4.836
Sicilia	3.146.197	3.169.439	1.325.684	107.041	16.324
Sardegna	1.005.914	1.011.519	432.424	26.146	445
Non identificate	17.045	16.899	2.379	225	60
TOTALE ITALIA	**37.080.753**	**37.351.233**	**15.666.309**	**2.137.078**	**883.190**
Peso sul totale			*42%*	*6%*	*2%*

Fonte: ACI

Focus GPL e Metano

CONSORZIO ECOGAS

Immatricolazione auto per alimentazione

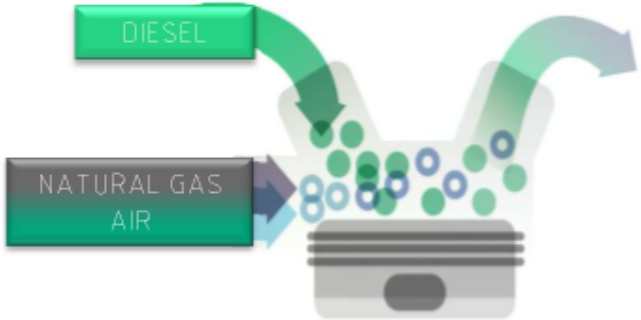


Fonte: UP su dati UNRAE

Sistema Dual Fuel – Diesel / Metano o Biometano

Il Diesel Dual Fuel (DDF) è un sistema per la conversione dei motori Diesel che permette di utilizzare una miscela di Gasolio e Gas naturale.

La conversione Dual Fuel permette di sfruttare I vantaggi del Gas Naturale (minore inquinamento, minore costo) dei motori a gasolio con una conversione semplice, senza essere condizionati strettamente dalla disposizione di un adeguato sistema di stazioni di rifornimento di Gas naturale, poiché il veicolo può sempre essere riconvertito al carburante di origine.



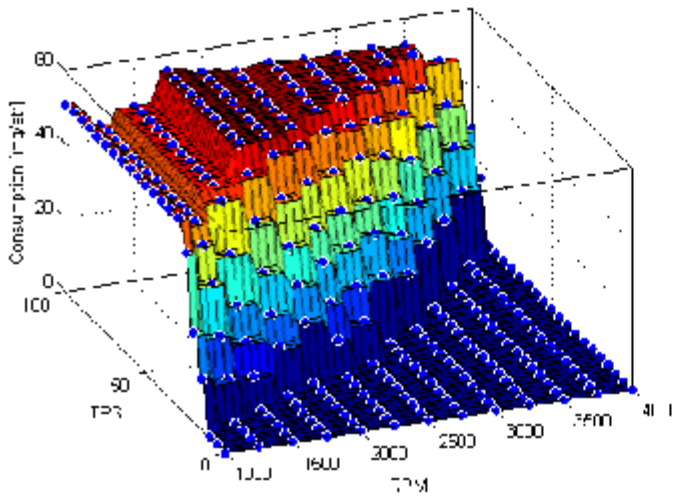
La quantità d'iniezione di Gasolio è ridotta, e viene iniettato Gas naturale che entra nel motore miscelato con aria.

Durante l'operazione, il sistema fornisce e controlla l'iniezione di Gas naturale e Gasolio nella percentuale variabile, in accordo con il punto di funzionamento del motore.

Il motore Dual Fuel può lavorare in entrambe le modalità:

- Modalità Diesel
- Modalità Dual Fuel
- In entrambe le modalità, il motore resta un motore a ciclo diesel

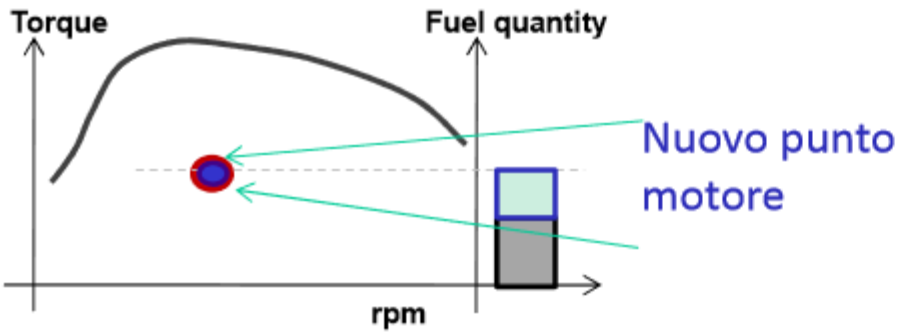
Sistema Dual Fuel – Diesel / Metano o Biometano



Mantenere il bilancio energetico in ogni punto motore in Diesel e in Dual Fuel

Caratterizzazione del motore Diesel

Punto motore per punto motore



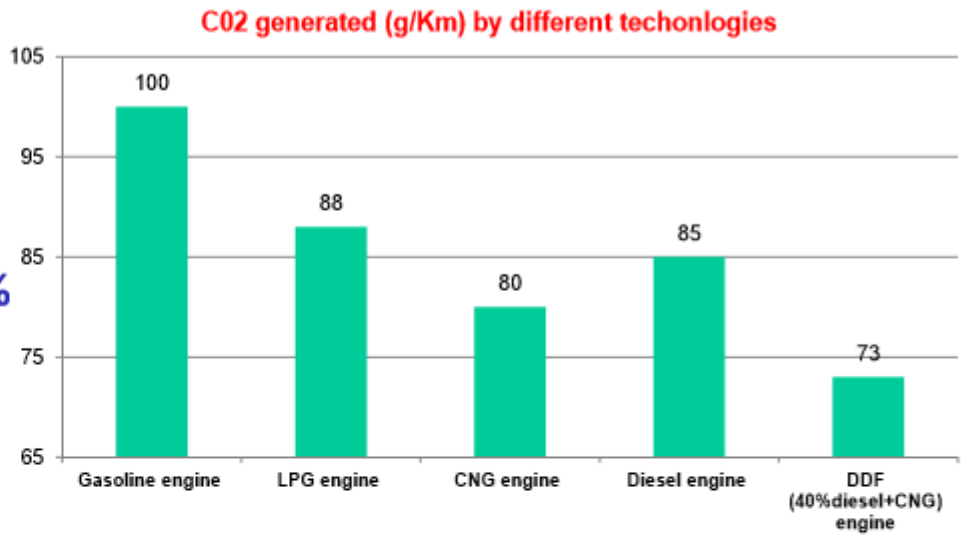
Funzionamento in DDF

Per ogni punto di funzionamento del motore si sostituisce la quantità di energia tolta dalla riduzione di gasolio con l'**equivalente** energia sotto forma di gas

Sistema Dual Fuel – Diesel / Metano o Biometano

Ambientale

- Riduzione dei fumi fino al **50%**
- Riduzione di CO2 fino al **14%**
- Riduzione di PM (particolato) fino al **40%**
- Riduzione del rumore fino al **40%**



Prestazioni:

- Importanti **risparmi** €/ km che possono arrivare anche al 30% (valore che dipende dalla differenza di costo del carburante)
- Stesse **prestazioni** del motore originale in termini di coppia/potenza e di guidabilità
- Minore dipendenza dalla capillarità della rete di distribuzione rispetto ai veicoli MONOfuel metano
- Reversibilità: retropassaggio al funzionamento a gasolio, se necessario
- Massima flessibilità in modo da adattarsi facilmente a motori diesel differenti

Riconoscimento ecologico della tecnologia

DGR Marche n.1658 del 09/12/2013

Tutti i veicoli commerciali diesel alimentati a Diesel Metano (Dual Fuel) sono esenti da qualsiasi forma di blocco o limitazione del traffico mirata alla riduzione della concentrazione degli inquinanti ed all'abbattimento delle polveri sottili

Estensione
DGR Marche

Sistema Dual Fuel – Diesel / Metano o Biometano

- ***Densità CNG: 0.71 kg/m3 Patm***
- ***Densità CNG 142 kg/m3 a 200 bar***

- ***Densità LNG: 460 kg/m3 (-160°C)***

VANTAGGI derivanti dall'utilizzo di LNG

- ***Rapporto LNG/CNG = 3.3 (capacità a parità di volume)***
- ***Un serbatoio LNG da 187 l***
  corrisponde a un volume di 617 l di CNG
  (oggi un'applicazione HD prevede tipicamente 4 bombole da 128 l = 512 l)

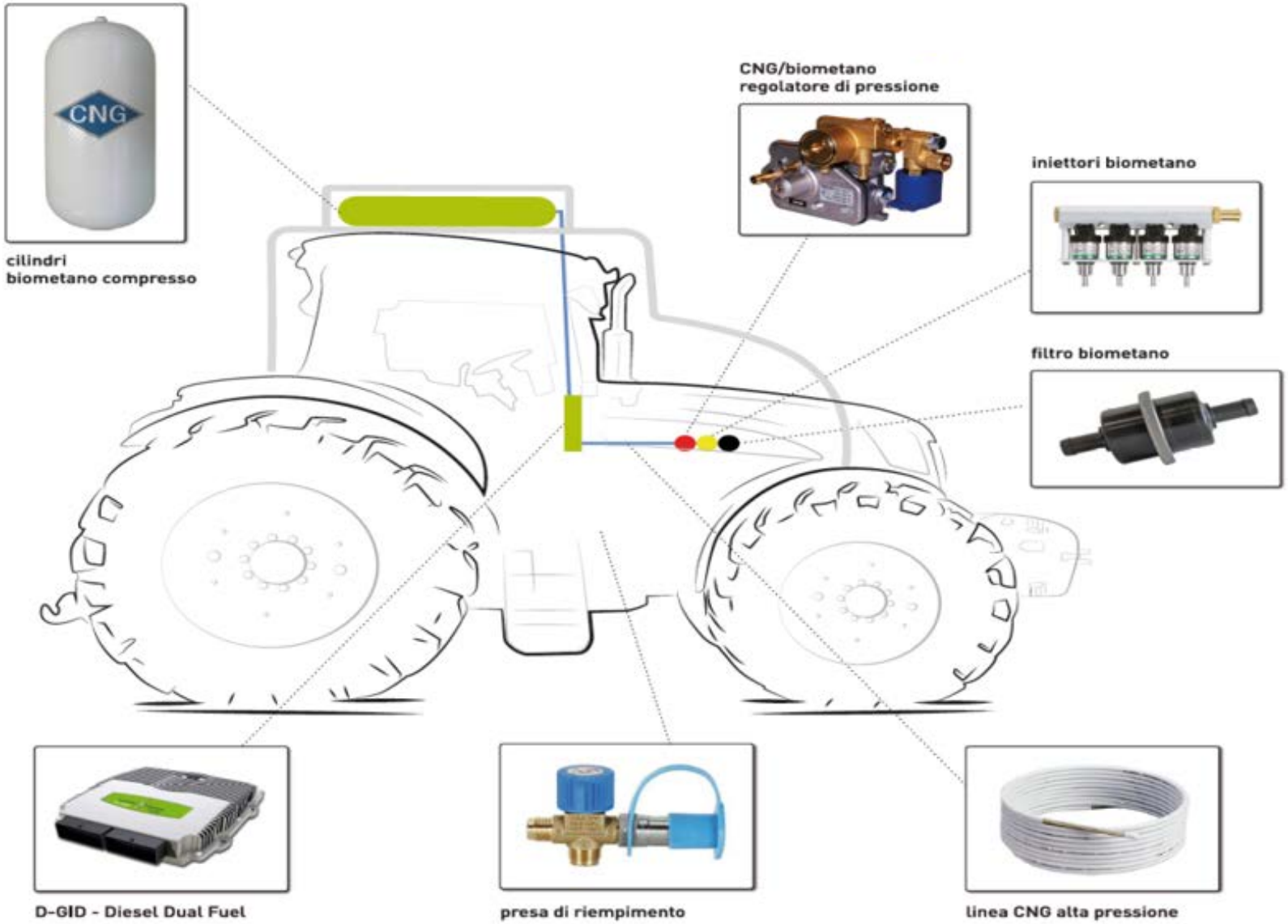
Tabelle Ettaro – quantitativi medi gasolio – Gazzetta Ufficiale

Cereali autunno vernini /grano - avena - orzo - triticale - farro ecc)	**Lavori ordinari**	**Altri Lavori**	
	l/ha	**l/ha**	
Lavori straordinari preparatori di base (per ciascuna lavorazione)		80	
Aratura/zappatura	70		
Erpicatura / Affinatura	25		
Estirpatura/fresatura/frangizollatura	25		
Rullatura	4		
Semina	10		
Concimazione	10		
Diserbo/trattamenti	15		
Mietitrebbiatura	45		
Raccolta paglia - pressatura paglia - rotoimballatura	20		
Trasporti	20		
Irrigazione di soccorso		96	
Essiccazione		132	
Trattamenti fitosanitari straordinari		30	
Scavo Fossi		100	
Pulizia Fossi e scavo scoline		13	
Movimentazione cereali		20	
Totale terreni piani sciolti	**244**	**471**	**715**

Gazzetta Ufficiale - tabelle ettaro coltura con i quantitativi medi di gasolio che le Regioni devono assegnare alle imprese già nel 2016 per le singole lavorazioni agricole.

CONSORZIO ECOGAS

Schema generale di un impianto tipo Diesel / Metano o Biometano



CONSORZIO ECOGAS

Il Consorzio Ecogas

Consorzio Gas Ecologici per Autotrazione

Rappresentativo del comparto gas autotrazione, GPL e metano, il Consorzio Ecogas conta circa 1.000 aziende aderenti, per un totale di oltre 6.000 addetti: costruttori di impianti di conversione a gas, grossisti di materiali, installatori, trasportatori, proprietari e gestori di distributori stradali e depositi. Nato nel 1992 con l'obiettivo di riunire tutti i comparti del settore e promuoverne lo sviluppo e l'immagine, si occupa di: azioni di tutela sul piano normativo, amministrativo e tecnico-legislativo, rapporti con enti ed istituzioni, difesa dei diritti dell'utenza, assistenza alle aziende, promozione. Il Consorzio Ecogas è referente del Ministero dell'Ambiente per la gestione degli incentivi ICBI e del Ministero dello Sviluppo Economico per i fondi MSE. Mette a disposizione di automobilisti, aziende, enti ed amministrazioni il sito *www.ecogas.it e il* numero verde 800 500 501

Sede Legale e Presidenza

via R. Lanciani, 69 – 00162 Roma - Tel. 06 86214398 Numero Verde: 800 500 501 - Fax 06 86324407

www.ecogas.it - info@ecogas.it

Ufficio Stampa:

Centro Stampa e Media srl – Via Milazzo, 19 – 40121 Bologna – Tel. 051 247426 – Fax 051 247275

press@centrostampaemedia.it

CONSORZIO ECOGAS