

MOBILITY SHOW
21 settembre 2006

**GPL E METANO
PER AUTOTRAZIONE:
SVILUPPO DELLE TECNOLOGIE E RETI DI
DISTRIBUZIONE, INCENTIVI MINISTERIALI,
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN AREE URBANE**

**On line sono disponibili informazioni
sui gas per autotrazione sul sito:
<http://www.ecogas.it>**

**Il Consorzio Ecogas mette a disposizione di
Enti pubblici e di privati il
Numero verde 800 500 501.**

- I requisiti e procedure di omologazione dei sistemi di conversione a gas per gli autoveicoli sono attualmente disposti, oltre che dai Regolamenti ECE/ONU 67-01 (GPL) e ECE/ONU 110 (metano), dal Regolamento ECE/ONU 115, in vigore nella sua prima stesura dall'ottobre del 2003
- Il GPL vanta una rete di distribuzione capillare diffusa in tutta Europa. In Italia le stazioni di rifornimento sono oltre 2.300 per un milione e centomila veicoli. Il metano conta già circa 500 distributori, con un parco circolante attorno ai 400.000 mezzi.
- Le amministrazioni centrali e locali hanno riconosciuto la validità ambientale dei carburanti gassosi, sostenendo in diverse forme – provvedimenti di regolamentazione del traffico, di contribuzione finanziaria nonché con attività di propaganda – la loro diffusione.
- Lo stato di emergenza dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane impongono una maggiore penetrazione di questi carburanti alternativi sul parco circolante italiano.



OMOLOGAZIONE TECNICA E AMBIENTALE

Il gas per autotrazione, che conta oggi al mondo quasi 10 milioni di veicoli, si è diffuso grazie alla flessibilità d'installazione dei suoi sistemi di alimentazione che ben si adattano alle varie tipologie di veicoli su cui vengono applicati. Sono convertibili a gas, infatti, tutti i veicoli a benzina, catalizzati e non, a carburatore o ad iniezione. Le nuove tecnologie – per le quali l'Italia è leader nel mondo - lasciano invariate ripresa, velocità e potenza e garantiscono anche consumi contenuti e un'ottima autonomia.

Per quanto riguarda gli aspetti omologativi, la certificazione di tali sistemi di “conversione” a gas e della loro installazione sui veicoli era stata finora materia non armonizzata, né a livello internazionale (Nazioni Unite) né in Europa (Unione Europea).

I regolamenti ECE/ONU 67/01 e ECE/ONU 110/00, che sono pietre miliari nel settore, hanno codificato a livello internazionale i requisiti di omologazione dei “singoli” componenti dei sistemi di alimentazione, introducendo nuovi dispositivi, importantissimi per la sicurezza delle autovetture, e fissando i requisiti essenziali di sicurezza anche per l'installazione dei componenti stessi sulle auto.

Ancor più diversificate a livello mondiale sono state fino ad oggi le modalità di certificazione dei sistemi di alimentazione gas per quanto riguarda le emissioni inquinanti.

Pur senza una norma internazionale, la maggior parte degli stati europei ha, comunque, anche in questo caso, ritenuto necessario fissare regole “nazionali” di omologazione ambientale poiché, sebbene i gas abbiano dei vantaggi naturali evidenti grazie alla loro composizione e alle loro modalità di combustione, è corretto verificarne il comportamento reale, cioè è opportuno verificare se le apparecchiature di alimentazione siano effettivamente capaci di sfruttare le proprietà ecologiche di questi carburanti.

In Italia, ad esempio, è richiesta un'omologazione “nazionale” di tipo dei sistemi di alimentazione - nel senso che i sistemi si testano su veicoli tipo – che fa riferimento alle direttive europee di omologazione delle autovetture (Direttive Euro) sia per i limiti da rispettare che per le procedure di prova.

Ciò premesso, considerato il contesto normativo generale, estremamente variegato a livello internazionale, gli esperti ministeriali di quasi tutto il mondo, presenti a Ginevra nell'ambito ECE/ONU, hanno avvertito la necessità di emanare una norma che regolasse l'approvazione dei “sistemi” di conversione a gas sia per la parte relativa alla sicurezza – facendo mero riferimento ai Reg. 67/01 e 110/00, già obbligatori per i veicoli originali - che per quella inerente all'ambiente, rifacendosi alle stesse direttive europee di omologazione delle autovetture originali (Direttive Euro).

Nel 1998 è quindi cominciato un lungo lavoro per la stesura di un regolamento che avesse queste finalità e che potesse soddisfare le esigenze dei paesi interessati al progetto.

Nell'ottobre del 2003 è finalmente entrato in vigore tale regolamento che ha preso il numero 115, regolamento che è stato revisionato nel 2005 nelle sue linee fondamentali per adeguarlo ai progressi tecnologici raggiunti sia in campo automobilistico che nei sistemi di alimentazione a gas.

Le principali novità sono la specializzazione dell'impianto a gas, che deve essere ottimizzato dal costruttore per funzionare perfettamente sulla famiglia di veicoli per la quale è stato omologato, e l'introduzione del manuale di installazione specifico per ogni veicolo e per ogni kit, affiancato dalla raccomandazione delle Nazioni Unite di istituire corsi teorico-sperimentali per la qualificazione delle officine installatrici di tali sistemi.



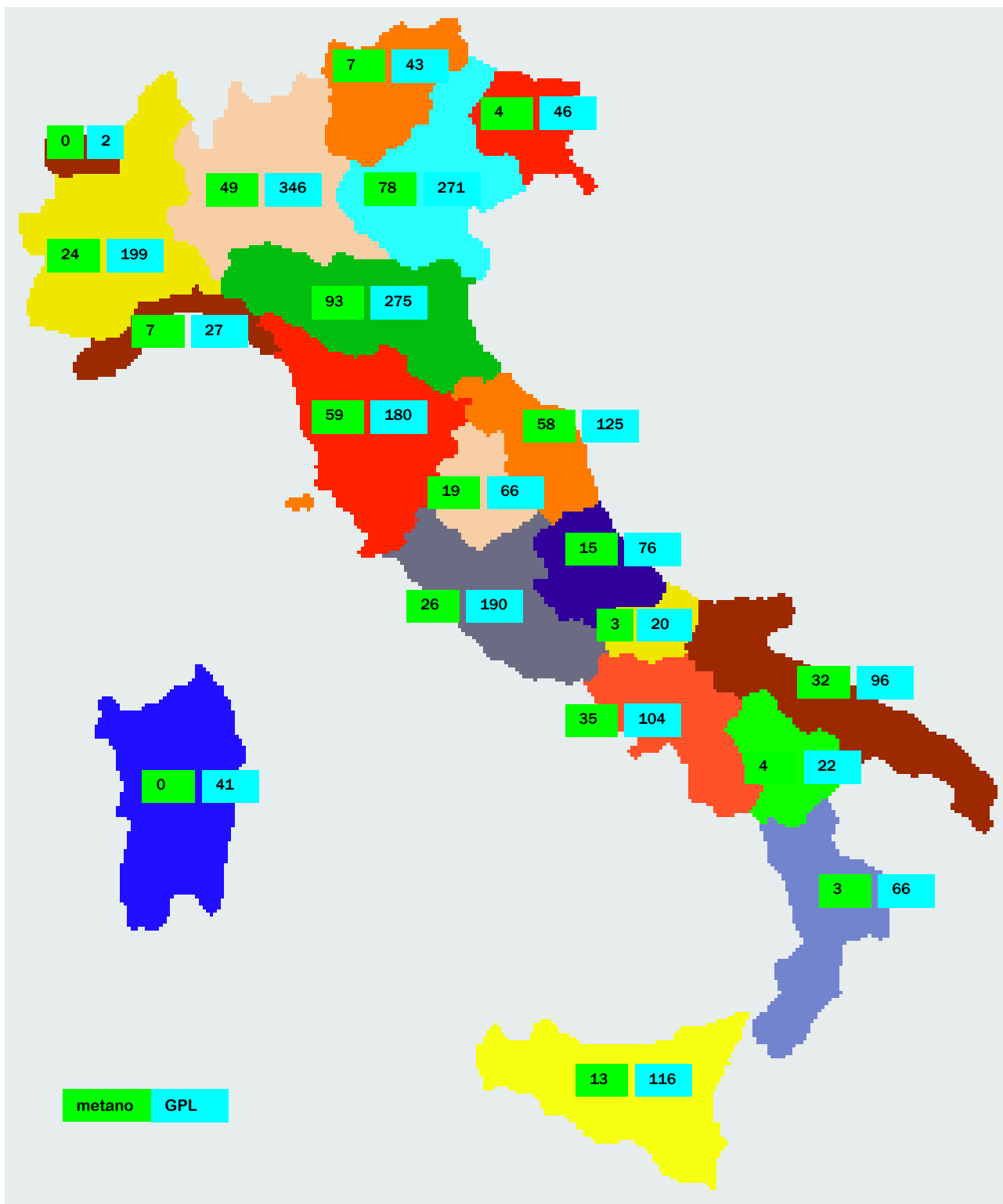
LA RETE DI DISTRIBUZIONE



In Italia 1.500.000 veicoli funzionano a gas.
Il GPL vanta una rete di distribuzione capillare diffusa in tutta Europa.
In Italia le stazioni di rifornimento sono oltre

2.300 per un milione e centomila veicoli.
Il metano conta già circa 500 distributori, con un parco circolante attorno ai 400.000 mezzi.

GLI IMPIANTI DI RIFORNIMENTO NELLE DIVERSE REGIONI Stima 2006





INCENTIVI MINISTERIALI

Le amministrazioni centrali e locali hanno riconosciuto la validità ambientale dei carburanti gassosi, sostenendo in diverse forme – provvedimenti di regolamentazione del traffico, di contribuzione finanziaria nonché con attività di propaganda – la loro diffusione.

GPL e metano per autotrazione costituiscono un mix di risorse atte a fronteggiare emergenze energetiche, industriali e ambientali. Ecologici, economici e sicuri, sostengono le politiche adottate da molte amministrazioni locali nella lotta contro l'inquinamento urbano.

La maggior parte dei provvedimenti finora adottati per contenere le concentrazioni in aria degli inquinanti, infatti, permettono ai veicoli a gas di circolare, eludendo così i blocchi totali e parziali della circolazione.

INIZIATIVE STATALI: MAP

Dal 27 marzo 2006 sono ripartiti gli incentivi statali (40 milioni di euro dal collegato fiscale alla Finanziaria, L. 248 del 2/12/2005), gestiti dal Ministero dello Sviluppo Economico, per la trasformazione a GPL e metano di autoveicoli immatricolati da meno di tre anni e per l'acquisto di un mezzo nuovo omologato esclusivamente o anche a gas.

Il 9 maggio 2006, dopo solo 44 giorni, è stato raggiunto l'esaurimento del fondo, attraverso le prenotazioni, e automaticamente è stata attivata una lista d'attesa le cui richieste quasi sicuramente non potranno essere soddisfatte.

Nulla ci avrebbe fatto ipotizzare l'esaurimento dei fondi in periodo così breve, nonostante si avesse la percezione che ci trovassimo di fronte ad una domanda di assoluto rilievo.

I grafici che seguono, da 1 a 6, danno un'idea di come si è sviluppato e quali articolazioni abbia avuto il sistema di incentivazione gestito.

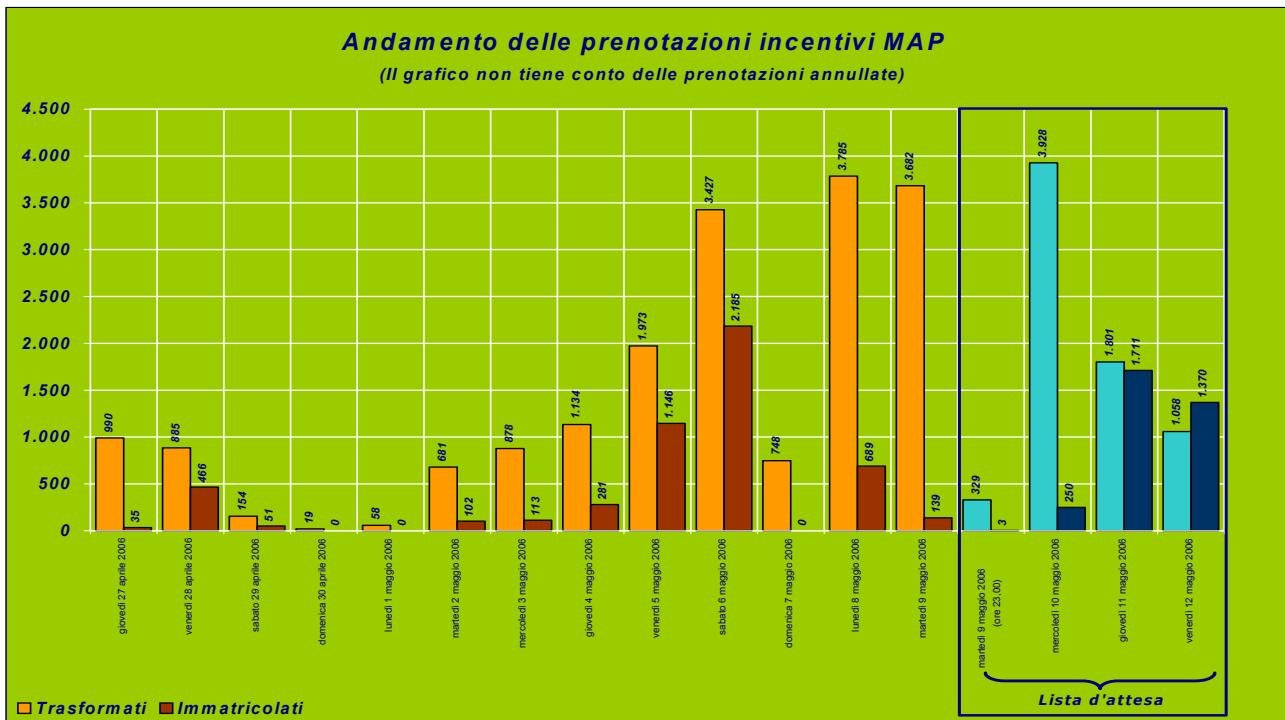


Figura 1:

Il grafico mostra l'andamento delle prenotazioni tanto delle trasformazioni quanto delle immatricolazioni degli ultimi 15 giorni del fondo stanziato. Nel riquadro blu si possono vedere le prenotazioni inserite nella lista d'attesa secondo l'ordine cronologico di richiesta del 10, 11, 12 maggio. Si sono registrate 7.116 trasformazioni e 3.334 nuove immatricolazioni, 10.450 unità totali che, come detto, non verranno sostenute.

Figura 2:

Le prenotazioni hanno fatto registrare 36.313 trasformazioni e 10.931 nuove immatricolazioni. Per cui, complessivamente, l'orizzonte che abbiamo davanti investe circa 50.000 pratiche.

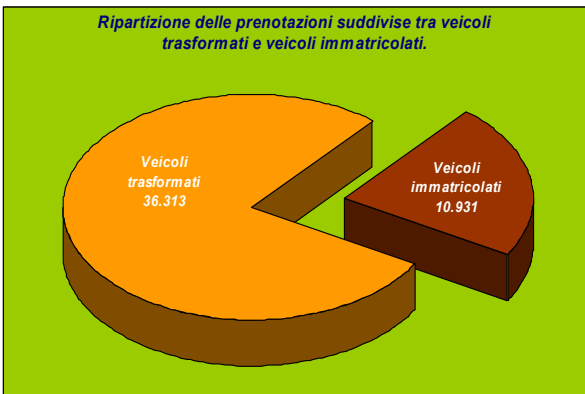


Figura 3:

Il fondo ha interessato circa il 60% dei veicoli per le trasformazioni mentre il 40% è stato utilizzato per l'acquisto del nuovo.

A fronte del rapporto trasformazione/immatricolazioni, il fondo impegnato per questo ultimo risulta essere molto più elevato. Tale situazione è motivata dal fatto che per l'acquisto erano previsti 1.500€ contro i 650€ per le trasformazioni.

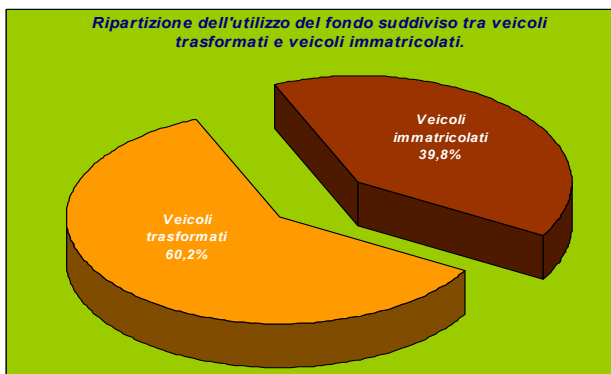


Figura 4:

La ripartizione del fondo invece per alimentazione ha coinvolto per il 70% il GPL autotrazione mentre il restante 30% il metano

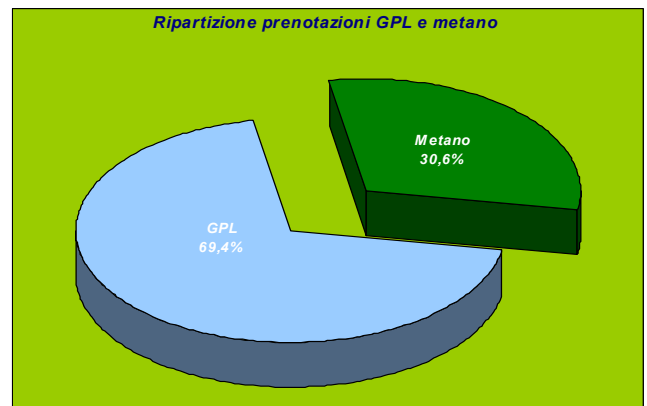


Figura 5:

Il grafico mostra gli incentivi MAP suddivisi per anni di immatricolazione, In considerazione del fatto che sono rivolti a veicoli con meno di tre anni di vita, gli anni considerati sono il 2003, 2004, 2005, 2006.

E' importante considerare che circa il 70% delle trasformazioni sono state effettuate su veicoli con meno di 1 anno di vita.

Dal che risulta agevole dedurre che l'utente acquistando il veicolo a benzina aveva già pensato di trasformare l'auto con alimentazione a gas avvalendosi degli incentivi, invece che dirigersi verso la scelta del diesel.

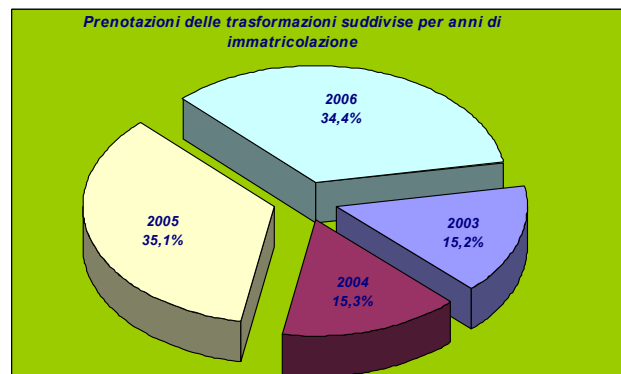
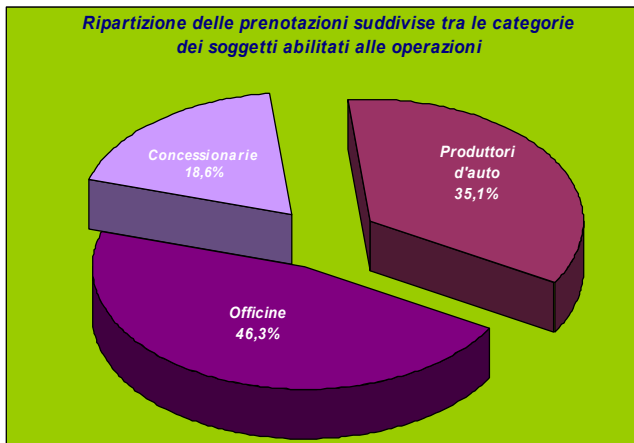


Figura 6:

La nuova procedura dava la possibilità anche ad altri operatori della filiera di prenotare. Il grafico dimostra quanto ciascuno di essi sono stati coinvolti. Ovviamente officine e concessionari d'auto si sono preoccupati delle trasformazioni, mentre la prenotazione del nuovo è stato diretto interesse dei produttori d'auto.

Un dato nuovo che emerge rispetto al mercato delle trasformazioni a gas degli anni passati, è che circa il 20% delle operazioni ha coinvolto i concessionari d'auto.

I concessionari che hanno venduto veicoli nuovi sono stati molto spesso sollecitati dagli stessi utenti a chiedere che i veicoli alimentati originariamente solo a benzina fossero trasformati a gas, convinti del fatto che la trasformazione direttamente dal concessionario desse una maggiore garanzia di sicurezza rispetto alla trasformazione fatta a posteriori come anche per l'erogazione del contributo.



ICBI (Iniziativa Carburanti a Basso Impatto)

Dal 13 febbraio 2006 sono ripartiti gli incentivi del Ministero dell'Ambiente "A Gas per l'Ambiente" per trasformare mezzi appartenenti alla categoria Euro I e II di privati ed aziende residenti nei Comuni aderenti all'iniziativa (oltre 200 i Comuni a

rischio di inquinamento atmosferico individuati dalle Regioni in apposite liste o nell'ambito dei Piani Regionali sulla Qualità dell'aria).

Figura 7:

Dopo 5 mesi circa il 62% del fondo disponibile è già stato utilizzato dalle officine per effettuare le prenotazioni (26.043) per le trasformazioni dei veicoli, di queste il 87% si contano a GPL mentre il restante 13% a metano.

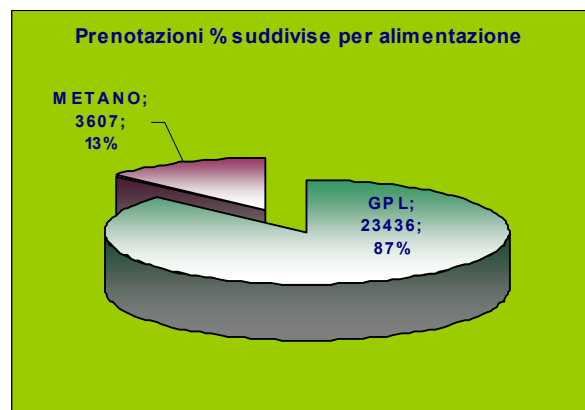
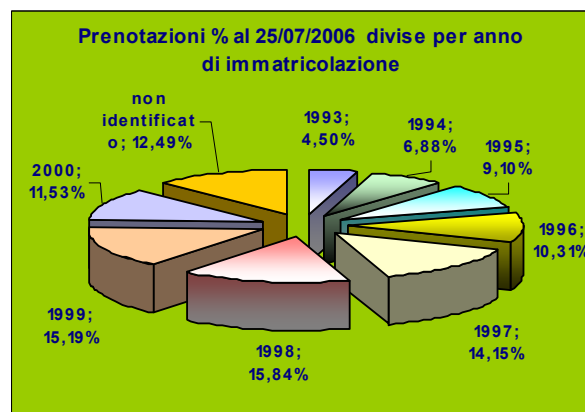


Figura 8:

I dati ci portano ad una ulteriore considerazione. Le domande per la trasformazione dei veicoli Euro II sono nettamente superiori agli Euro I (68% contro il 20%). Questo significa che la cultura del gas sta pian piano prendendo piede a differenza di quanto avveniva qualche anno fa, in cui venivano richieste le trasformazioni quasi esclusivamente per i veicoli più anziani.



EFFETTI DELLA DOMANDA DEGLI INCENTIVI MAP NELLE AREE METROPOLITANE DELLE MAGGIORI PROVINCE D'ITALIA

E' stata fatta una analisi territoriale dell'impatto degli incentivi MAP nelle province delle maggiori aree metropolitane d'Italia.

Dalla tabella emerge un dato molto importante. Laddove gli Enti locali hanno confermato gli indirizzi statali sulle scelte di politiche ambientali, quali per esempio l'erogazioni di contributi per incentivare i carburanti eco-compatibili, e rafforzato tali

posizioni con ulteriori scelte concrete come per esempio politiche di mobilità volte alla restrizione di veicoli più inquinanti, libera circolazione di veicoli alimentati a GPL e metano, le iniziative hanno più successo e raggiunto sicuramente risultati maggiori in termine di riduzione considerevoli delle emissioni di PM10, CO2, e di altri inquinanti.

Figura 7:

Iniziativa MAP 2006 - andamento della domanda nelle province delle aree metropolitane

Monitoraggio iniziativa MAP 2006 (sospensione 12 maggio 2006)							
Trasformazioni		Immatricolazioni					
36.313		10.931					
Province	Trasformazioni iniziativa MAP 2006	Immatricolazioni iniziativa MAP 2006	% trasformazioni nella provincia sul totale trasformazioni iniziativa MAP 2006	% immatricolazioni nella provincia sul totale immatricolazioni iniziativa MAP 2006	Totale trasformazioni e immatricolazioni nella provincia iniziativa MAP 2006	Circolante a GPL e metano nella provincia prima dell'iniziativa MAP 2006 (Fonte ACI)	% delle trasformazioni e immatricolazioni iniziativa MAP 2006 sul circolante GPL e metano
BOLOGNA	2.643	1.241	7,28%	11,35%	3.884	37.716	10,30%
MILANO	2.183	475	6,01%	4,34%	2.658	16.991	15,64%
PADOVA	1.804	438	4,97%	4,00%	2.241	26.004	8,62%
ROMA	1.961	156	5,40%	1,43%	2.117	61.126	3,46%
VERONA	1.361	602	3,75%	5,51%	1.963	22.244	8,83%
REGGIO EMILIA	1.351	578	3,72%	5,29%	1.930	25.070	7,70%
MODENA	1.174	634	3,23%	5,80%	1.808	19.200	9,42%
VENEZIA	1.383	186	3,81%	1,70%	1.569	19.619	8,00%
TORINO	983	337	2,71%	3,08%	1.320	24.709	5,34%
FIRENZE	775	260	2,13%	2,38%	1.035	16.186	6,39%
PERUGIA	600	288	1,65%	2,63%	888	22.538	3,94%
PARMA	438	310	1,21%	2,84%	749	63.939	1,17%
NAPOLI	503	66	1,38%	0,60%	568	16.252	3,50%
BARI	303	105	0,83%	0,96%	408	27.180	1,50%
TRIESTE	240	57	0,66%	0,52%	297	51.318	0,58%
LIVORNO	188	46	0,52%	0,42%	235	11.981	1,96%
PALERMO	187	3	0,52%	0,03%	190	5.314	3,58%
GENOVA	149	20	0,41%	0,18%	169	5.941	2,84%
CAGLIARI	151	2	0,42%	0,02%	153	22.940	0,67%
CATANIA	105	9	0,29%	0,08%	114	17.339	0,66%
BRESCIA	82	8	0,23%	0,08%	91	27.034	0,34%
FOGGIA	75	13	0,21%	0,12%	89	10.961	0,81%
MESSINA	70	1	0,19%	0,01%	71	9.087	0,78%
TARANTO	64	5	0,18%	0,05%	69	7.473	0,93%
SIRACUSA	34	4	0,09%	0,04%	38	376	10,00%
REGGIO CALABRIA	28	8	0,08%	0,08%	36	7.493	0,48%

Figura 8:

In questa tabella sono considerate le percentuali delle trasformazioni a gas rispetto al circolante.

Un dato significativo è quello di Milano. Negli anni precedenti a Milano non esisteva la cultura del gas, circolavano infatti circa 17.000 veicoli a gas.

Con questa iniziativa, tenendo in considerazione le prenotazioni effettuate, il circolante aumenterà di circa 2.658 unità, pari a circa il 15%. A differenza di Roma, dove da anni vengono incentivati i carburanti gassosi. A Roma circolano oltre 61.000 veicoli a gas, valore che con questa iniziativa aggiungerà oltre 2.100 veicoli a quelli già circolanti, con un aumento del 3.5%.

Bologna, però, è per le sue scelte la città più virtuosa. Se si sommano le iniziative statali, incentivi MAP e MATT, con quelle locali, incentivi della Regione Emilia Romagna e del Comune di Bologna, nel 2006, il parco circolante a gas passerà da 37.000 veicoli a oltre 56.000, cioè più del 50%, con evidenti benefici in termini di emissione.

La ripresa degli incentivi ha attratto gli utenti a scegliere di acquistare veicoli alimentati direttamente a gas o di farli trasformare successivamente all'acquisto, privilegiandoli rispetto alla alimentazione a diesel, notoriamente caratterizzata da fattori di emissione molto più elevati, come nel caso del particolato.

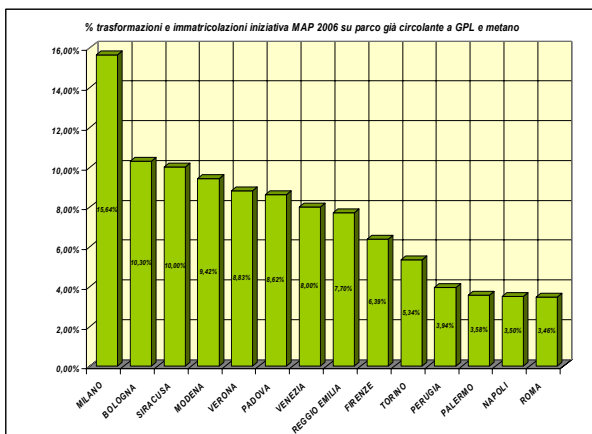
Le valutazioni delle emissioni di inquinanti dimostrano come l'impiego di GPL e di metano portano con sé evidenti vantaggi rispetto ai carburanti tradizionali, non solo in termini ambientali ma soprattutto in termini sanitari.

I veicoli a GPL e metano hanno, infatti, la straordinaria capacità di ridurre sia le emissioni di benzene (tipiche dei veicoli a benzina) sia di particolato (tipiche dei veicoli a gasolio), tanto da potersi tranquillamente definire ad emissione zero di PM e benzene. Assenti anche zolfo ed IPA (idrocarburi policiclici aromatici), notoriamente cancerogeni. Inoltre le caratteristiche di combustione non richiedono l'uso di additivi, spesso inquinanti, per raggiungere adeguati livelli di non-detonanza.

Specificatamente alle emissioni di PM10, i frequenti superamenti del valore limite giornaliero manifestano l'urgenza di trovare soluzioni congiunte, contigue e continuative nazionali e locali.

Si è calcolato che, per esempio, se verranno realizzate i 50.000 acquisti/trasformazioni a gas, come previsti con il fondo messo a disposizione dal MAP, si potrà ottenere una riduzione del 7,5% del tasso di inquinamento da "polveri sottili" emessi dai veicoli venduti in media nel 2006. Inoltre l'alimentazione a gas produce notevoli diminuzioni delle emissioni di CO2.

Da stima sullo stesso intervento promosso dal MAP nel 2006, si può calcolare una riduzione di emissioni di CO2 di circa 20.000 tonnellate, con una diminuzione media per lo stesso veicolo alimentato con carburante tradizionale nell'ordine del 12-13%.



RISULTATI AMBIENTALI CON I MAP

Come detto, l'argomento che trattiamo ha riflessi immediati anche su alcuni temi di particolare criticità che abbiamo nella materia ambientale. Gli aspetti di diretto riferimento riguardano: la Direttiva sulle polveri sottili, l'emission trading.



GPL PER AUTOTRAZIONE E PM10: I VANTAGGI

Studio condotto da Euromobility e l'Istituto sull'Inquinamento atmosferico del CNR.

I risultati del presente studio mettono in evidenza le prestazioni del combustibile GPL rispetto ai combustibili tradizionali (Benzina e Gasolio), con particolare riferimento al PM10 e agli inquinanti suoi principali precursori (COV, NOx ed Ammoniaca) ed i suoi benefici ambientali.

Sono state prese in considerazione le funzioni di emissioni relative alle categorie veicolari da Euro I fino ad Euro IV ed agli inquinanti selezionati nel presente studio, ricavandoli dai programmi di calcolo per gli inventari emissivi, quali il Programma CORINAIR, COPERT, MEET, considerati standard a livello internazionale. Per di più le valutazioni hanno riguardato oltre alle emissioni con motore caldo ('hot emissions'), anche i fattori correttivi dovuti al 'motore freddo'. I risultati delle simulazioni condotte con modelli di calcolo appropriati hanno evidenziato il beneficio ambientale ottenibile con l'introduzione di veicoli alimentati a GPL in luogo di veicoli alimentati con combustibili tradizionali.

L'analisi dei risultati ha dimostrato che:

- per quanto concerne il PM10 primario, è indubbio il vantaggio del GPL nei confronti del Gasolio, mentre i valori di emissione sono confrontabili a quelli della Benzina.
- per i NOx, il GPL non presenta grossi vantaggi nei confronti della Benzina (a basse velocità sembra preferibile la Benzina mentre

per elevate velocità sembra preferibile l'alimentazione a GPL), mentre è indubbiamente vantaggioso nei confronti dell'alimentazione a Gasolio. Durante il funzionamento a freddo, l'alimentazione a GPL risulta vantaggiosa nei confronti sia della Benzina sia del Gasolio, anche se a basse velocità il vantaggio nei confronti della Benzina è trascurabile. Ciò vale per tutte le tecnologie considerate.

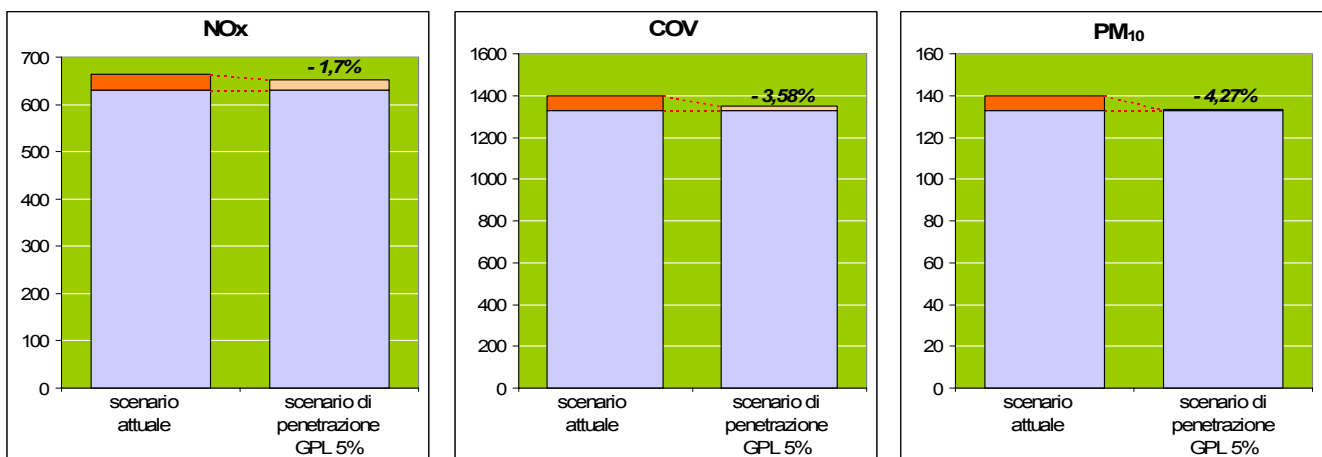
- il GPL sembra essere svantaggioso dal punto di vista dei COV, sia nei confronti del Gasolio sia nei confronti della Benzina. Durante il funzionamento a freddo, però, la correzione fa sì che l'alimentazione a GPL sia molto vantaggiosa nei confronti della Benzina, mentre nei confronti del Gasolio sembrano esserci emissioni confrontabili.

- l'Ammoniaca rappresenta senza dubbio l'inquinante meno monitorato, ma i pochi dati a disposizione mostrano un indubbio vantaggio del GPL nei confronti della Benzina ed emissioni confrontabili rispetto all'alimentazione a Gasolio.

Caso Urbano: PARMA

Lo scenario mostra che l'effetto combinato di misure di regolamentazione e di politiche finanziarie, determinando un incremento di uso del GPL pari al 5% delle autovetture passeggeri circolanti (in sostituzione del 10% dei veicoli diesel), determinerà la riduzione di PM10 (-4,27%), di COV (-3,58%) e di NOx (-1,70%).

Politiche di incentivazione e politiche locali di regolamentazione, sono in grado di sostituire le vecchie abitudini di mobilità urbana.



■ 5% di veicoli coinvolti nello scenario prima di essere alimentati a GPL

■ 5% di veicoli coinvolti nello scenario dopo alimentazione a GPL