A large, solid red rectangular box containing the title text in white, bold, uppercase letters.

LIBRO VERDE
SULL'EFFICIENZA ENERGETICA:
FARE DI PIÙ CON MENO
ELEMENTI DI RIFLESSIONE

QUADERNO N.4

aprile 2006



Il "Libro verde sull'efficienza energetica: fare di più con meno" (Bruxelles, 22.6.2005, COM(2005) 265 definitivo) mira ad individuare le strozzature (ad esempio la mancanza di incentivi adeguati e di informazioni o l'indisponibilità di idonei meccanismi di finanziamento) che attualmente impediscono di realizzare i citati miglioramenti dell'efficienza energetica. Il Libro verde intende individuare le opzioni che permettano di eliminare tali ostacoli e propone una serie di azioni-chiave che potrebbero essere attuate. Vengono nel seguito forniti spunti di riflessione sul tema, mirati ad alcuni aspetti inerenti i sistemi di trasporto

Uniontrasporti è una società promossa da Unioncamere e dalle Camere di commercio locali, nata nel 1990 per sostenere lo sviluppo del sistema dei trasporti, della logistica e delle infrastrutture. E' un organismo tecnico, di supporto all'elaborazione delle linee di politica dei trasporti a livello nazionale e locale, alla promozione degli interessi collettivi; fornisce servizi qualificati mirati al potenziamento dei sistemi infrastrutturali locali, alla crescita degli operatori e supporta i progetti di fattibilità e di finanza di progetto.

La redazione del presente documento è stata curata dal Prof. Riccardo Bozzo.

Sommario

Nota sull'approccio metodologico al problema	4
1. I consumi	6
2. I costi esterni.....	9
3. Le tecnologie	10
4. La fiscalità	15

Nota sull'approccio metodologico al problema

Il libro verde dichiara di mirare ad individuare:

- le strozzature che attualmente impediscono di realizzare miglioramenti dell'efficienza energetica
- le opzioni che permettano di eliminare tali ostacoli

e propone una serie di azioni-chiave che potrebbero essere attuate pur dichiarando che queste non sono da intendersi esaustive.

Al di là del numero di proposte e azioni proponibili sul tema si ritiene che il problema del miglioramento dell'efficienza energetico nell'ambito dei trasporti dovrebbe essere affrontato definendo preliminarmente, e con una visione di sistema, lo scenario strategico all'interno del quale verranno poi individuate le singole azioni e modalità di attuazione.

Il risparmio energetico può essere infatti conseguito mediante azioni di diversa natura (tecnologiche, di normazione, pianificatorie, organizzative, gestionali, di informazione e formazione, ecc.) molte delle quali debbono auspicabilmente tenere conto della varietà, tempo-varianza, complessità, interdipendenza delle componenti in gioco.

Per definire lo scenario si possono seguire approcci diversi. Per esempio si può partire considerando gli attori coinvolti in un sistema di trasporto:

- il mezzo di trasporto
- l'infrastruttura
- il conducente/utente
- il pianificatore/gestore

e identificare le leve che, in modo diverso, influiscono sul trasporto, e quindi sui consumi, quali:

- le tecnologie
- il contesto fiscale/normativo/organizzativo
- la psicologia e cultura delle persone coinvolte a vario titolo.

Le azioni-chiave sono da perseguire nell'ambito delle leve ma è necessario conoscere le relazioni funzionali esistenti tra tutti i precedenti elementi. Infatti un'azione proposta potrà prendere in considerazione uno solo dei precedenti elementi, ma, in linea di massima, solo considerandoli contemporaneamente e valutando le interazioni, i legami funzionali esistenti, si potrà addivenire ai migliori risultati, o, in termini più economici, conseguire un più ampio ritorno degli investimenti necessari per sviluppare l'azione.

In effetti in un'ottica di ritorno degli investimenti, poiché le risorse economiche da mettere in gioco sono sempre limitate, si dovrebbero definire la priorità delle azioni proponibili sulla base di stime, di valutazioni dei risultati attesi in termini di risparmio energetico, ma anche di sostenibilità ambientale del trasporto, di efficacia ed efficienza.

A solo titolo di esempio ciò significa anche:

- avere chiare le consequenzialità tra interventi effettuati ed effetti sul risparmio;
- evidenziare il contesto di riferimento primario all'interno del quale una azione si prevede debba prevalentemente incidere, e cioè se si considera:
 - √ la mobilità in ambito urbano o extra urbano
 - √ il trasporto merci o passeggeri
- valutare i tempi che intercorrono tra l'adozione di un intervento e il raggiungimento del risparmio aspettato¹.

Risulta quindi che il primo passo verso l'incremento dell'efficienza energetica deve essere lo sviluppo di una procedura europea condivisa che definisca gli strumenti metodologici e modellistici per approcciare il problema, effettuare l'analisi in tutte le sue componenti e rispettive interazioni, valutare i ritorni, ecc.

L'esistenza di tale strumento consentirebbe di identificare gli obiettivi sulla base di elementi oggettivi, di individuare priorità di azione per la UE, eventuali politiche di incentivazione agli interventi, ecc.

In molte delle problematiche inerenti il sistema dei trasporti, si opera oggi più come un bambino che acquisisce conoscenza in virtù di esperimenti con cui scoprire le relazioni cause-effetti, che non come una persona matura in grado di valutare "a priori" gli effetti integrali di certe azioni.

¹ A titolo di esempio si consideri quanto prospettato nel § 4.5 del Libro Verde "Pneumatici". L'adozione del sensore di pressione agli pneumatici potrà pesare in termini di risparmi energetici solo quando una quota significativa delle vetture circolanti ne sarà dotata: considerando la vita media delle autovetture, solo dopo diversi anni da un eventuale obbligo di installazione su tutte le vetture di nuova immatricolazione. I tempi sarebbero ulteriormente dilatati se l'obbligo riguardasse solo le vetture di nuova omologazione.

1. I consumi

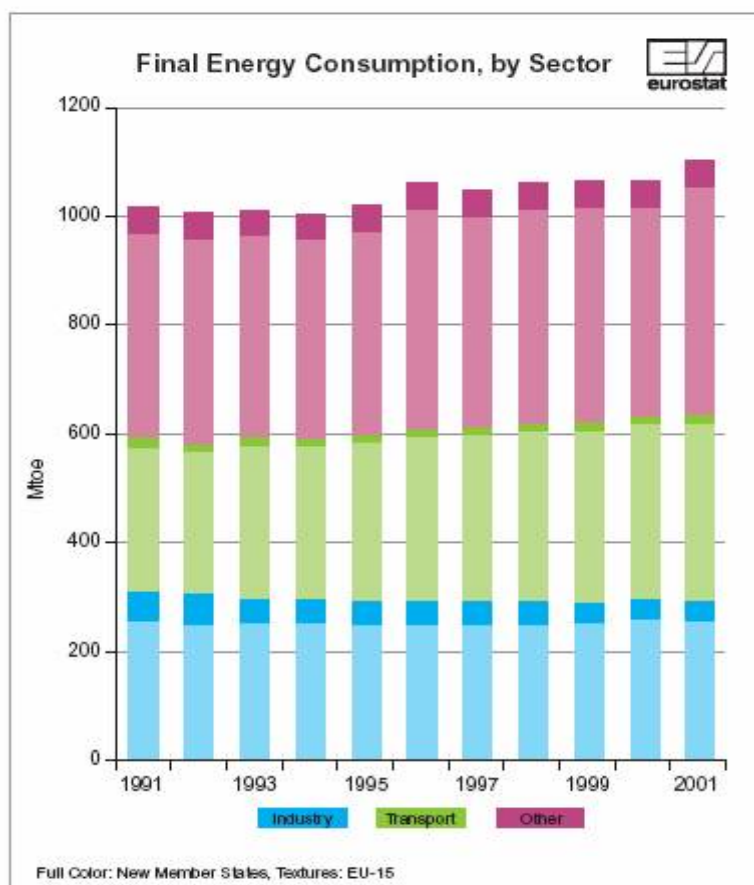
A parte qualche accenno alla modalità aerea il Libro Verde identifica i principali spazi di intervento nella modalità su gomma, il che è congruente con la rilevanza che questa modalità ha nell'ambito dei consumi generati dal sistema dei trasporti.

A tal proposito in primis è opportuno constatare che i consumi energetici legati ai trasporti pesano per poco più del 30% sui consumi energetici totali nell'UE sia a 15 sia a 25 paesi, come riportato in **Tabella 1**.

Nell'ambito dei sistemi di trasporto, oltre l'80% dei consumi sono originati dalla modalità stradale (Tabella 2), sulla quale è quindi evidente si debba prioritariamente intervenire. Queste percentuali indicano che un ipotetico 10% di risparmio energetico conseguito sull'intera modalità stradale porterà ad un 2.4% di risparmio sui consumi totali.

I consumi legati ai veicoli ad uso privato (autovetture) pesano orientativamente per il 65% dei consumi totali riconducibili alla modalità stradale; quindi se la priorità è ridurre i consumi/utilizzi delle autovetture è comunque opportuno intervenire anche sulle altre componenti che concorrono al trasporto su gomma.

Tabella 1



	(Mtoe)										
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU-25											
Industry	316	304	297	297	308	306	309	304	300	309	309
Transport	276	284	289	291	295	305	312	323	332	333	336
Other	436	422	429	417	425	456	437	443	440	426	450
EU-15											
Industry	257	251	248	250	259	259	262	262	262	270	270
Transport	257	265	270	272	275	283	288	300	307	311	312
Other	368	360	365	355	363	394	378	384	381	370	389

Data Source: Eurostat

EU-25 final energy consumption increased by 6% over the period 1991-2001. 90% of this increase was due to the transport sector which rose by 22% over the last decade. Final energy consumption in industry decreased by 2% and energy consumption for the other sectors increased by 3% in the same period.

In 2001, transport accounted for 31% of EU-25 final energy consumption, industry for 28% and the other sectors of households, commerce and public services remained the largest final energy consumers accounting altogether for 41% of total energy consumption.



Tabella 2

Final Energy Consumption, by Mode of Transport

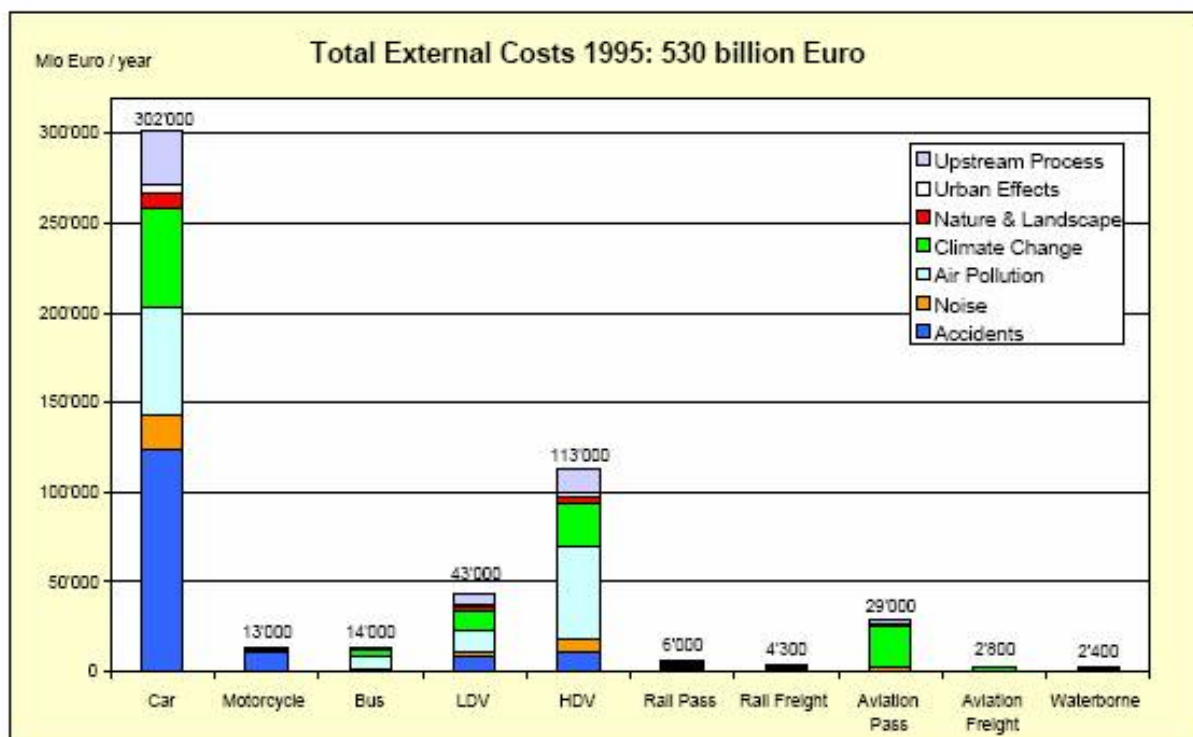
	(ktoe)							
	Total transport		Rail		Road		Air	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
EU-25	276 217	336 037	8 703	8 661	231 360	278 607	29 253	43 833
EU-15	256 542	311 888	7 106	7 451	214 940	257 015	27 779	42 527
BE	7 838	9 444	215	181	6 502	7 981	927	1 154
CZ	2 416	4 986	203	279	2 058	4 487	155	214
DK	4 084	4 548	113	98	3 189	3 492	600	846
DE	59 223	64 465	2 155	1 944	51 261	55 231	5 145	7 021
EE	771	650	62	48	667	574	36	16
EL	5 977	7 363	56	59	4 177	5 444	1 163	1 191
ES	24 168	34 233	545	913	18 633	27 409	3 245	4 538
FR	41 559	51 782	1 221	1 248	35 753	43 133	3 812	6 643
IE	2 019	4 273	51	42	1 607	3 474	353	737
IT	34 310	41 973	762	823	30 989	37 490	2 153	3 405
CY	572	927	2	2	373	602	197	322
LV	1 117	885	16	77	883	764	99	27
LT	2 090	1 142	175	67	1 403	1 037	31	35
LU	1 185	1 986	13	12	1 035	1 628	137	346
HU	2 676	3 403	234	171	2 313	3 012	129	220
MT	250	266	-	-	167	173	82	93
NL	10 546	14 233	154	177	8 055	10 489	1 712	3 254
AT	5 506	6 896	304	337	4 847	5 981	348	570
PL	7 535	9 139	757	531	6 467	8 256	254	350
PT	3 986	6 548	86	73	3 263	5 667	595	758
SI	856	1 372	24	33	822	1 311	10	28
SK	1 391	1 409	124	3	1 267	1 374	:	31
FI	4 139	4 482	95	93	3 530	3 746	446	508
SE	7 170	8 565	244	270	6 049	7 190	775	950
UK	44 833	51 097	1 091	1 181	36 049	38 659	6 368	10 605
IS	278	329	-	-	188	200	74	122
NO	3 861	4 529	109	161	2 710	3 067	487	645
BG	1 502	1 918	183	71	1 126	1 698	192	149
RO	3 784	3 948	205	296	3 032	3 524	165	115
TR	8 989	11 664	229	224	8 057	9 953	496	1 241

Data Source: Eurostat

2. I costi esterni

Al sistema di trasporto sono imputabili costi esterni (legati a incidentalità², congestione³, inquinamento gassoso e acustico, produzione di gas serra) con una incidenza percentuale sul PIL a livello europeo di circa l'8% anche se questo valore può variare anche significativamente in conseguenza dei criteri adottati per la stima.

Grafico 1



2 Si contano circa 40.000 morti e 1.500.000 feriti all'anno nella sola Europa a 15 paesi. Ciò significa che statisticamente un cittadino su tre verrà coinvolto nel corso della propria vita in un incidente stradale riportando danni fisici.

3 Secondo i dati della Commissione europea, ogni giorno il 10% della rete principale dell'UE a 15 (autostrade, pari a 7500 chilometri) registra ingorghi e il 20% della rete ferroviaria (16 000 chilometri) presenta strozzature. In 16 dei principali aeroporti dell'Unione, il 30% dei voli registra ritardi superiori a 15 minuti. La congestione sulle strade e negli aeroporti aumenta l'inquinamento con un incremento del consumo di carburante, secondo le stime, del 6%

3. Le tecnologie

Siamo ormai abituati a vivere in una società ove l'offerta tecnologica è in continuo divenire e ciò è riscontrabile a livello di singolo cittadino semplicemente osservando come in pochi anni si siano diffusi internet, i supporti basati su elaborazione digitale delle informazioni (PC, fotocamere e telecamere, lettori MP3, ecc.) o sull'auto i sistemi di ausilio alla guida e alla sicurezza (ABS, ASR, air-bag, navigatori satellitari, ecc.). Tuttavia siamo alla soglia di una nuova rivoluzione che a partire dal 2010-2020 ridisegnerà la società in cui siamo abituati a vivere:

- avremo sistemi di comunicazione a banda sempre più larga sistemi radio riconfigurabili che consentiranno ai nostri terminali mobili di connettersi in modo automatico al sistema di comunicazione più opportuno a secondo del luogo in cui si trova, dal WiFi si passerà al WiMax anche "mobile", ecc. Questo consentirà di essere permanentemente connessi con centri di controllo ed erogatori di servizi in modo permanente, di tracciare costantemente la posizione dei mezzi di trasporto, delle merci e delle persone (pur con i vincoli derivanti dalla privacy), di avere il ticketing elettronico e così via. Inoltre l'aumento della capacità di calcolo (anche mediante sistemi distribuiti tipo GRID) consentirà la fornitura di servizi real-time e personalizzati per il singolo utente.
- si diffonderanno le applicazioni delle nanotecnologie. La possibilità di realizzare materiali con caratteristiche innovative mediante controllo dei processi su scala atomica, l'esistenza di nanosensori distribuiti, nanomotori (che potranno anche sostituire le attuali soluzioni con rendimenti oggi impossibili) comporteranno sugli scenari una violenta mutazione (con implicazioni ad oggi non prevedibili) che da più parti si prevede sia maggiore a quella introdotta dall'invenzione del transistor, prima, e dei circuiti integrati poi.

Di conseguenza anche lo scenario del trasporto cambierà.

Nel trasporto privato su gomma si può immaginare che la singola auto sarà in continua comunicazione con le vetture a lei prossime e con la stessa infrastruttura "intelligente". In tal modo vi sarà un flusso informativo costante che permetterà di adeguare le condizioni di guida (eventualmente anche automatica o semiautomatica) alle condizioni atmosferiche, di congestione, ecc. oppure di rilevare la presenza di condizioni anomali (esempio incidenti) comunicandoli in tempo reale e per tempo ai veicoli che sopraggiungono. Il guidatore potrà determinare la scelta del percorso mediante programmi di routing che tengano conto della situazione di congestione presente o stimata a breve. I parcheggi pubblici potranno essere prenotati. E così via. Esisteranno quindi diversi strumenti tecnologici e servizi che potranno comportare riduzioni nei livelli di congestione e dei tempi di percorrenza, supportare l'intermodalità passeggeri, consentire criteri di tariffazione delle infrastrutture tempo varianti a seconda della domanda di trasporto, ecc.

Le stesse autovetture potrebbero avere caratteristiche fortemente diverse. Per esempio l'autovettura elettrica potrebbe superare gli ostacoli attuali in termini di capacità di immagazzinamento di energia e di ricarica degli accumulatori grazie ai nuovi nanomateriali; oppure il motore potrebbe essere costituito da più nanomotori ad altissimo rendimento, eventualmente posizionati in prossimità delle quattro ruote con controllo in tempo reale della coppia sulla singola ruota. Si potrebbero quindi

aprire soluzioni tali da rimettere in discussione o fare abbandonare le linee di sviluppo attualmente perseguite in paesi diversi.

Nell'ambito del trasporto pubblico locale (TPL) si potrà ipotizzare una gestione in tempo reale della flotta (o di parte di essa) e dei cadenzamenti sulla base della domanda e dello stato di congestione delle strade. I mezzi pubblici potranno divenire sensori mobili per esempio per rilevare lo stato di congestione stradale o monitorare i livelli di inquinamento atmosferici per costruire delle mappature ambientali sulla base delle quali attuare politiche anche in tempo reale del governo della mobilità.

Una politica europea per i trasporti intesa a ridurre i consumi energetici non può ignorare i profondi mutamenti a cui la società sta andando incontro.

Gli scenari appena esemplificati indicano tra l'altro che appare estremamente difficile, oggi, identificare quali azioni di ampio respiro e significativi investimenti sia opportuno perseguire da parte della UE per avere ricadute a medio-lungo termine. Per assurdo le nanotecnologie potrebbero aprire strade che renderanno inutile ricorrere all'idrogeno nei sistemi di trasporto, vanificando investimenti e sforzi attualmente in corso oppure, per converso, ne potranno accelerare la diffusione⁴.

Quindi se oggi si può ipotizzare che nel lungo termine le strade da perseguire per esempio per ridurre i consumi degli autoveicoli potrebbero essere legate a carburanti alternativi, idrogeno e fuel cell, veicoli elettrici e ibridi, nella realtà le nuove conoscenze, la nuova offerta tecnologica potrebbe in breve cambiare profondamente il contesto, aprire strade diverse o indicarne una ben precisa.

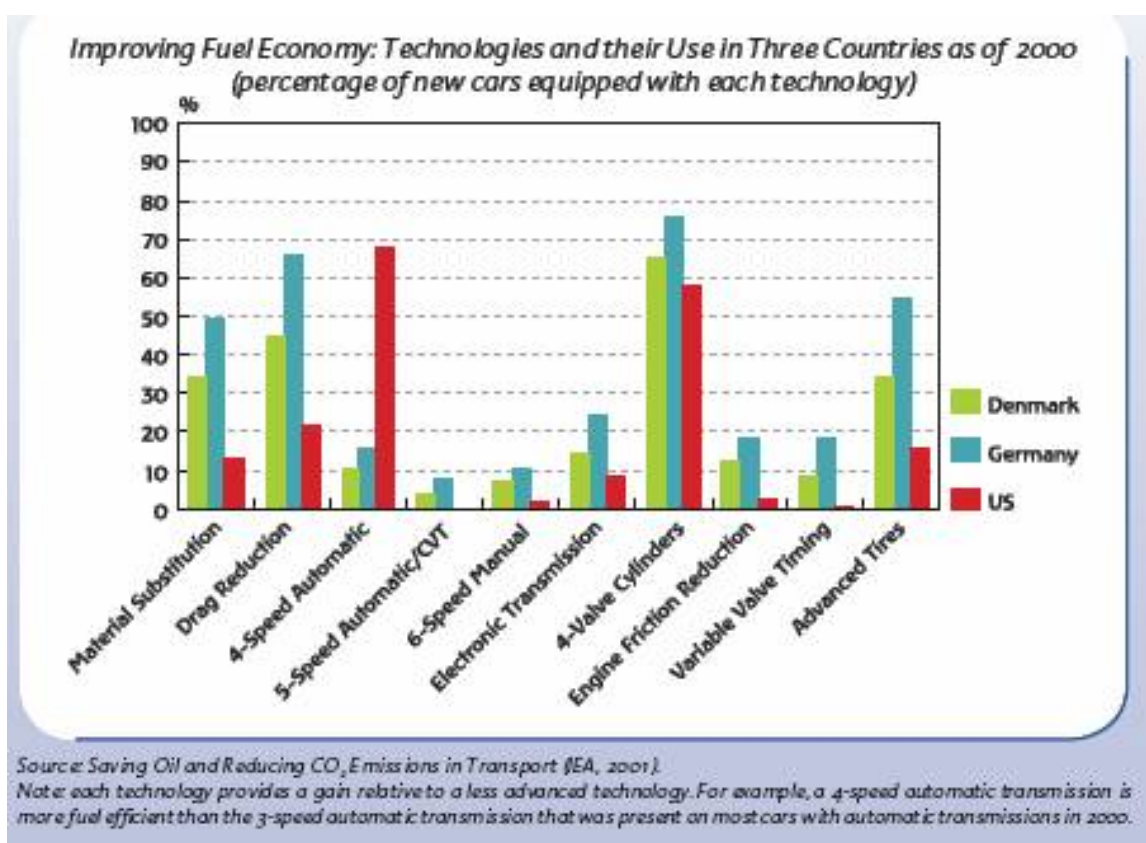
Nel frattempo l'Unione Europea in merito alle tecnologie dovrebbe probabilmente operare identificando quelle azioni che portino nel breve-medio termine (orientativamente fino al 2015) alle due seguenti tipologie di risultati.

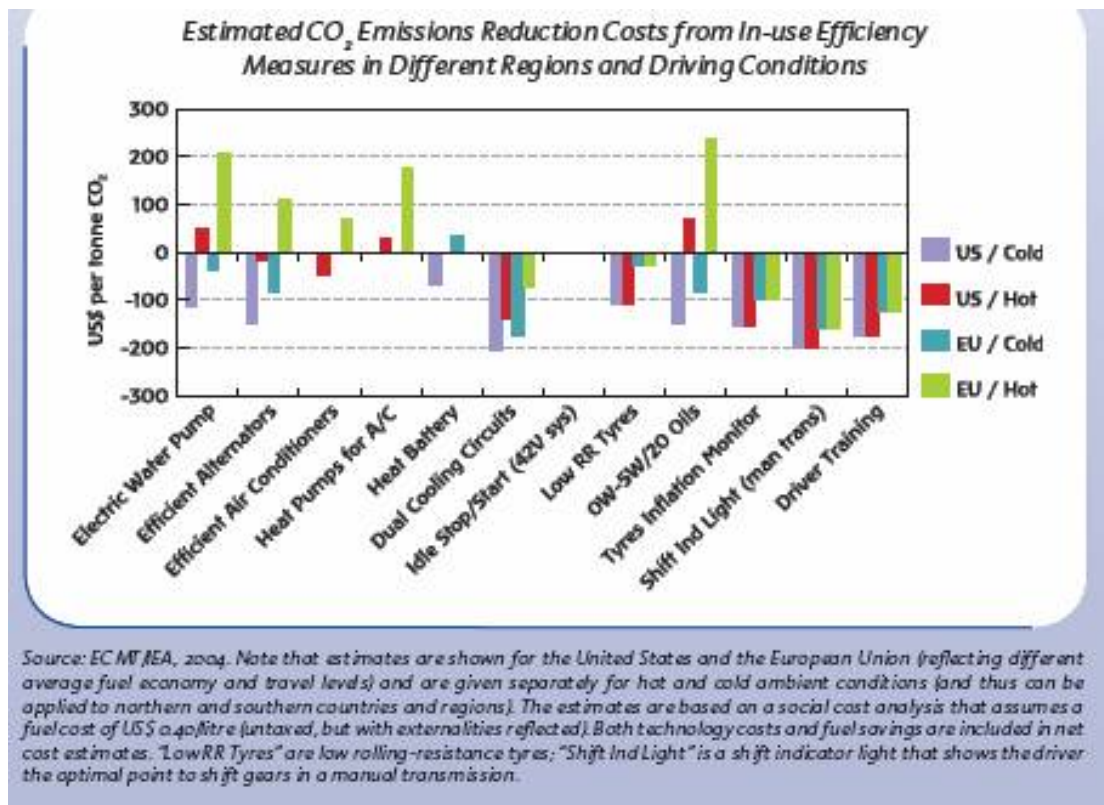
1. Un risparmio energetico concreto e misurabile. Sono tecnologie che possono interessare il vettore (a cominciare dalle autovetture) ma anche altri aspetti quali p.e. la modernizzazione e automazione dei grandi nodi della rete (porti, interporti) al fine di agevolare l'intermodalità e un riequilibrio nell'uso delle diverse modalità di trasporto specie per le merci. E' necessario identificare, per ogni modalità di trasporto, quali sono gli interventi perseguibili in una scala temporale decennale sulla base dell'attuale stato di conoscenza (anche per dare certezza alle imprese fornitrici coinvolte) e sulla base di stime dei ritorni in termini energetici.

Nel caso dei veicoli (non solo auto) è auspicabile perseguire la diffusione su larga scala di soluzioni tecnologiche esistenti o in procinto di essere disponibili che necessitino di limitati investimenti ma paganti in termini di risparmio energetico proprio perché applicate su larga scala. L'approccio potrebbe seguire il detto inglese "take care of pence and pounds will take care of themselves". In tal senso possono essere interventi tecnologici con relativamente limitato impatto economico sui mezzi di trasporto ma significative ricadute in termini energetici.

4 Qualora fossero anche superati tutti gli attuali limiti tecnologici, di rete distributiva, ecc. potrebbe essere ipotizzato di commercializzare veicoli alimentati ad idrogeno nell'ottica di ridurre le emissioni nelle aree urbane, ma questo, in assenza di generazione dell'idrogeno tramite energie rinnovabili o energia nucleare, non comporterebbe né una riduzione dei consumi energetici né una riduzione delle emissioni di gas serra.

Rientrano in quest'ambito i sistemi di controllo di pressione delle gomme citati nel Libro. Acquistato oggi come accessorio ha un prezzo commerciale dell'ordine dei 200 Euro, ben diverso sarebbe il costo qualora presente su tutte le vetture. Altro esempio è la presenza nella strumentazione di bordo di computer indicanti consumo medio e istantaneo che si ritiene possano influire significativamente sullo stile di guida. Sono in realtà molteplici i componenti/sistemi più performanti di quelli oggi diffusi sui veicoli che potrebbero portare a significativi risparmi. Alcuni esempi sono riportati nelle due figure seguenti.





Per quanto riguarda i motori esiste un trend continuo verso significativi miglioramenti del rendimento e si sta aprendo, in virtù della forza commerciale e della convinzione perseguita nel progetto da Toyota con le due versioni della Prius, uno spazio concreto per i veicoli ibridi anche se ad oggi ancora presentano costi e complessità significativamente elevate rispetto a veicoli standard.

Comunque si stima che un veicolo ibrido a cui si possano sommare i diversi upgrade tecnologici disponibili oggi o nel breve-medio termine potrebbe raggiungere in pochi anni risparmi del 30-50% nei consumi energetici rispetto alle auto attuali.

Le azioni andrebbero perseguite in parte su base volontaria (p.e. ove esistono diverse opzioni possibili in termini di soluzioni da adottare, di futuri sviluppi, di posizionamento sul mercato ecc.) e in parte obbligatoria (p.e. sensori di pressione degli pneumatici ove viene richiesta una funzione ben specificata avente pochi gradi di libertà).

2. Preparare le condizioni per un migliore e più rapido sfruttamento delle nuove tecnologie aventi fruibilità a medio-lungo termine. Si tratta di operare su diversi fronti nella consapevolezza che possono intercorrere molti anni tra quando una soluzione tecnologica è potenzialmente disponibile e le ricadute della stessa sul mercato siano misurabili. Preparare un contesto di pronta accettabilità/richiesta di certe soluzioni implica operare su aspetti normativi, economici, culturali ma anche su aspetti tecnologici per esempio relativi a:

- servizi e soluzioni per l'infomobilità inerenti sia al trasporto pubblico sia privato che rendano in prospettiva più agevole, in quanto già presenti su ampie quote di veicoli, la diffusione di servizi innovativi post 2015. E' possibile che le tecnologie ora disponibili in termini di infomobilità non risulteranno pienamente compatibili con quelle presenti a 20-30 anni, ma l'esistenza di un mercato ampio di potenziali fruitori farà sì che i gestori dei servizi cercheranno di garantire la massima compatibilità tra standard diversi.
- soluzioni di ITS (Intelligent Transport System), alcune delle quali ormai mature per una più larga diffusione sul mercato⁵. Si è stimato che l'applicazione di sistemi ITS può portare riduzioni dell'emissioni di CO₂, strettamente correlate ai consumi, superiori al 10%. Tra l'altro diverse soluzioni ITS possono avere impatti rilevanti nell'ambito del trasporto merci anche al fine di agevolare l'intermodalità.
- sistemi di supporto alla pianificazione e gestione dei sistemi di trasporto, in termini di tecnologie più soft, tramite i quali valutare le conseguenze energetiche-ambientali di determinate scelte pianificatorie (ad oggi spesso non noti), tenendo anche conto della tempo varianza dei processi socioeconomici che impattano sulla domanda di trasporto, degli effetti su larga scala (p.e. come l'applicazione di una determinata politica di governo della mobilità in una zona o comune può impattare sulle zone o comuni limitrofi in termini di spostamenti dei flussi, riallocazione di residenze e imprese improduttive, ecc.). Gli utenti di tali supporti sono tutti i soggetti pubblici destinati a pianificare strategicamente o tatticamente i sistemi di trasporto secondo i strumenti programmatici esistenti nei vari paesi, i gestori dei sistemi di trasporto, i mobility manager, etc

⁵ Sia nel caso di infomobilità sia nel caso di ITS, le priorità possono essere determinate sempre sulla base dei risultati aspettati in termini di risparmio energetico. Le azioni in questi campi sono paganti in termini energetici solo se aventi ampia diffusione: appare quindi auspicabile identificare pochi campi applicativi/servizi su cui puntare.

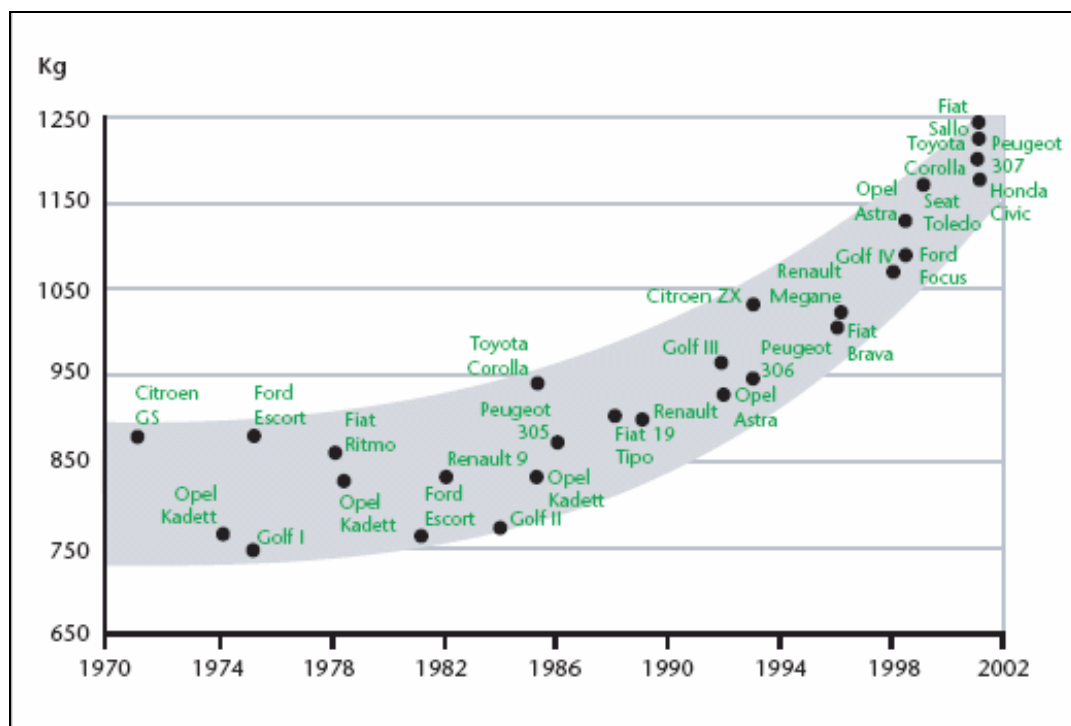
4. La fiscalità

La fiscalità costituisce una leva mediante la quale si può incidere pesantemente sui comportamenti esistenti nell'ambito della mobilità.

Per avere effetti significativi sui consumi energetici si dovrebbe però creare un contesto fiscale i cui principi basi fossero condivisi ed applicati su scala europea . In tal caso si potrebbe persino arrivare ad influire sul mercato degli autoveicoli verso soluzioni, che pur senza ledere la libertà individuale e di commercio, siano più sostenibili da un punto di vista energetico. Un paio di esempi:

1. gli autoveicoli hanno significativamente aumentato la propria massa negli ultimi trentanni come esemplificato nella figura seguente. Ciò è dovuto a diverse componenti tra cui la necessità di aumentare il livello di confort con pannelli insonorizzanti, condizionatori (peraltro utili anche in termini di sicurezza), maggiori volumetrie in termini di abitacolo e bagagliaio, servomeccanismi (servosterzo, servofreno, attuatori elettrici per i vetri, l'apertura e chiusura porte, ecc.). Altra spinta all'aumento nasce dalla necessità di garantire più elevati standard di sicurezza attiva e passiva da cui la presenza di air-bag, zone predisposte per lo smaltimento di energia in caso d'urto, scocche irrigidite e rinforzate, ecc. nonché da un aumento generale dell'elettronica e dei cablaggi, delle cilindrate e delle prestazioni con adeguamento conseguente di freni, frizioni, cambi, etc.

Figura 1 Peso del settore automobilistico europeo secondo la data di introduzione del modello



Fonte: FKA 2002

A ciò si aggiunge un progressivo aumento del mercato per veicoli aventi masse superiori in quanto di categorie più elevate o comunque diffuse in tempi più recenti: monovolumi, fuoristrada, SUV, pick up, ecc.

Ecco allora che, a parità di altre condizioni, l'aumento della massa (spesso coincidente con un aumento anche della sezione frontale e per certe categorie di veicoli anche con uno scadente CX) ha determinato significativi peggioramenti in termini di consumi energetici nonostante i progressi perseguiti negli anni⁶.

La fiscalizzazione sui veicoli andrebbe pertanto rivista su criteri comuni in Europa (gli importi possono poi essere fissati da ogni singolo paese) in funzione delle emissioni di CO₂, dei consumi, della massa al fine di addivenire a pesanti penalizzazioni economiche p.e. ove questi parametri si discostino significativamente dalla media o in base ad altri criteri⁷.

2. Ancora, sulla falsa riga delle politiche giapponesi, in considerazione della difficoltà di addivenire in tempi brevi a sistemi di TPL capaci di catturare la maggior parte della domanda di mobilità in ambito urbano, in considerazione del fatto che in molti nuclei famigliari esiste più di una vettura, che il coefficiente di occupazione delle stesse è in media inferiore a 2, si potrebbe studiare di incentivare nuove categorie di veicoli a più limitato impatto ambientale destinati alla mobilità urbana o suburbana aventi impronta a terra, consumi e ed emissioni di CO₂ non superiori a certi valori di soglia⁸. In questo caso la fiscalizzazione potrebbe essere più leggera rispetto alle altre categorie di veicoli e comunque basata su criteri comuni.

Il primo esempio sopra riportato delinea anche una strada per far pagare parte dei costi esterni a chi li genera, ancorché in modo molto parziale. Il secondo esempio per ridurre la generazione di costi esterni ancorché sempre in misura sempre limitata.

6 A titolo di esempio si consideri il marchio Volkswagen. Polo (1120 kg, 74 kW), passat (1347 kg, 77 kW), Sharan (1630 kg, 85 kW) hanno motore turbodiesel di analoga cubatura 1896 cc. Sebbene esistono diverse cause (potenze, gommature, rapporti al ponte, ecc.) che possono comportare diversi risultati in termini di consumi, dichiarano consumi su ciclo urbano (ove meno influisce sezione frontale e CX) che passano dai 6.4 l/100km della polo ai 7.2 della passat ai 8,3 della sharan.

7 L'urto tra veicoli di massa significativamente diversa comporta per il veicolo più leggero una significativa riduzione dei benefici ottenuti nel corso degli ultimi anni in termini di sicurezza ed evidenziati mediante i crash test Euro NCAP. Pertanto tendere a ridurre le differenze nelle masse dei veicoli circolanti agevola la riduzione dei costi legati all'incidentalità (i SUV hanno massa orientativamente tra i 2000 e i 2500 kg cioè doppia a quella della maggioranza dei veicoli circolanti)

8 Una smart a benzina, 730 kg 698 cc, dichiara emissioni di CO₂ pari a 113 g/km e un consumo in ciclo cittadino pari a 6litri/100 km. Una classe A, 1120 kg 1500 cc, 148 g//km e 7,9 l/100 km.



Trasporti Logistica Infrastrutture

Uniontrasporti s.cons.r.l.
*Società delle Camere di Commercio d'Italia
per i trasporti, la logistica e le infrastrutture*
Via Camperio, 3 20123 Milano
Tel. +39.02.8515.5564 Fax +39.02.8515.5565
www.uniontrasporti.it - info@uniontrasporti.it