

CAFE: the Corporate Average Fuel Economic Mandate

Federico Boffa¹ David Haddock²

¹University of Macerata

²Northwestern University

September 19, 2013

SIET 2013 - Venezia

- Introduzione.
- Obiettivi del lavoro.
- Comparazione con una tassa.
- Effetto sulla dimensione.
- Effetto sostituzione.
- Ipotesi alternative.
- Conclusione.

Corporate Average Fuel Economy Mandate

- Guerra del Kippur e crisi petrolifera del 1973
- Promulgato il Corporate Average Fuel Economy mandate.
- Impone che ciascun produttore rispetti un target medio minimo di consumo (mpg o km/l) su tutte le vetture vendute in ciascun anno.
 - Strumento di quantità (simile a EU-ETS), ma in percentuale alla produzione (certificati verdi).
- Aspetto chiave differenziale: **i crediti ottenuti mediante il CAFE sono cumulabili per tre anni, ma non cedibili.**
- Altri aspetti:
 - Distinzione fra vetture e light trucks (SUV), basata sul peso dei veicoli.
 - Distinzione fra vetture importate e vetture prodotte internamente (standard da rispettare separatamente per ciascuna tipologia).

- Protezione dell'economia da governi stranieri potenzialmente ostili.
- Mantenimento dell'impiego nell'industria automobilistica americana.
- Riduzione dell'inquinamento urbano.
- Riduzione dell'effetto di global warming.
- Supporto (indiretto) all'innovazione nelle tecnologie a basso contenuto emissivo.

→ Si tratta, dunque, di politica ambientale, con aspetti di politica industriale

- Illustrare gli effetti del Corporate Average Fuel Economy mandate, in relazione:
 - agli obiettivi dichiarati;
 - all'obiettivo di internalizzazione dell'esternalità legata all'utilizzo di automobili.
- Discutere alternative più efficienti ed efficaci (meno distorsive) per il raggiungimento dei medesimi obiettivi
 - Comparare il CAFE con un sistema di tassazione del carburante.
- Analizzare uno strumento di quantità di politica ambientale
 - Con la doppia peculiarità dell'inalienabilità dei crediti e dell'obbligo in percentuale alla produzione.

L'esternalità ambientale nel settore del trasporto

● Esternalità

- Inquinamento transfrontaliero - CO2
- Inquinamento localizzato - polveri sottili (PM 10), ossidi di azoto.
- Congestione legata al traffico
- Incidentalità
- Dipendenza dalle forniture di petrolio
 - Potere di mercato e conseguenti shock al prezzo
 - Sicurezza nazionale

● Soluzioni specifiche per il settore del trasporto

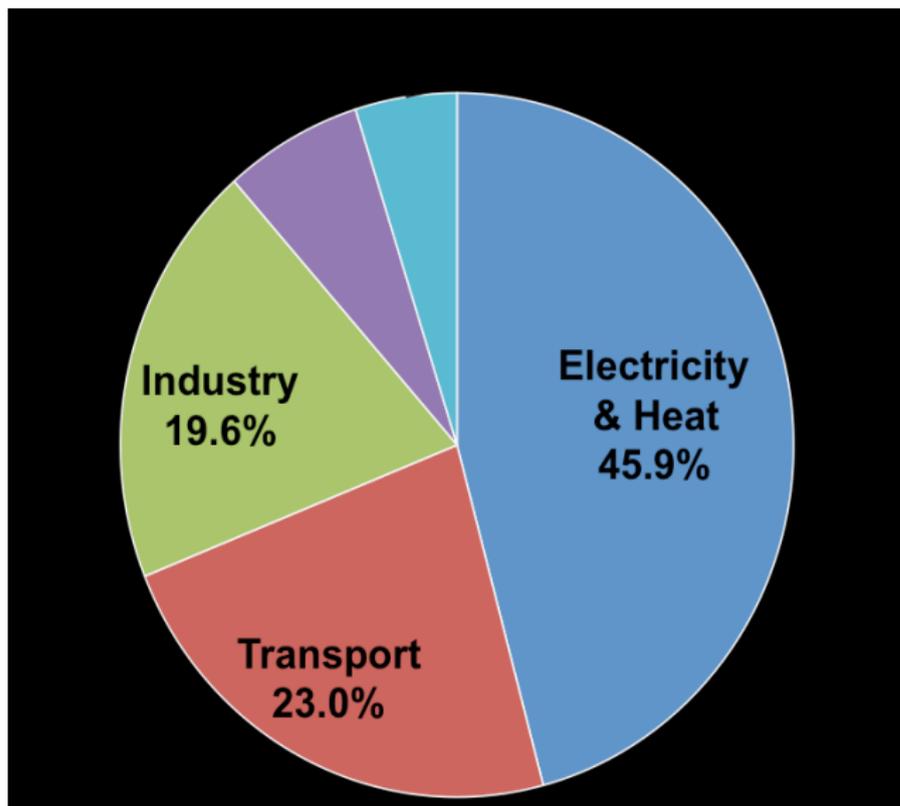
- diverse da quelle utilizzate per gli altri principali settori emettitori (elettrico in particolare).

● Perché?

- Diverse caratteristiche dell'offerta (es: differenziazione del prodotto) e della domanda (elasticità)
- Diversi incentivi politici
- Parry, Walls, Harrington (JEL, 2007).

Il peso del settore del trasporto nelle emissioni di CO2

- Dati riferiti al 2007



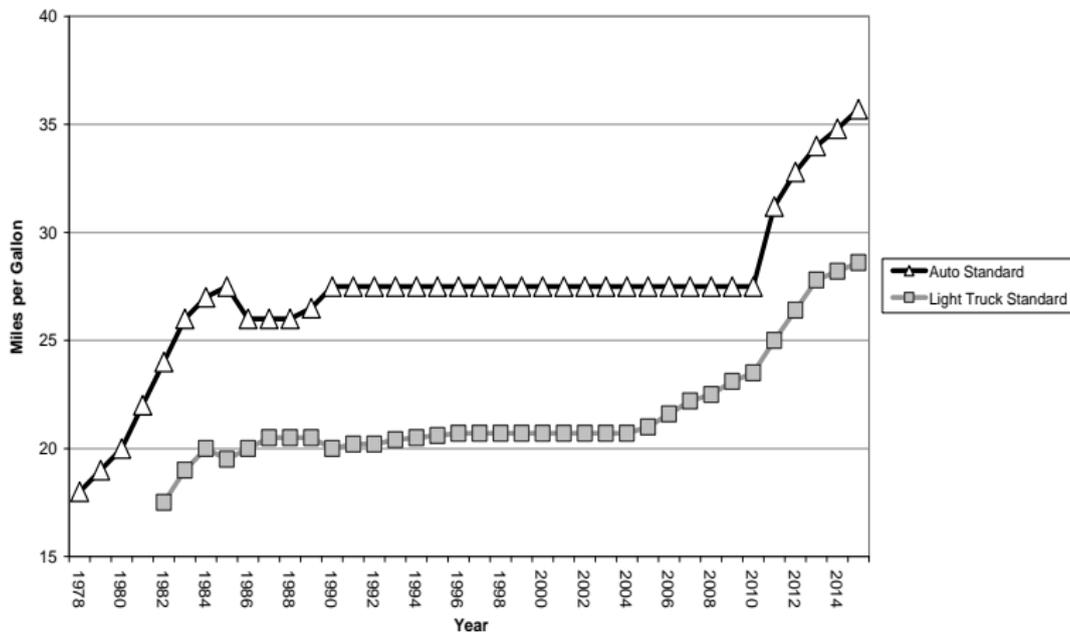
L'andamento degli standard nel tempo

Figure 1: Past & Proposed CAFE Standards

Source: NHTSA - Average Fuel Economy Standards

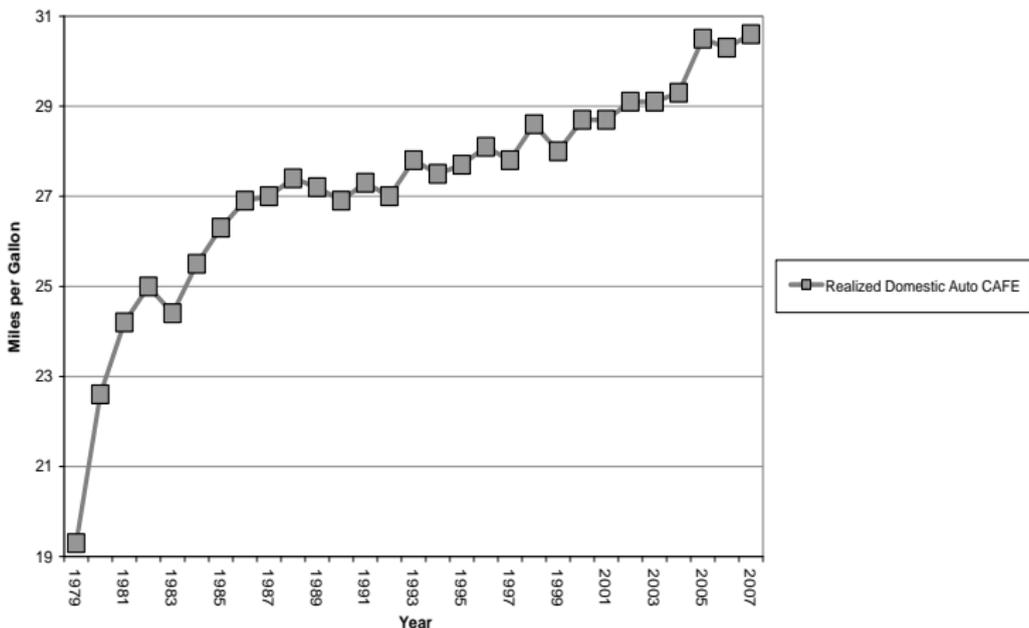
Passenger Cars and Light Trucks

Model Years 2011-2015



L'effetto in termini di efficienza dei consumi

Figure 2: Realized Domestic Auto CAFE
Source: NHTSA - Summary of Fuel Economy Performance, March 2008
U.S. Dept. Transportation



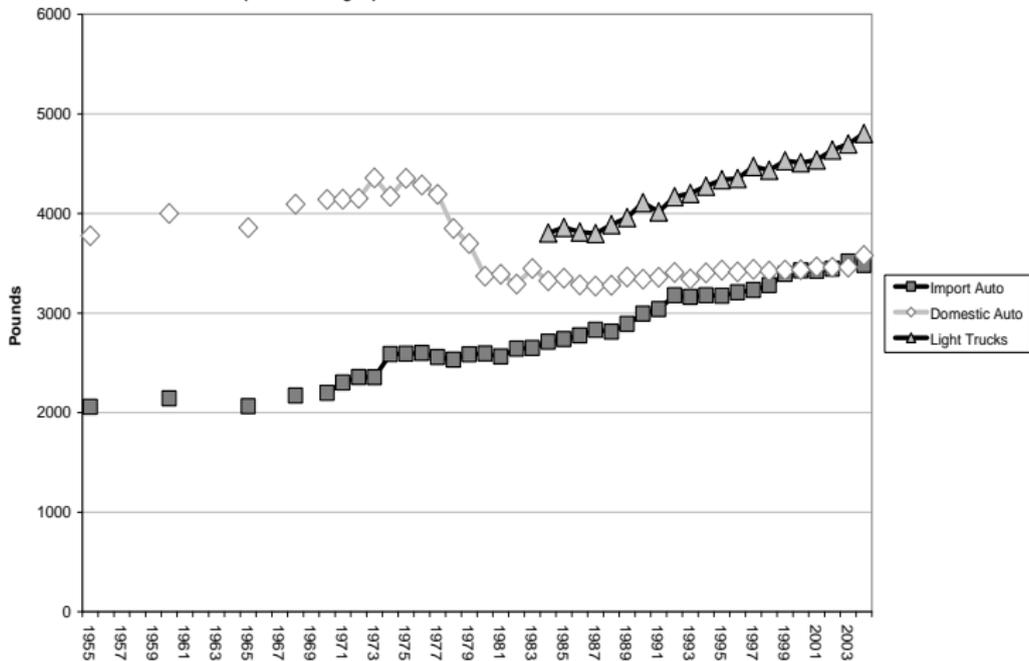
Alternativa principale: tassa sul carburante

- Gran parte delle esternalità legate ai veicoli sono legate alla distanza percorsa, e non ai consumi
 - Parry, Walls e Harrington riportano stime secondo le quali le esternalità legate alla distanza percorsa ammontano a circa 3 Eurocent / km (35-40 Eurocent al litro di benzina consumato), mentre le esternalità legate al consumo di carburante ammontano a circa 5 Eurocent al litro).
- CAFE tende ad aumentare le distanze percorse, mentre la tassa avrebbe il doppio effetto:
 - ridurre i consumi dei veicoli acquistati;
 - ridurre la distanza percorsa.
- Tassa potrebbe avere effetto regressivo:
 - ma anche CAFE lo ha, tramite l'aumento di prezzi sul mercato delle auto usate.
- Impopolarità della tassa per ragioni politiche.
- Jacobsen (2013): dato un obiettivo di riduzione dei consumi, CAFE lo raggiunge imponendo un costo distorsivo dalle tre alle sei volte

- Autovetture americane mediamente più grandi delle autovetture europee. Varie motivazioni, legate alle preferenze:
 - Prezzo del carburante meno elevato
 - Urbanizzazione più recente
 - Popolazione meno densa

Figure 3: Test Weight

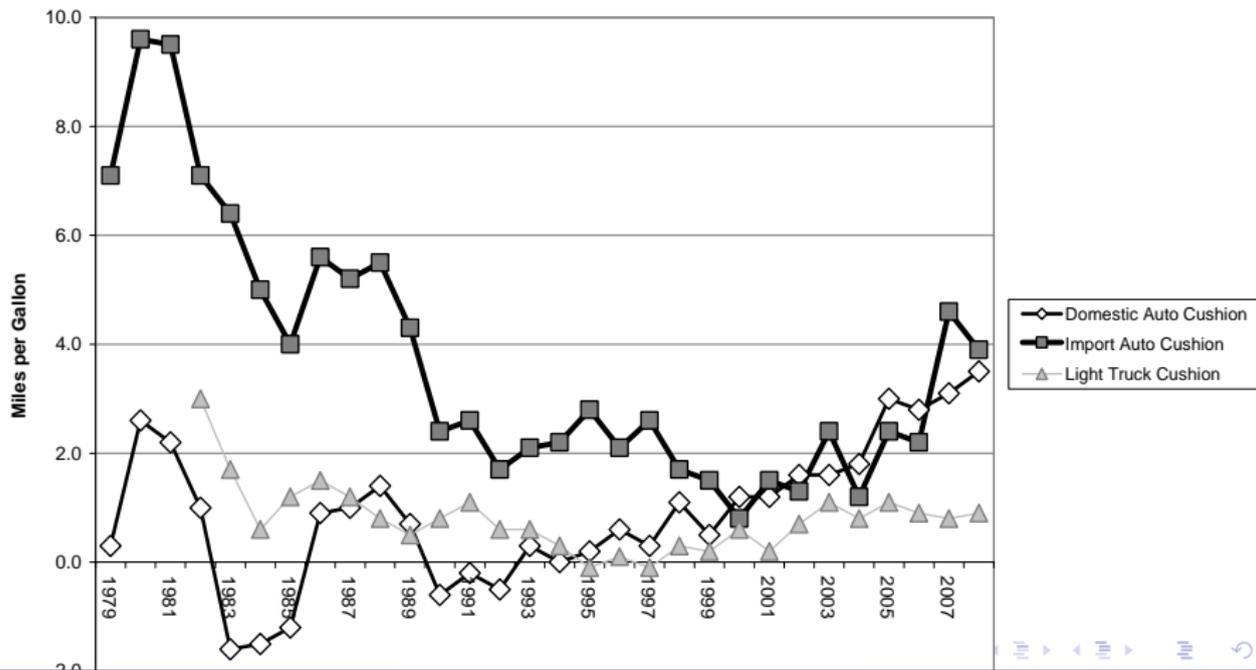
Source: NHTSA - Domestic & Imported Passenger Car Fleet Average Characteristics
<http://www.nhtsa.gov/portal/site/nhtsa/menuitem.43ac99aefa80569eea57529cdba046a0/>



La stringenza dei vincoli

Figure 4: Cushions: Realized CAFE minus Mandated CAFE

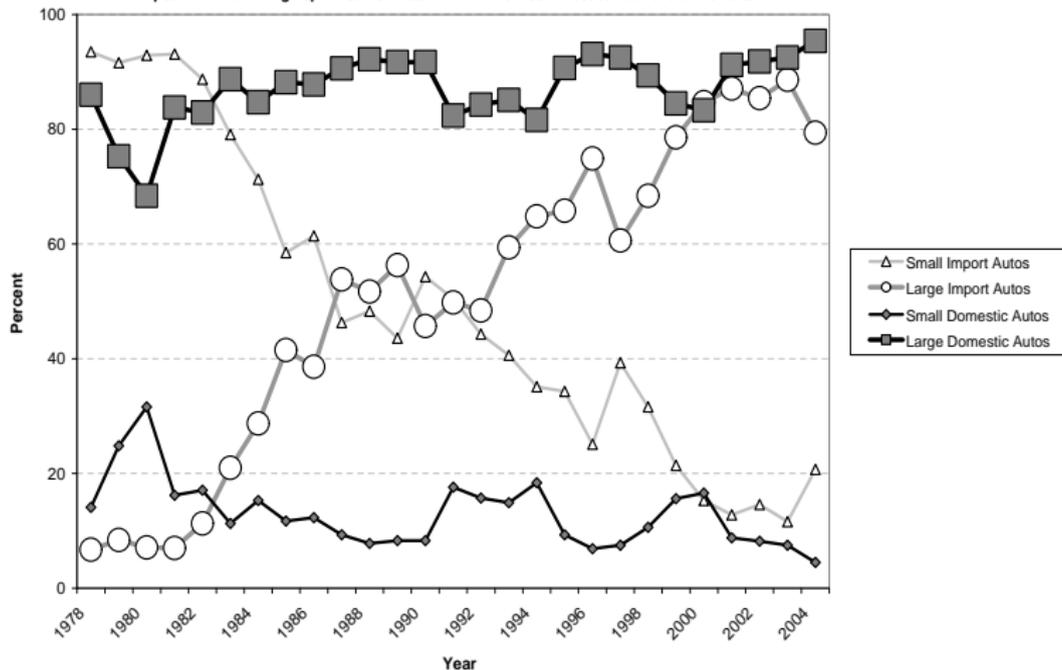
Source: NHTSA - Summary of Fuel Economy Performance, March 2008
U.S. Dept. Transportation



La sostituzione fra produzione interna ed export

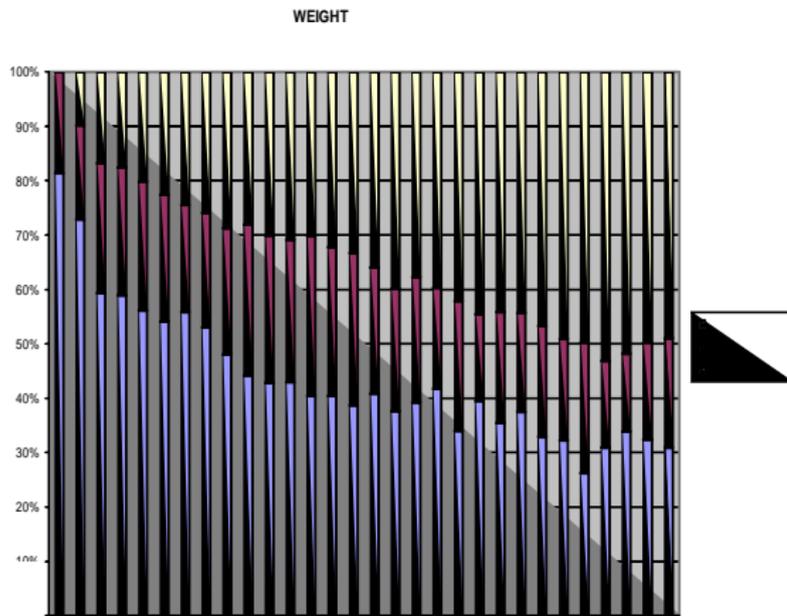
Figure 5: Consolidated Domestic and Import Segments

Source: NHTSA - Domestic & Imported Passenger Car Fleet Average Characteristics
<http://www.nhtsa.dot.gov/portal/site/nhtsa/menuitem.43ac99aefa80569eea57529cdba046a0/>



- Riduzione della quantità di autovetture ad alto consumo prodotte internamente
- Aumento del prezzo dei veicoli ad elevato consumo
- Opportunità di profitto per le imprese straniere
- In linea con i risultati di Jacobsen (2013, AEJ Economic Policy)
 - Aumento dei profitti delle auto importate
 - Riduzione dell'efficacia di CAFE.

Sostituzione verso i light trucks



Sostituzione verso i light trucks

Figure 7: Market Segment Shares
Source: NHTSA - Summary of Fuel Economy Performance, March 2008
U.S. Dept. Transportation

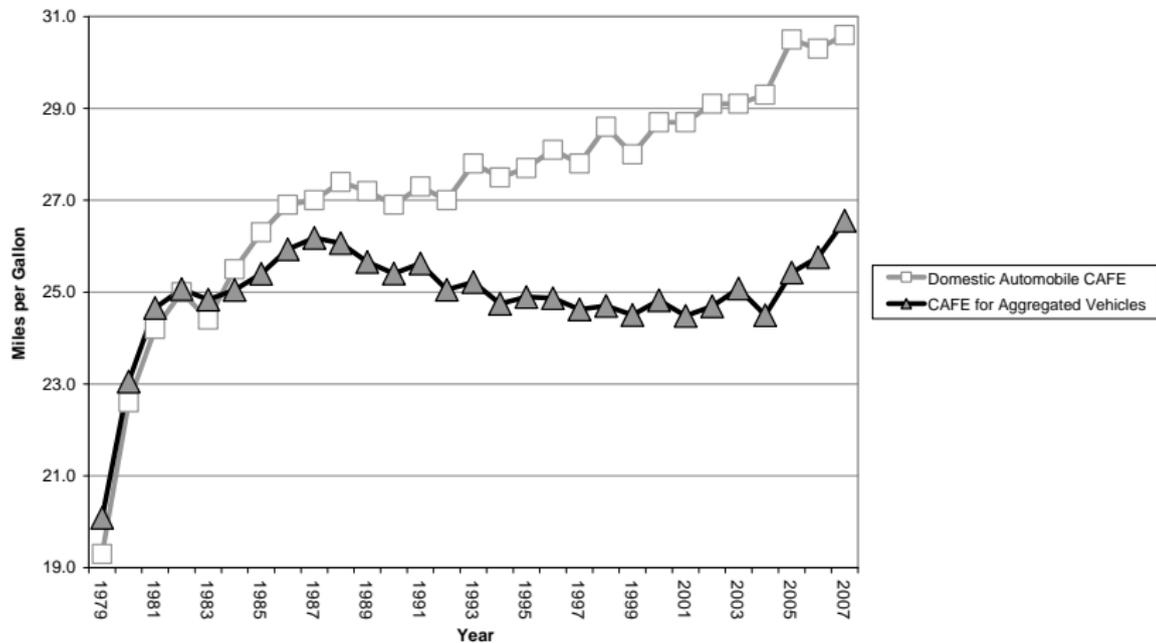


Il consumo effettivo medio

Figure 8: DOMESTIC AUTOMOBILE versus AGGREGATED CAFE MILEAGES

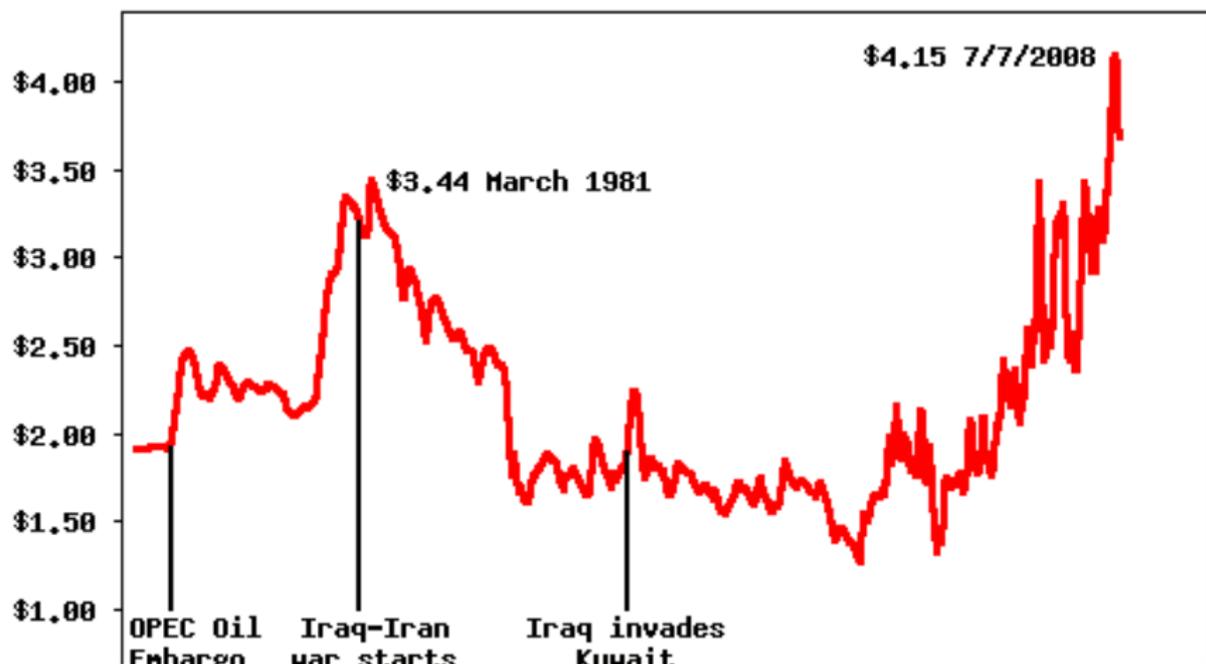
Source: NHTSA - Summary of Fuel Economy Performance, March 2008

U.S. Dept. Transportation



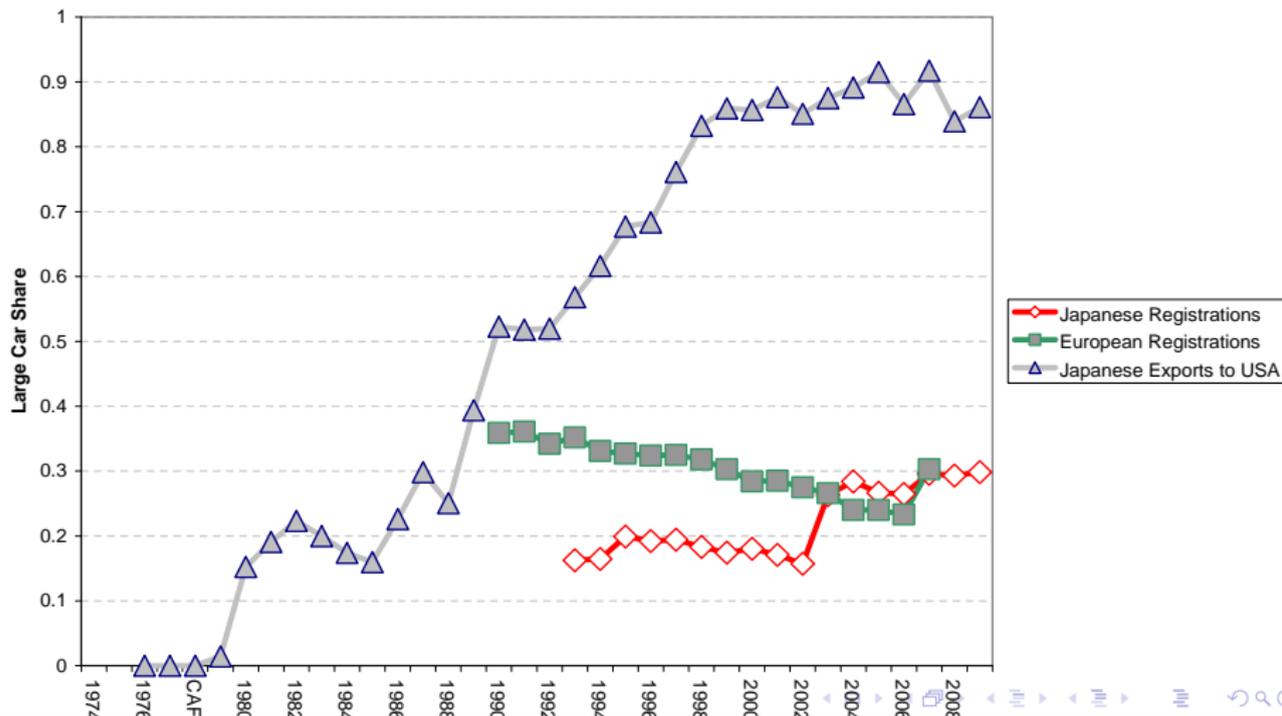
Riduzione dei consumi spiegata dall'aumento del prezzo della benzina?

Regular Gasoline Price in Today's Dollars (8/25/2008)



Le esportazioni sono determinate da domanda interna?

Figure 10: Large Cars



- CAFE non ha generato benefici aggregati.
- Ha favorito produttori non americani e produttori di SUV.
- Efficienza limitata da due fenomeni:
 - Produttori stranieri hanno modificato la loro flotta, aumentandone i consumi medi.
 - Non alienabilità dei crediti; effetto simile a quello di un sistema di standard senza correttivi.
 - Sostituzione verso light trucks e SUV.
- Tassa sul carburante avrebbe avuto effetti meno distorsivi:
 - Avrebbe preservato la naturale struttura dei vantaggi comparati.
 - Avrebbe consentito di ridurre anche la distanza percorsa, agendo sulle esternalità in modo più efficace.