



Traffico senza carburanti fossili

Per un traffico compatibile con le esigenze umane e ambientali

Per una mobilità
più sostenibile



Traffico senza carburanti fossili

Per un traffico compatibile con le esigenze umane e ambientali

La posizione dell'ATA sull'uscita dall'energia fossile nei trasporti

Fin dalla sua fondazione l'ATA si impegna per un traffico sostenibile sia dal profilo ambientale, sia da quello della protezione del clima. Questo impegno si può suddividere in 3 categorie:

- **Evitare** il traffico inutile
- **Trasferire** il traffico su mezzi di trasporto possibilmente compatibili con l'ambiente (modifica del riparto modale – «modal split»).
- **Migliorare** il traffico – cioè rendere migliori / più ecologici i mezzi di trasporto esistenti

L'**evitare** il traffico inutile e la modifica del «modal split» sono molto importanti per ridurre le emissioni di gas a effetto serra del traffico. In particolare per il traffico aereo, ci sono solo possibilità tecniche molto limitate per evitare le emissioni. Inoltre, tramite l'evitare e il trasferire il traffico si possono ridurre maggiormente anche altre conseguenze ambientali negative, come l'inquinamento atmosferico, le emissioni di sostanze nocive e il consumo di superfici per le infrastrutture di trasporto, più di quanto sia possibile con il **miglioramento** dei vari mezzi di trasporto.

Sull'**evitare** e sul **trasferimento** l'ATA ha una posizione chiara e partecipa regolarmente al dibattito politico con le proprie proposte. Tuttavia, le misure per trasferire e contenere il traffico non bastano da sole per porre completamente fine al consumo di fonti energetiche fossili. Questa presa di posizione mostra con quali misure l'ATA voglia permettere l'uscita dal consumo di energie fossili nel campo dei trasporti.

Questo è l'obiettivo dell'ATA:

Al più tardi entro il 2050 il traffico in Svizzera si svolge senza carburanti fossili. Le misure favorite dall'ATA per raggiungere questo obiettivo:

1. Tassa d'incentivazione sui carburanti fossili
2. Quote minime per i carburanti rinnovabili
3. Obiettivi di flotta severi per le automobili, come anche per i furgoni e i camion

Situazione di partenza

Con l'accordo di Parigi sul clima la comunità degli Stati, fra i quali anche la Svizzera, si è posta l'obiettivo di contenere il riscaldamento del clima sotto i 2 gradi Celsius. Per raggiungere questo obiettivo, entro la metà del 21° secolo, le emissioni di gas a effetto serra devono sostanzialmente essere azzerate. Zero al netto significa che le rimanenti emissioni di gas-serra devono essere compensate con emissioni negative – per es. tramite rimboschimenti.

Per la politica climatica svizzera il traffico ha una grande importanza. Dopo tutto, nel nostro paese le emissioni di CO₂ del traffico sono la maggior fonte di gas a effetto serra. Nel 2016 il trasporto interno ha rappresentato il 31% delle emissioni di gas serra svizzere, di cui il 75% è stato causato dalle autovetture. **Se si aggiunge la quota svizzera di traffico aereo e marittimo internazionale, nel 2016 il 38% delle emissioni di gas serra della Svizzera sono da ricondurre al traffico¹.** Le emissioni di gas serra dei trasporti fanno parte dei costi esterni del trasporto, che oggi non sono sostenuti dagli utenti della strada, ma dal pubblico in generale.

Neutralità quanto alla tecnologia per la propulsione del veicolo

L'ATA ha finora tenuto una posizione neutrale quanto ai sistemi di propulsione dei veicoli. Non è decisivo né il tipo di motore né il carburante utilizzato, ma il carico ambientale e sanitario causato dalla propulsione.

Questa posizione di fondo si ritrova

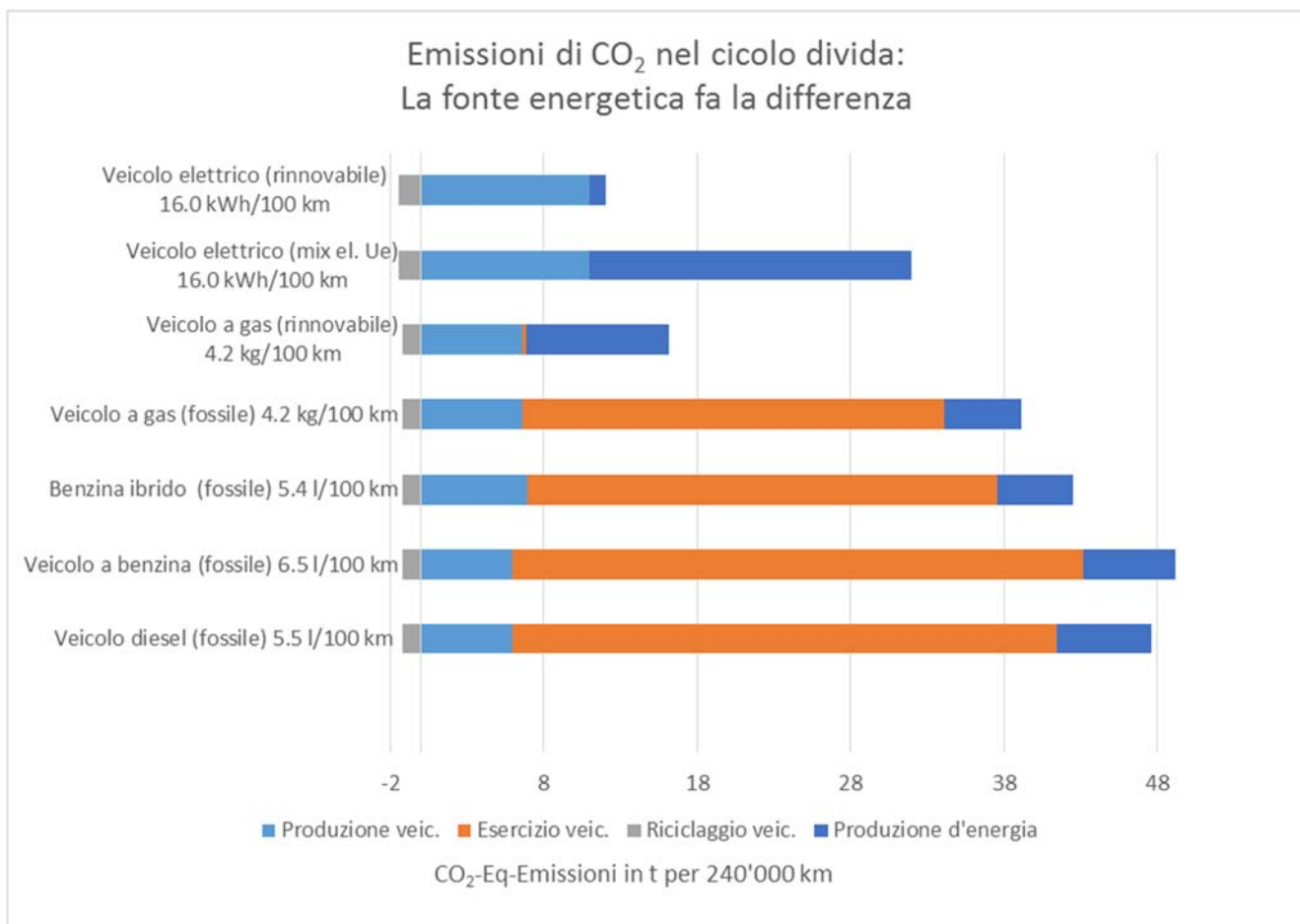
- nel documento di posizione sull'elettromobilità
- nel documento di posizione sui biocarburanti
- nella comunicazione sin qui adottata per i carburanti sintetici a base elettrica
- nelle tesi dell'ATA sui prezzi e sulla biglietteria nei trasporti pubblici

Analisi dell'EMPA (Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca) **confermano** questa posizione²: **mostrano che il carico ambientale di un veicolo dipende essenzialmente dall'energia usata per la propulsione, cioè se si tratta di energia rinnovabile o di energia fossile.** È invece meno rilevante se un veicolo ha un motore a combustione o un motore elettrico.

¹ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/dati-indicatori-carte/dati/inventario-dei-gas-serra.html>

² <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/44418.pdf> (documento in tedesco)

Illustrazione 1: Emissioni di gas-serra delle autovetture – Paragone di diversi sistemi di propulsione



Il confronto delle emissioni complessive di gas a effetto serra per diverse varianti di propulsione e carburante di una vettura compatta (per es. VW Golf) mostra: le differenze fra i sistemi di propulsione sono minori di quelle fra i carburanti rinnovabili o fossili. Un veicolo elettrico che ricorre al mix elettrico dell'UE, in gran parte fossile, causa emissioni solo di poco inferiori a un veicolo con motore a combustione e con carburante fossile. Per contro, le emissioni di un veicolo a gas che è mosso da biogas sono simili a quelle di un veicolo elettrico caricato con elettricità rinnovabile (Fonte EMPA).

Alternative tecniche ai carburanti fossili

Al momento esistono tre possibilità praticabili per far muovere i veicoli a motore con energie rinnovabili:

- **Trazione elettrica** (motore elettrico + batteria / motore elettrico + linea di contatto)
- **Biocarburanti** (motore a combustione)
- **Carburanti sintetici rinnovabili a base elettrica** (motore a combustione / celle a combustibile + motore elettrico)

I **carburanti rinnovabili già esistenti** in Svizzera comprendono il biogas, il bioetanolo e il biodiesel dai rifiuti di biomassa. Il loro potenziale quantitativo è fortemente limitato, motivo per cui questi carburanti possono svolgere solo un ruolo secondario in futuro.

La **propulsione elettrica** è molto efficiente e quindi più adatta per molte applicazioni rispetto ai motori a combustione. A causa dei progressi nella tecnologia delle batterie, si prevede che **in futuro** l'azionamento elettrico svolgerà un **ruolo importante nelle autovetture**.

Tuttavia, grazie alla loro elevata densità energetica, i **carburanti sintetici** prodotti con elettricità rinnovabile sono probabilmente più adatti per molte applicazioni rispetto ai sistemi a batteria, almeno nel medio periodo. Questo è probabilmente il caso per i mezzi pesanti, i camion, le navi e in particolare per il traffico aereo.

I **combustibili sintetici** consentono l'uso di elettricità rinnovabile per le applicazioni che non possono essere azionate direttamente con la combinazione fra motore elettrico e batteria. Pertanto, almeno al momento, non è prevedibile che gli **elicotteri** o gli **aerei passeggeri di grandi dimensioni** vengano azionati con batterie. I processi per la produzione di combustibili sintetici sono quindi una tecnologia-chiave importante per la svolta energetica. Inoltre, alcuni carburanti sintetici hanno il grande vantaggio di poter essere utilizzati nei veicoli esistenti. Perciò è abbastanza plausibile che i carburanti sintetici abbiano anche una certa importanza **come carburante per le autovetture**.

Misure per l'uscita dai carburanti fossili

Qui di seguito sono presentate le misure richieste dall'ATA per attuare un'uscita dai combustibili fossili. Sono principalmente finalizzate a sostenere le alternative tecnologiche ai combustibili fossili, senza alimentare la crescita della mobilità attraverso sussidi diretti o indiretti.

Per ottenere il miglioramento del traffico desiderato, ci sono due approcci complementari:

1. sistemi di propulsione migliori – cioè alternative al motore a combustione interna
2. combustibili migliori – cioè alternative ai carburanti fossili benzina e diesel

Queste richieste completano **l'impegno sempre profuso dall'ATA per evitare il traffico inutile e trasferire il rimanente su mezzi eco-compatibili.**

- Tassa d'incentivazione sui carburanti fossili → alternativa ai carburanti fossili
- Quote minime per i carburanti rinnovabili nella misura in cui sono rispettati severi criteri di sostenibilità → alternativa ai carburanti fossili
- Obiettivi di flotta severi per le automobili, come anche per i furgoni e i camion → alternativa al motore a combustione e ai carburanti fossili

Tassa d'incentivazione sui carburanti fossili

Già in passato l'ATA si è impegnata per una tassa sul CO₂ sui carburanti. Questo strumento sarebbe molto efficace nel ridurre le emissioni di gas a effetto serra in modo tecnologicamente neutro. Motiva la conversione ai veicoli elettrici e ai carburanti rinnovabili. Allo stesso tempo, una tassa sul CO₂ sul carburante può anche contribuire al passaggio al trasporto pubblico, alla bicicletta e al traffico pedonale. Fondamentale per il successo, tuttavia, è un importo sufficiente del prelievo fiscale. Quando viene introdotto il prelievo, si deve anche tener conto dell'impatto sul turismo del pieno. Se del caso, sono necessarie misure di accompagnamento per impedire agli automobilisti di eludere la tassa mediante il rifornimento di carburante all'estero.

Quote minime di carburanti rinnovabili nei carburanti venduti (biocarburanti o carburanti sintetici rinnovabili)

La Confederazione dovrebbe obbligare le industrie del carburante affinché una certa percentuale di combustibile venduto sul mercato provenga da fonti rinnovabili. Questa quota minima potrebbe inizialmente essere di pochi punti percentuali e dovrebbe essere innalzata al 100% entro il 2050. Con quale carburante rinnovabile la quota minima sia soddisfatta, è irrilevante. Tuttavia, è imperativo che i combustibili rinnovabili rispettino rigorosi criteri di sostenibilità. La coltivazione di prodotti agricoli per la produzione di carburanti porta ad una competizione con aree di produzione alimentare o a effetti ambientali negativi, come l'aumento della deforestazione delle foreste pluviali, la distruzione di riserve naturali o acque sovralfertilizzate. Per questo motivo, l'ATA respinge l'uso di agrocarburanti (si veda il documento «Combustibili da materie prime rinnovabili»).

La quota minima si riferisce alle vendite totali di carburante - non ai singoli litri di carburante alla pompa. Per esempio, nel calcolo è possibile tener conto delle vendite di idrogeno per i veicoli a celle a combustibile, nonché del bioetanolo miscelato con la benzina o successivamente del diesel sintetico prodotto da elettricità rinnovabile. Già oggi, alcuni percento di biocarburanti sono aggiunti alla benzina e al diesel venduti in Svizzera. Per il gas naturale, venduto come carburante, il contenuto di biogas è di circa il 20%.

Una quota minima di carburanti rinnovabili nelle vendite complessive di carburanti è un incentivo a investire nella produzione e nella distribuzione di carburanti rinnovabili. Per ridurre al minimo il costo di

produzione di dispendiosi carburanti rinnovabili, l'industria automobilistica può anche ridurre il consumo complessivo di carburante, vendendo il più possibile veicoli a basso consumo e veicoli elettrici. Ciò riduce anche la quantità di combustibili rinnovabili da produrre per soddisfare la quota minima.

Questa misura comprende tutti i trasporti nazionali e può anche essere estesa per coprire l'intero consumo di combustibili fossili. Il vantaggio di avere una quota minima per i carburanti rinnovabili è che i veicoli esistenti possono essere utilizzati con le energie rinnovabili in proporzioni sempre maggiori, facilitando così l'uscita dai carburanti fossili.

Più i prezzi del carburante aumentano a causa della quota minima, maggiore è l'attrattiva del trasporto pubblico, del traffico pedonale e ciclabile o dei veicoli elettrici.

I produttori di veicoli di ogni tipo devono riflettere su come intendano far muovere i loro veicoli in futuro. Il mercato o lo sviluppo tecnico decideranno quali tecnologie prevarranno e per quali veicoli. La quota minima deve essere aumentata ogni anno in modo da spingere completamente i combustibili fossili fuori dal mercato entro il 2050. Pertanto, l'uso di combustibili fossili ha ora una data di fine chiara. Questo non è altro che **l'attuazione coerente della svolta energetica decisa dal popolo e dell'accordo sul clima di Parigi, ratificato anche dalla Svizzera.**

Inasprimento degli obiettivi di flotta per le nuove vetture

La Svizzera dovrebbe ridurre continuamente le emissioni medie di CO₂ della flotta di nuove auto. Obiettivi di flotta rigidi e a lungo termine per autovetture, camion e furgoni garantiscono un costante aumento dell'efficienza della parco-veicoli. Gli obiettivi a lungo termine forniscono anche sicurezza di pianificazione per l'industria. I nuovi veicoli dovrebbero emettere sempre meno CO₂ – non solo durante il test di omologazione, ma anche nella realtà. Bisogna escludere le possibilità degli importatori di auto di aggirare le prescrizioni.

Spiegazioni

Gas a effetto serra

I gas a effetto serra sono sostanze gassose nell'aria che interagiscono con le radiazioni e contribuiscono all'effetto serra. Possono avere origine sia naturale sia antropogenica. Assorbono parte della radiazione infrarossa a onde lunghe riflessa dal terreno, che altrimenti si perderebbe nello spazio.

Il cambiamento climatico è causato dal forte aumento delle emissioni di gas-serra provocate dall'uomo. Queste includono:

- **CO₂** (fonti energetiche fossili)
- **Metano** (Industrie, agricoltura)
- **Gas esilarante** (soprattutto agricoltura)
- **Idrofluorocarburi** (sostanze refrigeranti, propellenti o agenti antincendio)

Le emissioni di gas a effetto serra del traffico sulla superficie terrestre sono costituite soprattutto da CO₂.

Per il traffico aereo hanno una grande importanza anche le emissioni di vapore acqueo e fuliggine ad alta quota: si formano scie di condensazione e nubi, che a loro volta contribuiscono al riscaldamento climatico poiché riducono le radiazioni termiche in uscita dall'atmosfera.

Energia fossile

L'energia fossile è ottenuta da combustibili che si sono formati in tempi geologici da resti di piante e animali morti. Ne fanno parte:

- Lignite
- Carbone fossile
- Torba
- Gas naturale
- Petrolio

Con la loro combustione si libera il gas-serra CO₂ – perciò il ricorso alle fonti energetiche fossili è la maggior causa dei cambiamenti climatici.

Energia rinnovabile

Sono considerate energie rinnovabili quelle fonti energetiche disponibili praticamente illimitatamente in un orizzonte temporale antropico, oppure che si rinnovano relativamente in breve tempo. Fra le fonti energetiche rinnovabili si annoverano fra l'altro:

- Sole
- Vento
- Acqua
- Biomassa
- Geotermia
- Energie dei mari (maree, onde, correnti, differenze di temperatura)
- Altre tecnologie, oggi non ancora pienamente sfruttabili

Le fonti rinnovabili come base sono una condizione necessaria, ma non sufficiente per la sostenibilità di una fonte di energia. Nel peggiore dei casi, la produzione di biocarburanti può comportare maggiori danni ecologici e problemi sociali rispetto all'uso di combustibili fossili. La produzione di agrocara-
buranti (carburanti derivanti da prodotti agricoli) porta alla competizione con la produzione di cibo oppure

al disboscamento delle foreste per soddisfare la domanda aggiuntiva di terreni agricoli. Per questo motivo, l'ATA respinge l'uso di agrocarburanti come il diesel di colza o l'etanolo ottenuto dal mais. Per contro, i carburanti provenienti da rifiuti biogenici di solito hanno un ottimo bilancio ambientale. Tuttavia, il loro potenziale quantitativo è molto limitato (di più su questo argomento nel documento di posizione ATA «Combustibili da materie prime rinnovabili»).

Carburanti sintetici

Come carburanti sintetici sono indicati qui di seguito i combustibili liquidi o gassosi, che sono prodotti da elettricità, acqua e CO₂. I carburanti sintetici da carbone, gas naturale o biomassa non sono inclusi in questa trattazione.

I procedimenti per la produzione di carburanti sintetici sono anche definiti **Power to Gas (PtG)** oppure **Power to Liquid (PtL)**. Per ottenerli, in una prima fase l'acqua è divisa tramite elettrolisi in idrogeno e ossigeno. Questo processo richiede energia sotto forma d'elettricità.

L'**idrogeno** così ottenuto può ora:

- essere utilizzato direttamente come fonte energetica
- oppure, in una seconda fase, con un'ulteriore reazione chimica con CO₂, essere trasformato in metano o in carboidrati liquidi come metanolo, benzina, diesel o cherosene.

In questo modo l'elettricità, di per sé difficilmente immagazzinabile, può essere trasformata in agenti energetici con alta densità d'energia, facilmente trasportabili e accumulabili. Inoltre, metano, benzina, diesel e cherosene sono fonti energetiche classiche, che possono sostituire i loro corrispettivi fossili senza problemi tecnici. Se l'energia elettrica necessaria è prodotta da fonti rinnovabili, i carburanti sintetici possono dare un contributo rilevante alla svolta energetica. È vero che anche con la combustione di metano, benzina, diesel e cherosene sintetici si libera del CO₂ – ma questo è stato aggiunto all'idrogeno per la loro produzione. Perciò, in ultima analisi, il bilancio del CO₂ è neutro.

Tuttavia, molti dei procedimenti per la produzione di carburanti sintetici sono ancora nello stadio di sviluppo. Il grado di efficienza dei procedimenti di trasformazione da elettricità a carburante è parecchio più basso che, per esempio, l'immagazzinamento di elettricità in batteria o serbatoi a pompaggio. Con i prezzi attualmente bassi del petrolio, i carburanti sintetici non sono ancora concorrenziali sul mercato.

Editore

ATA Associazione traffico e ambiente

Aarberggasse 61

Casella postale

3001 Berna

Tel. 031 328 58 58

© ATA, luglio 2018, foto prima pagina: NicoElNino/Fotolia, fotomontaggio: ATA

Per una mobilità
più sostenibile

