

## La dieta elettrica del traffico

Utili riflessioni per le associazioni ambientaliste interessate a gestire proattivamente l'imminente transizione energetica dei trasporti e per chiunque voglia saperne di più sulla mobilità presente e futura.

Questo articolo nasce a seguito di una serie di ragionamenti fatti dagli autori (ciclisti urbani e automobilisti elettrici) nel corso degli anni, a loro volta frutto della perplessità nel vedere i vari movimenti ambientalisti avere posizioni labili, contraddittorie e inefficaci sul tema della mobilità sostenibile.

Se da un lato la società civile sta lentamente prendendo coscienza dell'emergenza climatica, dall'altro c'è scarsa conoscenza delle soluzioni possibili e molta confusione sull'efficacia dei singoli strumenti. In particolare, se da una parte nell'ultimo decennio efficienza e risparmio energetico, produzione da rinnovabili e stoccaggio hanno avuto sviluppi impressionanti, dall'altra il marketing dell'industria automobilistica e petrolifera sta facendo notevoli sforzi per rallentare il più possibile l'abbandono del *business as usual*, gettando discredito su forme di mobilità diverse da quella automobilistica privata e su qualsiasi proposta radicale e necessaria per la salvaguardia dell'ecosistema in cui viviamo.

È necessario un *position paper* del mondo ambientalista, unitario e basato sull'evidenza scientifica che tratti in modo obiettivo il tema del futuro dell'auto privata, evitando sia di minimizzare il problema che di finire in massimalismi sterili e irrealizzabili.

I pensieri qui esposti vogliono essere uno spunto di dibattito per chi volesse fissare dei paletti ed essere parte attiva e propositiva nella

**Marko Germani,**  
ingegnere e  
ambientalista  
e **Dario Zanette,**  
esperto promotore  
della mobilità ciclistica

necessaria e inevitabile trasformazione dello scenario italiano ed europeo della mobilità, senza però perdersi nel mare delle false alternative e del *green washing* (l'ecologismo di facciata) di certa industria.

**L'elefante nella stanza:  
non possiamo azzerare le auto**

Da ciclisti urbani, noi autori sogniamo un mondo con meno automobili possibile; questo non significa che vogliamo vivere senza auto. Ciò che si dovrebbe fare è ridurre l'abuso dell'automobile: se è vero che tutti, prima o poi, possono averne bisogno, è anche vero che il numero di automobili circolanti oggi in Italia è fortemente sovradimensionato rispetto alle reali necessità quotidiane di tutti noi. Bisogna puntare a un equilibrio, dove le auto non sono messe al bando, ma semplicemente limitate nel numero e nell'utilizzo.

I lettori di *Sapere* sono ben consapevoli, inoltre, che in questi anni sta avendo luogo la vera e propria rivoluzione della mobilità elettrica. Le auto elettriche arriveranno in massa, e questo sarà positivo. Sta a legislatori, decisori, società, noi tutti fare in modo che non sia solo un cambiamento "positivo" ma una svolta "molto positiva": anziché subire il cambiamento lo si può cavalcare e indirizzare verso nuovi equilibri tra mobilità elettrica privata, mobilità condivisa, trasporto



Il futuro della mobilità passa attraverso la sostenibilità: auto elettriche e biciclette o mezzi alternativi.

zione di un'auto con determinate emissioni inquinanti. Regola, questa, non universale: al momento in cui scriviamo ci sono addirittura 6000 € per un'auto elettrica senza rottamare nulla in cambio. Questo meccanismo perverso, basato su una errata concezione di "emissioni inquinanti", non ha portato a un significativo calo delle emissioni di CO<sub>2</sub> eq/km, e ha invece drogato il

pubblico, mobilità ferroviaria, mobilità ciclistica, mobilità pedonale.

Nelle nostre città c'è spazio per tutti: basta solo riequilibrarlo, togliendolo da chi ha avuto troppo negli ultimi sei decenni per restituirlo alle persone, senza pretese estremiste di una totale messa al bando dell'auto.

### Come ridurre le auto in Italia

Tra i grandi Paesi europei, nel 2018 l'Italia si è piazzata al primo posto per numero di auto ogni mille abitanti: 646. Nei Paesi Bassi ne troviamo

**Tra i grandi Paesi europei, nel 2018 l'Italia si è piazzata al primo posto per numero di auto ogni mille abitanti: 646.**

meno di 500, in Danimarca circa 450. Da un lato non possiamo pensare di fare meglio di questi Paesi, che si possono considerare paradigmatici per l'attenzione alla ciclabilità; dall'altro lato, la tendenza patologica

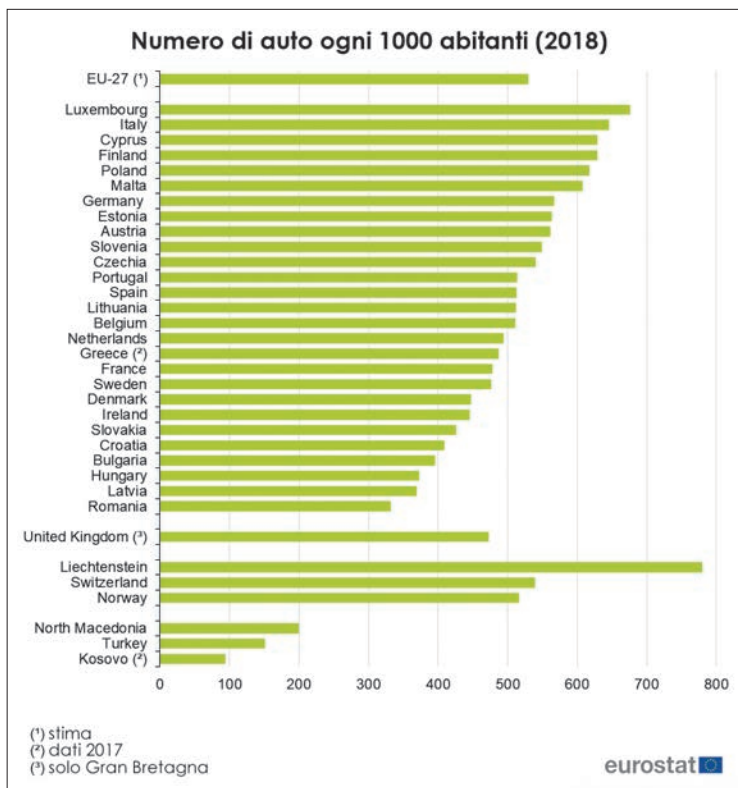
italiana è evidente (nel 2008 le auto erano 605 ogni mille abitanti) e va invertita rapidamente, perché insostenibile.

Il mercato dell'auto soffre di bulimia: i primi incentivi all'acquisto di auto nuove risalgono al 1996 e da allora si sono costantemente ripetuti, a livello nazionale come regionale; questi incentivi spesso (ma non sempre) erano legati alla rottama-

mercato; pochi sono disposti a comprare un'auto senza incentivi, e la dose deve crescere costantemente: nel 1996 l'incentivo equivaleva a 1150 € attuali, oggi si arriva a 10 000 €.

Considerando la percorrenza annua media in Italia (11 200 km) è corretto dire che, nei costi legati all'automobile, i costi fissi, indipendenti dalla percorrenza (ammortamento, bollo, assicurazione, spese di rimessaggio, tagliando...) sono simili se non superiori a quelli variabili, legati alla percorrenza (manutenzione straordinaria, usura pneumatici e freni, consumo energetico...). Facendo un rapido conto, per un'utilitaria da 15 000 €, che viva in media 10 anni e quindi percorra 112 000 km, si spenderanno nel corso della vita 22 000 € (acquisto, bollo, assicurazione, tagliandi) a prescindere dal suo utilizzo, mentre i costi legati alla percorrenza sono dello stesso ordine di grandezza (15 000 € di carburante, gomme e tagliandi). La quota di costi fissi naturalmente aumenta all'aumentare del prezzo del veicolo. Insomma, una volta che si compra un'automobile, ci si infila in un dilemma di "costi irrecuperabili": lasciarla ferma per usare i mezzi pubblici o la bici è economicamente controproducente, perché il grosso della scelta è stato fatto al momento dell'acquisto.

Come se ne esce? Traendo l'unica conclusione possibile: la riduzione dell'uso dell'auto passa attraverso la riduzione del parco circolante. E siccome gli incentivi all'acquisto resteranno a lungo, la riduzione del parco auto deve necessariamente sfruttare questo stato di cose; devono essere posti seri paletti all'erogazione di contributi pubbli-



Una stima del numero di auto ogni 1000 abitanti: l'Italia è tristemente in vetta alla classifica.

ci onde evitare che diventino, per la legge delle conseguenze indesiderate, un ennesimo incentivo all'utilizzo di fonti fossili.

Serve quindi un meccanismo, una bacchetta magica, che da qui ai prossimi vent'anni (non domani!) ci faccia idealmente dimezzare il parco auto circolante: dagli attuali 40 milioni di vetture a 20, in vent'anni; un milione di auto in meno per strada, ogni anno. L'emergenza Covid-19 ha insegnato che, se necessario, si possono e devono percorrere sentieri che sembravano impossibili: il meccanismo che noi proponiamo è un incentivo alla rottamazione 2:1 o 1:0; la bacchetta magica sono le altre forme di mobilità che gravitano attorno a questa rottamazione.

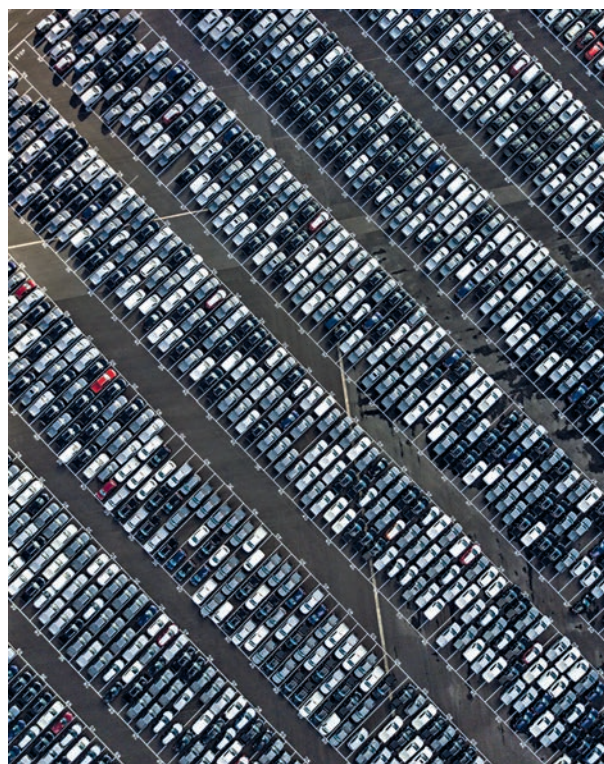
Le situazioni sono innumerevoli e troppo varie per considerarle tutte, quindi per semplicità faremo solamente due esempi pratici di applicazione di questo meccanismo (al lettore immaginare il resto).

*Esempio 1:* i Rossi, tipica famiglia di quattro persone, due automobili di proprietà e quattro biciclette da supermercato abbandonate in can-

tina da anni. Arriva il giorno in cui una delle due auto giunge a fine vita e deve essere sostituita. Ecco che lo Stato concede un generoso incentivo per questo nuovo acquisto, ipotizziamo 10 000 €; ma attenzione, qui sta la forza della nostra proposta, perché questi 10 000 €:

- sono vincolati alla rottamazione di entrambe le vecchie auto dei Rossi;
- solo una parte (5000 €) sono effettivamente soldi che la famiglia Rossi riceve direttamente dallo Stato o come sconto sull'auto;
- l'altra parte (5000 €) è composta da incentivi vincolati ad altre forme di mobilità (che non si possono utilizzare per scopi diversi, pena la perdita di questa somma).

Di quali altre forme di mobilità parliamo? Ciclabilità, micromobilità elettrica, trasporto pubblico, traspor-



Occorre ridurre drasticamente il numero di automobili in circolazione.



to ferroviario. I Rossi, in cambio della rinuncia a *due* automobili, si vedono riconoscere 5000 € per l'acquisto di *una* auto nuova, dimezzando così il loro parco auto; in più sono a loro disposizione ulteriori 5000 € che possono essere utilizzati per l'acquisto di beni e servizi di mobilità alternativa.

*Esempio 2:* i Verdi sono una famiglia che già possiede una sola automobile e vorrebbe riuscire a rinunciarvi del tutto (o magari ne possiede due, ma vuole rinunciare a una senza comprarne alcuna nuova) usufruendo della rete di trasporto pubblico locale della città. I Verdi vorrebbero semplicemente rottamare l'auto, senza comprarne una nuova. Non serve più un incentivo legato all'acquisto, ne serve uno alla sola rottamazione, cioè la rottamazione 1:0, dove lo Stato incentiva la rottamazione dell'auto anche senza una nuova che sostituisce quella vecchia. Tale incentivo, che possiamo ipotizzare in 6000 €, servirebbe anche qui per l'acquisto di beni e servizi di mobilità alternativa.

Rinunciare a una delle proprie auto è una scelta possibile ma a volte ardua, più o meno fattibile in base alle condizioni della famiglia in oggetto e al "dove" si vive (in una grande città è relativamente facile rinunciare all'auto, in zone rurali dalla bassa densità abitativa è molto difficile). Incentivare questa scelta dove possibile, senza estremismi, è lo scopo di questa proposta.

Chiarito il meccanismo, cioè la rottamazione 2:1 o 1:0 (con tutte le possibili combinazioni, come 3:1), resta da chiarire la "bacchetta magica", cioè con cosa andremmo materialmente a sostituire le automobili cui rinunciamo.

### Quali auto incentivare

Restiamo per ora nell'*automotive*. Le auto ci sono e ci saranno per molto tempo ancora. Possiamo *utilizzarle meno* e con più coscienza, possiamo tenerle il più possibile *fuori dalle città*, possiamo *averne meno*, ma non possiamo rinunciarci del tutto.

L'emergenza climatica si sta palesando davanti agli occhi di tutti, e anche le auto devono fare la loro parte per ridurre l'inquinamento della nostra atmosfera con CO<sub>2</sub> e altri gas tossici. Il lettore di *Sapere* già conosce dove vogliamo arrivare e già ne conosce le motivazioni, ampiamente dibattute su queste pagine, motivo per cui non ne parleremo qui; in estrema sintesi, vi è un solo tipo di automobile che "può" essere alimentato a energia rinnovabile, e quell'automobile è quella che ha la presa. Quindi, *se auto deve essere, che sia elettrica*: BEV (Battery Electric Vehicle) o PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle).

GPL e metano restano carburanti fossili (voler sostituire benzina e diesel con metano e GPL è un po' come disintossicare un cocainomane con l'eroina); i biocombustibili non sono in grado di soddisfare i bisogni energetici di cui stiamo parlando; l'idrogeno è una bella promessa per il futuro, ma all'umanità servono auto a emissioni (quasi) zero ora, non tra altri vent'anni. L'unica automobile che va incentivata è quella elettrica.

**Vi è un solo tipo di automobile che "può" essere alimentato a energia rinnovabile, e quell'automobile è quella che ha la presa; se auto deve essere, che sia elettrica.**



L'auto elettrica è l'unica auto sostenibile per il nostro futuro.

## Mobilità alternativa da incentivare

Biciclette, BiPA (biciclette a pedalata assistita), cargo, pieghevoli, velomobili, *Speed-pedelec*, monopattini... questi mezzi di trasporto, spesso sconosciuti alle masse, sono i nostri veri assi nella manica se davvero vogliamo fare in modo che il numero più alto possibile di persone lasci l'auto in favore di altre forme di mobilità; sono questi mezzi l'alternativa da fornire.

La trattazione esaustiva di tutte le moderne varianti di bicicletta esula dallo scopo di questo articolo. Segnaliamo comunque oltre alla classica bicicletta, le seguenti innovazioni più o meno recenti:

- Bicicletta a pedalata assistita (BiPA), o pedelec
- *Speed-pedelec* (incrocio tra BiPA e ciclomotore elettrico)
- biciclette cargo (trasporto bambini e merci) con o senza assistenza elettrica
- biciclette pieghevoli con o senza assistenza elettrica
- velomobili (biciclette carenate per lunghe percorrenze)
- monopattini

In altre parole, se vogliamo che le persone rinuncino a una (o più) auto, bisogna dare loro

**Se vogliamo che le persone rinuncino a una (o più) auto, bisogna dare loro una valida alternativa.**

una valida alternativa. Questo si ottiene con biciclette di qualità, ottimizzate per le reali esigenze dell'utenza, ad esempio bici cargo per chi ha bambini e bici pieghevoli per chi sfrutta l'intermodalità.

A tutto ciò si possono aggiungere abbonamenti pluriennali al trasporto pubblico locale, alle ferrovie, ai vari servizi di mobilità condivisa: treno+bici, treno+monopattino, auto+bici, auto+monopattino, e infine parcheggi scambiatori esterni alla città dove trovare prese per la ricarica



Esistono molte varianti di bici, adatte anche a famiglie o al trasporto di merci (© Yuba Bicycles - Wikimedia).

a bassa potenza di auto elettriche e fermate del trasporto pubblico. Per spingere le persone verso queste forme di mobilità è necessario che i generosi incentivi proposti siano vincolati a queste specifiche forme di trasporto, che non siano cedibili e siano validi per la più ampia fetta di popolazione possibile, non solo quella urbana.

## Benefici e risparmi per la società: HEAT

Supponendo per semplicità che in 20 anni il parco auto venga ridotto di 20 milioni e che quindi 20 milioni di persone utilizzino quotidianamente la bicicletta per gli spostamenti quotidiani, otterremmo questi risultati: 5600 morti prematuri in meno; 5,5 milioni di tonnellate CO<sub>2</sub> equivalente non emessi; 315 miliardi di euro risparmiati al 2040 (stimati equivalenti a 200 miliardi di euro del 2020). Tutto questo, *annualmente*.

Queste cifre provengono da HEAT (Health Economic Assessment Tool), un calcolatore messo a disposizione dall'Organizzazione Mondiale della Sanità proprio per stimare, monetizzandolo, l'impatto (sociale, ambientale, economico e sulla salute) dell'attività fisica – camminare e pedalare – per gli spostamenti.

Si tratta ovviamente di stime, di proiezioni future calcolate secondo parametri arbitrari e basate sulle statistiche disponibili Paese per Paese; rendono tuttavia l'idea delle grandezze in gioco. Ba-



sandosi su un “valore statistico di una vita” (VSL, *value of statistical life*) di circa 2,8 milioni di euro per morte prematura evitata e assumendo 50 €/t di costi sociali legati alla CO<sub>2</sub>, si ottiene il risparmio plurimiliardario sopra descritto.

Sottolineiamo, di nuovo, l'importanza della contemporanea riduzione del numero di auto ed elettrificazione della restante parte:

- elettrificare 40 milioni di auto richiede tempo e soldi, elettrificarne la metà richiede la metà del tempo e molto meno denaro;
- elettrificare 40 milioni di auto non porterà alcun giovamento alla congestione stradale e ai morti per violenza stradale, togliere dalle strade 20 milioni di auto invece sì;
- elettrificare 40 milioni di auto ci farà inquinare molto meno in 20 anni; elettrificare 20 milioni di auto rinunciando agli altri 20 milioni ci farà inquinare molto meno da subito.

Segnaliamo inoltre la simbiosi fra l'elettrificazione delle auto e l'incentivazione della mobilità dolce: la bici costa relativamente poco e ha un impatto ambientale trascurabile, tuttavia con essa si percorrono pochi km, mentre l'auto elettrica rappresenta un investimento consistente, riduce solo parzialmente l'impatto ambientale rispetto all'omologa fossile ma il suo effetto si spalma su molti più km (ottimisticamente, dieci volte tanto quelli percorsi in bici). Da un lato, dunque, una soluzione dall'effetto piccolo però di rapida attuazione, dall'altro una soluzione che darà frutti più sostanziosi ma a lungo termine.

### Come finanziare un simile piano?

Se dovessimo immaginare semplicisticamente di concedere 10 000 € per ogni auto elettrica venduta per 20 milioni di automobili, otterremmo la cifra di 200 miliardi di euro. Una cifra altissima, in linea tuttavia con i risparmi stimati da HEAT, e che comunque può essere riveduta nel tempo. Si consideri poi che servirebbero ogni anno un milione di biciclette nuove, di alta qualità e gamma, dei più vari generi: l'Italia è tra i primi produttori al mondo di biciclette, le nostre industrie e le filiere che seguono possono cogliere la sfida e dar vita a un circolo virtuoso che rimetterebbe in moto l'economia.

Uno studio della ECF (European Cyclists' Federation), riferito ai livelli di ciclabilità in Europa nel



Sono sempre più diffusi servizi pubblici di *bike sharing* e noleggio monopattini, dobbiamo solo imparare a utilizzarli al meglio.

2018, riporta cifre nello stesso ordine di grandezza: a che somme possiamo ambire nel 2040 con una seria politica di incentivazione della mobilità attiva?

Ultimo ma non meno importante, la crisi da Covid-19 ci ha insegnato che tra i tanti fattori che contribuiscono alla diffusione dei virus potrebbe esserci l'inquinamento da polveri sottili: quale miglior modo per muoversi se non farlo attivamente, senza inquinare, all'aria, al sole, alla giusta distanza dagli altri, pedalando o camminando senza pesare sulla sanità pubblica?

Oltre ai risparmi illustrati, il cambiamento auspicato può (e deve) essere finanziato da un piccolo ma costante aumento della tassazione sui combustibili fossili, senza quindi incidere sul bilancio dello Stato o sulla pressione fiscale complessiva.

### Conclusione

Il cambiamento arriverà comunque, sta a noi scegliere se vogliamo subirlo o gestirlo, in modo da massimizzare il beneficio per tutti noi: dagli automobilisti ai bambini, dai meccanici ai medici, dai ciclisti ai venditori di auto. Chiudersi a riccio, pensare che basti sostituire decine di milioni di auto con analoghe elettriche o, viceversa, sognare il mondo senza automobili impedirà di incidere davvero sul futuro.

