

Grandi opere e consumo di suolo. Progetti innovativi per risparmiare traffico e migliorare l'accessibilità urbana*

di Anna Donati

La politica dei trasporti e delle infrastrutture in Italia si è caratterizzata per essere slegata e dissociata da ogni politica di programmazione dell'uso del territorio e di espansione delle città ed aree metropolitane.

Certo non sono mancati i tentativi di riavvicinare le scelte in modo coerente sia nella programmazione locale che in quella nazionale, ma la logica della grandi opere, dei lavori pubblici, ha trovato sempre il modo di evadere integrazione e coordinamento.

*Basti pensare al **Piano Generale dei trasporti del 1987** che istituì, il CIPET (Comitato interministeriale programmazione e trasporti) che avrebbe dovuto coordinare tutta la spesa, che non riuscì mai ad interferire nelle scelte del Piano generale di grande viabilità e che nel 1993 venne soppresso come ente inutile.*

*C'è stata la stagione felice dei **Piani Urbani del Traffico**, che a metà degli anni '90, ispirò tutte le principali città nell'adottare provvedimenti di regolazione del traffico privato, di rilancio del trasporto collettivo, di innovazione tecnologica e di servizio. Con il limite che si trattava di interventi comunali (e non di area vasta) e che non interveniva sugli investimenti: avrebbero dovuto essere i **Piani Urbani della Mobilità** (indicati dalla legge 340/2000) a fare questo passo in avanti, ma ad oggi manca il regolamento di attuazione e non si integra pianificazione e spesa per gli investimenti nei trasporti (né urbana né extraurbana).*

Diversi comuni hanno adottato comunque i PUM, alcuni anche molto innovativi ma l'impossibilità di coordinare la spesa per gli investimenti e la difficoltà di "rincorrere" i PGR ed i Piani Territoriali vigenti, o le opere della legge Obiettivo ed i Piani di settore, lo rendono ad oggi purtroppo un strumento poco incisivo. Mentre dovrebbe diventarlo.

*Anche **dall'Unione Europea** sono venute idee innovative come disaccoppiare crescita e mobilità, la direttiva eurovignette sulla tassazione del traffico pesante su strada, la valutazione delle esternalità negative nei trasporti, il libro bianco sulla mobilità urbana.*

Strategie rilevanti ma spesso non ancora normative stringenti ed in diversi casi ancora in corso di elaborazione.¹ Ma allo stesso tempo non è mancata anche in Europa la centralità per le reti infrastrutturali con il grande ed esteso Piano di reti TEN, con le proprie risorse e anch'esso separato dagli altri interventi, proprio come accade in Italia.

¹ Basti pensare al pacchetto di provvedimenti "Rendere i trasporti più ecologici" presentato l'8 luglio 2008 dal Commissario ai Trasporti Antonio Taiani e destinato ad essere discusso ed eventualmente adottato nei prossimi anni.

Grandi opere “indifferenti” al territorio.

Anche il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica del 2001 venne rapidamente messo in un cassetto dal nuovo governo Berlusconi che puntò sulla Legge Obiettivo e la lunga lista di grandi opere infrastrutturali da realizzare.

La legge obiettivo ha indotto anche un salto di “qualità” nel programmare infrastrutture “indifferenti” al territorio perché ha invertito ogni logica decisionale: non più integrazione, non più infrastrutture che connettono, ma è la decisione sulla localizzazione della grande opera che costituisce “variante” al Piano Regolatore vigente. Come dire che è il territorio che si deve adattare all’infrastruttura. Un metodo di lavoro che infatti non funziona perché quando dai grandi proclami si scende ai progetti reali i conti non tornano: il territorio è cambiato, è molto più denso, pieno di esigenze e problemi, le città escluse da ogni decisione vogliono comunque e giustamente dire la loro, ed anche i conti economici non tornano più. (basti pensare alla Brebemi)

Ma i progetti infrastrutturali da realizzare con le procedure accelerate della Legge Obiettivo come la autostrade sono gli stessi di 20 anni fa, sono vecchi, non tengono conto di questi cambiamenti, non contengono innovazioni né di progetto né di servizio all’utenza. Una legge vigente di semplificazione che il governo e la maggioranza dell’Unione non ha voluto modificare, grazie anche alla netta opposizione dell’exministro Di Pietro.

E neanche le procedure semplificate di Valutazione di Impatto Ambientale hanno potuto migliorare più di tanto progetti obsoleti, mentre la Valutazione Ambientale Strategica su Piani e Programmi (ed il tardivo recepimento italiano) è arrivata dopo, quando le liste erano ormai fatte e di Piani non si parla nemmeno più.

Un’altra distorsione: nuovi insediamenti per pagare le autostrade

Un altro passo in avanti nel predominio dell’infrastruttura sul territorio è costituita dalla nuova Legge n. 15 del 2008 della regione Lombardia², per le infrastrutture. **All’articolo 10 si prevede che al concessionario di infrastrutture possano essere affidati anche interventi insediativi e territoriali nella fascia connessa con il tracciato dell’opera**, al solo scopo di consentire al concessionario di ripagarsi l’opera che non regge con i soli ricavi da pedaggio.

Quindi avremo insediamenti mai pianificati con il solo scopo di fare “cassa” magari per realizzare infrastrutture sbagliate ed obsolete, che in genere vengono giustificate con il refrain “si ripagano da sole” e neanche questo è dunque vero. Potrebbe sembrare in fondo una opportuna integrazione tra insediamenti ed infrastrutture ma il fatto che l’insediamento serva a ripagare l’opera deforma il processo di pianificazione: diventerà una grande corsa a costruire capannoni e centri commerciali, invece di parlare il linguaggio del recupero, del riuso, della demolizione e ricostruzione, del risparmio di suolo.

² Regione Lombardia. Legge n.15 del 26 maggio 2008. Infrastrutture di interesse concorrente statale e regionale. Pubblicata sul BURL del 30 maggio 2008 n. 22

Senza dimenticare che questo processo di cementificazione è calibrato per nuove autostrade, invece di addensare insediamenti nei luoghi di accesso delle reti ferroviarie.

Del resto non avevamo mai dubitato che erano le concessionarie autostradali a decidere anche le scelte infrastrutturali e territoriali del nostro Paese³, con la loro capacità di incassare risorse e condizionare le scelte politiche ad ogni livello, e questa legge della regione Lombardia lo rende ancora più esplicito.

Come è nuovamente accaduto con l'emendamento approvato da Governo e maggioranza nel Decreto Legge 101/2008, che dà via libera "per legge" a tutte le nuove convenzioni con le principali concessionarie autostradali, senza valutazione di Cipe, Nars e Parlamento. Arrivando a riconoscere alla Società Autostrade per l'Italia, aumenti tariffari annuali sicuri almeno del 70% da qui al 2038: una autentica e sicura scala mobile, che mi pare venga tranquillamente negata ai lavoratori.....

Crescono le percorrenze e cambia la domanda di trasporto

La definizione di progetti infrastrutturali vecchi ed obsoleti deriva anche dal confronto con i cambiamenti intervenuti nella domanda di mobilità negli ultimi 30 anni. Domanda che è cresciuta costantemente con il cambiare dei comportamenti e del lavoro, determinata dall'espansione urbana fuori dalle grandi città, alimentata dalla rigidità della casa in proprietà e dall'assenza di un mercato accessibile dell'affitto. Lo stesso uso delle autostrade esistenti nate per la grande distanza si è modificato, servendo un traffico sempre più locale e breve di pendolarismo quotidiano.

Un analogo ragionamento è possibile fare per il trasporto delle merci, con l'espansione della fabbrica diffusa e decentrata, con la chiusura o trasformazione dei grandi poli industriali, con la realizzazione di centri commerciali e di sistemi di distribuzione sempre più intensi e basati sul "just in time", dove ormai le nostre strade ed autostrade sono il vero magazzino delle imprese di produzione, distribuzione e commercializzazione.

*Sono gli stessi numeri che lo dimostrano, come il prezioso studio curato dall'ing. Andrea Debernardi per il WWF "Metropoli tranquille"⁴ che analizza le modifiche strutturali della domanda di trasporto nel Nord Italia e fornisce risposte innovative ai problemi che vengono posti. **Lo studio documenta l'incremento delle percorrenze nell'Italia settentrionale passate dai circa 8.500 km del 1980 agli oltre 16.000 km del 2000 (pg. 68).** Di questi km che ogni anno in media ogni cittadino percorre ben 14.000 sono in automobile (pag.85) e sono cresciuti non tanto il numero degli spostamenti quanto piuttosto la percorrenza media di ogni percorso.*

*Analogo ragionamento vale per il trasporto delle merci. Negli ultimi vent'anni l'aumento delle percorrenze espressa come tkm trasportate ogni anno per ciascun residente dell'Italia settentrionali, è **costantemente cresciuta, passando dalle circa 4.500 tkm/ab/anno del 1980, alle quasi 8.000 tkm/ab/anno del 2000.***

³ Giorgio Ragazzi. *I Signori delle autostrade*. Edizioni Il Mulino, 2008

⁴ WWF Italia. *Metropoli tranquille, una politica dei trasporti ragionevole per il Nord Italia*. A cura dell'ing. Andrea Debernardi. Edizione febbraio 2006.

Da sottolineare che nello stesso periodo la quantità di merce trasportata è cresciuta del 20%, mentre l'incremento delle percorrenze è cresciuto più del triplo.

Quindi l'incremento delle percorrenze passeggeri in vent'anni è stato praticamente del 100% mentre quello delle merci di oltre il 70% in più mentre il valore aggiunto determinato dal Pil è stato nello stesso periodo del 40% nel Nord Italia. E questi numeri continuano a crescere, dal 2000 ad oggi, come dimostrano le indagini sui flussi autostradali, il Conto nazionale dei trasporti e le ricerche sull'incremento del pendolarismo (Censis).

Se ne conclude che c'è un incremento costante dell'intensità di trasporto che supera largamente quello del valore aggiunto, che richiede sempre più chilometri, sempre più energia, sempre più costi ambientali e territoriali, per produrre, lavorare e vivere.

Inoltre l'aumento delle percorrenze cresce (in genere tre-quattro volte) di più del numero degli spostamenti sia per la domanda di mobilità dei passeggeri che delle merci. Questo è sicuramente il risultato delle trasformazioni urbane e produttive, dell'espansione urbana e dell'edilizia a bassa densità, delle innovazioni logistiche ed il frazionamento delle fasi di fabbricazione dei beni di consumo, è l'effetto dello "sprawl" urbano e della città dispersa, dello "stravaccamento" di edilizia e capannoni, che oltre ad aumentare a dismisura il consumo di suolo, aumenta e fa crescere la domanda di mobilità.

Il pendolarismo cresce sulle autostrade, anche per la scarsità di trasporto sulle reti ferroviarie.

Questa domanda di mobilità crescente e locale ha modificato anche l'uso delle autostrade, come dimostrano gli stessi dati della società Autostrade per l'Italia⁵.

Lo studio riferito all'anno 2007 documenta che sulla rete autostradale il percorso medio è stato di 75 km per i veicoli leggeri (le automobili) e di 99,7 km per quello pesante (le merci).

Ma queste sono le medie ed andando ad analizzare in profondità le percorrenze emerge che il 60,3 degli spostamenti leggeri ed il 48,1% di quelli pesanti avvengono su tragitti inferiori ai 50 km. Inoltre tra le due componenti, rispettivamente, oltre 1/3 dei veicoli leggeri e circa 1/4 di quelli pesanti non superano i 25 km.

Ed a conferma di questo si indicano gli spostamenti oltre i 300 km rappresentano meno del 4% dei transiti leggeri e poco più del 6% di quelli pesanti.

Nello studio inoltre si afferma che le brevi distanze dei veicoli leggeri avvengono soprattutto intorno alle aree urbane, che insieme alla costanza del fenomeno, confermano il carattere di pendolarità nell'uso delle autostrade.

Una indagine mirata sui Pendolari d'Italia⁶ elaborata dal Censis, documenta l'esplosione del fenomeno pendolarismo negli ultimi anni, legata soprattutto ai "processi di diffusione abitativa che hanno cambiato profondamente le concentrazioni in molte aree del Paese". Sono circa 13 milioni i pendolari in Italia e nel periodo dal 2001 al 2007 sono cresciuti del 35,8% (si tratta di quasi 3,5 milioni

⁵ *Le percorrenze sulla rete Autostrade per l'Italia. Studio che analizza i comportamenti di viaggio in autostrada, anno 2007. A cura di Autostrade per l'Italia. (maggio 2008)*

⁶ *Censis-Ministero dei Trasporti. Pendolari d'Italia. Scenari e strategie. Edizioni Franco Angeli, 2008*

di persone in più in soli sette anni. I pendolari sono soprattutto impiegati ed insegnanti (43%), studenti (23%) ed operai (17,5%).

Nel commuting quotidiano predomina l'auto privata, usata dal 72,2% dei pendolari, autobus e corriere si attestano al 13,4% mentre il treno assorbe appena il 7,6%. Complessivamente dal 1991 al 2001 emerge un calo della quota di mercato assorbita dai mezzi pubblici (-2,3% del treno e -3,2% dell'autobus) mentre aumenta la quota che utilizza l'automobile (+8,6%).

Altro dato significativo che emerge dallo studio sui pendolari è la risposta relativa all'offerta di trasporti ferroviari: ben il 46% degli intervistati non usa il treno perché "non ci sono treni per gli spostamenti che devo effettuare", un altro 20,8% perché "la stazione è troppo distante da casa mia", il 13,3% perché deve fare troppi trasbordi, il 13,8% perché i "collegamenti sono saltuari e non coincidono con i miei orari.

Il 6,2% afferma di dover fare altri spostamenti nel corso della giornata e solo il 5,1% afferma di non usare il treno perché gli piace guidare la propria auto!

Se ne deduce che è l'offerta di trasporto ferroviari e collettivi che è carente ed inadeguata ad una domanda di tipo metropolitano e diffusa sul territorio⁷, nonostante che sia un segmento di trasporto in crescita. Lo stesso studio Censis sottolinea la distanza tra la dotazione di linee ferroviarie suburbane delle principali conurbazioni europee rispetto all'Italia: oltre 3000 km di rete a Berlino, 1.500 km a Francoforte, 1.400 km a Parigi, a fronte dei 188 km di Roma, dei 180 km di Milano, i 117 di Torino, i 67 km di Napoli.

Proprio in questi giorni Londra⁸ ha approvato il nuovo "business plan" 2008/2018 di Transport for London, con massicci investimenti per potenziare il trasporto pubblico (ed in particolare il trasporto su ferro), che dovrà aumentare del 30% i passeggeri trasportati.

In Italia c'è molto da fare, per usare meglio le reti che abbiamo, per aprire la rete con nuove stazioni e fermate, per integrare le diverse modalità di trasporto (orari, tariffe, parcheggi), per realizzare nuove reti verso poli da servire (purtroppo in genere a bassa densità!), comprando 1000 treni per i pendolari da usare anche sulle linee liberate dalla nuova rete ad Alta Velocità.

Invece si punta su grandi autostrade: il caso Lombardia

Ma le politiche dei trasporti e delle infrastrutture in atto in Italia volute dal centrodestra, e sostanzialmente condivise dal centrosinistra, puntano a realizzare una lunga lista di nuove autostrade e qualche pezzo di Alta velocità. Scarse risorse per i nodi ferroviari, niente finanziamenti per i treni pendolari e per il trasporto urbano e metropolitano. (vedi Legge Finanziaria 2009).

Il tutto senza una pianificazione di trasporti, senza la Valutazione Ambientale Strategica e nemmeno con una adeguata analisi costi-benefici, come ha scritto Maria Rosa Vittadini⁹.

⁷ W. Tocci, I. Insolera, D. Morandi. *Avanti c'è posto. Storie e progetti del trasporto pubblico a Roma.* Donzelli Editore 2008. *Un libro da non perdere che mette insieme questione urbanistica, reti tramviarie per il trasporto collettivo e riqualificazione urbana.*

⁸ vedi articolo "Mayor outlines 10-year plan for massive transport expansion" (6 novembre) sul sito www.tfl.gov.uk

Sono i soliti progetti obsoleti per nuove grande autostrade di transito, spesso nate negli anni '60 per "accorciare" l'Italia, a sistema chiuso con caselli, complanari, bretelle e raccordi, con il rifacimento della viabilità locale, per cercare di inserire in un territorio ad alta densità insediativa, cresciuto in modo disordinato, senza gerarchie e poli riconoscibili, le grandi opere.

Un caso emblematico è la **regione Lombardia**, dove sono previsti tra progetti nazionali e concessioni regionali ben 8 interventi per **nuove infrastrutture autostradali per un totale di 635,8 km.** (solo in un caso si tratta di una superstrada)

Stiamo parlando della Brebemi (62 km), della TEM con raccordo connesso e nuove varianti (74,8 km), dell'Autostrada della Valtrompia (35 km), della Mantova-Cremona (km 70), del Tibre Parma-Verona (85 km), del potenziamento della SS.38 e collegamenti (85 km), della Pedemontana Lombarda (157 km), della Broni-Mortara (67 km).

A fronte di questo potenziamento autostradale è in campo il progetto di Alta Velocità Treviglio-Brescia-Verona, la risistemazione della gronda ferroviaria nord Novara-Brescia, il sistema di raccordo ed accesso con il sistema del Gottardo e del Loetschberg. Quindi non si sceglie il riequilibrio modale e si punta a realizzare maggiori e nuove infrastrutture a sostegno del traffico motorizzato.

Resta il punto critico dei finanziamenti, praticamente inesistenti per gli investimenti ferroviari, decisamente più robusti quelli autostradali, anche se insufficienti a realizzare tutte le opere, che però potranno beneficiare di tariffe con cui ripagare in parte l'investimento (solo in parte!) e della sussistenza di concessionarie autostradali già ammortizzate e quindi in grado di spendere. Solo tre opere andranno infatti a gara.

Ma ammesso che vi siano (prima o poi) le risorse per realizzare tutti gli investimenti autostradali promessi facciamo qualche rapido calcolo di quanto consumo di suolo questo determini. Calcolando un fascio infrastrutturale di 30 metri (prudente) moltiplicato per 635,8 km di nuova rete, si ottengono 19.074.000 mq di costruito.

Se aggiungiamo che per ogni km di nuova rete si debbono ristrutturare 400 mt di viabilità locale, ci sono caselli e raccordi da costruire, si può prudentemente stimare un incremento del 40% di suolo da utilizzare.

Il totale diventa dunque di 26.703.600 mq di territorio da consumare, pari quindi a 2.670,3 ettari di suolo agricolo da occupare solo per le nuove autostrade che si vogliono costruire in Lombardia.

Ma a questi dati andrebbero aggiunti gli spazi interclusi, il degrado al contorno del territorio agricolo, l'induzione di nuove aree insediative, commerciali, industriali, logistiche, a ridosso dei caselli e lungo le autostrade (anche come prevede la nuova Legge 15 della regione Lombardia) che diventano rapidamente accessibili e cementificabili.

Questo è dunque il modello che attende la regione Lombardia ed in genere l'Italia: non solo dobbiamo quindi censurare l'exasperato consumo di suolo già avvenuto in questo ultimo decennio ma intervenire per evitare l'aggravarsi della cementificazione.

Peraltro considerando anche il parametro emissioni di CO₂, che vede in Italia ben il 26% delle emissioni derivare dai trasporti (nel 1990 erano il 21%), realizzare oltre 600 km di nuove autostrade solo in Lombardia (e tante altre sono previste nel resto

⁹ Maria Rosa Vittadini. Decisioni senza Piano: male oscuro dei trasporti Italiani. Intervento pubblicato sul sito www.eddyburg.it

d'Italia) aiuterà la crescita delle emissioni e non la sua riduzione come ci siamo impegnati a fare con il protocollo di Kyoto.

Le alternative praticabili per risparmiare suolo e traffico motorizzato

Dalle analisi e dalle considerazioni che sono state svolte è possibile dedurre quali siano le alternative praticabili proposte dagli ambientalisti per risparmiare suolo e traffico motorizzato.

- a) **Adeguare gli strumenti di pianificazione con una riforma della Legge Urbanistica che integri l'uso sostenibile del territorio con le reti infrastrutturali** urbane, di connessione con l'area vasta e di collegamento con le altre città e capoluoghi.
- b) **Regolamentare i Piani Urbani della Mobilità**, integrandoli in modo coerente con la pianificazioni urbanistica e territoriale, capaci di diventare strumenti stringenti per decidere la spesa per investimenti nelle reti e nei servizi di trasporto di area vasta.
- c) **Applicare la Valutazione Ambientale Strategica** ai piani esistenti ed a scala adeguata, per verificare la coerenza e la sostenibilità dei diversi piani infrastrutturali stradali, autostradali e ferroviari, aeroportuali, logistici e dei PUM elaborati dalle diverse conurbazioni di area vasta.
- d) **Sostenere gli investimenti per le reti tranviarie e l'uso metropolitano delle ferrovie**; incrementare le risorse per gli investimenti ferroviari puntando ad un maggiore uso metropolitano e regionale, adeguando la rete alle trasformazioni territoriali, con l'apertura di nuove fermate e stazioni, con servizi cadenzati. Fondamentale per aumentare l'offerta ai pendolari l'acquisto di **mille treni per i pendolari** (da usare anche sulle linee esistenti liberate dai servizi ad Alta velocità che utilizzeranno le nuove linee).
- e) **Migliorare la rete stradale con l'adeguamento ed il potenziamento delle infrastrutture e quindi rinunciare o riconvertire gli obsoleti progetti autostradali.**¹⁰ Nuove reti intelligenti da progettare con criteri innovativi, utilizzando sedimi esistenti, segni persistenti e puntando al risparmio di suolo, con sistemi di esazioni aperti (niente caselli e complanari), capaci di integrazione (e non concorrenza) con le reti ferroviarie¹¹ e con i nodi di scambio ed accesso di area metropolitana.
- f) **Innovazione di servizio nell'offerta di mobilità ai cittadini.** Tra l'auto privata e le reti di trasporto collettivo, c'è uno spazio intermedio di offerta di servizi di mobilità da pensare ed attuare. Qualcosa è stato fatto con il mobility

¹⁰ Anna Donati. Cantieri utili. I si dei verdi per la mobilità sostenibile. Utensili-Quaderni programmatici della Federazione dei Verdi, 2007.

¹¹ A titolo di esempio vorrei citare il caso della alternativa alla Brebemi, progettata dall'ing. Debernardi; al progetto di superstrada Pedemontana Veneta, reimpostato dalla prof.ssa Vittadini; alla riprogettazione in corso della strada Statale Pontina (in alternativa all'Autostrada) da parte della regione Lazio ed elaborata dall' arch. Aldo Ciocia.

manager, il carsharing, il bike sharing, i servizi a chiamata, ma è decisamente troppo poco e questi progetti devono avere nuovo impulso. Bisogna studiare una offerta mirata per la mobilità nel tempo libero, gli spostamenti degli scolari, servizi integrati con il treno (taxi prenotato, consegna valigie, biglietti unici), si pongono nuove richieste per la mobilità degli anziani da soddisfare.

- g) Finanziare ed incentivare la ricerca nel campo dei trasporti.** *Logistica, intermodalità, innovazione tecnologica, telematica applicata al traffico, riorganizzazione dei sistemi di produzione e distribuzione delle merci per risparmiare traffico, carburanti, veicoli puliti, veicoli innovativi nel campo dei trasporti collettivi, sono soltanto alcuni dei principali segmenti che hanno bisogno di ricerche e progetti mirati, capaci di fornire risposte intelligenti per il nostro futuro.*
- h) Risparmiare traffico deve diventare un obiettivo strategico degli ambientalisti,** *puntando ad eliminare inutili chilometri percorsi ogni giorno da merci e cittadini. In questo senso per esempio vanno tutte le esperienze in corso nonché le proposte di legge per il “Kilometro zero”, per incentivare la produzione, commercializzazione e consumo di prodotto alimentari locali freschi a livello locale. In questo modo si punta a produzioni di qualità e stagionali, si accorcia la filiera agroalimentare (con benefici anche economici per agricoltori e consumatori), e si risparmia traffico motorizzato¹² e chilometri percorsi dalle derrate alimentari, con generali benefici di risparmio energetico, di congestione, rumore, emissioni di inquinamenti e CO₂.*

**Intervento al convegno su Consumo di suolo e cementificazione del territorio: le proposte degli ambientalisti. Organizzato dal Gruppo Verde al Parlamento Europeo ed Ecologisti Democratici - Brescia, 14 novembre 2008*

¹² Food Miles è una espressione usata nei paesi anglosassoni per calcolare l'impatto ambientale del cibo che mangiamo ogni giorno, basato sul chilometraggio dei prodotti - ovvero i chilometri percorsi dal prodotto per arrivare sui nostri piatti. Su www.organiclinker.com un portale britannico, esiste un comodo calcolatore grazie al quale è possibile sapere quanta anidride carbonica è stata generata dai prodotti per arrivare in Gran Bretagna. Ad esempio, un prodotto proveniente dal Brasile percorre oltre 5400 miglia per raggiungere Londra e produce circa 1585 chili di CO₂ se, per ipotesi, viaggia in aereo.