



SPECIALE
LOGISTICA SOSTENIBILE

Le emissioni di CO₂e IN LOGISTICA: esercizio complesso ma strategico

La logistica è in prima linea per il raggiungimento degli obiettivi di contenimento dell'aumento di temperatura globale, sull'onda di politiche che le aziende stanno via via mettendo in atto per rispondere alle richieste dei cittadini e dei governi

di **Andrea Fossa** Fondatore di **GREENROUTER**



IMMAGINE LUXOTTICA.

Governare il cambiamento climatico è argomento all'ordine del giorno per tutti noi e nell'ambito della sostenibilità in Supply Chain si traduce in attenzione all'impatto delle emissioni climalteranti dovute a vari gas, tra cui CO₂, metano e fluorati, meglio noti come gas "CO₂ equivalenti" (CO₂e). Già durante l'Accordo di Parigi (c.d. COP21) le Nazioni Unite hanno sancito l'obiettivo di contenere "ben al di sotto" dei 2 °C l'aumento della temperatura globale onde evitare impatti eccessivi e irreversibili sul clima della terra. Oltre al visibile aumento della temperatura media annua negli ultimi 100 anni, è di molto aumentata la concentrazione di CO₂ in atmosfera, con valori superiori alle 400 parti per milione raggiunte in un remoto passato in tempi estremamente lunghi che hanno permesso un lento adattamento naturale. Il cambiamento attuale invece è originato dall'attività umana, in particolare degli ultimi 50 anni: lo dimostra il Quinto Assessment Report dell'IPCC che definisce incontrovertibile e inequivocabilmente antropogenico il cambiamento climatico in atto.

Non deve quindi stupire come l'Unione Europea si sia mossa con grande anticipo fissando target nazionali di riduzione di emissioni di CO₂e declinati al 2020-30-50 per settore industriale. Il trasporto (incluso il trasporto passeggeri) presenta target di riduzione in un range -45/-67% rispetto al 1990: aggressivo ma necessario, vista la situazione.

Consumatori e investitori sono molto sensibili e ormai proattivi. I primi si muovono in "pressing" sulle aziende leader, chiedendo informazioni e azioni di miglioramento reali, con effetti anche reputazionali di rilievo. L'esempio più recente è quello della "plastica monouso", che prospetta un ritorno a sistemi non più "usa e getta" ma con "vuoto a rendere" o "refill".

Gli investitori chiedono informazioni dettagliate sulle azioni e iniziative per mitigare il cambiamento climatico e per non esserne "sopraffatti" in una ottica di "risk management": dall'aumento delle temperature, al carbon tax, dall'utilizzo delle risorse naturali (es. acqua) agli investimenti in fonti di energia rinnovabile. Si sono organizzati con associazioni specifiche (CDP, net in Europa) che richiedono dati puntuali, monitorano obiettivi e performance al di là della Direttiva 2014/95/UE sulla comunicazione delle informazioni non-finanziarie e facendosi parte attiva anche nelle assemblee societarie.

E la proattività è "quantitativa", non teorica: partendo dal concetto di "CO₂e Budget", la quantità massima di CO₂e che possiamo emettere nel mondo per non superare il vincolo dell'Accordo di Parigi (circa 800 Gton di CO₂e ad oggi), si è giunti a definire i cosiddetti "Science Based Targets", target di emissioni disponibili anche per il settore trasporti.

I numeri

Il trasporto merci, come detto, è incluso nei calcoli relativi al trasporto complessivo, che si stima emetta circa 9 Gton (miliardi di tonnellate di CO₂e) annue. Di questi, 2/3 sono attribuibili al trasporto passeggeri ed 1/3 a quello merci (freight). La recentissima stima dell'ITF (International Transport Forum) nel suo "Outlook 2019" valuta in 2,9 Gton di CO₂e il valore 2015 del trasporto merci, suddiviso tra Road (62%), Sea (27%), Air (6%), Rail (3%) e Fluviale (2%).

Ma soprattutto proietta un valore di 6,2Gton di CO₂e al 2050: un aumento del 114%, che fa a pugni con il target di riduzione della UE ma appare corretto tenendo conto della dinamica di trasporto al 2050 (tre volte i flussi attuali).

Occorre quindi affrontare il tema della "decarbonizzazione" del trasporto: per rispettare gli obiettivi e i trend di mercato dovremo ridurre dell'84% l'intensità carbonica del trasporto (cosiddetto Factor 6). Riduzione che va letta come portare a 1/6, rispetto ad oggi, l'intensità carbonica dei carburanti (gasolio, metano, ...) che oggi sono per lo più di origine fossile.

Le azioni

Quali le soluzioni disponibili?

Citando il professor Alan McKinnon (autore del recente "Decarbonizing Logistics"), sono disponibili vari ambiti di azione suddivisibili tra "organizzative" e "tecnologiche".

Le prime sono azioni di ottimizzazione o ridisegno: maggior saturazione dei mezzi e riduzione dei chilometri a vuoto, training degli autisti e corretta manutenzione degli automezzi, ridisegno del network e sistemi di routing che minimizzano i km percorsi. Non proprio novità per i professionisti della logistica: bassa tuttavia è la consapevolezza del loro impatto, che permette di agire sui consumi di combustibili/energia all'origine delle emissioni.

Gli investitori chiedono informazioni dettagliate sulle azioni e iniziative per mitigare il cambiamento climatico e per non esserne "sopraffatti" in una ottica di "risk management": dall'aumento delle temperature, al carbon tax, dall'utilizzo delle risorse naturali (es. acqua) agli investimenti in fonti di energia rinnovabile



SPECIALE LOGISTICA SOSTENIBILE

Un valido esempio è rappresentato dalla mappatura delle emissioni di CO2e del trasporto dei prodotti finiti (occhiali) che Luxottica ha avviato da alcuni anni. Oltre alla mappatura degli ambiti "diretti", nel 2017 è partito il progetto di monitoraggio delle emissioni nell'ambito trasporti

Le seconde sono invece legate alle scelte e, in prospettiva, all'evoluzione tecnologica. È intuitivo come i motori diesel Euro 5-6 siano già oggi sempre più performanti, mentre il tema dei carburanti alternativi al gasolio (dal metano ai biocarburanti) è in piena evoluzione: si registra l'affermarsi del metano per auto-trazione sui mezzi pesanti (con qualche remora europea sull'effettivo vantaggio in termini di CO2e) mentre bio-metano e bio-diesel di seconda generazione debbono ancora dispiegare il loro potenziale. Idem l'elettrico (a batterie, a idrogeno, ibrido, con pantografo di alimentazione + batterie, ...): specie sui mezzi pesanti la rapidità di sviluppo delle nuove soluzioni sarà determinante.

La misurazione

Misurare le emissioni di CO2e significa misurare (o stimare) i consumi di combustibili/carburanti, elettricità e refrigeranti che le generano. Nel caso del trasporto, in assenza di un valore dei consumi, si effettuano stime derivanti da molteplici elementi: tipo vezione, tipo mezzo, tipo motore e carburante, distanza, peso (lordo) trasportato, km a vuoto, temperatura di trasporto, ...

Modellizzando tali elementi e utilizzando fattori di consumo autorevoli (es. HBEFA) si riescono ad ottenere stime accurate. Un esercizio che presenta molte complessità da risolvere alla luce della bassa disponibilità di dati "climatici" nei sistemi aziendali.

Occorre partire da un "anno zero", quantificando le emissioni derivanti dalle attività logistiche in cui includere anche gli edifici logistici (circa un 10% addizionale rispetto al trasporto secondo il World Economic Forum).

Misurare permette di rispondere alle esigenze di "reporting non-finanziario" delle aziende e di capire dove la propria impresa si posizioni per impatto delle varie attività logistiche, per quanto terziarizzate. Fino a poco tempo fa ci si poteva limitare al perimetro aziendale (uffici, fabbriche, negozi, ecc. gestiti di-

rettamente): si calcolava l'impatto dell'uso di combustibili e refrigeranti (c.d. Scope 1) ovvero di energia elettrica (c.d. Scope 2). Tutto il resto (c.d. Scope 3 che va dalle materie prime ai flussi verso i clienti finali sino allo smaltimento dei rifiuti/prodotti usati) era considerato "opzionale": lo era quindi la logistica, salvo fosse il business aziendale, ovviamente.

La crescente rilevanza obbliga ad occuparsi di quanto avviene "a monte" e "a valle" del perimetro aziendale che, secondo una ricerca di McKinsey, impatta mediamente sino al 70-80% del totale delle emissioni di filiera. Ha rilevanza anche per il valore dei brand commerciali: non a caso sono assai attivi i settori del retail in genere, del largo consumo e del fashion/luxury.

Ma quanto "pesa la logistica"?

Il range di emissioni rappresentato dalla logistica passa da pochi punti percentuali (nel caso di un prodotto che si muove poco e/o non velocemente) per arrivare ad almeno il 10% dell'impatto nel retail e al 30-40% nel caso di prodotti di lusso (con distribuzione globale e vezione aerea).

Il caso Luxottica

Un valido esempio è rappresentato dalla mappatura delle emissioni di CO2e del trasporto dei prodotti finiti (occhiali) che Luxottica ha avviato da alcuni anni. Oltre alla mappatura degli ambiti "diretti", nel 2017 è partito il progetto di monitoraggio delle emissioni nell'ambito trasporti, considerato molto rilevante proprio per il carattere globale dei flussi e delle attività produttive e distributive di Luxottica.

Il progetto ha dato priorità alla mappatura del Global Forwarding, ovvero dei flussi di replenishment globali tra i quattro hub logistici presenti rispettivamente in Italia, Stati Uniti, Cina e Brasile per poi passare alla Local Distribution, ossia la distribuzione "ultimo miglio" dei prodotti nei mercati in cui Luxottica opera.

Per il calcolo e la rendicontazione è stata utilizzata la piattaforma GreenRouter, tool software specifico conforme sia alla normativa EN16258 sia al protocollo GLEC 2.0, sviluppato a livello globale dallo Smart Freight Center di Amsterdam e che rappresenta la base per la futura norma ISO per le emissioni nel settore dei trasporti di merce.

Il progetto è gestito tramite un team congiunto tra Luxottica e GreenRouter anche per la complessità del network, l'elevatissimo numero di viaggi (nell'ordine dei milioni), di destinazioni (nell'ordine delle decine di migliaia) e di paesi (oltre 150).

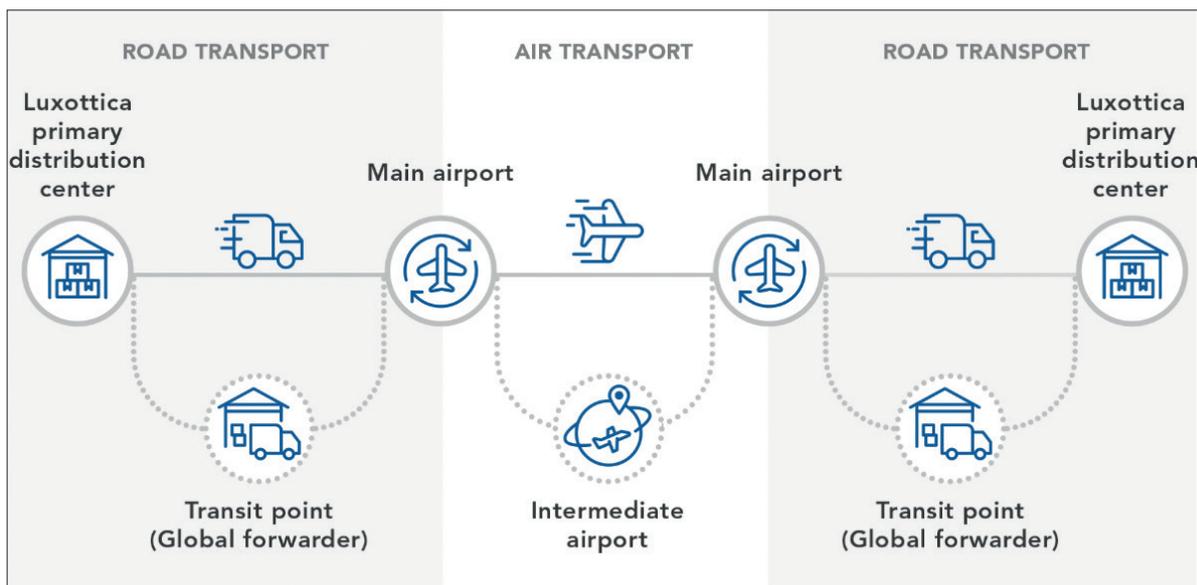


FIGURA 1 - SCHEMA LOGICO DELLA MODELIZZAZIONE DEI FLUSSI GLOBAL FORWARDING

Fase 1 - Mappatura flussi globali di replenishment

La prima fase del progetto, realizzata nel 2017, ha quantificato le emissioni derivanti dal trasporto di prodotto finito (occhiali) tra i centri distributivi primari di Sedico, Atlanta, Dongguan e Jundiaí (mappatura dei flussi di riassortimento), considerando sia il trasporto aereo sia quello stradale tra centri distributivi e aeroporti.

Nello specifico le tratte di trasporto sono state modellizzate tracciando volumi, pesi e modalità di vezione e i nodi logistici interessati (es. aeroporti di partenza, di arrivo ed intermedi). Per ogni "arco" di trasporto è stata raccolta una serie di informazioni specifiche: dal modello di mezzo al tipo motore, dalla relativa portata al carburante utilizzato sino alla saturazione. In assenza di dati disponibili sono stati adottati valori di default considerati autorevoli.

Grande attenzione è stata riposta nei flussi intercontinentali con vezione aerea, vista l'importanza in termini di emissioni e la necessità di non incorrere in errori di modellizzazione. Ad esempio, un volo diretto Italia-USA può avvenire sia con un aereo cargo sia con un aereo passeggeri (che, secondo Airbus, trasportano oltre il 52% delle merci mondiali nelle loro stive), con o senza scali intermedi. Gli effetti sono cruciali: si evitano errori sino al 40% nelle stime dei consumi pur avendo utilizzato parametri corretti nei calcoli.

L'analisi, aggiornata al 2018, ha evidenziato rispetto al 2017 un incremento dell'8,3% delle emissioni di CO₂ derivanti dai flussi di riassortimento, passate da 70.715 a 76.591 tonnellate di CO₂eq, che riflette l'aumento dei volumi spediti nel 2018.

La prima fase del progetto ha permesso di creare una serie di indicatori utili sia al raffronto temporale della performance sia al monitoraggio della CO₂e per tratta o modalità di vezione, per canale/cliente e tipologia di prodotto: questo grazie all'impostazione del dataset appositamente creato su GreenRouter.

Partendo da questo database ed utilizzando le funzionalità della piattaforma è possibile creare diversi scenari e business case con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂.

Fase 2 - Mappatura flussi "locali" di distribuzione

Nel 2018 è iniziata la fase di mappatura della distribuzione a livello locale, riguardante flussi di consegna del prodotto finito (occhiali) verso i clienti finali. Si tratta di flussi a colletta-mista consegnati da corrieri espresso direttamente ai negozi del Gruppo o alle catene del settore ottico o ad altre tipologie di clienti (es. department store), piuttosto che di flussi e-commerce.

Il primo ambito analizzato è quello dei flussi in partenza dall'hub

Un valido esempio è rappresentato dalla mappatura delle emissioni di CO₂e del trasporto dei prodotti finiti (occhiali) che Luxottica ha avviato da alcuni anni. Oltre alla mappatura degli ambiti "diretti", nel 2017 è partito il progetto di monitoraggio delle emissioni nell'ambito trasporti



SPECIALE LOGISTICA SOSTENIBILE

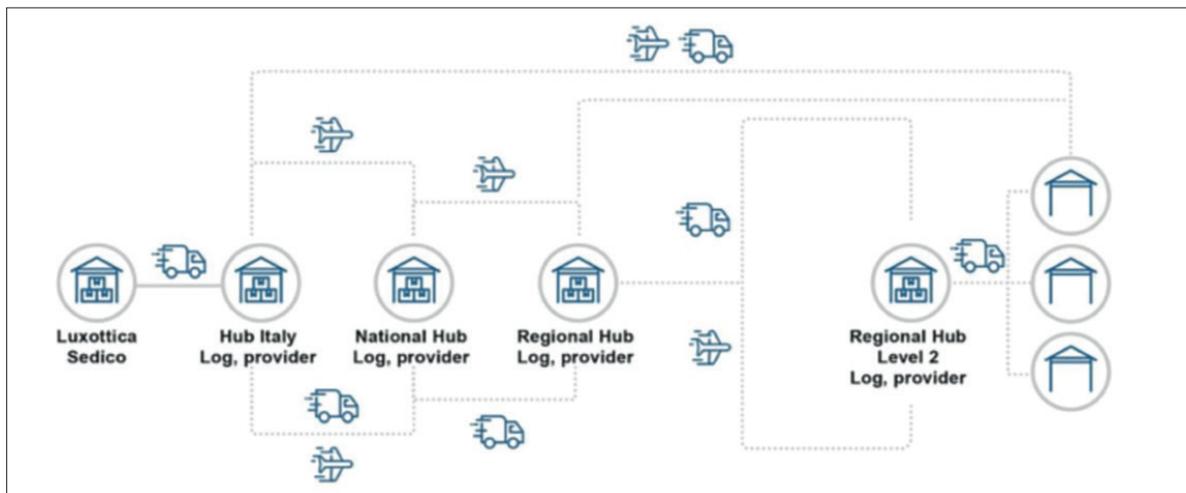


FIGURA 2 - SCHEMA LOGICO DELLA MODELLIZZAZIONE DEI NETWORK DISTRIBUTIVI

di Sedico: per raggiungere i paesi dell'area EMEA (Europe, Middle-East, Africa) inclusi Turchia, Messico e i clienti e-commerce globali.

Le modalità di distribuzione sono legate a vettori nazionali che svolgono trasporti principalmente su gomma (con varie eccezioni per paesi extra-europei). L'approccio di modellizzazione ha permesso di individuare non solo il network distributivo dei paesi serviti ma anche le sue caratteristiche: nei paesi di grande estensione geografica e complessità distributiva si è costruito un network con un primo e secondo livello di hub regionali, come da figura.

Nel 2018 Luxottica ha riportato 14.770 tonnellate di CO₂e (su oltre 3 milioni di spedizioni) per i flussi sopra descritti, in aggiunta a quelli di replenishment. Nei prossimi anni il quadro verrà completato con le altre aree geografiche e linee di prodotto.

Quali "lezioni" dal progetto

Parlando delle c.d. "lessons learned", si possono menzionare:

- L'importanza di partire da dati precisi e documentabili per permettere il confronto nel tempo nonché la verifica ai revisori incaricati dalla società;
- La complessità richiede tempo per analisi e modellizzazione, utilizzare valori di default può essere più veloce ma aumenta il rischio di errori nelle stime;
- In generale, qualità e disponibilità dei dati migliorano nel tempo, anno dopo anno.

Per il calcolo e la rendicontazione è stata utilizzata la piattaforma GreenRouter, tool software specifico conforme sia alla normativa EN16258 sia al protocollo GLEC 2.0, sviluppato a livello globale dallo Smart Freight Center di Amsterdam e che rappresenta la base per la futura norma ISO per le emissioni nel settore dei trasporti di merce

Mappare e rendicontare... a regime

La visione di medio periodo per i Supply Chain Manager prevede di disporre di sistemi di monitoraggio e controllo sulla dimensione climatica.

Il set di funzionalità di mappatura, calcolo e rendicontazione andrà integrato da sistemi di simulazione (in parte già presenti in GreenRouter) e monitoraggio, permettendo di fissare target di riduzione coerenti con i già citati Science Based Targets.

Potrebbe sembrare fantascienza, ma la creazione di un vero e proprio ERP "climatico-ambientale" al servizio dei manager e delle aziende non appare così lontana, per quanto possa sembrare difficile oggi l'alimentazione dei dati: disponiamo di moltissimi dati su costi, KPI di servizio e lead time, ma non su consumi e relative emissioni.

Solo questione di tempo?