

*La logistica in armonia con l'ambiente in Giappone



Una tipica strada giapponese, ma potremmo essere in una qualunque metropoli dove fiumi di veicoli sciamano muovendosi a fatica in tutte le direzioni. Se è utopistico pensare di risolvere il problema a breve, è possibile attivare una serie di provvedimenti capaci di modificare, purtroppo nell'arco di oltre un decennio, l'impatto delle attività umane. È possibile puntare ad un sistema di traffico a basso impatto ambientale grazie alle nuove tecnologie e alla diffusione di comportamenti eco-compatibili

Il cuore del problema

Come in Europa così anche in Giappone diventa sempre più difficile muoversi e vivere nelle città, soprattutto in quelle più grandi. Si assiste addirittura a uno "svuotamento" delle metropoli, in particolare durante le ore notturne, e si sente l'esigenza di fuggire dagli agglomerati urbani appena se ne presenta l'occasione. Le cause di questo fenomeno sono molteplici ma sicuramente il traffico e il trasporto in crescita vi giocano un ruolo non indifferente. È dubbio che traffico e trasporti si possano ridurre, considerate le conseguenze sociali che ne deriverebbero, e tuttavia non si può non pensare a porre un freno alle emissioni dei gas serra che rendono ogni giorno più invivibile il nostro pianeta.

1. Condannati a un traffico crescente

Cresce lo sviluppo, cresce la ricchezza e cresce inesorabilmente il volume di traffico specialmente nei Paesi più avanzati. La gente va al lavoro, organizza viaggi di affari e di piacere, da automobili di piccola cilindrata passa ad auto di ben altre dimensioni e prestazioni. Ci sono quantità di merci in aumento che devono essere trasportate e le strade delle città appaiono sempre più monopolizzate da serpentoni di

A lato: malgrado l'adozione di motorizzazioni meno inquinanti l'impatto delle attività di trasporto sull'aumento di CO₂ nell'atmosfera continuerà a crescere almeno fino al 2030. A destra una sintesi delle criticità indotte dalla logistica urbana, chiamata pesantemente in causa perché riduca i propri effetti negativi

automezzi che lentamente e a fatica si muovono in tutte le direzioni. In questa situazione è utopistico immaginare che in poco tempo possano diminuire i volumi di anidride carbonica sprigionati nell'atmosfera. Del resto, anche le proiezioni più ottimistiche, mentre prevedono la possibilità di una riduzione dei gas climalteranti in altri settori, in quello dei trasporti, almeno fino al 2030, pronosticano dappertutto nel mondo un lento ma inesorabile incremento (fig. 1). La fuoruscita diretta di CO₂ dagli autoveicoli, dagli aerei, dai treni, dalle navi contribuisce al cambiamento climatico. E nello stesso senso agiscono le emissioni delle raffinerie che servono a produrre i carburanti, come pure quelle delle centrali elettriche che generano l'elettricità usata nei mezzi di trasporto. Non sono ben chiari, infine, le conseguenze sul clima delle emissioni gassose degli aerei

ad elevate altitudini, ma di certo non aiutano a conservare il delicato equilibrio raggiunto dal pianeta. Focalizzando la nostra attenzione solo sulla mobilità e sul traffico cittadino notiamo una situazione sensibilmente peggiore di quella delle aree meno abitate: i problemi che il trasporto provoca in ogni luogo in città sono moltiplicati per mille. In modo concentrato riscontriamo nelle città tutti i problemi e i danni spesso riconducibili alle attività logistiche (fig. 2). La logistica allora - in particolare la logistica industriale e commerciale come quella sociale - è chiamata pesantemente in causa perché riduca al minimo il suo impatto sull'ambiente e l'utilizzo che fa delle risorse, minimizzando altresì i suoi costi e massimizzando il valore aggiunto delle sue attività. Sviluppando un'efficace logistica "venosa" e sfruttando principalmente il programma delle famose "3R"

Risparmio energetico e riduzione dell'impatto ambientale

La logistica va in città

Come coniugare la necessità degli spostamenti all'interno dei grandi centri urbani con le esigenze di salvaguardia dell'ambiente in cui tutti viviamo?

*ROSARIO MANISERA



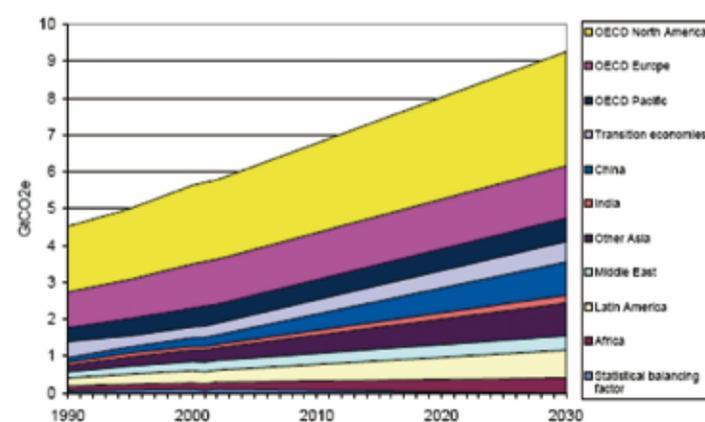
(Ridurre, Riutilizzare, Riciclare) i responsabili delle attività logistiche riusciranno a diminuire gli effetti più dannosi che la movimentazione dei materiali e il trasporto hanno sul nostro habitat (fig. 3).

2. Le città giapponesi nel 2025

Lo scorso giugno un gruppo di

studiosi del "Centro per le ricerche sulle tendenze della scienza e della tecnica" in Giappone ha pubblicato un rapporto² che descrive da una parte l'immagine della società futura e dall'altra gli aspetti che dovrebbero caratterizzare le città da qui a vent'anni. Dopo aver descritto i problemi più gravi di cui soffrono le città attualmente, dopo aver individuato il cammino migliorativo che nei pros-

Fig. 1 - Trasporto: Andamento delle emissioni di CO₂



Fonte: WRI (World Resources Institute) 2006 e IEA (International Energy Agency) 2004

Fig. 2 - Problemi ambientali causati dalla logistica urbana

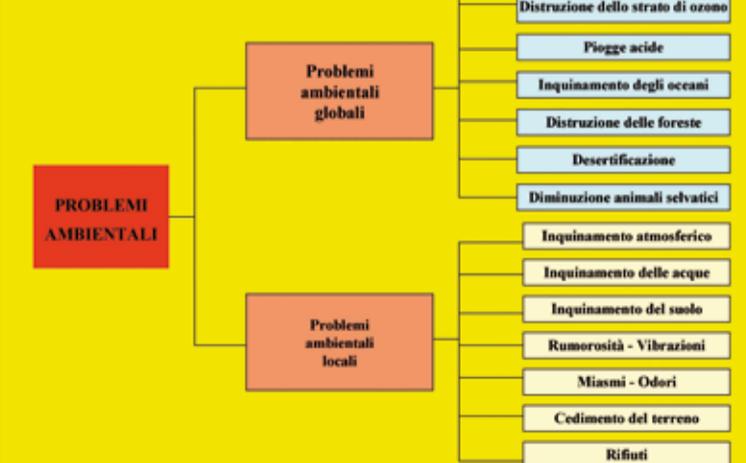
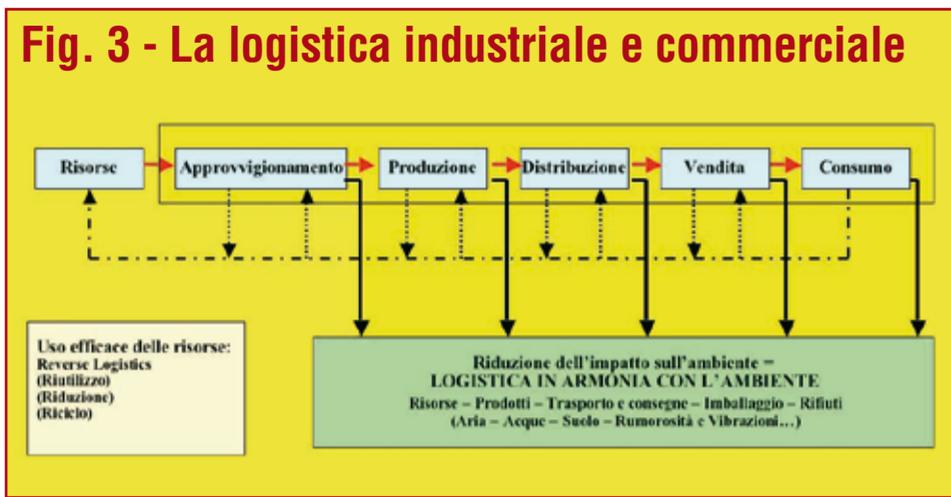


Fig. 3 - La logistica industriale e commerciale



A sinistra: sintesi della logistica "venosa" capace di applicare il principio delle "3 R": riutilizzare, ridurre, riciclare. Le Autorità giapponesi hanno adottato, in puro stile kaizen (miglioramento progressivo), protocolli di riduzione dell'impatto ambientale delle attività umane

simi anni esse dovranno percorrere, lo studio si ferma ad analizzare gli elementi distintivi che dovrebbero qualificarle (fig. 4). Le città giapponesi, per il 2025, dovrebbero essere maggiormente compatte, possedere sistemi energetici decentrati, essere in grado di ridurre i danni che derivano da calamità e disastri provocati dall'uomo o dalla natura. In particolare devono disporre di un sistema di traffico a basso impatto ambientale.

Questo nuovo sistema di traffico farà interagire i mezzi pubblici con i veicoli privati, assicurando più sicurezza soprattutto per le persone anziane, maggiore comodità e convenienza per chi sceglie il mezzo pubblico, minore dipendenza dalle auto private. Gli elementi caratteristici di questo sistema sono i seguenti:

- **Tecnologia basata su sensori affidabili** che aiuti a prevedere potenziali guasti ai veicoli e possibili incidenti;
- **Tecnologia che serve a prevenire** gli incidenti agli incroci delle strade;
- **Strutture di supporto** alla guida da parte degli anziani;
- **Tecnologia per la guida automatica** atta a prevenire gli incidenti e a fluidificare il traffico.

Il nuovo sistema di traffico sarà dotato di strumenti idonei a gestire e controllare le quantità di veicoli sulle strade, ottimizzando la domanda di traffico automobilistico, evitando gli ingorghi stradali e, in ultima analisi, riducendo l'impatto ambientale. In

particolare ci saranno:

- Un sistema per ottimizzare la domanda di traffico;
- Un sistema per consegne congiunte di merci e pacchi.

I veicoli, sempre a basso impatto ambientale, saranno diversificati a seconda del loro utilizzo. Grande importanza avrà allora lo sviluppo tecnologico con:

- Tecnologie per auto basate su celle a combustione;
- Tecnologie che prevedono network di infrastrutture per assicurare il rifornimento di idrogeno;
- Tecnologie per ricavare e trasformare l'energia dalle biomasse.

Anche grazie a un maggior equilibrio tra trasporto pubblico e privato, mediante opportune scelte sociali e auspicabili sviluppi tecnologici, diminuirà così il contributo negativo che la logistica nelle città fornisce ai cambiamenti del clima. Verranno, in fondo, risolti i problemi tipici del traffico urbano - eccessivo uso dei mezzi privati, congestione, rumorosità, inquinamento dell'aria, infrastrutture insufficienti, pianificazione inadeguata a lunga scadenza - e verrà assicurata alle città una sostenibilità ambientale, economica e sociale.

3. Piano per raggiungere gli obiettivi del protocollo di Kyoto

Con la revisione, nell'aprile 2006, della legge sul risparmio energetico e sui rimedi contro il surriscaldamento del pianeta, il Giappone, oltre a rafforzare e rendere più stringenti

Fig. 5 - Il tipico approccio giapponese, stile "kaizen" con controlli finali



Fonte: Ministry of the Environment of Japan

le normative relative alle strutture, come gli stabilimenti produttivi, che consumano molta energia, ha rivolto la sua attenzione anche al trasporto, e quindi alla logistica urbana. Ha reso obbligatoria, per operatori logistici e committenti, l'elaborazione di un piano per il risparmio energetico e di un rapporto con cui viene comunicato al Paese il quantitativo di energia utilizzato. In altri termini, i grandi emettitori di CO₂ e degli altri gas serra³ devono preparare un rapporto annuale calcolando le quantità di gas climalteranti emessi: i loro dati, poi, saranno resi pubblici. Per raggiungere gli obiettivi fissati dal protocollo di Kyoto, il Giappone ha seguito il tipico approccio per fasi, con un controllo ad ogni tappa dei risultati ottenuti e con la definizione di misure aggiuntive nel caso i target intermedi non fossero raggiunti (fig. 5). Si tratta, cioè, del classico approccio di stile "kaizen" che dovrebbe portare entro il 2012 anche il settore dei trasporti ad adeguarsi all'obiettivo generale assegnato al Giappone dalla sua adesione al protocollo summenzionato, vale a dire a ridurre del 6% le emissioni di anidride carbonica rispetto ai valori del 1990. Ad esempio, nel campo dei trasporti e del traffico, un miglioramento definito come obiettivo, che vede coinvolte di certo anche le aziende automobilistiche, è il risparmio di carburante per i veicoli commerciali e i veicoli passeggeri. Ecco gli obiettivi standard intermedi:

- **Veicoli passeggeri a benzina** = miglioramento del 23% nel 2010 rispetto al 1995;
- **Veicoli passeggeri diesel** = miglioramento del 15% nel 2005 rispetto al 1995 (quando la media dei veicoli passeggeri era di 14,5 km per litro di carburante);
- **Veicoli passeggeri GPL** = miglioramento dell'11% nel 2010 rispetto al 2001;
- **Veicoli merci a benzina** = miglioramento del 13% nel 2010 rispetto al 1995;
- **Veicoli merci diesel** = miglioramento del 7% nel 2005 rispetto al 1995.

In realtà, a un primo check dopo il 2004, le emissioni nel campo dei trasporti non solo non erano diminuite, ma erano addirittura aumentate dell'8%. Da qui un giro di vite perché aziende e città si adeguassero rapidamente ai nuovi obiettivi e recuperassero il tempo perduto. Si sta elaborando, inoltre, un sistema per permettere anche alle piccole aziende e finanche agli individui di poter vendere i diritti di emissione acquisiti grazie al proprio impegno di riduzione delle emissioni gassose.

È vero che alcune delle grandi Corporation, come fa notare il quoti-

diano Asahi Shinbun nell'edizione del 31 gennaio 2008, stanno pensando di spostare le produzioni più inquinanti in Cina, in Thailandia e in altri paesi in via di sviluppo che non sono tenuti agli obblighi di Kyoto. Tra l'altro, lo stesso Giappone sta trattando l'acquisto di diritti di emissioni all'estero, come dimostrano a proposito i primi accordi con la Russia per milioni di tonnellate di emissioni di CO₂, secondo i meccanismi previsti dal protocollo per la vendita e l'acquisto di crediti di emissioni. Per lo più, tuttavia, aziende e città hanno già definito o stanno preparando il dovuto piano di risparmio energetico e, per quanto riguarda il traffico, un sistema adeguato che le aiuti a risolvere parte dei problemi di una logistica e mobilità molto inquinanti. In particolare, le emissioni delle polveri sottili e dei gas climalteranti, tra cui non sono da sottovalutare gli ossidi di azoto o ossidi nitrici (NO_x) - ossido di azoto (NO), diossido di azoto o ipozotite (NO₂), ossido di diazoto o protossido di azoto (N₂O), triossido di diazoto o anidride nitrosa (N₂O₃), pentossido di diazoto o anidride nitrica (N₂O₅)... - prodotti soprattutto dai veicoli con motore diesel (fig. 6), sono l'oggetto di una particolare attenzione. Per farvi fronte e per poter raggiungere il target di Kyoto, città ed aziende hanno definito chiaramente e comunicato le proprie politiche ambientali, un adeguato sistema promozionale, le norme e la formazione dei dipendenti, le modalità di ispezione e di manutenzione dei veicoli, nonché lo smaltimento appropriato dei rifiuti. Nell'ambito di un sistema generale di gestione ambientale, esse hanno stabilito obiettivi e sotto-obiettivi, indici, parametri di riferimento, procedure e modulistica, tutte cose che converrebbe riportare se lo spazio lo permettesse. A mo' di esempio, di seguito, vengono elencate alcune misure emesse, per i propri dipendenti, da enti aziendali e strutture cittadine preposti al traffico e alla

Fig. 4 - Le città giapponesi verso il 2025

Rinnovo infrastrutture nel 2005



¹ Studioso del mondo giapponese. E-mail: maema@giappone-italia.it

² "La configurazione della società da perseguire per il 2025" [2025nen ni mezasubeki shakai no sugata], Kagaku gijutsu dōkō [Science & Technology Trends], N° 75, Giugno 2007.

³ Si tratta degli operatori logistici con più di 200 autocarri o bus, o imprese di taxi con più di 350 vetture, di traghetti e navi superiori a 20.000 tonnellate. Sono compresi i committenti che trasportano o fanno trasportare più di 30.000 t/km.

Fig. 6 - Giappone: quantità emissioni di ossidi di azoto per veicolo

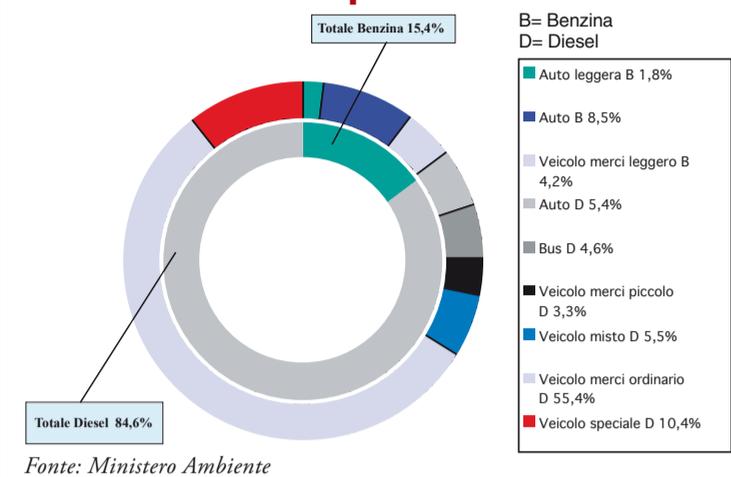
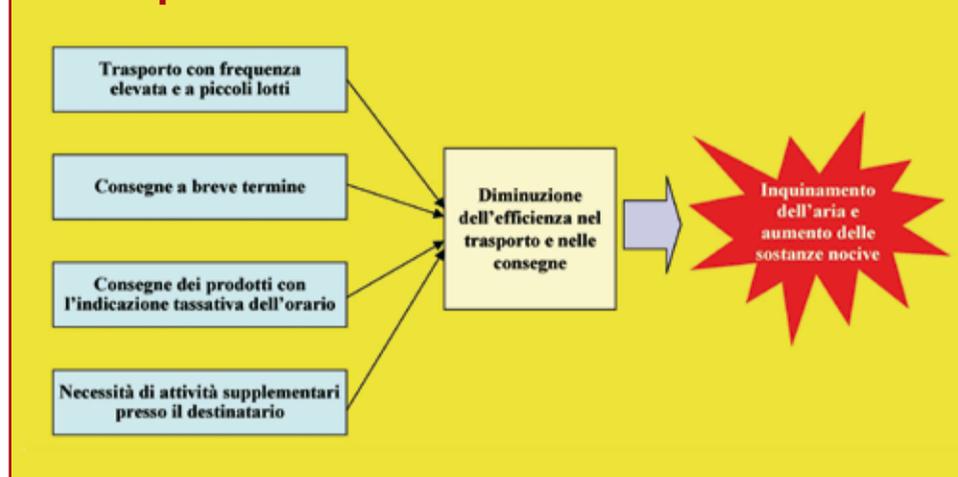


Fig. 7 - Trasporti e consegne merci controproducenti - Abitudini da cambiare



A sinistra le quantità di emissione di azoto per tipo di veicolo e tipo di carburante (diesel o benzina). A lato: proprio alcune delle richieste più diffuse della logistica moderna sono all'origine di più elevati tassi di inquinamento



gestione dei veicoli. Queste misure si inseriscono fra le disposizioni e i provvedimenti emanati per il raggiungimento degli obiettivi imposti dal protocollo di Kyoto:

- Formazione relativa ai fenomeni impattanti sull'ambiente;
- Metodo per il controllo quotidiano della presenza o meno di fenomeni inquinanti (responsabilità, frequenza, modalità di controllo, metro di valutazione);
- Raccolta dei risultati dei controlli attuati;
- Regole per riferire ai responsabili i contenuti dei fenomeni impattanti

sull'ambiente;

- Modulistica per l'elaborazione dei rapporti e per le richieste di intervento;
- Standard per l'ispezione delle emissioni di odori dai veicoli a GPL;
- Standard per l'ispezione e la manutenzione in relazione al colore dei gas di scarico dai veicoli diesel (fumo nero);
- Standard per l'ispezione e la manutenzione relativamente alle perdite sui veicoli (olio, gas condizionatore...);
- Standard per l'ispezione e la ma-

nutenzione relativamente alla rumorosità dei veicoli...

Tutto questo è necessario, tuttavia è assodato che il contributo determinante, per la soluzione dei problemi ambientali causati dalla logistica nelle città, sarà offerto da una modifica nelle abitudini e nella mentalità delle organizzazioni e delle persone (fig. 7). Solo un cambiamento di cultura permetterà veramente di incamminarsi per una strada diversa da quella percorsa finora fatta di consumo senza freni delle risorse naturali e di distruzione dell'ambiente. ■